

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES DIGITALES EN
EL AUDIOVISUAL EDUCATIVO Y CULTURAL
PARA EL CONOCIMIENTO. UNA PROPUESTA
ANALÍTICA SOBRE SUS ACTUALES Y
FUTUROS USOS SOCIALES EN PERSPECTIVA
MESOAXIOLÓGICA**

Gerardo OJEDA CASTAÑEDA
Miembro de la
RIIEL

(Red Internacional de
Investigación de Educación en
Línea) del ECESELI (Espacio
Común de Educación Superior en
Línea) de la UDUALC (Unión de
Universidades de América Latina
y El Caribe)

Correo electrónico:
gerardojeda@yahoo.es

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 1.- Introducción
- 2.- TED, tecnologías emergentes digitales
- 3.- Tecnologías emergentes digitales en el audiovisual educativo
- 4.- A modo de conclusión
- 5.- Referencias biblio/hemerográficas

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES DIGITALES EN EL
AUDIOVISUAL EDUCATIVO Y CULTURAL PARA
EL CONOCIMIENTO. UNA PROPUESTA
ANALÍTICA SOBRE SUS ACTUALES Y FUTUROS
USOS SOCIALES EN PERSPECTIVA
MESOAXIOLÓGICA**

Gerardo OJEDA CASTAÑEDA
Miembro de la RIIEL
(Red Internacional de
Investigación de Educación en
Línea) del ECESELI (Espacio
Común de Educación Superior en
Línea) de la UDUALC (Unión
de Universidades de América
Latina y El Caribe)

1. INTRODUCCIÓN

Desde los propios orígenes de la comunicación y tecnologías educativas en el siglo XX, la dificultad de definir y medir los valores pedagógicos y/o didácticos, comunes y específicos que surgen en torno a la utilización de las herramientas tecnológicas y comunicativas mediáticas en el campo de la *educación*, han impedido quizá establecer y tener criterios evaluativos universales que puedan ser considerados importantes para el reconocimiento objetivo de los recursos y contenidos, resultados y aplicaciones que han existido, existen o existirán en un futuro próximo con el uso educativo de las denominadas TIC, *Tecnologías de la Información y Comunicación*.

Hoy día, con la *transformación digital de la educación y del conocimiento*, o bien de la tecnologización de sus procesos y actividades - con la aparición y desarrollo de la *tecnología educativa* situada a finales de los años 50 durante la segunda mitad del pasado siglo XX (pero, disfrazada en la actualidad como una disciplina innovadora dentro de los recientes

enfoques de la *EdTech*) y sobre todo, con el uso electrónico y mediático de las TIC para la *Educación* o *Enseñanza* (TICE), el *Aprendizaje* (TICA) o bien como un proceso relacionado entre sí o integrador de *enseñanza-aprendizaje* para la gestión, documentación, difusión, divulgación, adquisición y acceso al *saber* y/o al *conocimiento* (TICC) desde principios de los años 90 -, ha surgido todo un cambio humano con la *digitalización* plasmada ya en la primera computación o informática multimedia que se reflejan en su evolución de más de 40 años en escenarios y contextos sociales designados con las siglas punto cero como fases iniciales de partida de los procesos, sistemas o análisis en el campo de lo digital.

En este sentido, y una vez más, como una primera aproximación mesoaxiológica será necesario abordar los distintos temas cognitivos que se generan desde el campo de la comunicación y la educación, y viceversa; de esa relación, hiper o interrelación científica *bi, pluri, multi, inter o transdisciplinar* de sus objetos de estudio y ejes de actuación que ha dado frutos con y en la *comunicación educativa* y/o la *edukomunicación*; con ellos, no solo se han ido modificado los tradicionales procesos educativos y comunicativos de enseñanza – aprendizaje / emisor – receptor basados en teorías y modelos estructurales explicativos sobre el mediador pedagógico (docentes) o del cognitivo (divulgador, informador o periodista), sino que también han ido surgiendo nuevas figuras conceptuales de importancia centradas en las nociones de usos y usuarios, y en todas las relaciones interactivas que se dan y existen entre los elementos que participan en todo proceso educativo y comunicativo; y siempre dentro de contextos o escenarios sociales específicos que se han ido generando en los últimos años con la computación e informática, y especialmente dentro de su convergencia digital en el campo de las telecomunicaciones y el desarrollo de la red telemática de Internet con sus contenidos y servicios Web y aplicaciones (Apps) en línea.

Sin embargo, en la actualidad, sería más significativo plantearlo desde un nuevo campo cognitivo dedicado al estudio crítico de las innovadoras TED, *Tecnologías Emergentes Digitales* que permite diseñar estrategias metodológicas para facilitar y mejorar su conocimiento crítico

desde distintos ámbitos o ejes de actuación centrados en el aprendizaje con y sobre ellas, y sobre sus posibles utilidades y/o aplicaciones.

En realidad, y ante la importancia que existe sobre ellas, y contrario a la visión utilitaria, industrial y comercial que se le ha dado desde que aparecieron las primeras propuestas operativas de la TED, la presente reflexión analítica pretende incorporar aquellas corrientes y propuestas de las ciencias humanas y sociales interrelacionadas por la *pedagogía mesoaxiológica* y el *pensamiento crítico* y *creativo* de la *educación*; y desde donde también se pueda abordar el compromiso y uso social responsable y seguro que tienen las actuales y distintas TED consideradas inclusive como *innovaciones disruptivas* dentro de la actual *transformación digital educativa y del conocimiento*.

