



**Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Vicerrectorado de Investigación y Postgrado
Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”
Subdirección de Investigación y Postgrado**

EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ÉTICA COMO PILARES DE LA SOCIEDAD MODERNA

Autor: José Varela

jose.varela.ipmar@upel.edu.ve

<https://orcid.org/0009-0007-3718-7074>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador - IPMAR

Maracay - Aragua. Venezuela

PP. 140-154





EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ÉTICA COMO PILARES DE LA SOCIEDAD MODERNA

Autor: José Varela

jose.varela.ipmar@upel.edu.ve

<https://orcid.org/0009-0007-3718-7074>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador - IPMAR

Maracay - Aragua. Venezuela

Recibido: Octubre 2024

Aceptado: Marzo 2025

Resumen

En un mundo cada vez más interconectado y avanzado, la educación, la ciencia, la tecnología y la ética se erigen como pilares fundamentales para el desarrollo y progreso de nuestras sociedades. No obstante, también se plantean desafíos éticos significativos que requieren una reflexión profunda ¿Cómo podemos asegurar que la educación forme ciudadanos conscientes y responsables en un entorno tan complejo? ¿Cuál es el papel de la ética en la ciencia y la tecnología, y cómo podemos integrar estos valores en un mundo que avanza a gran velocidad? ¿Es el desorden necesario para fomentar la ética en la actualidad? Este ensayo explorará el desarrollo de estos pilares sustentado en el bucle tetralógico de Morín (1999) y la perspectiva crítica de Díaz (2021), como guía para navegar las complejidades de estos campos interrelacionados en la búsqueda equilibrada entre orden y desorden para enfrentar los desafíos éticos que surgen en nuestra sociedad moderna.

Palabras clave: Educación, ciencia, tecnología, ética, modernidad.

EDUCATION, SCIENCE, TECHNOLOGY AND ETHICS AS PILLARS OF MODERN SOCIETY

Abstract

In an increasingly interconnected and advanced world, education, science, technology, and ethics emerge as cornerstones for the development and progress of our societies. Nonetheless, significant ethical challenges surface, demanding profound reflection. How do we ensure that education cultivates conscious and responsible citizens within such a complex landscape? What role does ethics play in science and technology, and how can we integrate these values into a rapidly advancing world? Is disorder necessary to promote ethics in contemporary society? This essay will explore the development of these





cornerstones, drawing upon Morín's tetralogical loop (1999) and Díaz's critical perspective (2021), as a framework for navigating the complexities of these interrelated fields, seeking a balance between order and disorder to address the ethical dilemmas arising in our modern society.

Key words: Education, science, technology, ethics, modernity.

Introducción

En la actualidad, el auge de la tecnología ha sido vertiginoso, así como su impacto en las diversas disciplinas y pilares esenciales en el desarrollo de la sociedad moderna. En un mundo cada vez más interconectado y tecnológicamente avanzado, la educación, la ciencia y la tecnología se han convertido en pilares fundamentales para el desarrollo y el progreso de las sociedades.

Sin embargo, este avance sin precedentes también ha traído consigo desafíos éticos significativos. Edgar Morín, filósofo y sociólogo francés, propuso el concepto del bucle tetralógico como un marco para comprender y abordar la complejidad inherente a la condición humana y su conocimiento (Morín, 1999). Este ensayo explora el desarrollo de la educación, la ciencia, la tecnología y la importancia de la ética en cada uno de estos pilares y cómo su relación con el bucle tetralógico de Morín puede proporcionar una guía para navegar en las complejidades de estos campos interrelacionados.

La interacción entre educación, ciencia y tecnología ha sido un motor de cambio y progreso en la sociedad contemporánea. Desde luego, los cambios vertiginosos son trascendentales, traen con ello transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad que invitan a la generación de interrogantes constantes, desde el repensar, el reflexionar, y el aprehender la importancia de la ética como un pilar fundamental en la sociedad. Al respecto, Velilla (2002), también hace mención del bucle tetralógico y lo describe como la complejidad existente en una organización, la cual, al incrementar su organización y orden, también necesitan del desorden, de manera que exista una interacción mutua en la que se busca de manera reiterada lograr un equilibrio en los términos de orden/organización/desorden para abordar la complejidad de estos desafíos.

