



Edición Especial: ENSAYOS

Recibido: 30 de enero de 2020  
Aceptado: 9 de febrero de 2020

Dirección autor:

 <sup>1</sup>Grupo Docentes 2.0 C. A.

 Sultanato de Omán

E-mail / ORCID:

 [Ruth.mujica@docentes20.com](mailto:Ruth.mujica@docentes20.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-2602-5199>

Citar así:

 APA

Mujica, R. (2020). Fundamentos de la Tecnología Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 15-20, <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/82>

 IEEE

R. Mujica. "Fundamentos de la Tecnología Educativa". *RTED*, 8, No. 1, pp. 15-20, Feb. 2020

## Fundamentos de la Tecnología Educativa

## Fundamentals of Educational Technology

Ruth M. Mujica<sup>1</sup>

### Resumen

El objetivo de este ensayo es manifestar el surgimiento y distribución de la tecnología educativa desde una perspectiva histórica, fundada en los cimientos de su evolución. Para ello, fue necesario examinar el término tecnología afín con una serie de sucesos que influyeron en su concepción y aplicación en el ámbito educativo. Se estudiaron las bases epistemológicas desde dos horizontes, disciplina pedagógica y herramienta didáctica, lo que consideró reflexionar otros elementos como el modelo pedagógico y la teoría de aprendizaje. Se observó un replanteamiento tecnológico-educativo, orientada a un proceso ordenado que envuelve como componente de éxito el diseño pedagógico.

**Palabras claves:** Tecnología educativa, tecnología, perspectiva experiencial, aprendizaje experiencial, TAC.

### Abstract

The objective of this essay is to manifest the emergence and distribution of educational technology from a historical perspective, founded on the foundations of its evolution. For this, it was necessary to examine the term related technology with a series of events that influenced its conception and application in the educational field. Epistemological bases were studied from two horizons, pedagogical discipline and didactic tool, which considered to reflect other elements such as the pedagogical model and learning theory. A technological-educational rethinking was observed, oriented towards an orderly process that involves the pedagogical design as a component of success.

**Keywords:** Educational technology, technology, experiential perspective, experiential learning, ACT.

## Introducción

Para comenzar este ensayo, nos gustaría señalar que en la actualidad las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) desempeñan un papel preponderante, día a día nos marcan un contexto en el ámbito cultural, social, deportivo, de entretenimiento y por supuesto informativo. Sin embargo, en el plano de la educación han revolucionado conceptos como el de estudiante o docente que han cambiado a estudiante-asesor, consolidando y llevado a la práctica conceptos como el de trabajo colaborativo.

En este resumen se presenta, un análisis de la composición de los artículos, su contenido, ideas principales y conclusiones de los autores estudiados en la asignatura “Fundamentos de la Tecnología Educativa”, las cuales son extraídas de los textos estudiados, según mi punto de vista.

La tecnología educativa no parte del uso exclusivo de la computadora sino todo lo que implica a la tecnología en la educación para el desarrollo más claro de las actividades en el aula y por ende reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la actualidad la tecnología educativa es una de las más utilizadas en la pedagogía porque ayuda a fortalecer el aprendizaje y mejora la calidad educativa, debido a que los jóvenes actualmente se les facilita más comprender algún tema con el apoyo de audio, video e imagen.

## Desarrollo

Para iniciar, se hace necesaria una definición sobre el tema. A lo largo de por lo menos cuatro décadas, la definición sobre la tecnología ha ido cambiando debido a que el énfasis sobre los componentes se ha ido modificando con el tiempo. Al inicio se le manifestaba un mayor énfasis en los medios, más tarde fue en la acción comunicativa, en una época más reciente se incorporó la acción educativa y actualmente en las posibilidades educativas que se facilitan con el avance de la tecnología tanto de información como de la comunicación.

Por esta situación dinámica en la evolución de las teorías se ha buscado incorporar, en una sola definición, los elementos de la tecnología educativa de forma amplia e inclusiva de manera tal que podemos definir la tecnología educativa (TE) como el campo que busca apoyar y mejorar el proceso educativo al adoptar los métodos de instrucción, basados en una teoría de aprendizaje, así como los medios de comunicación y la tecnología.

Una vez definido el campo de la TE, en el que confluyen varias áreas disciplinares, la siguiente tarea es la de diferenciar qué han aportado cada una de las teorías que dieron pie al estado actual tanto desde el punto de vista conceptual como en la aplicación de la tecnología educativa.

La TE no parte solo del uso de las computadoras o de los recursos tecnológicos como son; televisión, DVD, grabadora, proyector, antenas satelitales, entre otros. Sino que además del uso de los recursos tecnológicos siempre necesitará de un factor sumamente importante dentro del ámbito educativo, el cual es el “Docente” quien siempre pase lo que pase y existan los avances tecnológicos que existan jamás podrás ser remplazado por él, ya que ninguna máquina jamás podrá remplazar al ser humano.