A partir de los años 80, y tal como plantea su fundador, el Dr. José Manuel Touriñán López en su sitio Web Dondestalaeducacion.com de la Universidad de Santiago de Compostela de España, la *pedagogía mesoaxiológica* es un método y una perspectiva que busca valorar y comprender cada medio, tecnología o área cultural como un ámbito, escenario o entorno actuación o intervención cognitiva como educativo, ajustándolo al significado de educar. De ahí la idea de tratar de abordar, analizar y/o desarrollar el uso educativo de toda tecnología audiovisual con un enfoque pedagógico mesoaxiológico al delimitar el campo de estudio sobre la importancia y utilidad de las imágenes sonoras, visuales fijas y audiovisuales en movimiento para el conocimiento científico en la inter o hiperrelación entre el conocer, enseñar y aprender en la distinción de los valores y pensamiento de la educación desde niveles escolarizados de preescolar hasta el universitario y tecnológico del posgrado y posdoctorado, pasando por toda modalidad escolarizada de educación formal, informal o no formal, presencial, semipresencial, abierta, a distancia, virtual o en línea.

Siempre es muy pertinente, y con un interés académico y metodológico de actualidad, conocer y dar a conocer desde la perspectiva *mesoaxiológica* todas aquellas experiencias educativas que no solo han incorporado el/lo audiovisual con las tradicionales *tecnologías educativas* para el conocimiento científico, sino que lo han hecho desde una

integración creativa dentro de los diferentes ámbitos académicos en distintos niveles y modalidades escolarizadas; y en donde sin duda se ampliarán con el uso educativo de todas aquellas TED, con imágenes y sonidos creativos, disruptivos e innovadoras, como pueden ser las de la *hiperrealidad inmersiva o envolvente 360º* en los entornos de *Realidades Virtual (RV), Aumentada (RV) y/o Extendida (RE)*, híbrida o mixta con los recientes reclamos publicitarios y comerciales del *metaverso* y los *gemelos digitales (digital twins)*.

La necesidad de aprovechar la metodología analítica de la *pedagogía mesoaxiológica* desde los propios conceptos o nociones que giran en torno al uso educativo de estas nuevas tecnologías audiovisuales permitiría además definir posibles escenarios actuales y futuros con la irrupción, y especialmente, su vinculación con la IA, *inteligencia artificial* para su desarrollo futuro.

Es evidente que, si la sistematización científica requiere el conocimiento de diversas conexiones, mediante leyes o principios teóricos, entre diferentes aspectos del mundo empírico, que se caracterizan mediante conceptos científicos, entonces los conceptos de la ciencia son nudos en una red de interrelaciones sistemáticas en la que las leyes y los principios teóricos constituyen los hilos... *Cuanto más hilos converjan o partan de un nudo conceptual, tanto más importante será su papel sistematizado o su alcance sistemático.* Hempel, Carl Gustav (1987): *Filosofía de la Ciencia Natural*. Ed. Alianza, (2ª ed.), Madrid. Pág. 138.

Desde su fundación teórica en la década de los años 80, la compleja *pedagogía mesoaxiológica* ha evolucionado en varios aspectos conceptuales y metodológicos, tales como ir ampliando desde el concepto de educación, la diferencia entre saber, conocer, enseñar y aprender, y estableciendo criterios de valoración (éticos, estéticos y culturales) que sin ser adoctrinamientos permiten apreciar - entre lo individual y lo social como educativo cualquier ámbito, contenido y soporte tecno- cultural que se utiliza en los distintos procesos instructivos de educación formal, no formal e informal; y los cuales además puedan integrar los diferentes aspectos teóricos, tecnológicos y prácticos de valoración que mejor se

adapten a las características y necesidades de cada persona y grupo de docentes y estudiantes involucrados en diferentes contextos, niveles y modalidades escolarizadas donde se aplique, y respetando la diversidad y la autonomía de cada uno de los sujetos educativos.

En este capítulo se trata de ir estableciendo un marco teórico-conceptual claro y coherente sobre los entornos o escenarios de actuación, los cuales, a través de términos clave de la *pedagogía mesoaxiológica* como educación, valores, medio, ámbito, diseño o intervención se conozcan más las tecnologías emergentes digitales con un *audiovisual*¹⁶ integrado por imágenes sonoras, visuales fijas y en movimiento para el conocimiento científico y sus posibles usos sociales prácticos.

Con nociones instrumentales y criterios válidos y confiables para identificar, evaluar y comparar los valores educativos comunes y específicos de cada tecnología emergente digital, se podrán apreciar los usos educativos, y por extensión, culturales, cualquier medio, soporte tecnológico y/o contenido mediático que se utilice en, para y desde todo proceso instructivo o instruccional. Y con una metodología flexible y adaptativa que integre además los aspectos teóricos, tecnológicos y prácticos de la pedagogía mesoaxiológica, se podrán diseñar, generar, utilizar y/o aplicar a contenidos digitales mediáticos, sean audiovisuales o no, y que se ajusten a las características y necesidades de cada contexto educativo y de cada grupo de comunidades escolares (docentes, estudiantes y sus familias) desde el respeto de la *diversidad, equidad, inclusión y autonomía social* de los sujetos educativos, evitando imponer una visión axiológica determinada sobre los medios, tecnologías, recursos y/o contenidos mediáticos y culturales, fomentando el diálogo, la reflexión y la crítica constructiva.