A su vez, Díaz (2021) aporta una perspectiva crítica sobre la ética en la educación y su papel en la formación de ciudadanos conscientes y responsables abordando la importancia de la ética en la educación, la ciencia y la tecnología, y cómo se relaciona con el bucle tetralógico de Morín en la cual destaca una interacción entre la educación-ciencia-tecnología-ética como elementos que interactúan entre sí como base esencial para el desarrollo del Homo como especie que tiene la capacidad de razonar. Asimismo, Díaz (2021) señala las siguientes interrogantes ¿es el desorden necesario para la ética en la actualidad? De tal manera que, invita a generar nuevas concepciones sobre el bucle tetralógico aplicado a elementos puntuales que interaccionan entre sí.

La Educación como Proceso Transformador: Perspectivas Clásicas y Modernas

La educación es un tema ampliamente debatido y analizado por numerosos pensadores, psicólogos, sociólogos, educadores y filósofos a lo largo de la historia, desarrollada desde diferentes perspectivas teóricas, entendida como un proceso multidimensional, multiétnico y pluricultural que implica la transmisión de conocimientos, valores, costumbres y formas de pensar, ser, sentir y convivir de una sociedad. Según el influyente filósofo John Dewey, la educación no debe ser vista como un preludio a la vida, sino como una manifestación activa de ella.

Para Dewey (1938), la educación debe estar intrínsecamente ligada a la experiencia y al crecimiento personal, y debe promover la interacción entre el estudiante y su entorno. La concepción de este autor, plasmada con elocuencia en su obra *Experience and Education*, representa un punto de inflexión en la pedagogía moderna, argumentando que la educación no debe ser vista como una mera transmisión de conocimientos estáticos, sino como un proceso vivo, dinámico y profundamente arraigado en la experiencia. Creía que el conocimiento es más efectivo cuando se adquiere a través de la interacción activa con el mundo, en lugar de a través de la memorización pasiva de hechos y figuras.

Esta perspectiva coloca al estudiante en el centro del proceso educativo, animándolo a participar activamente y a tomar un papel protagonista en su propio aprendizaje. La educación basada en la experiencia no solo implica hacer, sino también

reflexionar sobre el hacer. Dewey sostenía que la reflexión sobre las experiencias es lo que permite que el aprendizaje se consolide y se integre en la comprensión del individuo.

Por su parte, Paulo Freire, educador y filósofo brasileño, revolucionó la pedagogía crítica con su obra *Pedagogía del Oprimido*, criticando el modelo bancario de educación, donde el estudiante es visto como un recipiente vacío que debe ser llenado con conocimientos (Freire, 1970). En cambio, propuso una pedagogía basada en el diálogo y en la concientización, donde el educador y el educando aprenden mutuamente en un proceso que busca la transformación social, promoviendo juntos la participación e interacción comprometida de todos los involucrados y afectados en el proceso de transformación. Para Freire, la educación es un acto político y debe fomentar la libertad y la capacidad crítica de los estudiantes.

La Pedagogía del Oprimido de Freire es un llamado a repensar la educación como un proceso liberador y transformador, que invita a abandonar las prácticas educativas que perpetúan la pasividad y la opresión, y a adoptar un enfoque que fomente la participación activa, la reflexión crítica y la acción transformadora. Su obra es un recordatorio de que la educación no es neutral, sino que tiene el poder de moldear la sociedad. En un mundo donde las desigualdades y las injusticias persisten, la pedagogía crítica sigue siendo una fuente de inspiración para educadores y activistas que buscan construir un futuro más equitativo y humano. La educación, según Freire (1970), no es solo una herramienta de desarrollo personal, sino un instrumento esencial para la liberación colectiva y la creación de una sociedad en la que todos puedan participar plenamente y con voz propia.

