

## **Directrices de educación a distancia en el siglo XXI: modalidades de aprendizaje, multimedios, diseños de instrucción y tendencias**

María de Jesús Araiza, & Mariel García Leal

Facpya UANL/ Escuela Ciencias de la Educación (ECE)

araizav@gmail.com.

### **Resumen**

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la presente era digital y su aplicación en el campo educativo, han traído consigo un rompimiento de paradigmas en la concepción psicológica, cultural y arquitectónica del aula física como espacio de trabajo único y formal; en donde los medios electrónicos y la digitalización de la información permiten la apertura y crecimiento de un nuevo panorama, en el que el centro de estudio pasa a ser un espacio virtual que posibilita la educación a distancia tomando en consideración soportes de hardware y software, así como herramientas tecnológicas para la integración de contenidos (textos, gráficos, imágenes, audios, videos, animaciones y recursos interactivos).

El presente artículo, tiene como objetivo analizar el concepto de educación a distancia en el siglo XXI, tomando en consideración sus diferentes modalidades de aprendizaje, el papel de actuación de los multimedios en sus diseños de instrucción y las tendencias de desarrollo en materia de dicha noción. Para lo cual, se explorarán sus características principales, así como las virtudes y limitaciones presentes en cada una de ellas.

**Palabras clave:** Educación a distancia, educación virtual, multimedios de instrucción, tendencias de desarrollo.

## **Abstract**

The introduction of the New Information and Communication Technologies (NICT) in the digital age and its application in the educational field, have brought with it a break of paradigms in the psychological, cultural and architectural conception of the physical classroom as a unique and formal work space; where the electronic media and the digitization of information allow the opening and growth of a new panorama, in which the study center becomes a virtual space that enables a distance education to take into account hardware and software supports, as well as technological tools for the integration of content (texts, graphics, images, audios, videos, animations, interactive resources).

The aim of this article is to analyze the concept of distance education in the 21st century, taking into consideration its different modes of learning, the role of multimedia performance in instructional design and the development trends in the subject of this notion. For which, its characteristics will be explored, as well as the virtues and limitations present in each one of them.

**Key words:** Distance education, virtual education, multimedia instruction, development trends.

## **Introducción**

El crecimiento acelerado en materia de tecnología y comunicación, ha traído consigo la necesidad de desarrollar en las nuevas generaciones de egresados la capacidad de adaptarse a un contexto cambiante; haciendo crucial que las instituciones educativas se mantengan actualizadas y a la vanguardia, para con ello adecuar sus planes de estudio, la infraestructura de sus instalaciones, los medios instruccionales *ad hoc* a sus necesidades y al perfil del alumnado, los

métodos y estrategias a utilizar, así como la capacitación y actualización de su personal docente para un desarrollo y crecimiento permanente.

Bajo esta premisa, existen hoy en día una serie de tendencias *EdTech* cuyo objetivo se basa en la transformación digital en el sector educativo, abarcando nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje (adaptive learning, blended learning, electronic learning, flipped classroom, machine learning, Massive Open Online Courses [MOOC], mobile learning, ubiquitous learning), en conjunto con nuevas técnicas y estrategias (gamificación, streaming, storytelling, Bring Your Own Device al aula [BYOD] y cultura maker), y nuevos multimedios para la personalización de la educación (plataformas virtuales LMS, aplicaciones, WebQuests, recursos web 2.0 para la generación y publicación de contenidos como wikis, podcasts, vodcasts, redes sociales y blogs, Recursos Educativos Abiertos [REA], chatbots, tecnología wearable, Realidad Virtual [RV] y Realidad Aumentada [RA] y softwares educativos de ejercitación, tutoriales, simulación, constructores, juegos instruccionales, solución de problemas, editores, programas-herramientas, referencial-multimedial, eduentretenimiento, hiperhistoria, historias y cuentos).