De ahí que también será necesario que se realicen estudios e investigaciones educomunicativas sobre las TIC, y por extensión a las TED, que aporten evidencia empírica sobre la eficacia y eficiencia de la *pedagogía mesoaxiológica* en comparación con otros métodos educativos, así como sobre sus resultados e impactos a corto y largo plazo. Abordar, por ejemplo, la *innovación disruptiva* permitirá desarrollar del uso próximo

de TED como evidencias empíricas que demuestre la eficacia y la eficiencia de la *mesoaxiológica pedagógica* en comparación con otros métodos educativos, puede ser una apuesta de futuro ante la escasez de este tipo de estudios que evalúen sus resultados e impactos a corto y largo plazo. Así que el objetivo de la presente aproximación ha sido no solo abordar las diversas nociones educomunicativas que existen en torno a las TED, sino, y, sobre todo, aportar otra visión sobre posibles campos de acción o actuación en su desarrollo y aplicación educativa.

Sin duda, todo desarrollo humano no puede resolverse solo con la tecnología, dado que todo determinismo y solucionismo tecnológico - como dependencia excesiva de la tecnología para resolver problemas- también puede conducir a efectos nocivos como el fracaso de proyectos, la pérdida de autonomía de beneficiarios, la perpetuación o agravación de las desigualdades existentes o de los daños medioambientales.

Desde esta perspectiva, se requiere asimismo enfrentar desafíos relacionados con su aceptación, regulación, seguridad y uso responsable y ético desde una visión y *vocación humanista*, profundizando en temas basados en lo *sostenible y sustentable* en cuanto tendencias tecnológicas propias dentro de la apuesta empresarial y social de la DEIS (en la *Diversidad, Equidad e Inclusión Social*).

2. TED, TECNOLOGÍAS EMERGENTES DIGITALES

Llamadas para acelerar la consolidación de la denominada actual *Cuarta Revolución Industrial* e iniciar la incipiente *Industria 5.0* dentro del crecimiento global de la *economía digital* de inicio del siglo XXI, la noción de las *tecnologías emergentes* tiene hoy día un valor ideológico muy importante y similar al que se vivió a finales de la década de los años 80 y principios de los 90 del pasado siglo XX, con la irrupción de las NT, *Nuevas Tecnologías*; y tal como sucedió entonces, con ese concepto se pudo denominar y englobar todos aquellos métodos y técnicas, equipamientos, instalaciones, dispositivos y herramientas que podían crear o transformar todo proceso industrial de bienes y servicios basado en la innovación que se generaba desde la investigación del conocimiento científico y desarrollo tecnológica (I+D+i).

Y del mismo modo que muchas veces se llegó a decir que con el desarrollo, uso y aplicación científica y social, con o sin fines comerciales de lucro, las NT podían conducir a la desaparición de la humanidad o extinción de la especie humana²⁴, también en las actuales denominadas emergentes, se plantean algunos de los mismos argumentos; y sin pensar que hoy día igualmente esta noción se apropia de todos los modelos ideológicos centrados en una *economía global postindustrial*.

En este sentido, hoy día, en la incipiente *era* o *sociedad digital 5.0 inteligente* han surgido nuevos escenarios sociales y comunicativos con las TED cuando los seres humanos vuelven suyos los distintos recursos tecnológicos que se generan y surgen al igual que la propuesta teórica planteada en 1964 por el canadiense Marshall McLuhan para comprender el funcionamiento de los medios de comunicación como extensiones del ser humano (*Understanding Media: The Extensions of Man* traducido al español en 1996) como es el caso del uso por ejemplo del actual e innovador concepto del *Internet de los Sentidos*.

Actualmente, las teorías de Marshall McLuhan siguen siendo muy relevante para la comprensión de los medios de comunicación y su impacto en la vida humana; y también ha influido en nuestra concepción sobre los mundos virtuales que se ubican ya entre las versiones de *Internet 4.0* y *5.0* con el uso social de las *TIC digitales* en esta *5ª Revolución Industrial Digital*. A título de ejemplo: aunque todavía continúe presente el uso de los clásicos medios de comunicación como la radio y televisión en la *convergencia digital e interactiva* con Internet, la Web y las *redes sociales*, seguramente pocos se acordarán ya de las primeras propuestas conceptuales de *Aldea Global* y las llamadas *Autopistas de la Información*.

Esta proyección de futuro de Marshall McLuhan, y a efectos mediáticos de la sociedad actual, abarca a la facultad humana donde la vista y el oído son los sentidos extendidos al audiovisual desde donde se captan amplificadas las imágenes sonoras, fijas y en movimiento; muchas TED, con imágenes y sonidos de la *hiperrealidad inmersiva* dentro de las *Realidades Virtual (RV)*, *Aumentada (RA)* y *Extendida (RE)* híbrida o mixta con los recientes reclamos publicitarios y comerciales del *metaverso* y los *gemelos digitales (digital twins)*, vuelven a surgir como metáforas del

cuerpo humano cuya función o capacidad de organismo vivo permite con los sentidos incorporar información y datos, los cuales quedan almacenados en el conocimiento y la memoria.

