

# TECNOEVO: A ETAPA DOS NOVOS CENÁRIOS PARA A EDUCAÇÃO

Victor Amar [\*]

---

[\*] Doutor em tecnologia educativa pela Universidad de Sevilla - Professor titular do Departamento de Didáctica da Universidad de Cádiz – **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9036-2651> – **E-mail:** [victor.amar@uca.es](mailto:victor.amar@uca.es)

## RESUMO

Tem mudado muito os cenários de aprendizagem? Ou, é que apenas temos mudado em relação às transformações tecnológicas desenvolvidas no século XXI? Partimos do passado para encontrar as conexões com o presente para nos projetar no futuro; mas estamos no começo, pois ainda muito por vir. E nessas mudanças, quanto temos evoluído? Somos capazes de refletir sobre onde nos levam as tecnologias ou quais são os interesses mercantis da pedagogia? Convivemos os nativos com os emigrantes digitais, mas todos têm em comum que somos novatos digitais.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Tecnologia. Educação. Século XXI

## INTRODUCCIÓN EN LA ÉPOCA DEL TECNOEVO

Da la impresión que hablar de nuevos escenarios tecnológicos para la educación es un continuo construir y reconstruir y, a veces, deconstruir las relaciones con el pasado y el presente. Una labor del más fino del maestro de obra preocupado en organizar casi a la perfección cada uno de los ladrillos y vigas que van a sujetar la techumbre. Pues partimos del principio que la base ya la tenemos bien formada por el simple hecho de que usamos las tecnologías. Y, en cierto modo, este parecer puede dar la sensación que somos esnobistas de la contemporaneidad. Que nos dejamos seducir por lo último y creemos que abrazamos la idoneidad, tan solo porque es tecnología. Atrás quedan las implicaciones para que estas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se incluyan en los diferentes procesos que se dan en la educación. Lejos nos encontramos en *semantizar* palabras que usamos por puro delirio de la postmodernidad y admitimos, como si nada, a las TIC sin pararnos a pensar en la posibilidad de engrandecerlas por las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), o bien a través de las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP).

[...] desde la posición de las TEP, se trataría de percibir las no como meros recursos educativos, sino también como instrumentos para la participación y la colaboración de docentes y discentes. (...). Se parte por tanto de la perspectiva de que el aprendizaje no solo tiene una dimensión individual, sino también social, ya que la formación implica aprender en comunidad y ser capaz de interactuar y colaborar para construir el conocimiento. (...). Desde esta posición no debemos olvidarnos de que el aprendizaje ya no se produce solo en las instituciones educativas, sino que cada vez es más ubicuo (CABERO, 2015, p. 23)

En este sentido, la propia evolución nos determina un nuevo vocablo repleto de convicciones modernas: las TRIC (MARTA-LAZO y GABELAS, 2016). Es decir, a partir del acrónimo Tecnologías de la Relaciones, la Información y la Comunicación, se abre un entramado hacia la diversidad, con un proceder inspirado en la comunicación horizontal y en la construcción de una inteligencia y sentir colectivo y colaborativa. Atrás queda aquel receptor pasivo que recibía una larga narrativa; mientras que ahora se erige en potente el hecho del coautor emisor y creador de contenidos. Un espacio de aprendizaje repleto de

intermediaciones en red. Una forma de hacer y rehacer la cultura participativa y un aprendizaje cooperativo en Internet. Con unos resultados de cultura y conocimientos, vinculados a entornos de afinidad y empatía cercanos con familiares o compañeros de aula. Relaciones que suscriben el pensamiento de una precisa alfabetización digital. Siguiendo a Ballesteros (2018, p. 123):

Se conoce como alfabetización digital (digital literacy) el conjunto de competencias necesarias para participar plenamente en la sociedad del conocimiento. La alfabetización digital incluye la destreza en el uso de herramientas tecnológicas, la capacidad para encontrar información rápidamente, la aptitud para colaborar, compartir y crear, etc. También cada vez más, la capacidad de interpretar críticamente la información y evaluar su calidad

Asimismo, hablamos de sociedad de la información, del conocimiento, del saber, en red o del aprendizaje. No son eufemismos o una simple derivación circunstancial que aprovechamos para diferenciarnos de los demás. Es una realidad que va más a allá de lo aparente pues el siglo XXI tiene nuevos usos y herramientas tecnológicas. Ya no es simple el hecho de diferenciar entre lo viejo y lo nuevo y atender a la Web 2.0-3.0... Ya no es baladí sospechar que los cambios nos llevan a más cambios, pero ¿en apariencia? Aunque en verdad, la evolución de las TIC a las TRIC, pasando por las TAC o TEP, no está centrada tan solo en el cambio generacional de los usuarios; se ha producido una evolución de los sistemas analógicos de enseñanza-aprendizaje, dejando de ser prótesis. Ya que, las tecnologías posibilitan el conocimiento y ayudar a superar la sociedad de la ignorancia. Algo que nos lleva a una:

[...] nueva categoría en la clasificación topológica de la comunicación humana, la de todos con todos, asociada a una compleja forma de red. Se trata de un hecho que constituye una verdadera revolución, comparable a la aparición del habla, la escritura o la imprenta, y realmente está transformando el mundo que nos rodea (BREY, INNERARITY y MAYOS, 2009, p. 14)

E, igualmente, los nativos digitales que son aquellos que han nacido y, sobre todo, los que se están desarrollando con las tecnologías. Son jóvenes que han experimentado la confluencia de ser autor y receptor, las aplicaciones y la hipersimplicación en cuanto al uso, mal uso y, en ocasiones, abuso o sobreuso de las tecnologías en educación y, aunque nos

cueste diferenciarlo, también, en la vida cotidiana. Con todo, estamos pendiente de una posible innovación (COBO, 2016) para completar los vínculos entre la educación, la tecnología y el conocimiento. Y en la determinación de todo este entramado siempre queda la convicción que somos todas y todos nativos digitales, conscientes de que siempre hay que estar dispuesto y disponible para seguir conociendo a las tecnologías que se aproximan. Y como educadores, atendiendo a sus posibilidades pedagógicas y didácticas.

No es buscar palabras por encima de otras voces. Es nombrar a los cambios con propiedad y darle sentido a lo que emerge de lo que ya emergió. Por ejemplo, el concepto educación a distancia, podemos sospechar que se remonta a mediados del siglo pasado; pero se ha parado a pensar sobre este pensamiento perteneciente a García Aretio y Marín Ibáñez (1998, p. 11) cuando afirma, en el estudio de la UNESCO *Aprendizaje abierto y a distancia: perspectivas y consideraciones políticas*, que:

[...] la enseñanza a distancia ha existido desde el momento en que apareció la escritura. Los mensajes para el interlocutor remoto con carácter educativo, son tan antiguos como la humanidad (...). Sin embargo los historiadores suelen colocar hacia finales del siglo último los orígenes de una explícita enseñanza a distancia, a través de la correspondencia

Este simple ejemplo nos pone en la antesala de lo que iremos a presentar. Y, en consecuencia, nuestro discurso se irá a centrar no solo en lo que son los recursos o medios, sino más bien en la necesaria innovación y nueva actitud para enfrentar los cambios del siglo XXI (CARBONELL, 2000; GOIG, 2014; ROIG, 2016). Donde las tecnologías se alían con el tejido educativo, no siendo una causa sino una consecuencia del devenir e, incluso, una exigencia que nos genera nuevas responsabilidades.

Los nuevos recursos tecnológicos están provocando cambios culturales inimaginables hace apenas unos años... Quién podría vaticinar que la información contenida en una biblioteca iba a comprimirse hasta el punto de transportarse en un dispositivo del tamaño de llavero (una memoria USB) o incluso más pequeño (una tarjeta micro SD). Cambios como estos han revolucionado la forma de enseñar y aprender. Su irrupción en las aulas y su fácil asimilación por parte del alumnado le confieren un interés creciente entre docentes y pedagogos (SÁNCHEZ RIVAS, 2013, p. 143)

Al concepto de educación a distancia se le aunaron otras variantes que conocemos como la educación virtual, a las que se sumaron el de lo semipresencial, la educación móvil (just-

in-time) a partir del advenimiento y desarrollo de los dispositivos inalámbricos, o bien el aprendizaje ubicuo (BURBULES, 2014). Aquello que nos decían de aprender a lo largo de la vida se torna no solo a lo largo sino, también, a lo ancho de ésta (BANK y otros, 2007, p. 10-13). Todo cambia, pues ya son otros los narratarios, a los que nos debemos y a los que hay que darles respuestas a sus demandas; en un contexto que se ha de considerar como el suyo, pues les pertenece y, en el cual, se desenvuelven.

Este momento de la historia que nos toca vivir, y que protagonizamos, bien podría recibir el apelativo de tecnoevo (MORCELLINI y CORTONI, 2007). Pero ¿hay quién dude de la existencia del medioevo en el pasado? En este sentido, hacemos alusión al periodo de la historia que iba desde la caída del imperio de Roma hasta el descubrimiento de América. Por ejemplo, el románico y el gótico fueron algunas de sus grandes manifestaciones artísticas. Además señalaríamos, como ejemplo, el hito histórico de la presencia de los árabes en Europa. Mientras que la escuela de traductores de Toledo lo consideramos como un hecho ineludible en el conocimiento de la humanidad. Ahora bien, ¿hay quién cuestione el tecnoevo? Es decir, a partir del advenimiento y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, nuestra coexistencia ha cambiado. Con unos resultados evidentes en relación con la tecnología en la vida cotidiana y en la educación, en la ciencia y en el conocimiento, en la formas de aprender y comprender el mundo, en el paso del exclusivo método de enseñanza transmisiva a aquel otro que se viene llamando conectivismo (SIEMENS, 2010), como el resultado de aprender socialmente y en red.