## **Desarrollo**

La búsqueda permanente de una adecuación al contexto y el avance de las TIC ha posibilitado el diseño de un aprendizaje más flexible e interactivo, que en los últimos años ha traído consigo una expansión de la educación a distancia, siendo esta la modalidad que por medio de su alta versatilidad posibilita el acondicionamiento de diferentes alternativas y modelos emergentes de enseñanza-aprendizaje que pretenden eliminar las barreras de tiempo y espacio gracias al uso de los medios sincrónicos y asincrónicos (García, 2014), permitiendo enriquecer el proceso educativo y apoyar en el estudio ubicuo y autónomo de los contenidos al ritmo y disponibilidad

del estudiante, de sus motivaciones y estilos de aprendizaje. Sin embargo, dado el carácter impersonal que la precede supone áreas de oportunidad de alto impacto, creando por ejemplo cierto grado de aislamiento a causa de un reto de adaptación, desconfianza en la relación docente y dificultades en la transmisión de valores; haciendo crucial la incorporación de una correcta gestión en base a la modalidad referida.

Entre estas modalidades se encuentran la educación abierta, la cual se orienta en una estrategia y plan curricular, que a diferencia de los demás programas se basa en el medio social, no requiere de la supervisión de un tutor, y la incorporación y uso de los medios tecnológicos supone de un carácter opcional (Borrego, Ruíz y Cantú, 2017) convirtiéndola en la alternativa idónea para la población adulta o para aquellos con estudios truncaos; y la educación virtual resultante de la evolución y crecimiento de las tecnologías de información y comunicación en la actual era digital (Venegas y Esparza, 2018), la cual según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares publicada por el INEGI en el año 2017, en participación conjunta con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) muestra que:

- En México, a partir del último año se presentó un incremento del 8.68% en la cantidad de internautas, llegando a alcanzar los 71.3 millones de usuarios, los cuales representan el 63.9% de la población de 6 años o más. En donde, el 96.9% utiliza esta valiosa herramienta para la búsqueda de información, el 91.4% como fuente de entretenimiento, el 90.0% para establecer un contacto de interacción y comunicación, el 78.1% para acceder a contenidos audiovisuales y el 76.6% en la consulta de redes sociales.

- El 72.2% de la población de este rango de edad emplea el teléfono celular, y de ellos 8 de cada 10 disponen de un Smartphone con conexión a internet, suponiendo un crecimiento del 6.76% del 2016 al 2017, alcanzando 64.7 millones.
- Mientras que los usuarios con acceso a una computadora alcanzan los 50.6 millones, equivalentes al 45.3% del total de la población en esta categoría (INEGI, 2018).

Este crecimiento tecnológico, ha permitido que la última opción descrita posibilite una serie de alternativas, debido primordialmente a la amplia gama de medios instruccionales a elegir y las bondades que cada una de estas le brinda al estudiante, entre las cuales se encuentra el *b-learning* o aprendizaje mixto, que combina particularmente trabajo físico y virtual tomando como ventaja lo mejor de ambas modalidades para reforzar los conocimientos adquiridos en clase a través de la web (Ferrer, 2018) lo que puede generar como limitante que la curva de aprendizaje puede llegar a ser algo variable causando cierto nivel de desorientación; el *e-learning* o aprendizaje en línea, que se lleva a cabo de manera cien por ciento electrónica a través de internet y aplicaciones de hipertexto (correos, foros, chats o páginas web) e hipermedia (videos, podcast y slidecast), teniendo como atributo principal el poder acceder permanentemente a los contenidos *anytime, anywhere* mediante un comportamiento autorregulado que permite el desarrollo de estrategias y capacidades especiales gracias a su interactividad, la cual en modalidad presencial sería más difícil de adquirir (Medina *et al.*, 2018), requiriendo por tanto debido a su naturaleza, de la autodisciplina del estudiante para la administración de tiempos, su participación activa, así como su motivación; y el *m-learning* o aprendizaje móvil que únicamente utiliza dispositivos digitales compactos como fuente de acceso a la información, lo que posibilita la ubicuidad y portabilidad de los contenidos, un incremento en la interacción social, y un aprendizaje situado y personalizado acorde a las necesidades del contexto (Santiago, Trinaldo, Kamijo y Fernández,

2015), teniendo en consideración que esta modalidad requiere conectividad y acceso a recursos portátiles.