Por ello, y ante los grandes avances que han tenido las actuales catorce tendencias tecnológicas y sus posibles aplicaciones sociales que existen (muy significativas e innovadoras para distintos sectores productivos científicos y actividades humanas), muchas de ellas se han convertido desde años atrás en emergentes con la *convergencia tecnológica digital* entre las *telecomunicaciones satelitales a baja altura y terrestres ópticas, móviles e inalámbricas* (5G y 6G) con la informática y la propia digitalización y conectividad de procesos informativos, cognitivos y de datos.

Se trata tanto de infraestructuras específicas computacionales de hardware (equipamientos, redes o instalaciones), así como de software (programación y *aplicaciones informáticas de datos con su procesamiento masivo (big data)* ³² y el uso de *algoritmos matemáticos* complejos, alojadas en servidores y memorias sólidas dentro de un *almacenamiento digital en la nube (cloud computing)* y regido por estrictas normas de *ciberseguridad*; así – y desde las ingenierías y matemáticas aplicadas en las ciencias de la naturaleza, la biología, la química y la física, mecánica, electrónica y óptica (u optoelectrónica o electroóptica), la neurociencia, la biotecnología e ingeniería genética o genómica, la nanotecnología y los nuevos materiales, conductores, semi conductores y las energías renovables - han nacido las tecnologías emergentes, digitales o no, como el *Internet de las cosas u objetos (IOT)* y *los sentidos*, la *cadena de bloques (blockchain)*, la *impresión 3D*, el *aprendizaje automático (machine learning)*, la *automatización robótica de procesos*, los *drones* o *vehículos autónomos aéreos, marítimos y terrestres*; y sobre todo, con la actual moda de la IA, *inteligencia artificial* y la *computación cuántica*.

3. TECNOLOGÍAS EMERGENTES DIGITALES EN EL AUDIOVISUAL EDUCATIVO

En estos últimos diez años, se ha dicho que el *audiovisual* en todos sus soportes y medios se ha convertido en el principal crisol de

experimentación y de cambio de la comunicación y la cultura contemporáneas, allí donde se transforman aceleradamente no sólo la producción y distribución de mensajes sino también las relaciones comunicativas y, sobre todo, el o los *usos de los receptores*. Las metamorfosis de los medios y mensajes audiovisuales se han convertido, en la actualidad, en uno de los principales espacios de transformación de una comunicación más global, ligada a conceptos ya conocidos, pero nuevamente novedosos como las programaciones personalizadas, a la carta o bajo demanda, con la segmentación o fragmentación de públicos nicho, objetivo o usuarios meta en la era *Web audiovisual*; con los *multisoportes y multipantallas*, y en tanto que presentación simultánea de contenidos y servicios de comunicación dentro de un mismo dispositivo, pantalla o interfaz, la participación interactiva, interacción o interactividad que debe permitir al usuario sobre la acción comunicativa, permite no sólo la búsqueda o creación de sus propios contenidos (y no sólo de un modo individual, o entre dos, sino entre varios sujetos y en distintas direcciones, e incluso a distintos niveles de implicación); las *redes sociales y comunidades virtuales*; y todos ellos ligados, una vez más, al desarrollo del modelo de *convergencia digital mediática*.

En efecto, ha sido la *convergencia digital* de los medios audiovisuales con Internet, especialmente con la irrupción y desarrollo tecnológico de la presencia de las imágenes sonoras, visuales fijas y en movimiento en la Web, y en especial, la búsqueda de otra radio, vídeo o televisión interactiva, lo que ha pretendido cambiar las formas y contenidos de los mensajes y los modos de emitirlos y recibirlos; igualmente la difícil construcción de crear disruptivos *contenidos interactivos multimedia* (dentro de los actuales enfoques analíticos, estrategias comunicativas, relatos o narrativas audiovisuales *crossmedia* y/o *transmedia*), permiten impulsar - más allá de los rudimentarios recursos infográficos que ya existen en los videojuegos - visualizar, profundizar, desarrollar e innovar en el conjunto de medios audiovisuales, particularmente utilizados o aplicados en el campo de la educación.

Es evidente que la innovación de los medios y tecnologías audiovisuales se refleja en todas sus dimensiones, desde el eje central de

la generación de nuevos mensajes con múltiples fórmulas, formatos y lenguajes convergentes entre sí, mediante otras formas expresivas de representar la realidad para sus contenidos visuales o sonoros (mutuamente interrelacionados en combinaciones múltiples), hasta la aparición de novedosos dispositivos y soportes físicos de recepción y acceso para la radio, la televisión o el vídeo, dentro de una nueva comunicación más interactiva y participativa en múltiples redes multimedia o hipermedia de difusión.

Tan sólo el reto de las múltiples pantallas en la era de la televisión digital multiplataforma, obliga a establecer un estudio analítico de esa digitalización, que está transformando el panorama audiovisual actual desde el punto de vista de los contenidos, la tecnología y los nuevos usuarios. Ni duda cabe que las tecnologías digitales están transformando progresivamente el concepto audiovisual, al igual que la de otros medios de difusión y comunicación, al modificar la manera tradicional de entender su funcionamiento y sus diferencias, entre y con otros medios comunicativos.