### **ANTECEDENTES: VINIENDO DEL PASADO**

¿Cuántos de nosotros nos hemos detenido a pensar, no digamos reflexionar, sobre lo que hemos heredado del pasado en esto de la tecnología educativa? ¿Cuánto del pasado hemos añadido a nuestra cotidianidad? Y ¿cuánto hemos rechazado, sin más? Es difícil establecer la cantidad pero nos atreveríamos a establecer una consideración de que lo que actualmente somos, en un gran porcentaje, está anclado al pretérito; lo que no quita que seamos capaces de evolucionar hacia el presente que exige y nos exige sensatez y conocer lo que se hizo para mejorar y no incurrir en posibles errores de otros tiempos.

Con este primer párrafo, simplemente, deseamos establecer un marco de interrogantes que nos encamine hacia el inicio de nuestro itinerario en esto de los amplios escenarios de aprendizaje que se han abierto, desde hace años, a través de voces lúcidas como las de Paulo Freire, Célestin Freinet, Marshall McLuhan, Seymour Papert o Richard Gerver, entre otros muchos pedagogos y pensadores. Cada uno atisbó su parcela de contribución al *futuro*... y, tal vez, los consideramos del *pasado* cuando en ocasiones aún están en el *presente*. Curiosamente, los tres tiempos con los cuales interpretamos los escenarios de aprendizaje se acaban de dar cita; ahora bien, lo que no están es ordenado temporalmente. Aparece, en primer lugar, el futuro que siempre es el resultado cambiante del pasado y el presente; luego el pasado como lo que acumulamos y, por último, el presente que lo hacemos coincidir con aquel momento donde nos desenvolvemos herederos del pasado y pensando en el futuro.

La contribución al tecnoevo se podría considerar, al menos esta ha sido nuestra intención, como una sutil invitación a una reflexión centrada sobre una posible revisión teórica que, asimismo, está inspirada en el persistente análisis de una realidad que cambia. Que señalan unos presumibles resultados fruto de la revisión bibliográfica (también webgráfica) de contenidos sobre educación y tecnologías. En este sentido, consideramos el importante paso dado entre las “antiguas” tecnologías para la educación a las cuales se le colocaba el adjetivo de “nuevas” (AMAR, 2006) haciéndonos pensar, al igual que Antonio Gramsci, que lo nuevo no acababa de nacer y lo viejo no terminaba de extinguirse. Y queremos hacer hincapié en lo relacionado con el concepto de aplicación, pues desde hacía años, la educación procuraba este potencial. Nos referimos a aquellas décadas de los 80 - 90 y a principios del año 2000, en que las llamadas “tecnologías aplicadas a la educación” tenían un matiz obligatorio en los extintos planes de estudios de aquellos lustros. Eran utilizadas como destino de uso y práctica, convirtiéndolas en un servicio de interés común y de actualidad. El manejo se erigía, en ocasiones, como el pretexto para acercarlas y utilizar las tecnologías en educación. En este sentido, se podría hablar de un sentir inspirado por la utilidad.

Estas nuevas tecnologías evolucionaron hacia el macro y emergente concepto que aglutinó a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). A estas las hicimos nuestras en el entramado de la educación para coexistir junto a las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC). Configurándose como un paso más, y hacia delante, en empezar a

superar lo que existía en el aula y a presentar en una institución educativa más acorde con los tiempos y sus demandas. Y, de este modo, coexistimos entre las TIC y las TAC abriendo caminos a acciones en el presente que nutren nuestra evidencia real, alejándola de lo *futurible*, y predisponiéndonos hacia lo mucho que todavía queda por venir. Con ello, hacemos del porvenir la acción temporal que entremezcla a un presente cercano con el futuro inmediato. Pues no hemos de olvidar que los cambios tecnológicos se suceden rápidamente y, en ocasiones, no había tiempo para introducirlo en la dinámica de aula. Y, eso sí, apenas existía formación al respecto y sentíamos una fuerte presión por parte de la administración por empezar a dar respuestas convincentes que no solo iban en relación con conocer el recurso tecnológico sino que se empezaba hablar de la necesidad de sus posibilidades didácticas y pedagógicas.

En este ámbito, las personas junto a las tecnologías se seducen estableciéndose propósitos de mejora y éxito. Con todo, la impulsión de unas TIC genéricas hacia unas tecnologías más de uso y utilización formativa y educativa adquieren la (re)dimensión de TAC, pues lejos del dominio exclusivo de las herramientas y los recursos, la preocupación ahora se ciñe sobre el aprendizaje de un conocimiento extenso y en continua construcción, con las posibilidades de ser constatado, actualizado y compartido en red (AMAR, 2013, p. 15-23). En este sentido, la dimensión se engrandece y, por consiguiente, se aumenta a partir del momento en que nos referimos a unas tecnologías educativas que tienen que ver con el aprendizaje y la adquisición del conocimiento. Demarcamos un paso cualitativo entre un sacarle provecho y producto a las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, por un cualificado sentir en favor de una mejora de las tecnologías educativas. De modo que se iniciaba otro tiempo, ya más en presente.

The advent of digital technology has dramatically changed routines and practices in most arenas of human work. Advocates of technology in education often envisage similar dramatic changes in the process of teaching and learning. It has become clear, however, that in education the reality has lagged far behind the vision. Why?