En este sentido, desarrollar la educación desde diversas perspectivas y autores invita a revisar sustentos y posturas teóricas relevantes que han aportado al hecho educativo como proceso de transformación social ciudadana un cromatismo conceptual desde cosmovisiones profundas y contextualizadas, donde autores como Émile Durkheim, sociólogo y filósofo francés, consideró que la educación tenía una función social esencial: la de socializar a los individuos. En su obra *Educación y Sociología*, Durkheim (1922) argumentó que la educación transmite a las nuevas generaciones las normas y valores necesarios para la cohesión social. La visión de Durkheim sobre la educación resalta su

papel insustituible en la formación del individuo como miembro de la sociedad. De tal manera que, la escuela se convierte en el espacio y el símbolo para el rescate de valores en la sociedad, así como las normas que conllevan a la necesaria cohesión social.

En un mundo que cambia rápidamente, la educación debe ser dinámica y adaptativa, pero sin perder de vista su función socializadora fundamental. La obra de Durkheim (1922), permite hacer énfasis en la educación desde una postura que va más allá de la transmisión del conocimiento; es la transmisión de una forma de vida. En este sentido, Educación y Sociología, sigue siendo un texto relevante para entender los desafíos contemporáneos de la educación y su papel en la construcción de sociedades estables y cohesionadas.

En el contexto de la modernidad, caracterizado por la división del trabajo y la especialización, Durkheim (1922) subraya la importancia de una educación que se adapte a las necesidades de una sociedad en constante cambio, donde se debe preparar a los individuos no solo para asumir sus roles actuales, sino también para adaptarse a nuevos roles, promoviendo la flexibilidad y la capacidad de innovación.

Conocimiento, Innovación y Responsabilidad: El Papel de la Ética en la Era Tecnológica

En este mismo orden de ideas, la educación conlleva a la búsqueda incesante del conocimiento. Al respecto, Tadeo (2014) sostiene que:

El conocimiento es herramienta o instrumento, insistiendo, no el fin pues, para la educación este es un medio de humanización. Es aquí donde emerge el cambio paradigmático pues, el conocimiento es la herramienta fundamental atendiendo al significado de sociedad del conocimiento y la información; pero ello tiene sentido en función de lo humano. (p. 15)

Ahora bien, la búsqueda sistemática, reflexiva y constante del conocimiento es una ciencia la cual puede ser obtenida a través de la observación, experimentación, sin dejar de lado la comprensión e interpretación de los fenómenos sociales. Según Karl Popper,

filósofo de la ciencia, la ciencia avanza por conjeturas y refutaciones, en un proceso continuo de formulación de hipótesis y su posterior comprobación.

La ciencia ha permitido al ser humano comprender mejor el universo y a sí mismo y ha sido la base para el desarrollo tecnológico. No obstante, la ciencia no opera en el vacío; está profundamente influenciada por la educación, que provee las herramientas necesarias para el pensamiento científico, y por la ética, que guía la dirección y aplicación de la investigación científica.

La ciencia, en su búsqueda incesante de conocimiento y comprensión del mundo natural y del universo en su conjunto, ha sido definida como un sistema de adquisición de conocimiento basado en el método científico, que busca explicaciones verificables y reproducibles de los fenómenos naturales.

En este sentido, la ciencia no es ajena a las consideraciones éticas, Popper (1963), en su defensa del racionalismo crítico, argumentó que la ciencia debe estar guiada por principios de honestidad intelectual y apertura al escrutinio. Desde esta apreciación, la ética en la ciencia se relaciona con la responsabilidad de los científicos de asegurar que su trabajo no solo avance en el conocimiento, sino que también contribuya al bienestar de la sociedad.

Mientras que la tecnología, se manifiesta como una herramienta, apoyo, recurso, instrumento palpable del ingenio humano, la cual ha transformado la sociedad a lo largo de la historia, entendida como el conjunto de técnicas, habilidades, métodos, creación de recursos materiales, procedimientos y herramientas utilizados para crear productos o servicios, o para alcanzar metas, incluyendo la investigación científica, independientemente de las necesidades y expectativas de la sociedad.