Una prueba o muestra de ello, y que ya había sido anunciada a finales de los años 90 con la aparición de la llamada *hipermedia*, *multimedios* o *hipermedios*, ha sido la visualización de una *hipertelevisión*, el *hipervideo* o la *hiperradio* que plantea una serie de interrogantes para los cuales será necesario dar respuesta a cada uno de ellos, y así conocer el futuro de los medios audiovisuales educativos y culturales en la era digital. Habrá que seguir reflexionando, analizando y valorando los distintos retos que plantean las múltiples pantallas, como puede verse en la dirección (*televisión+ordenador+Internet+teléfono celular o móvil+memorias de almacenamiento pod/videocast+consolas de videojuegos*); y todo ello, en función de las demandas y usos sociales y comunicativos que tienen sus usuarios, o bien por el papel que la tecnología digital ofrece en un período caracterizado por una amplia *distribución multiplataforma*.

Y aun cuando todo enfoque analítico *mesoaxiológico pedagógico* busca comprender los valores que tendrán las tecnologías emergentes digitales con imágenes sonoras, visuales fijas y audiovisuales en movimiento para el conocimiento científico dentro de diversos contextos

específicos, todavía existen algunos puntos clave que se podrían seguir explorando desde esta propuesta analítica; y donde el papel del (lo) audiovisual ha sido, es y será fundamental: por ejemplo, desde temas de *ética, inter y pluriculturalidad, responsabilidad, diversidad, equidad, inclusión social y digital, innovación creativa*, etc., en la creación, producción, difusión y utilización de contenidos y recursos audiovisuales educativos y culturales generados por las *industrias creativas digitales*.

No obstante, y dentro de los distintos retos y desarrollos tecnológicos audiovisuales que se generan a partir de la *virtualización*, habrá que seguir estudiando o investigando en la práctica y utilización social, sea educativa o cultural, informativa o de entretenimiento, sus 3 procesos más significativos:

- La *visualización de imágenes virtuales 3D*
- La *realidad virtual RV, aumentada RA y extendida RE*
- La *telepresencia por videoconferencias IP*

Investigar cómo la innovación de las actuales y futuras *tecnologías audiovisuales educativas emergentes (creativas, interactivas e inmersivas 360° de las Realidades Virtuales RV, Aumentadas RA y/o Extendidas RE)* impactan en la creación no solo de espectaculares sonidos e imágenes tridimensionales envolventes generados para y por participantes activos, sino dentro de la construcción y elaboración de nuevos recursos y contenidos visuales y sonoros que influyen en la forma en que se perciben, se presentan y se mejora la comprensión de los conocimientos científicos; pero, sobre todo, cómo se desarrolla la asequibilidad y accesibilidad audiovisual multimedia y multimedios para que personas con dificultades o limitaciones físicas, sensoriales o mentales en entornos socioeconómicamente desfavorables puedan acceder a ellos.

De hecho, estas *realidades audiovisuales virtuales inmersivas* como innovadoras TED aplicadas a la educación, se han convertido y se han incorporado como mecanismos o herramientas instrumentales lúdicas que pueden ser utilizadas para fomentar la creatividad o pensamiento creativo, la imaginación y la renovación educativa al permitir a las comunidades y agentes escolares (docentes y estudiantes) explorar

entornos audiovisuales que estimulen su imaginación para sumergirse y generar experiencias de enseñanza-aprendizaje enriquecedoras y originales con el fin de apropiarse y actuar en espacios sensoriales de simulación virtual del mundo real e imaginario de los seres humanos; y donde se puede interactuar con objetos y personas como si estuvieran físicamente presentes en ese entorno virtual.

Y aunque hoy día los procesos de *virtualidad* o *virtualización* están relacionados únicamente con Internet, y se encuentran ubicados en el *ciberespacio*, también ellos se encuentran en otros formatos visuales y audiovisuales que han podido superar las barreras espaciotemporales desde la comunicación y la estética; y todo ello, con el fin de configurar entornos audiovisuales en los que la información y la comunicación se muestran accesibles mediante una nueva forma de relación entre el uso de las coordenadas de espacio y de tiempo. Por tanto, con la *virtualización* se ha podido establecer (y desde perspectivas hasta ahora desconocidas, al menos en cuanto a su volumen y posibilidades) como una relación tejida entre la comunicación, la estética y lo digital, y la cual puede ser entendida como un campo emergente de conocimiento, que sugiere la exploración de las diferentes representaciones simbólicas y comunicativas basadas en el uso de las TIC.

Abordar también el uso y las aplicaciones educativas centradas en la *telepresencia* como una forma de tele-participación o comunicación virtual a distancia entre personas, posibilita que existen también otras y diversas utilidades ya sea en entornos o ambientes peligrosos para el ser humano (en la industria y minería, en operaciones militares o desactivación de bombas, en rescates de víctimas en atmósferas tóxicas, en exploración en aguas profundas, etc.) o bien para la información periodística, la creación artística, la investigación, experimentación y exploración científica, la propia inteligencia artificial y la transmisión o difusión del conocimiento como se ha aprovechado ya en la telemedicina, la teleformación o teleeducación.