Part of the problem, we argue, has been a tendency to only look at the technology and not how it is used. Merely introducing technology to the educational process is not enough. The question of what teachers need to know in order to appropriately incorporate technology into their teaching has received a great deal of attention recently (...). It has become clear,

however, that our primary focus should be on studying how the technology is used (MISHRA y KOEHLER, 2006, p. 1017-1018)

No todo lo que venga del pasado, estableciéndonos en el ámbito de las tecnologías y la educación, ha de ser rechazado. Aún quedan vestigios del ayer que nos han de ayudar en los diferentes escenarios de enseñanza-aprendizaje. No vale con el apriorismo, hecho expresión, de lo último es lo mejor. Tampoco podemos abrazar al esnobismo como solución a las problemáticas de hoy. Ahora bien, todo en su justa medida; pues lo interesante sería poner en conexión la realidad con el contexto que nos pertenece. Y de este modo, se entiende mejor los acontecimientos, se promueve las innovaciones y, tal vez, se atisbe de una manera más idónea por dónde podrían ir las sendas de lo que avecinaba.

### **EL AHORA: PRESENTE EN ACCIÓN**

Es difícil escribir en presente sobre esta realidad vinculada a la tecnología en educación, pues es tan cambiante que nos hace sentir en pretérito. Los cambios son vertiginosos y nos adelantan por cualquier lado. Creemos que nos hemos estandarizado y dominamos una situación; pero cuando surge una nueva versión, aplicación o programa eclipsan lo que teníamos o conocíamos. El peligro nos acecha y hace que, inteligentemente, tengamos que cambiar la mentalidad, admitiendo los cambios, y la forma de actuar, flexibilizándonos. Ya no es solo imprescindible conocer los avances tecnológicos sino que se hace necesario, igualmente, tener y mantener una considerable ocupación y preocupación por la utilización pedagógica y didáctica de estas herramientas (BARROSO y CABERO, 2013). Vayamos a explicarnos un poco mejor al respecto.

Contamos con innumerables avances de recursos tecnológicos que no tenemos porque “atesorarlos” en nuestro “bagaje”. Pues, en este momento, se ha flexibilizado todo a tal extremo que podemos ir actualizándolos en red o bajarnos el programa indicado para esa actuación en concreto (con tutorial incluido en canales como you tube). Estos dos aspectos parecen que han atemperado nuestras zozobras sobre la vertiginosidad de las herramientas; pues las tenemos a nuestra disposición y contamos con explicación para su utilización. Y con todo ello, probablemente, consigamos como resultado sofocar un poco aquellas posibles preocupaciones al respecto. Sin embargo, no olvidemos que hacemos coincidir el concepto preocupación con la probabilidad de cegarnos con lo que debería ser nuestra ocupación: la de

seguir aprendiendo y adaptarnos a las realidades que existen y predisponiéndonos para las que llegarán.

En otro ámbito de cosas, las tecnologías están sujetas a los intereses del mercado. Por ejemplo: ¿quién decide el momento exacto en que ha de salir a la venta determinada versión de un portátil o teléfono inteligente? O bien ¿quién indica el día en que se lanza al mercado aquel dispositivo inalámbrico o ese innovador reloj que nos permite hacer hasta videoconferencia? La respuesta está en lo mercantil. Las tecnologías y la sociedad contemporánea conforman parte del entramado de ventas inspirado en la distribución masiva de estos artefactos. Ya no existe, de forma tan marcada, la referencia del pasado en que la tecnología diferenciaba a los unos de los otros. O bien, que era un distinguo contar con el certificado de centro educativo tic, pues las tecnologías lo invaden todo, abaratándose y habiéndose instalado en la mayoría de hogares o centros educativos. Las tecnologías no distinguen socialmente sino que se disponen para su uso masivo.

La educación se reescribe continuamente; a la vez que la tecnología. Hace y exige que nos hagamos parte del proceso. Inconscientemente, ahora volvemos a reconsiderar y adoptar un cierto protagonismo que años atrás podría haber quedado eclipsado por la efervescencia y fascinación del “maquinismo”. Pero ahora nuestra responsabilidad se redimensiona teniendo como referente aquello mismo que nos apartaba de la lucidez y nos embutía en una equivocada mirada única sobre la herramienta tecnológica y su aplicación en los entornos educativos. De un tiempo para acá, también se reivindica la alfabetización (AREA, 2011, p. 177-188) y la capacidad que hemos de desarrollar para contar con un pertinente sentido crítico y analítico, sin soslayar el quehacer responsable y reflexivo frente las tecnologías. No se ven a estas herramientas como algo inocuo o neutral. Hemos de posicionarnos ante ellas y otorgarles las intenciones que llevan y conllevan. Es decir, atenderlas como el resultado de lo que portan y comportan además, y como no podría ser de otro modo, a tenor de su posibles consecuencias.