La TE ha tenido un desarrollo importante dentro del ámbito educativo gracias a las ventajas inmediatas que esta ofrece, por la mejor comprensión y atención que los estudiantes prestan a esta. El autor De Pablos Pons (2009), señala que la palabra “tecnología” fue acuñada en el siglo XVII y su acepción básica más aceptada por los especialistas permite describirla como “el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”.

Durante mucho tiempo el término tecnología, se ha relacionado explícitamente con las máquinas y su funcionamiento, buscando una perspectiva interpretativa en el interpretativa en el concepto-marco de las revoluciones industriales.

La TE se ha nutrido de varios campos disciplinares, entre ellos: las teorías de aprendizaje, curricular, de la comunicación, y la de sistemas. Si bien estas teorías aportaron elementos muy valiosos, es la conjunción de las cuatro lo que da pie al campo de la tecnología educativa. La escénica misma de las teorías las hace cambiantes y dinámicas, evolucionan con el paso del tiempo. Esto es evidente para el caso de la tecnología educativa que, junto con las teorías mencionadas, se ha ido modificando.

Es el caso de la perspectiva experiencial de Dewey, la práctica reflexiva de Schön y el constructivismo sociocultural basado principalmente en la propuesta integrativa de César Coll. Amplía estas visiones, además, hacia una comparación de los principales paradigmas educativos, como el conductista, cognitivo, sociocultural y psicogenético, con respecto a los principales actores del proceso educativo.

Pero, se debe señalar que el agotamiento de un paradigma trae consigo la necesidad de emprendedores/innovadores como de capital ocioso dispuesto a asumir riesgos. Acá es donde cobra importancia el capital financiero frente al productivo, en tanto es el que permite la entrada de lo probablemente se convierta en innovación productiva. La especial atención puesta sobre el intervalo de readaptación responde a que éste es considerado crucial pues en él se define el modo de crecimiento particular que moldeará al mundo en las siguientes dos o tres décadas. Además, sus características estarán dentro de los límites provistos por el paradigma, pero las decisiones de esos límites dependerán de los intereses, lucidez, poder relativo y efectividad de las fuerzas sociales que participan del proceso.

Por lo antes mencionado, la revolución tecnológica, que puede ser definida de acuerdo con el autor Pérez (2004) como un poderoso y visible conjunto de tecnologías interrelacionadas que suele incluir un insumo de bajo costo, productos e industrias nuevas y dinámicas, capaces de sacudir los cimientos de la economía y de impulsar una oleada de desarrollo de largo plazo.

Hacen posible e inducen un salto cuántico de la productividad potencial de la mayoría de las actividades económicas que, a la vez, moderniza y regenera el sistema productivo. He aquí la doble naturaleza de las revoluciones.

En el contexto de la aldea global en el que los mercados y las economías mundiales se ven entrelazados, la migración de personas hace que las culturas se mezclen, quizás la tendencia más sorprendente de todas, y aquella que tiene un impacto decisivo en educación, la convergencia tecnológica por un lado y la fusión de campos de acción y de sectores productivos por otro. En la primera de ellas, las telecomunicaciones, la tecnología informática, la microelectrónica, la tecnología celular y los medios masivos han logrado acercarse unos a otros.

Por otro lado, la demanda de servicios educativos a lo largo de la vida, la imperiosa necesidad de formar personas para este mundo de cambios acelerados produjo que las instituciones educativas apreciarán la utilización de la Red y la Internet como una vía para extender el servicio educativo a sectores de la población a los que normalmente no les hubiese sido posible acceder a otro servicio. En este contexto social y educativo se han diferenciado algunos modelos educativos desde los años (90) noventa, que pueden ser clasificados como: aprendizaje combinado (Blended Learning) y la educación a distancia.

En el mundo actual, lo que se necesita es organizar ambientes de aprendizaje y actividades que incluyan oportunidades para adquirir habilidades básicas, conocimiento y comprensión conceptual, pero no como dimensiones aisladas de la actividad intelectual, sino como contribuciones al desarrollo de identidades fortalecidas en los estudiantes, como aprendices individuales y como participantes más eficaces en las prácticas sociales significativas de sus comunidades de aprendizaje en la escuela, y donde sea relevante en sus vidas.

El aprendizaje experiencial, es un aprendizaje activo utiliza y transforma los ambientes físicos y sociales para extraer lo que

les atribuya a experiencias valiosas y pretende establecer un vínculo entre aula y la comunidad entre la escuela y la vida, es decir un aprendizaje que se genera cambios en la persona y su entorno. Así la aplicación del aprendizaje experiencial en la enseñanza se conoce como el enfoque de “aprender habiendo” o “aprender por la experiencia” no se restringe a un saber hacer”.