Las similitudes que comparten estas modalidades se engloban primordialmente en la autonomía, en la accesibilidad de los contenidos y en la flexibilidad que le aportan al educando en cuanto a tiempo y espacio se refiere a través del uso de multimedios instruccionales, siendo este el material educativo expuesto en diversos formatos para incorporar de forma armónica en base al perfil del alumnado, elementos textuales y audiovisuales apoyados en tecnología digital, utilizados como medio o canal para transmitir la información a base de estímulos y con ello facilitar la interactividad y el proceso de aprendizaje acorde al objetivo pedagógico perseguido (Tavera, 2018). Las principales ventajas de incorporar una enseñanza multimedia en comparativa con la tradicional la cual está centrada en el docente, en la progresión lineal, en un pensamiento literal y en un aprendizaje individual utilizando un solo medio para lograrlo, es que por el contrario, al tomar en consideración una extensa variedad de recursos permite enfocar el proceso acorde a las necesidades del alumno, en su progresión multidireccional, en la búsqueda de un pensamiento crítico y en un aprendizaje cooperativo mediante el uso de medios multisensoriales que permiten la integración de los contenidos, su digitalización, y la interactividad entre el alumno y su contexto.

Estos multimedios pueden incluir textos (lineales, hipertextos, con o sin formato), utilizados para exponer información de forma escrita, lo que contribuye al enriquecimiento del vocabulario, la ortografía, la escritura y la redacción, destacando como mérito principal su idoneidad para aquellos que prefieren la lectura de los temas, o bien que presentan dificultades auditivas brindando la oportunidad de acceder a los contenidos cuantas veces sean necesarias, con la notable desventaja de que limita la creatividad del estudiante y ocasiona fatiga visual, haciendo

crucial la pericia de combinar esta herramienta con algún otro medio; representaciones gráficas (gráficos de distribución, de comparación, de tendencias y de sectores; figuras como esquemas, diagramas, organigramas, mapas conceptuales, planos, pictogramas, cartogramas, cuadros sinópticos y comparativos; y tablas simples o de doble entrada) destinadas a plasmar de forma observable y resumida el análisis de los datos, teniendo como prerrogativa la simplicidad y fácil comprensión de éstos, lo que permite captar de forma inmediata la atención y el interés del estudiante, con la estima de que su acotada presentación así como la síntesis de contenidos puede representar un obstáculo al omitir información valiosa en conjunto con cierto grado de especificidad; imágenes (dibujos, ilustraciones, pinturas o fotografías) empleadas para simbolizar ejemplos de manera visual, permitiendo reforzar el conocimiento adquirido a través de otros medios debido a la significación que representan, con la limitación de acaparar la atención y distraerla del texto, además de restringir la creatividad al otorgar una conceptualización de la idea abordada; audios (sonidos, grabaciones de voz o música) para la comprensión sonora de los temas, ideal como un canal alternativo para estudiantes con un estilo de aprendizaje auditivo, permitiéndoles mejorar la dicción a través de la vocalización y la *praxis* conversacional, e incrementar la capacidad imaginativa y el nivel de atención, con la restrictiva de requerir la completa atención para un comprensión óptima, así como de un ambiente sosegado, lo que para alumnos kinestésicos podría representar un reto; animaciones (imágenes presentadas a cierta secuencia que generan una ilusión óptica a forma de movimiento) enfocadas a reproducir de forma dinámica situaciones ficticias o hipotéticas que su réplica podría aparentar un desafío mediante algún otro medio, convirtiéndose en una herramienta no apta para personas con dificultades visuales, y teniendo como área de oportunidad la superficialidad que las singulariza al carecer de soporte teórico; videos (de filmación continua o por agrupación) convenientes para