No participamos de esa simplificación que postula la neutralidad de la técnica, olvidando que toda técnica se inserta en un determinado tipo de racionalidad social que incluye ciertos usos de la técnica y descarta otros. Pero tampoco planteamos que las TIC determinen inexorablemente una inteligencia humana que sea mera imitadora de la mecánica y esté subordinada a ella. Por el contrario, la tecnología puede ponerse al servicio del conocimiento humano, facilitando la recepción, organización y selección

de la ingente masa de informaciones que se mueven por la red  
(SACRISTÁN, 2013, p. 40)

No obstante, igualmente, el tiempo en presente nos exige una nueva estrategia para seguir evolucionando desde el pasado y llegar a admitir que las tecnologías educativas actuales, las tecnologías de la información y la comunicación, las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, en todas sus acepciones, no solo evolucionan sino que, también, se han transformado a partir del advenimiento y el desarrollo de la Web 2.0-3.0. Y todo a tenor de las posibilidades por compartir el conocimiento desde el lugar y tiempo que nos plazca, gracias a las ventajas que se derivan de los dispositivos inalámbricos. Todo se desenvuelve alrededor de una invisible máscara que cobra cuerpo desde el momento en que hacemos que la autoestima y la autonomía centren el discurso de las tecnologías para la educación.

Lo que en un principio podría haberse interpretado como un *presentismo* exacerbado se ha diluido entre la lucidez y la practicidad. Hubo un momento en el que silenciábamos el pasado pues estimábamos que lo habíamos superado, mientras que el futuro se relativizaba a tenor de lo mucho que podría estar vinculado a la ficción y a la ilusión. De modo que, pasado y futuro lo tildábamos de irreal y, tal vez, por ello se hacía tanto hincapié en el presente. Sin embargo, hemos evolucionado hacia una conjunción temporal donde superamos desde el *presentismos* al *eternalismo* para centrarnos en el realismo. Quizás envueltos en una pátina de entusiasmo pero alejándonos de la negación al pasado (que se podría interpretar por el rechazo llevado por lo esnob) o la absurda visión del futuro *salvacionista* (que es la excusa perfecta para acostumbrarse a lo que tenemos y, simplemente, esperar lo próximo) las TIC son ahora más TRIC que nunca pues lo colaborativo y participativo se erigen como referentes. Con todo, lo actual se disfruta aunque aún queden bolsas de *infoexcluidos* o *tecnopobres*, *tecnofóbicos* o *neo analfabetos digitales*.

## **POR UN FUTURO: HABLAMOS DE LO INMEDIATO**

Ya quedó atrás el concepto utilitarista de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, fruto de un modelo pedagógico del siglo pasado. Se diluye, al igual que se mantiene con rémoras y transformándose, el ideario de las tecnologías educativas que promueven sacarle rédito a un entramado existente al que hay que rentabilizar para el uso y disfrute de las tecnologías en la educación. Y, de este modo, se abre una antesala hacia el

futuro, siempre incierto y a tenor de los intereses del mercado, que nos habla de educación en o para las tecnologías, como un modelo de sentir con los demás, de aprendizaje social. Herramientas tecnológicas que irán a empatizar, en la medida de sus posibilidades, pero se inspiran en lo inmediato, en la hipersimplificación y en las muchas posibilidades que se generan para pasar del conocimiento al saber desde el momento en que, generosamente, compartimos el conocimiento con los demás o que permitimos que los otros conformen parte de nuestro entramado de aprendizaje. Asimismo, se habla con propiedad del aprendizaje servicio virtual (APSV), de los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje (AVEA), de las redes sociales, de las wikis, blogs, podcasts; además del PLE (entornos virtuales de aprendizaje) (SALINAS, 2009, p. 209-224) que se torna, igualmente, PLEA (con el plus añadido de la “a” de afectividad) en torno a las posibilidades que se promueven a través de los diversos sistemas de ayuda y ordenación, gestión y comunicación del aprendizaje. Y con el desarrollo de las redes sociales se aglutina el concepto de redes personales de aprendizaje (PLN) pudiéndose seguir a expertos, localizar recursos, actualizando y en disposición de trabajar cooperativamente.

Los vínculos entre el PLE y el PLN son, como vemos, muy estrechos. Con ambos se define el escenario en el cual los docentes y alumnos integran las diferentes herramientas y servicios accesibles vía web, capaces de proporcionar las aplicaciones, contenidos y materiales necesarios para la enseñanza-aprendizaje a sus propios intereses, ritmos y condiciones de aprendizaje (CAMBIL y ROJAS, 2017, p. 91)

De modo que, con relativo pavor o al menos llevado por la precaución, nos podemos expresar en términos de futuro. Da igual si lo planteáramos como algo incierto o inmediato. De alguna manera, podría ser interpretado como una precipitación o un riesgo. Ahora bien, intentaremos fundamentar nuestra visión del futuro, y no digamos deseo, inspirándolo sobre un atisbo de herencia de lo recibido, anclado al presente y mirando a lo próximo. Tal vez, mucho de este futuro actual ya coexista, se esté extendiendo o desarrollando. Veamos algo sobre este parecer en relación con los MOOC (acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses y que traducimos al castellano como cursos online, masivos y en abierto). Una herramienta que emergió y, rápidamente, fagocitó lo mejor de las innovaciones pedagógicas y tecnológicas. Una posibilidad de adaptar los contenidos, dificultades o tiempos de un curso a

las necesidades a partir de un aprendizaje autónomo diversificado a través de vídeos, documentos, enlaces externos, espacio de comunicación y debate, etc.