La tecnología es la aplicación práctica del conocimiento científico para resolver problemas y mejorar la calidad de vida. Como señalaba Kranzberg (1986), historiador de la tecnología, la tecnología no es ni buena ni mala; no obstante, tampoco es neutral, no se ubica en una concepción definida, puesto que la tecnología puede tener efectos



profundos y a menudo imprevistos en la sociedad. Ahora bien, en su relación con la educación juega un papel clave en la formación de individuos capaces de desarrollar y manejar nuevas tecnologías de manera responsable, mientras que la ética es esencial para evaluar las implicaciones y consecuencias de su uso.

Mumford (1934), sostiene que la tecnología es un fenómeno cultural y simbiótico que ha evolucionado junto con la humanidad, influenciando y siendo influenciado por la sociedad. La visión de Mumford sobre la tecnología como un fenómeno cultural y simbiótico ofrece una comprensión rica y matizada de su papel en la civilización.

La tecnología no es un agente externo que impone cambios en una sociedad pasiva, sino un producto y un proceso que surge de la interacción humana y, a su vez, forma esa interacción. Por otro lado, Jonas (1995), hace énfasis en el principio de responsabilidad como la necesidad de una ética que considere las consecuencias a largo plazo de la actividad científica, especialmente en el contexto de tecnologías con potencial para alterar la vida o el medio ambiente de formas irreversibles. La propuesta del autor de una ética de la responsabilidad es un llamado a la reflexión y a la acción.

La relación entre tecnología, cultura y ética es compleja y multifacética, como lo han señalado Mumford (1934) y Jonas (1995). La tecnología, entendida como un fenómeno cultural y simbiótico, no solo refleja las interacciones humanas, sino que también las moldea, creando un ciclo dinámico de influencia mutua. Esta comprensión nos lleva a reconocer que no somos meros receptores de cambios tecnológicos, sino participantes activos en su desarrollo y aplicación. Al mismo tiempo, la propuesta de Jonas (1995) sobre el principio de responsabilidad resalta la urgencia de incorporar una ética reflexiva en nuestras actividades científicas y tecnológicas. En un mundo donde los avances pueden tener consecuencias irreversibles, es fundamental que adoptemos una postura crítica que contemple no solo los beneficios inmediatos, sino también los impactos a largo plazo en la vida y el medio ambiente.

Así, la interrelación entre educación, ciencia, tecnología y ética se convierte en un aspecto esencial para el desarrollo sostenible y responsable de la sociedad. Al fomentar



una conciencia ética en el uso de la tecnología, podemos contribuir a un futuro más equilibrado y justo, donde el progreso no comprometa la integridad de nuestro entorno ni el bienestar de las generaciones venideras.

Desde este punto de vista, es importante reconocer que no se puede continuar operando bajo la premisa de que la tecnología es inherentemente neutral y que cualquier problema que surja puede ser resuelto con más tecnología. En cambio, se deben reconocer las capacidades, competencias, habilidades y debilidades que se tienen en cuanto al manejo, uso adecuado y ético de la tecnología desde la responsabilidad. De manera que, se consideren las consecuencias a corto, mediano y largo plazo sobre el uso y manejo de las tecnologías sin afectar las generaciones futuras, con visión de sostenibilidad.

La ética de la responsabilidad invita a ser custodios del futuro, a repensar y aprehender valores que en la interacción sobre educación, tecnología y ciencia permiten ser pilares de la sociedad moderna, y, con ello, reconocer nuestra interdependencia con el resto de la vida en la Tierra.

En última instancia, Jonas (1995) parte de una concepción con mucho significado desde la postura que aquí se presente, este autor hace referencia que, la supervivencia de la humanidad y la integridad del mundo natural no están garantizadas por la marcha del progreso tecnológico, sino por la sabiduría con la que elegimos utilizar nuestras poderosas herramientas. La responsabilidad ética en la era tecnológica no es solo una opción; es una imperativa necesidad para asegurar un futuro viable para todas las formas de vida en nuestro planeta.

¿Pero qué es la ética? ¿Existe una concepción global sobre la ética? La ética, es una disciplina filosófica que se ocupa de discernir lo correcto de lo incorrecto, lo justo de lo injusto. Es un campo de estudio que busca establecer los principios y valores que deben guiar el comportamiento humano. La referencia al filósofo Kant (1788) es pertinente, ya que su aporte a la ética es fundamental, especialmente a través de su imperativo categórico.