abordar temas extensos o poco atractivos de forma dinámica y creativa al mostrar práctica y visualmente los contenidos teóricos a través de elementos no verbales, incrementando el nivel de asimilación y la capacidad de interpretación, teniendo como propósito el informar, motivar, despertar la curiosidad o reforzar el aprendizaje según el uso pretendido, con la posibilidad de no llegar a ser de interés común, de generar distracciones o de crear pasividad en el estudiante; recursos interactivos (tecnologías de RV y RA, softwares educativos, WebQuests, plataformas virtuales LMS, aplicaciones, wikis, podcasts y blogs) teniendo como ventajas el dinamismo que proporcionan, la participación activa del alumnado, el aprendizaje significativo por descubrimiento y experimentación directa sobre la realidad, el desarrollo de competencias y estrategias heurísticas, el pensamiento divergente y la evaluación de conocimientos, con la contemplación de que su uso requiere de internet o banda ancha para mantener una correcta gestión de la comunicación, y de una adecuada preparación técnica o dominio de la web para un funcionamiento óptimo, además de considerar la presencia de posibles fallas técnicas que pudieran interrumpir el proceso, y la brecha digital aún presente en nuestros días por cuestiones geográficas o socioeconómicas, restringiendo el acceso a dispositivos capaces de reproducir elementos multimedia.

En México, estas modalidades destacan particularmente en la educación superior debido al abanico de posibilidades que le brindan al estudiante, en donde el papel de las herramientas tecnológicas y digitales toma primacía gracias a su versatilidad y capacidad de adaptación acorde a los perfiles de aprendizaje, al número de sentidos estimulados y a la potencialidad de estos para la retención de la información y generación del conocimiento.

Actualmente el diseño de medios instruccionales está sufriendo una considerable adecuación a consecuencia de la incorporación de nuevas innovaciones tecnológicas que han llevado a la

digitalización de la información, y por consiguiente a la transformación del aula tradicional a una virtual. En margen de esta permanente evolución, es que han surgido una serie de tendencias que prometen una transformación en el ámbito educativo, siendo estas de lenguaje digital hipertextual, sonoro, audiovisual, social, e interactivo; entre las cuales destacan la incorporación de plataformas virtuales LMS como *Blackboard* y *Moodle* que permiten la integración entre tutores y alumnos a través del uso de herramientas síncronas (chats, video conferencias, audio conferencias, pizarras compartidas) y asíncronas (correo electrónico, sistema de mensajería, foros, mensajes de audio o video) (Salesa, 2017); aplicaciones, que una vez descargadas permiten la ejecución de actividades de diversa índole; softwares educativos para trabajar contenidos especializados en funciones informativas, instructivas, motivadoras, evaluadoras, investigadoras, expresivas, metalingüísticas, lúdicas e innovadoras (Fernández y Delavaut, 2006); redes sociales como *Facebook*, *Twitter* o *Youtube*, siendo éstas las plataformas digitales que permiten la transmisión de contenidos y la comunicación de forma global entre usuarios de todo el mundo (Real Academia Española [RAE], 2014); *WebQuests* como estrategia didáctica para un aprendizaje por descubrimiento, que a través de trabajos de investigación dentro de la red posibilitan el desarrollo de un pensamiento analítico y crítico (Giraldo, Molina y Córdoba, 2018); *wikis* para la elaboración de aportaciones grupales que propicien la creación, modificación y eliminación de extractos de manera interactiva (Romero, *et al.*, 2018); *blogs* que faciliten la difusión periódica y actualizada de acontecimientos escolares; *podcasts* y *vodcasts* para la grabación de clases y su consulta posterior; *streaming* para la transmisión de cursos en tiempo real; REA desplegados de manera gratuita, sin derechos de licencias o regalías, y en espacios de interacción flexibles para el logro de un aprendizaje colaborativo a través de herramientas multimedia (Butcher, 2015); *chatbots* o programas informáticos de mensajería