Por ello, emplear las TAC como herramientas psicológicas para pensar e interpensar, permiten la discusión de las diversas metáforas de mente y cognición que subyacen a los principales paradigmas educativos. Como principales tendencias se identifican la de aprender contenidos mediante programas de ejercitación y tutoriales; la de facilitar el tratamiento de datos; la de aprender a través de situaciones multi e hipermediáticas; la de promover procesos cognitivos y aprendizaje; como, además, el empleo de estas como herramientas de interpensamiento y distribución del conocimiento.

A partir de la caracterización de las TAC como herramientas cognitivas y sociocognitivas, se está generando una cultura del aprendizaje distinta a todas las que anteriormente han prevalecido. Sin duda en esta nueva cultura del aprendizaje se requerirá de contar con un buen equipamiento de estrategias cognitivas para mediar las actividades cognitivas que desplieguen los ciudadanos y estudiantes nativos en ella.

Este conjunto de estrategias cognitivas junto con el conocimiento de cómo y dónde utilizarlas en beneficio de aprendizajes más constructivos, estratégicos, reflexivos, contextualizables y críticos, conforma la competencia del aprender a aprender.

Serán los dominios del diseño, el desarrollo, la utilización, la organización y la evaluación de los medios y materiales de enseñanza el campo de aplicación de la TE.

Desde la perspectiva sistémica no solamente se contemplan los objetivos, los medios, el docente y el estudiante, sino todos elementos intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de mejorar

su eficacia.

Desde estas posiciones se debe tener en cuenta una serie de aspectos a la hora de realizar los diseños instruccionales mediados, como son: Ofrecer a los estudiantes múltiples representaciones de la realidad, la enseñanza debe partir de experiencias y situaciones reales, establecer como principio de referencia no la reproducción del conocimiento, negociar las metas y objetivos instruccionales, fomentar el desarrollo de prácticas reflexivas, asumir como principio de trabajo la construcción colaborativa, la tecnología no solo desempeña funciones de presentación y ejercitación o práctica, el error se convierte en un elemento significativo para la autovaloración del proceso realizado, la evaluación debe basarse en múltiples perspectivas y los criterios de evaluación que se asuman deben de responder menos a principios de criterio-norma o criterio-referencia.

En este contexto, surgen los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en Inglés de Personal Learning Environment), en su definición Adell y Castañeda (ob.cit.), expresan que existen dos corrientes, una plantea “un nuevo tipo de entorno tecnológico (es decir, software) que pone en el centro de la acción al estudiante y a la flexibilidad que dicho entorno procura para el aprendiz; para ellos, un PLE es principalmente un tipo de plataforma software, un sistema centrado en el estudiante con una estructura determinada, partes y funciones que le permiten gestionar herramientas diversas” (p.11).

En otra corriente se ubican los que apartan el foco de atención de la tecnología y lo restringen al ámbito del aprendizaje de las personas. En dicha línea de trabajo se entiende el PLE como “una idea pedagógica, como una práctica de las personas para aprender valiéndose de la tecnología. Pero sobre todo se entiende como una forma de ver el aprendizaje con la Internet, sus relaciones, dinámica y naturaleza”.

Un PLE, puede ser definido como “el conjunto de herramientas, fuentes de

información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”. No es más que un “entramado que cada persona crea en la red, materializado en las herramientas que utiliza para crear su propio entorno de aprendizaje”. No es tanto un sistema informático (con una estructura definida, partes y funciones) sino un concepto y una manera de usar la Internet para aprender.

Un PLE no es un software o una aplicación que se instala para uso general o particular, sino un entorno que se crea por una o varias personas para aprender usando las tecnologías en red y se estructura en varias partes: Recursos y/o fuentes de información, bien sean recursos educativos abiertos (REA), repositorios, bibliotecas virtuales u otros u otros recursos, herramientas, entre las que se encuentran las wikis, blogs, canales RSS, multimedia, plataformas docentes o e-learning en general y otras muchas que ofrecen los entornos web 2.0 y la red personal de aprendizaje en la que las personas se comunican directa o indirectamente, generan espacios de intercambios y comunidades de práctica, con un enfoque de aprendizaje que tiene en cuenta los aspectos teóricos, objetivos, contenidos y posibilidades que ofrece Internet.

El gran desafío está puesto entonces en las naciones para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a estos dispositivos para trabajar en las aulas. Y también en los docentes, quienes tienen la necesidad de especializarse y conocer el uso de estas nuevas tecnologías en la educación. En este punto uno del desafío más importante es desaprender para aprender.