Este imperativo es una proposición que establece que una acción es moralmente buena si puede ser universalizada, es decir, si todos los seres racionales pudieran actuar de la misma manera en circunstancias similares. En la intersección de la educación, la ciencia y la tecnología, la ética es lo que nos permite ponderar las consecuencias de nuestros avances y asegurar que sirvan al bien común.

En el contexto de la educación, la ética juega un papel crucial, ya que no solo se trata de transmitir conocimientos, sino también de formar individuos con un sentido de responsabilidad y justicia. La educación ética busca fomentar en los estudiantes la capacidad de reflexionar sobre sus propias acciones y las consecuencias que estas tienen en los demás y en la sociedad en general.

En el ámbito de la ciencia, la ética es igualmente importante. Los científicos deben considerar las implicaciones éticas de su trabajo, desde el respeto a la vida y la dignidad humana hasta la responsabilidad por las consecuencias a largo plazo de sus descubrimientos y tecnologías. Por ejemplo, en la investigación biomédica, los comités de ética evalúan los protocolos de investigación para asegurar que se respeten los derechos y el bienestar de los participantes.

En cuanto a la tecnología, la ética se enfrenta a desafíos constantes y emergentes. Con el rápido avance tecnológico, surgen preguntas éticas sobre la privacidad, la seguridad de los datos, la inteligencia artificial y su impacto en el empleo, la equidad en el acceso a la tecnología, entre otros. La ética en la tecnología busca guiar el desarrollo y la implementación de tecnologías de manera que se promueva el bienestar de la sociedad y se eviten daños innecesarios.

La interacción entre educación, ciencia, tecnología y ética es dinámica y compleja. La educación debe adaptarse constantemente para incorporar los avances científicos y tecnológicos y para inculcar una conciencia ética en los estudiantes. La ciencia y la tecnología deben ser guiadas por consideraciones éticas para evitar consecuencias negativas, como la degradación ambiental o la ampliación de la brecha social. La ética, a su vez, debe ser informada por la comprensión científica y las posibilidades tecnológicas.





En la era de la información y la inteligencia artificial, los desafíos son aún mayores. La bioética, por ejemplo, se enfrenta a preguntas sobre la manipulación genética y la biotecnología. La ética de la información aborda problemas relacionados con la privacidad y la seguridad de los datos. La educación debe preparar a los individuos para navegar en este mundo complejo, fomentando habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Hacia una Sociedad Sostenible: Interdependencia de los Pilares del Desarrollo Moderno

La educación, la ciencia, la tecnología y la ética son fundamentales para el desarrollo y bienestar de la sociedad. La educación es el sustrato que permite el florecimiento de la ciencia y la tecnología, mientras que la ética es el timón que guía su aplicación. La reflexión sobre esta interacción es esencial para asegurar que los avances científicos y tecnológicos se realicen de manera responsable y beneficiosa para toda la humanidad. En última instancia, la armonía entre estos pilares es lo que determinará la trayectoria futura de nuestra especie.

La sociedad moderna se erige sobre estos cuatro pilares explorados y desarrollados en este ensayo: educación, ciencia, tecnología y ética. Estos componentes no sólo coexisten, sino que se entrelazan en un bucle tetralógico, concepto acuñado por el pensador francés Edgar Morín, que sugiere una interdependencia y retroalimentación constante entre ellos. A través de la lente de este marco teórico, se devela sobre estos pilares lo que sostiene y configura el tejido de nuestra civilización contemporánea.

La educación como fundamento, es la base que permite a los individuos comprender y participar activamente en el mundo. No es sólo la transmisión de conocimientos, sino también la formación de pensadores críticos y ciudadanos éticos. Morín aboga por una educación que promueva la comprensión holística y la capacidad de contextualizar el conocimiento dentro de un marco más amplio, lo que él denomina *pensamiento complejo*. Esta visión es compartida por Díaz (2021), quien enfatiza la necesidad de una educación que fomente la adaptabilidad y la creatividad, preparando a los individuos para los desafíos de un mundo en constante cambio.