Y ya sean consideradas como una parte de las innovadoras corrientes o enfoques de la denominada e-educación (electrónica, virtual, en línea o digital), estas *tecnologías emergentes digitales inmersivas* e

interactivas son aplicaciones para el desarrollo integral de valores educativos desde las nuevas formas de expresión digital que permiten a docentes y estudiantes a expresarse digitalmente y desarrollar valores educativos al acceder a nuevos mundos virtuales, y donde se reconoce la inclusión y diversidad social de distintas realidades culturales en diferentes geolocalizaciones, contextos familiares y experiencias vivenciales; pero, siempre en relación con la construcción cognitiva de una *identidad, ciudadanía y otredad digital* desde donde se busca desarrollar competencias, saberes, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes y conocimientos que capaciten a las personas para interactuar y aprender en entornos virtuales.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

Si la *pedagogía mesoaxiológica* se centra en la valoración y comprensión de cada recurso mediático como educativo, ajustándolo al significado de educar desde el conocimiento verdadero de ese ámbito cultural, entonces todo enfoque que se aplique en la relación entre educación y comunicación se deberá realizar especialmente desde la propia convergencia e inter o hiperrelación en la integración de tecnologías emergentes digitales como sucede con el audiovisual de imágenes sonoras, iconográficas, fotográficas fijas y en movimiento con fines educativos y culturales; y donde siempre se implica una valoración crítica de los propios medios digitales para determinar sus beneficios en la educación; y no solo por su posible potencial pedagógico-didáctico cuando son utilizados, sino valorando cada medio o contenido digital en todo el proceso educativo y ajustado a criterios de significado sobre la relación entre educación y comunicación para promover su verdadero conocimiento.

De ahí que la presente propuesta analítica ha pretendido ser una breve aproximación de orientación general y otra mirada con el enfoque *pedagógico mesoaxiológico* sobre las TED vinculadas a la educación; las cuales buscan y abren además distintas vías para diversos tipos de análisis como la comprensión de los valores que aporta la educación (o bien desde la denominada educación en valores) en contextos o campos específicos tales como:

- la *educación y cultura digital y mediática*;
- la relación directa entre las *industrias creativas, educativas, culturales o del conocimiento* y las *imágenes sonoras, visuales fijas y audiovisuales en movimiento* para toda construcción cognitiva; y, sobre todo,
- las ideas, actitudes, representaciones, creencias, comportamientos y conocimientos, colectivos e individuales, que surgen en torno a ellas como *valores epistémicos*,⁴¹ estéticos y sociales que se centran en estas tres categorías: tanto en la calidad artística, comunicativa e impacto social de las imágenes, las cuales permiten ayudar a comprender conceptos complejos y visualizar fenómenos científicos que no son perceptibles a simple vista, y a dar amplia difusión a la información científica de una manera más atractiva y memorable.

Estos campos analíticos ofrecen una nueva perspectiva para comprender desde toda iniciativa de la educación y cultura digital y mediática que aborde el papel de las industrias creativas, educativas, culturales o del conocimiento en la producción y difusión de las imágenes sonoras, visuales fijas y audiovisuales en movimiento para toda construcción cognitiva, han demostrado lo importante que han sido en su desempeño en la promoción del conocimiento científico, al crear imágenes espectaculares que son atractivas, accesibles y relevantes ideológicamente para el público objetivo.

Si la *diversidad cultural* y la *brecha digital* pueden influir en la percepción y comprensión del conocimiento científico a través de medios o tecnologías emergentes digitales desde las industrias creativas, educativas, culturales o del conocimiento, el examen de su valor e impacto social desde una mirada *mesoaxiológica pedagógica*, dará fe de la importancia que tienen o pueden llegar a tener las imágenes sonoras, visuales y audiovisuales para enriquecer, mejorar o suprimir toda dificultad en la comprensión cognitiva de los saberes científicos, tecnológicos, culturales o artísticos.

En definitiva, basado en la *creatividad* y la integración de conceptos educativos de diversas disciplinas científicas, tecnológicas, culturales y las artes, adaptar toda iniciativa de intervención y aplicación pedagógica desde una perspectiva mesoaxiológica, es poder centrarse en los valores humanos que se generan o determinan con ello, podrían hacer surgir entre la intersección de lo individual y lo social, un innovador contexto industrial creativo en la producción, acceso y uso educativo de las imágenes sonoras, visuales y audiovisuales en movimiento para el conocimiento científico.

Así, al dar una valoración crítica sobre los medios y TED para determinar su potencial educativo y cómo pueden ser utilizados para promover el conocimiento verdadero, los agentes, sujetos o actores educativos también pueden y deben saber evaluar y seleccionar contenidos y recursos digitales de toda tecnología que se utiliza y se alinee con objetivos educativos, los cuales puedan ser ajustados además a criterios de significado de una educación inclusiva y equitativa.

Con ello se pueden construir ámbitos o espacios educativos digitales, tal como los entornos virtuales de aprendizaje que, complejos, apropiados, coherentes y adaptados a contextos sociales cambiantes, fomenten la integración de estrategias pedagógicas que faciliten la interacción y el acceso a la transformación y construcción del conocimiento verdadero; y desde una perspectiva como la anterior, todo desarrollo de competencias técnicas digitales, y en tanto que función pedagógica de la propia educación digital, la formación y el conocimiento especializado sobre las tecnologías emergentes y cómo pueden ser aplicadas en la educación, se vuelven fundamentales para toda propuesta de intervención *mesoaxiológica pedagógica*; de ahí que desde este campo cognitivo se puede fomentar o promover la creatividad y análisis aplicando y utilizando simultáneamente artes y ciencias para lograr una *educación integral*, adaptada al contexto y necesidades escolares actuales, utilizando las TIC como herramientas instruccionales y aplicando metodologías que respondan a los retos educativos contemporáneos.