Una vez expresadas estas líneas introductorias vayamos a centrarnos sobre el futuro actual (APARICI, 2017). Irrumpe la conectividad del conocimiento y el colectivismo (aprendizaje social); además de la ubicuidad (en cualquier lugar y momento; de todo y todos). Estamos ante un paso más en el desarrollo de la flexibilidad, con el *input* de que el hacedor se erige como protagonista en el proceso formativo, autoorganizándose y en conexión con el aprendizaje permanente (SUTTON y BASIEL, 2013). Ante un alumnado empoderado y motivado, se desarrolla la corresponsabilidad en el sentido de proponer y tomar decisiones compartidas, haciendo más amplio su entorno de colaboración y, por ende, de aprendizaje. Por un momento, le otorgamos relevancia a la participación pero, mayormente, a las calidades de la misma atendándose a la capacidad de dar respuesta a las demandas formativas, de innovar, así como el desarrollo de nuevos conocimientos e ideas. Además suscribimos la relevancia de la creatividad en procesos abiertos y comunicativos. Pero en este entramado de tecnologías y educación ¿cuánto podrá dar aún de sí todo lo que se vconoce sobre: big data, blokchain, knowmad?

Igualmente, la generosidad en la red continuará y se hará de ella un resorte de documentos licenciados (por ejemplo a través de creative commons), de software libre y aplicaciones para los dispositivos inalámbricos (donde incluimos tabletas, portátiles, teléfono o relojes). Aquí y ahora la ética adoptará una nueva forma y se hará transversal y no a modo de sombra que persigue al usuario. Es decir, la ética no será exclusivamente vista como un conjunto de costumbres o normas que rigen el comportamiento sino como un juego de relaciones que modulará las vinculaciones con los demás a partir de requerimientos reflexivos de los bienes compartidos, en este caso, en la red de redes. La generosidad se apodera del proceso venidero y la posesión se declina a favor de la participación y disfrute de una obra coproducida desde el momento en que queda disponible a merced de los demás. Y, a la vez, nos pertenece inspirada en la generosidad inicial que se completa con el hecho de seguir compartiéndola. Estamos entrando, aunque ya estamos en ello, en un marco de libertad creativa y cultural sin precedentes que ojalá alumbre el futuro y no caiga en el oscurantismo de lo dirigido y la instrucción. El principio de una obra compartida y redistribuida, además, con la posibilidad de ser remezclada cobra una singular importancia y hace que el futuro se

llene de alicientes (pasándose de la obra abierta de Umberto Eco a la obra líquida de Zygmunt Bauman). Pero el trabajo creativo no cae en saco roto desde el momento en que coexiste con otras herramientas que posibilitan aún más su versatilidad y flexibilidad (TOMÉ, 2017). En este sentido, pensamos en el trabajo en la nube, las redes sociales o los canales audiovisuales que están ahí para un uso idóneo.

Pero al sumario del futuro podemos aunarles todo lo que se irá derivando a partir del aprendizaje móvil (VÁZQUEZ-CANO y SEVILLANO, 2015). De sedentarios y pasivos del aprendizaje nos convertimos en nómadas y activos de unos procesos que nos pertenecen (CABERO 2016a). Pero, asimismo, se exige a las partes involucradas un grado de madurez que se irá adquiriendo desde el momento en que esta forme parte del proceso en todos los niveles educativos y no sea un mero y somero accesorio instrumental. La educación móvil hace invisible lo que no vale y visualiza lo que es necesario. O sea, ciega las dependencias en los procesos formativos y enfoca la emancipación en el amplio sentido del término. Una realidad plural de la que nos apropiamos a través de nuestras pantallas. Estamos ante una forma de asomarse al mundo y comprenderlo, además de una manera de comunicarnos e informarnos con una amplitud de miras que va más allá de lo espacial o temporal, centrada en nuestras prioridades, a tenor del hipertexto o el hipermedia. Aquí la robótica o la realidad aumentada (CABERO y GARCÍA, 2016b) se corresponderán con otros modos de ver o comprender los contenidos. También el código QR, los geolocalizadores o las videoconferencias de desarrollan con la intención de ser más que un tutorial (con el que se explica el momento) para convertirlos en una herramienta de aprendizaje y conocimiento, de motivación y de comprensión del contexto actual. Una manera de aprender en 3D con posibles rutas virtuales o mapas interactivos.