La ciencia como descubrimiento es el pilar que nos permite descubrir y comprender las leyes del universo. Es la búsqueda incansable de la verdad a través de la observación, la experimentación y la teorización. Sin embargo, Morín (1999) nos recuerda que la ciencia no está exenta de incertidumbres y errores, y que debe ser considerada dentro de un contexto más amplio de conocimiento. Díaz apunta a la responsabilidad de la ciencia no solo en generar conocimiento, sino también en aplicarlo de manera que contribuya positivamente a la sociedad.

La tecnología como herramienta, es el pilar que transforma el conocimiento científico en herramientas prácticas que mejoran nuestra calidad de vida. Es un motor de cambio y progreso, pero también plantea desafíos éticos y sociales significativos. Morín nos invita a reflexionar sobre la tecnología desde una perspectiva crítica, considerando sus posibles repercusiones. Díaz (2021), por su parte, ve en la tecnología una fuerza democratizadora que, si se utiliza correctamente, puede reducir la brecha de desigualdad y promover un desarrollo más inclusivo.

Seguidamente, la ética como conciencia, un pilar que guía nuestra conducta, asegurando que la educación, la ciencia y la tecnología se utilicen de manera responsable. Morín (1999) subraya la importancia de una ética de la comprensión humana y del medio ambiente, que promueva la solidaridad y la responsabilidad. Esto concuerda con Díaz (2021; 2023), al señalar que la ética debe ser el hilo conductor que asegure que los avances científicos y tecnológicos se alineen con el bienestar de la humanidad y el planeta. En la confluencia de estos cuatro pilares, la sociedad moderna encuentra su dirección y sentido.

La educación nos prepara para comprender el mundo; la ciencia nos proporciona las herramientas para explorarlo; la tecnología amplía nuestras capacidades para modificarlo, y la ética nos ofrece los principios para hacerlo de manera justa y sostenible. El bucle tetralógico de Morín (1999), enriquecido por las perspectivas de Díaz (2021), nos recuerda que estos pilares están en constante diálogo e interacción y que es nuestra responsabilidad mantener ese diálogo productivo y armonioso para el beneficio de todas las generaciones presentes y futuras.



A manera de cierre

La interconexión entre educación, ciencia, tecnología y ética es fundamental para enfrentar los desafíos del siglo XXI. A medida que avanzamos en un mundo donde el conocimiento y la innovación son esenciales, es crucial que cada uno de estos pilares se nutra de un enfoque ético que promueva la equidad y el respeto por la diversidad. La visión de Morín (1999) sobre el bucle tetralógico nos brinda un marco valioso para entender que el progreso no puede ser solo técnico o científico, sino que debe estar imbuido de una profunda conciencia social y ambiental.

Solo así, al fomentar un diálogo continuo entre estos elementos, podremos construir un futuro más justo, inclusivo y sostenible, asegurando que los beneficios del conocimiento y la tecnología se distribuyan equitativamente entre todas las personas y comunidades. La responsabilidad recae en nosotros, como individuos y sociedades, de cultivar esta interacción y de garantizar que nuestros avances contribuyan al bienestar global, honrando así el legado de las generaciones pasadas y preparando el camino para las futuras.

En respuesta a la interrogante sobre ¿Cómo podemos asegurar que la educación forme ciudadanos conscientes y responsables en un entorno tan complejo? Se reconoce que, para asegurar que la educación forme ciudadanos conscientes y responsables en un entorno tan complejo, es fundamental adoptar un enfoque integral que incluya la promoción del pensamiento crítico, la empatía y la participación activa en la comunidad.

Esto implica enseñar a los estudiantes a cuestionar, analizar y reflexionar sobre los problemas sociales, políticos y ambientales, fomentando así una ciudadanía activa y comprometida. Además, es vital incorporar la educación emocional y social en los currículos, para que los jóvenes desarrollen habilidades que les permitan interactuar de manera responsable y ética en su entorno.