Incluso, desde los enfoques de la *pedagogía mesoaxiológica* será fundamental promover una visión de educación consciente de la otredad

digital, que reconozca la diversidad de contextos sociales colectivos y realidades individuales en los que se desarrollan y se garanticen experiencias educativas enriquecedoras y significativas dentro de espacios escolares de calidad para todos, e independientemente del acceso a la tecnología. Desarrollar espacios educativos apropiados que integren la *diversidad cultural* en la *educación digital* es reconocer y valorar las diferentes perspectivas pedagógicas y didácticas presentes en los entornos y plataformas virtuales.

La implementación de una *pedagogía mesoaxiológica* en la *educación digital* puede orientarse también a través de la integración o combinar de uso de los medios tradicionales de comunicación accesibles y de bajo costo como los medios impresos (libros de texto, revistas, cuadernos, cuadernillos, etc.) y audiovisuales (radio/audio y TV/video) con la utilización limitada de las nuevas tecnologías digitales como teléfonos móviles o dispositivos con capacidades básicas de navegación por internet; y donde la formación en competencias digitales se acompaña del diseño y desarrollo de estrategias híbridas con un uso eficiente de recursos tecnológicos disponibles.

Finalmente, tampoco habrá que olvidar que desde el binomio educación-tecnología educativa y comunicación-tecnología audiovisual, siempre se podrá ampliar el presente estudio de manera transversal al ámbito académico con aquellos testimonios de expertos que los aportan desde otros campos de conocimiento como son la neurociencia (neuroeducación o neurodidáctica), o bien transdisciplinariamente con todas aquellas ciencias humanas y sociales aplicadas y vinculadas a las de educación y comunicación como son la filosofía, la antropología y etnografía, la pedagogía, la psicología, la sociología, la cultura y comunicación audiovisual, las tecnologías y los medios de información y documentación, entre otras; y en especial, incorporando aquellos valores humanos que busquen el bienestar y la paz social de personas que viven en comunidad.

REFERENCIAS BIBLIO/HEMEROGRÁFICAS

- [Aprender en la Era Digital](#) (2018): Equipo de investigación: María Cortelezzi, Daniela Cura; Anahi Pissinis, Daniela Valencia, y Nicolás Buchbinder. Edición de Natalia Zacarías y Mariana Leopardi. *Proyecto EDUCAR 2050-Fundación Telefónica Argentina*.
- Cabero, Julio; Fernández Robles, Bárbara (2018): [Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV](#). Monográfico: Hacia la Universidad Digital: ¿Dónde Estamos y a Dónde Vamos? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21 (2). Madrid, España.
- Cobo, Cristóbal y Pardo, Hugo (2007): [Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food](#). Col. Transmedia XXI. Universitat de Barcelona, España.
- Cobo, Cristóbal y W. Moravec, John (2009): Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col. Transmedia XXI. Universitat de Barcelona, España.
- Cobo, Cristóbal (2016). [La Innovación Pendiente. Reflexiones \(y Provocaciones\)sobre educación, tecnología y conocimiento](#). Ed. Sudamericana Uruguay, Centro de Estudios Fundación Ceibal, Montevideo, Uruguay.
- Cobo, Cristóbal (2019). [Acepto las Condiciones: Usos y abusos de las tecnologías digitales](#). Fundación Santillana, Madrid, España.
- Czerwonogora, Ada (2014). [El aprendizaje en la era digital: nuevos escenarios para el mundo conectado](#). Capítulo 13 del libro Didáctica práctica para enseñanza básica, media y superior (3ª Ed), Editorial Grupo Magrú, Montevideo, Uruguay, pp.235-258.
- [Educación en la era digital](#) (2019). enlightED. Cuaderno central *Revista TELOS*, 110. Fundación Telefónica, Madrid, España.
- Hempel, Carl Gustav (1987). *Filosofía de la Ciencia Natural*. Ed. Alianza, (2ª ed.), Madrid.
- [Inclusión e innovación educativa con uso de TIC: accesibilidad y adaptatividad](#). *Revista Internacional Magisterio (Educación y Pedagogía)*, 52, septiembre octubre de 2011.
- [Informe Horizonte Tecnológico en Educación 2023](#). *2023 Educause Horizon Report| Teaching and Learning Edition*, Louisville, Colorado, EUA.
- Lara Padilla, Tíscar (2013). [¿Enseñar o aprender a innovar?:](#) disonancias entre el qué y el cómo. IV Congreso Internacional Estrategias hacia el aprendizaje colaborativo. Universitat de Girona, España.
- López Meneses, Eloy; Mengual Andrés, Santiago; Fuentes Cabrera, Arturo y