Los teléfonos móviles de opciones avanzadas -los conocidos smartphones- constituyen la tecnología emergente de más proyección en el campo educativo, especialmente en la formación superior. Según los estudios de tendencias, el uso de tecnologías móviles apunta un crecimiento importante (concepto que también incluye a las tabletas con conexión Wi-Fi). Este crecimiento se desarrolla en todos los ámbitos vitales, pero en el campo educativo siguen sin aparecer avances significativos (GÓMEZ GARCÍA, 2013, p. 121)

Para no convertir esto en una relatoría interminable de lo que existiría en el futuro inmediato, simplemente, hablemos de la disposición que hemos de tener por lo mucho que se nos avecina. No es cuestión de valorar si es bueno o malo, mejor o peor. Lo que estimamos es nuestra capacidad de estar ahí, receptivos y en plenitud de forma para aceptar lo que se nos viene sin necesidad de obstruir lo idóneo del pasado o aventajar lo que emerge. No es contribuir a la brecha digital con una nueva fisura neodigital que esté inspirada en las nuevas herramientas que exigen nuevas inversiones (no solo económicas sino también de capacidad y predisposición). Se trata de paliar la posible fisura que, presumiblemente, se generaría dentro de nosotros a través de la no disposición por seguir aprendiendo con los tiempos; con las herramientas de cada tiempo. Pues, siguiendo a Paulo Freire o Antoine Mattelart ¿qué pueden enseñar las personas que dejaron de aprender?

Por ello, abrimos un ítem para la inteligencia artificial, la cual definimos una manera ingeniosa de que las máquinas aprendan de los humanos y, a partir de ello, nos den servicios personalizados. Un desarrollo que conlleva un cambio exponencial que no ha de preocupar una posible usurpación de la máquina en el hecho de educar pues la educación, en sí, se lleva de persona a persona; las máquinas median o, en todo caso, ayudan. En cierto modo, se inicia un ciclo donde se da por finalizado el aprendizaje repetitivo por otro más de índole utilitarista que beneficiaría a la inteligencia, que no es otra cosa que la capacidad que tengamos para adaptarnos a los tiempos y maneras de presentarse el conocimiento.

Hagamos que no existan tan solo nuevos escenarios para la enseñanza-aprendizaje sino que, también, permitamos que vayamos con los tiempos y que pensemos en el futuro. No nos referimos a un futuro pluscuamperfecto sino al que nos pertenece y el que debemos dejar un espacio libre en nuestro disco duro para seguir aprendiendo, sintiendo y actuando.

## **A MODO DE CONCLUSIÓN**

Concluir nos cuesta tanto como haber empezado este artículo sobre la contemporaneidad y los nuevos espacios para la educación. Lo habíamos llamado tecnoevo y lo habíamos tildado de un periodo de tiempo repleto de cambios. Y, tal vez, siguiendo el pensamiento hegeliano, estamos tan involucrados en el entramado de las tecnologías que nos impide ver la verdadera dimensión de lo que estas suponen en nuestra cotidianidad, sea

doméstica o profesional, comunicativa o informativa. Pero, igualmente, no son solo los cambios tecnológicos los que nos deben preocupar en el quehacer educativo sino, más bien, nuestra disposición a los cambios. Probablemente y en ocasiones, los envites tecnológicos se podrán paliar con inversiones económicas que darán la impresión que en breve quedan obsoletas pues el mercado exige renovación. Ahora bien, lo que hemos de promulgar es una mente abierta a los cambios, no cayendo en la dictadura de la tecnología demandante de lo último, la cual hace creer que lo último es lo mejor. Todo lo contrario, advertimos la necesidad de tener y mantener disposición por los cambios pero, fundamentalmente, impulsada por una mentalidad capaz de adaptarse a las innovaciones tecnológicas y didácticas, así como a las exigencias de nuestro alumnado (CARBONELL, 2015). De no ser así, la brecha digital quedaría superada por una brecha generacional neodigital: entre nuestro alumnado y nosotros los docentes.

Por otro lado, justificaría nuestra lucidez considerar la importancia de Internet. Simplemente, pues no es más de lo mismo, sino más y diferente. A lo que cabría aunar que lo que no existe, tal vez, no está en Internet y lo que no está en Internet, posiblemente, no exista. En este sentido, a Internet no hemos de verlo como un enemigo sino todo lo contrario. O sea, considerarlo como un agente de actuación pro educativa.

De una manera visual, valiéndonos de las posibilidades que ofrece el conocido diagrama de ciclos, lo usamos para evidenciar la sinergia que pone de relieve las relaciones en un proceso continuo, donde todo está conectado y relacionado. Evidenciándose que nada es fruto del azar y las tecnologías ocupan un papel fundamental pero, realmente, quien lo ha de desempeñar de manera idónea es el docente; pues de lo contraria perpetuaría una inercia que, a veces, estamos algo acostumbrado en los diferentes ciclos educativos: la de ir en vez de en paralelo a los cambios sociales y tecnológicos permanecemos, incompresiblemente, en un empecinamiento tangencial. Lo que provoca quebranto y fisuras que perjudican al alumnado demandante de cambios ante un profesorado anclado al pretérito cegado en el dictamen de que tiempos pasados fueron mejores.