Al tratarse de la adaptación del ámbito educativo tradicional a uno inclusivo con las TAC, los docentes deben, en cierto modo, desaprender sus maneras tradicionales e incorporar nuevas. Esto afecta no solo a la pedagogía sino también a entender y ver el mundo desde el punto de vista del otro.

Según expresa Díaz-Barriga (2009), “uno de los desafíos más importantes se refiere a la tarea docente.

Las nuevas exigencias a la profesión docente demandan que sean precisamente los profesores los responsables de la alfabetización tecnológica de sus estudiantes y del dominio de una diversidad de competencia requeridas en el contexto de las demandas de la preparación del docente para enfrentar estos desafíos. El estudio y actualización de sociedad del conocimiento. La cuestión es ¿Están preparados los docentes para ello? ¿Se está haciendo lo debido para asegurar una formación docente apropiada?” (p. 141).

Sin dudas que es fundamental los conocimientos sobre uso de TAC en las aulas, es central para el maestro o profesor en esta era del conocimiento.

### Conclusión

El texto presenta una visión sistémica del comportamiento/evolución de las revoluciones tecnológicas y su relación con el capital financiero. Pero, al señalar que las oleadas de desarrollo que impulsan las revoluciones tecnológicas son fenómenos mundiales de largo plazo, donde la propagación desde el centro a la periferia es gradual, pareciera que el concepto sistémico pierde fuerza explicativa, lo cual choca con su explicación acerca de que los estallidos de actividad innovadora ocurren como respuesta a una explosión de oportunidades, es decir, cuando el paradigma tecnoeconómico ya ha definido un espacio amplio y nuevo para nuevos productos y nuevas ganancias.

Se observa que este está muy ligado al de ecología del aprendizaje que es también un conjunto de contextos físicos o virtuales que proporciona espacios para aprender. Ambos conceptos están muy relacionados al avance impetuoso de internet que proporciona fuentes de información, herramientas, contenidos y dispositivos a través de los cuales se puede acceder, por lo que el aprendizaje ya no tiene un tiempo delimitado ni un espacio institucional.

Un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE), como se ha planteado, tiene tres partes fundamentales: acceso y gestión de información

(serían el conjunto de actividades, herramientas y recursos que están relacionados con la competencia informacional, expresados en buscar, adquirir, gestionar, utilizar, administrar la información), herramientas que sirven para crear información y compartirla (son el conjunto de prácticas, actividades, herramientas y recursos que están relacionados con modificar, crear y difundir la información utilizando múltiples formatos y canales), red personal de aprendizaje (es el espacio en que compartimos, a través del conjunto de herramientas y recursos que utilizamos para comunicarnos e intercambiar con otras personas de las que aprendemos y con las que aprendemos).

Sin darnos cuenta, todos tenemos nuestro PLE. Antes del auge de internet, el medio de comunicación con colegas era el correo, publicábamos en revistas y a su vez estudiábamos por ellas y por libros, participábamos en congresos tanto como expositores o como simples asistentes y en ese marco académico intercambiábamos con otros. Internet nos puso en la punta de los dedos toda esa información y sobre todo podemos utilizar herramientas que facilitan este trabajo.

Apenas con un clic se puede acceder a repositorios de tesis doctorales, canales RSS, foros, listas de discusión, sitios de salud, sitios de especialidades, noticias, formulario nacional de medicamentos, catálogo de obras audiovisuales, galerías de imágenes, revistas, libros, cursos, diplomados, entrenamientos y maestrías por la Universidad Virtual de Salud y el Campus Virtual, redes de especialidades y comunidades de práctica, entre otros, es decir, todo lo que se necesita para el desarrollo y aprendizaje personal.

En síntesis, la historia de la TE nos permite entrever que en sus inicios imperaba una voluntad científico-positivista, pasando a un sentido arte factual y la más recientemente basada en el paradigma de la Psicología del Aprendizaje; las teorías señaladas han permitido una evolución con un enfoque sistémico de la enseñanza dirigido a la reflexión y construcción del conocimiento.

La importancia de la TE radica en su finalidad integradora al contemplar las diversas ciencias, tecnologías y técnicas. El término TE es integrador, vivo, polisémico y contradictorio.

### Referencias

- Castañeda, L. y Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell, *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11- 27). Editorial Marfil.
- De Pablos, J. (2009). Historia de la Tecnología Educativa. En J. De Pablos, *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 95-115). Editorial Aljibe.
- Díaz-Barriga, Frida (2009). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. Editorial McGraw-Hill.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: La dinámica de las burbujas financieras y las épocas de bonanza*. Editorial Siglo XXI.