- López Belmonte (2019). *Tecnologías y tendencias didácticas emergentes en escenarios educativos*. Octaedro, Barcelona, España.
- Mancinas-Chávez, Rosalba y Moya López, Daniel (2019). [Comunicación Emergente. Libro de Resúmenes del IV Congreso Internacional Comunicación Y Pensamiento](#). Ediciones Egregius, Colección Comunicación y Pensamiento, Sevilla, España.
- Mariaca Garron, Magaly Cristit; Zagalaz Sánchez, María Luisa; Campoy Aranda, Tomas J., y González de Mesa, Carmina. (2022). [Revisión bibliográfica sobre el uso de las tic en la educación](#). *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, (18), 23-40. Universidad Autónoma de Asunción, Paraguay.
- Marta-Lazo, Carmen y Gabelas Barroso, José Antonio (2017). [Comunicación Digital y Educación. Teoría y Práctica](#). Magisterio Editorial, Biblioteca Digital Magisterio, Bogotá, Colombia.
- Moragón Arias, María Pilar (2015). [Pedagogía mesoaxiológica y concepto de educación. | Revista de Investigación en Educación \(uvigo.es\)](#), (13), 179-181 Universidad de Vigo, España.
- Niño Rojas, Víctor Manuel y Pérez Grajales, Héctor (2017). *Los medios audiovisuales y las TIC en la enseñanza*. Ecoe Ediciones, Col. Educación y Pedagogía. Bogotá, Colombia.
- Rivera-Vargas, Pablo; Castillo-Alegría, Catalina; Passeron, Ezequiel; Ocampo-Torrejón, Sofía y Escobar, Paula eds. (2020). [Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital](#) (Vol. 2). Universidad de Barcelona/ONG Faro Digital, Iberlibro, Barcelona, España.
- San Martín, José y Peribáñez Blasco, Elena. Dir. (2021). *Robótica y Tecnologías Emergentes aplicadas a la Innovación Educativa: estudios y propuestas de actividad para Educación Infantil y Educación Especial*. Editorial Dykinson, (1ª ed.), Madrid. España
- Solari, Carlos Alberto; Lugo Rodríguez, Nohemí y Masaje Jordá, María José (2019). [Educación Transmuda. De los contenidos generados por los usuarios a los contenidos generados por los estudiantes](#). *Revista Latina de Comunicación Social*, (74), 116-132. Universidad de La Laguna, Canarias, España.
- Sevilla, Héctor; Tarazo, Fabio y Luna, Marisol (2017). [Educar en la Era Digital Docencia, Tecnología y Aprendizaje](#). Pandora, Guadalajara, Jalisco, México.
- [Tourriñán López, José Manuel](#) : (2024). [Pedagogía meso axiología \(postulados y](#)

- [fundamentos](#)). Inaugurando la colección [internacional de pedagogía mesoaxiológica](#). *Revista Boletín Redipe*, (13), 25-48, Red Iberoamericana de Pedagogía, Cali, Colombia.
- [Touriñán López, José Manuel](#) (2022). *Pedagogía de las artes. La perspectiva mesoaxiológica*. Andavira, Santiago de Compostela, España.
- [Touriñán López, José Manuel](#) (2020). *Pedagogía, competencia técnica y transferencia de conocimiento, la perspectiva mesoaxiológica*. Andavira, Santiago de Compostela, España.
- [Touriñán López, José Manuel](#) y Olveira, María Esther (Coords.) (2021). [Pedagogía mesoaxiológica y construcción de ámbitos de educación. La función de educar](#). Red Iberoamericana de Pedagogía, Cali, Colombia.
- [Touriñán López, José Manuel](#) : (2018). [Valor pedagógico de los medios. La perspectiva mesoaxiológica](#), *Revista Boletín Redipe*, (11), 33-52. Red Iberoamericana de Pedagogía, Cali, Colombia.
- [Touriñán López, José Manuel](#) : (2015 y 2016). *Pedagogía mesoaxiológica y concepto de educación*. Andavira, Santiago de Compostela, España.
- [Touriñán López, José Manuel](#) : (2010). *Artes y Educación. Fundamentos de Pedagogía de Mesoaxiológica*. Netbiblo, A Coruña, España.
- Trujillo Sáez, Fernando, Álvarez Jiménez, D., Montes Rodríguez, R., Segura Robles, A. y García San Martín, M. J. (2020). [Aprender y educar en la era digital: marcos de referencia](#). Fundación Proturo / Fundación Telefónica y Fundación "la Caixa", Madrid, España.
- UNESCO (2024). [Aprendizaje digital y transformación de la educación. Abrir las oportunidades de aprendizaje digital para todos](#).
- [Revista Boletín REDIPE](#) (Red Iberoamericana de Pedagogía)
- Revista [Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 RTED](#)
- Revista Electrónica de [Tecnología Educativa Edite](#)
- [Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIIED](#)
- [Revista de Educación a Distancia RED um.es](#)
- [Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC](#)
- [Revista Interuniversitaria de Investigación en tecnología educativa Rite](#)
- [Revista Learning Solutions](#)
- Revista [Industria de eLearning](#)
- Revista [Aprendizaje electrónico](#)
- [Revista eLearn](#)
- Revista científica de [comunicación y educación Comunicar](#).
- Revista de [Medios y Educación Pixel-Bit](#).

Blog [AulaPlaneta](#)

Blog [Educación y virtualidad.](#)

Blog [E-aprendizaje.](#)

Blog [Jordi Adell](#)

Blog [Docente TIC](#)

Blog [Educación 3.0](#)

Blog [Educación y nuevas tecnologías UDIMA](#)

[Blog Kultural Tours](#) pedagogía mesoaxiológica para educar en áreas culturales.

Sitio [Intef](#)