La segunda interrogante ¿Cuál es el papel de la ética en la ciencia y la tecnología, y cómo se integrar estos valores en un mundo que avanza a gran velocidad? Permitió



reconocer que, el papel de la ética en la ciencia y la tecnología es crucial, ya que proporciona un marco que guía la investigación y el desarrollo, asegurando que se realicen de manera responsable y en beneficio de la sociedad.

Para integrar estos valores en un mundo que avanza rápidamente, es necesario incluir la ética en la formación de científicos e ingenieros, así como en la educación general. Esto puede lograrse mediante la creación de espacios de diálogo sobre dilemas éticos contemporáneos, el fomento de la responsabilidad social y la promoción de una cultura de transparencia y rendición de cuentas.

La tercera y última interrogante ¿es el desorden necesario para fomentar la ética en la actualidad? Se considera un tema en constante debate. Por un lado, el desorden puede provocar una reflexión crítica sobre las normas y valores establecidos, impulsando cambios necesarios. De tal manera que, el desorden puede generar el caos que ameriten el repensar y aprehensión de nuevas concepciones y posturas sobre la ética en la sociedad. De este modo, la ciencia, la educación, la tecnología y la ética son pilares fundamentales que interactúan y se complementan en el desarrollo de la sociedad.

La ciencia proporciona un marco para entender el mundo a través de la observación y la experimentación, impulsando la innovación y ofreciendo soluciones a problemas complejos. La educación, por su parte, fomenta el pensamiento crítico y el acceso al conocimiento, empoderando a las personas para que tomen decisiones informadas y contribuyan al desarrollo social y económico. La tecnología facilita el acceso instantáneo a la información y mejora la eficiencia en diversos sectores, transformando la manera en que interactuamos y aprendemos.

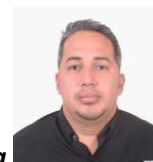
Finalmente, la ética actúa como una guía moral que asegura que la ciencia y la tecnología se utilicen de manera responsable y justa, promoviendo la responsabilidad social y el desarrollo sostenible. En conjunto, estos elementos forman un sistema esencial para el progreso humano, donde el conocimiento y las herramientas se aplican de manera que beneficien a la sociedad en su totalidad.



Referencias

- Dewey, J. (1938). *Democracia y educación*. Macmillan.
- Díaz, M. (2021). *Educación y ética en lo científico y tecnológico*. https://www.youtube.com/watch?v=_aF3miwg9Kg&t=232s
- Díaz, M. (2023). La Educación y la Poiesis de un nuevo homo en tiempos de incertidumbre. *Dialógica*. 19(1), 43-56. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialogica/article/view/2031>
- Durkheim, É. (1922). *Educación y Sociología*. París: Alcan.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Jonas, H. (1995). *El Principio de Responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder
- Kant, I. (1788). *Crítica de la razón práctica*.
- Kranzberg, M. (1986). Technology and History: "Kranzberg's Laws". *Technology and Culture*, 27(3), 544–560. <https://www.jstor.org/stable/3105385>
- Morín, E. (1999). *El Método. La naturaleza de la naturaleza*. (5a. ed.). Madrid: Cátedra.
- Mumford, L. (1934). *Technics and Civilization*. New York: Harcourt, Brace and Company.
- Popper, K. (1963). *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. London: Routledge.
- Tadeo, J. (2014). De la búsqueda de la verdad a la gestión del conocimiento: La Universidad del siglo XXI. *Revista Paradigma*, 35 (2), 7-27. <https://ve.scielo.org/pdf/pdg/v35n2/art02.pdf>
- Velilla, M.A. (2002). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. https://www.sesge.org/images/docs/manual_iniciacion.pdf

Síntesis Curricular



José Varela

Docente Universitario de la UPEL-IPMAR. Secretario de la UPEL-IPMAR. Egresado de la UPEL-IPMAR como Profesor en Educación Musical. Maestría en Educación, mención Educación Superior. Investigador, facilitador, tallerista, orador y conferencista en áreas como musicología, neurociencia educativa, pedagogía musical, gerencia y gestión del talento humano. Músico ejecutante, arreglista, cantante y compositor.