instantánea para la impartición de contenidos, la gestión y seguimiento de asignaturas, así como la resolución de dudas por medio de inteligencia artificial (Ballesteros, *et al.* 2018); y tecnologías de RV y RA que permiten la creación de entornos de aprendizaje mixtos, combinando elementos reales y digitales para la concepción de una nueva realidad (Zapata, Dalouh, Cala y González, 2017), enriqueciendo el aprendizaje a través de los receptores sensoriales (auditivo, visual, táctil), lo que permite el desarrollo de un aprendizaje informal, un canal de comunicación e investigación, la consulta de contenidos, la búsqueda de información, y el *social learning*.

En el ámbito educativo, particularmente en la educación a distancia, la capacidad de mantener el flujo de comunicación entre un grupo relativamente amplio puede volverse un reto. Cuando el docente no solo actúa en base al uso de tecnologías tales como *wikis* o *blogs*, puede hacer uso de las redes sociales para una gestión más eficiente y actualizada del intercambio conversacional mediante una correspondencia abierta y pública, o bien a través del servicio de mensajería privada para un *feedback* integral. La versatilidad que las caracteriza permite la creación grupos para la coordinación de asignaturas, clases de tutoría o equipos de trabajo, así como la integración de objetos, siendo estos los productos digitales que permiten la generación de mensajes, foros de discusión, imágenes, documentos, presentaciones, archivos de audio, video o diversa índole (Prato y Villoria, 2010), permitiendo fungir como estimulantes en el proceso de aprendizaje, romper la sensación de aislamiento que esta modalidad puede llegar a generar, y favorecer el contacto entre alumno-profesor. Su gestión comunicativa, facilita la circulación de la información de manera gratuita, estimula el aprendizaje activo, promueve la gestación de opiniones, simplifica la integración de contenidos, permite la creación de grupos de interés, diversifica el uso de elementos a través de distintos medios y formatos, sean estos textuales, gráficos o audiovisuales, y funge como un espacio de reflexión, argumentación y discusión,

brindando a la par una posibilidad de acercamiento para los padres de familia con el propósito de mantenerlos actualizados sobre el progreso de las actividades realizadas dentro de la clase. Sin embargo, su uso también puede contraponer en cierto grado la generación de un criterio propio debido a la diversidad de opiniones, o representar un espacio de vicio y ocio por distracción desmedida generando dependencia y pérdida de tiempo, requiriendo de la presencia de un moderador para el manejo óptimo del sitio.

Los centros educativos del país han alcanzado un nuevo rumbo, en el cual pasan de ser transmisores y difusores del conocimiento a mediadores que permiten la generación del saber a través de la autorregulación y la potencialización de la creatividad, permitiendo la integración teórico-práctica del conocimiento y la construcción de un aprendizaje significativo dinámico para el alumno, y una evaluación formativa de seguimiento permanente en el proceso de enseñanza para el docente.

Para que la formación académica de estas nuevas generaciones sea exitosa se hace crucial el analizar de forma reflexiva el proceso instruccional, desde la planificación, la preparación, la estructura, los medios y recursos, así como la necesidad de la innovación. Los modelos para procesar la instrucción han evolucionado con el transcurso del tiempo, desde una perspectiva tradicional donde la enseñanza se encuentra basada en la repetición de conceptos y en la imitación a través del ejemplo, a una constructivista para propiciar la interacción activa del estudiante con su entorno y contexto previo generando un aprendizaje significativo, en combinación con un modelo conectivista para una educación dinámica y colaborativa a través de medios digitales logrando una adaptación de ambientes de enseñanza que promuevan la búsqueda y creación de redes de nodos de conocimientos en base a las necesidades e intereses

del alumno. Por tanto, hoy en día la discusión se torna alrededor del uso de medios para la construcción de un conocimiento colectivo y socializador.

### **Conclusiones**

La incorporación de nuevos recursos digitales en la educación a distancia, tales como los multimedios instruccionales, posibilitan la creación de un entorno de aprendizaje personalizado, capaz de adaptarse a las necesidades concretas que presenta cada estudiante, permitiendo el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos aplicables a escenarios particulares.

En este sentido, los centros educativos deben mantener una postura vanguardista de los avances científicos y tecnológicos para su posterior integración. Esta demanda que establece el siglo XXI, exige al sector educativo en México a llevar a cabo una modificación del currículo escolar que posibilite anexionar estos nuevos medios.

### **Discusiones**

El objetivo del proceso educativo no es la tecnología en sí misma, sino la modernización de la dinámica enseñanza-aprendizaje, enfocando estos recursos en fomento de una generación integral de conocimiento.

La variedad y riqueza de recursos hace posible el enriquecimiento de experiencias educativas; la incorporación de nuevos elementos visuales, auditivos y multisensoriales permite reforzar la comprensión de los contenidos, de tal forma que la adopción de prácticas vanguardistas posibilite el ofrecer nuevas oportunidades en el proceso educativo.

## Referencias bibliográficas

- Ballesteros, A., Bordigon, F., Domínguez, D., Fernández, V., García, M., Román, M., Tamayo, P., (2018). *Sociedad digital, tecnología y educación*. Madrid, España: UNED.
- Borrego, D., Ruíz, N., y Cantú, D. (2017). *Educación a distancia y TIC*. México: Palibrio.
- Butcher, N. (2015). *Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002329/232986s.pdf>
- Fernández, R., y Delavaut, M. (2006). *Educación y Tecnología: Un binomio excepcional*. Argentina: Grupo Editor K.
- Ferrer, J. (2018). *Electro-learning: Una nueva forma de aprendizaje de la electrónica*. México: UNID.
- García, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid, España: Síntesis.
- Giraldo, F., Molina, J., y Córdoba, F. (2018). *Desarrollo y transformación social desde escenarios educativos*. Medellín, Colombia: Fondo Editorial ITM.
- INEGI. (2018). En México, 71.3 millones de usuarios de internet y 17.4 millones de hogares con conexión a este servicio: ENDUTIH 2017. México: INEGI. Recuperado de [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENDUTIH2018\\_02.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENDUTIH2018_02.pdf)
- Medina, L., Moreno, A., Plazas, L., Daza, J., Simanca, F., Gil, C., y Pardo, G. (2018). *El papel de las TIC en la transformación de la sociedad* (1° ed.). Bogotá, Colombia: Centro Producción Editorial.
- Prato, L., y Villoria, L. (2010). *Aplicaciones Web 2.0 - Redes Sociales* (1° ed.). Argentina: Eduvim.

Real Academia Española. (2014). Red social. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.).

Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=VXs6SD8>

Romero, V., Romero, M., Toala, M., Parrales, G., Delgado, H., Castillo, M., y Choez, M.

(2018). *Metodologías y tecnologías de la información en la educación* (1<sup>o</sup> ed.). España:

Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

Salesa, N. (2017). *Manual. Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales,*

*medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo. Programa*

*docente*. Madrid, España: CEP.

Santiago, R., Trbaldo, S., Kamijo, M., y Fernández, A. (2015). *Mobile Learning: Nuevas*

*realidades en el aula*. Argentina: Digital Text.

Tavera, J. (2018). *Diseño instruccional para el uso de multimedios en el aula para la*

*adquisición de la lectura*. México: UNID.

Venegas, L., y Esparza, F. (2018). *Metodología para la evaluación técnica informática de la*

*implementación de educación y capacitación virtual* (1<sup>o</sup> ed.). Ecuador: Área de

Innovación y Desarrollo S.L.

Zapata, R., Dalouh, R., y Cala, V. (2017). *Educación, salud y TIC en contextos multiculturales:*

*Nuevos espacios de intervención*. España: Edual.