No obstante, lo que debe seguir ocupando la labor del docente es procurar las posibilidades educativas de los envites tecnológicos, a modo de ventajas pedagógicas y cualidades didácticas. Por ejemplo, podríamos hablar de aprendizaje gamificado (TEIXES, 2014) o de una motivación 3.0, inspirada en el saber compartir; donde el valor del estudiante

no solo esté en la capacidad que tenga de buscar o seleccionar la información sino en la voluntad que haya para compartirla. E, igualmente, reivindicamos un poco de aprendizaje lúdico (CHAVES-MONTERO, PEÑALVA y RODAS, 2018) con herramientas de la contemporaneidad, como bien podrían ser los videojuegos (GALINDO-DOMÍNGUEZ, 2019). Con certeza, no estaría de más admitir lo difícil que puede llegar a ser la tarea de enseñar. Y lo suscribimos en la sociedad compleja como la actual (IMBERNÓN, 2017). En la cual sea un valor pro-educativo la tentativa de compartir el conocimiento, al igual que la capacidad de buscarlo o actualizarlo.

A partir de ahora, lo que hace falta es admitir que, en la actualidad, existen unos nuevos escenarios para la enseñanza-aprendizaje promovidos por las pantallas que se han de saber leer para sacarle el mayor de los provechos y que todo se (re)evolucionará con la robótica, la inteligencia artificial y el 5G.

No es quedar perpetuado al pasado; es sacarle posibilidades educativas y formativas a las realidades tecnológicas. Pongamos un ejemplo, el periódico en papel coexistirá con el digital, no sabremos decir en qué porcentaje o hasta cuándo, pero lo que es ineludible es que son dos maneras de acceder a la información y promover la comunicación y el conocimiento. El periódico digital, en este sentido, se actualiza y se puede contrastar el dato, además de que se brinda a ser compartido. Todo se lleva a cabo en tiempo presente pero, a la vez, podemos entrar en contacto vía e.mail con el autor de la noticia, contamos con hipervínculos, fotografías, vídeos o bien foros o acceso a las redes sociales que amplían lo narrado. Y todo con solo un clip, haciendo del proceso un ejercicio glocal (entre lo global y lo local). Con el único inconveniente que la realidad enfocada se puede limitar al número de pulgadas que tenga nuestra pantalla y nos conformemos, quizás, con lo ofrecido en cualquier buscador con la primera opción, sin previa validación o actualización. Pero una ventaja a destacar es, la posibilidad de hacer por parte del alumnado un periódico, contando con fotografías digitales (NAVARRO, 2019).

Si hemos centrado la responsabilidad del proceso en el profesorado, hemos de continuar hablando de corresponsabilidad pues está compartida con el alumno, quien crece educativamente en su escenario, motivado y con capacidad para seguir buscando, seleccionando y evaluando la información, así como actualizando, contrastando y compartiendo. Un alumnado que persigue posibilidades formativas en la información y la

comunicación, donde se acabaría admitiendo que estamos ante una nueva manera de aprender, con un yo insuflado de autoestima y autonomía para navegar por Internet y no naufragar en este mar de multipantallas que persuaden y, por consiguiente, se ha de superar la seducción inicial por la idoneidad del proceso y el resultado final.

Con todo, la institución educativa, también tiene su parcela de compromiso pues ha de facilitar desde la formación inicial y permanente de los docentes hasta disponer de útiles informáticos, para que el alumnado pueda hacer uso de los mismos y aprender en otros escenarios pero, fundamentalmente, con otra intención: el no ser pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una tecnología facilitadora de un proceso seductor, un aprendizaje válido y social, inspirado en lo transdisciplinario y holístico superándose la exclusiva memoria por la comprensión, que cuestione las verdades absolutas por otras verdades investigadas y sociales que contribuyan al desarrollo integral de las personas. Un saber tecnológico que se adapte a los ritmos y dificultades, niveles y necesidades de los estudiantes. Una tecnología educativa que incentive el saber dialogado, que cuestione la exclusiva razón académica y promueva la búsqueda de verdades investigadas. E, igualmente, donde no ha de existir un alumnado epistemológicamente subordinado o nubnutrido, además de un saber negado... Sino una tecnología que facilite y posibilite el éxito a tenor de la versatilidad, la flexibilidad y el buen hacer con y para la educación del siglo XXI (MEDINA, DE LA HERRÁN Y DOMÍNGUEZ, 2017).

Estamos ante unos contenidos colaborativos que se conforman ante una ubicuidad que se asientan sobre las posibilidades de dar respuestas a unas necesidades por saber a través de diversos lugares, tiempos e, igualmente, aprendiendo de todo. Los aliados dispositivos inalámbricos ayudan al concepto de multitudes inteligentes, pues los interminables enlaces facilitan una cohabitación social del conocimiento descentralizado. Es decir, una especie de comunicación inmediata que genera una interminable inteligencia fluida y en grupo aunándose a una multitud inteligente (RHEINGOLD, 2009a) y sin fronteras (RHEINGOLD, 2009b). Con todo, no hemos dejado de alimentar una incertidumbre, que se ha convertido en zozobra pese a los adelantos y adalides de las tecnologías; que en este caso nos lo formulamos como pregunta: y si ¿nuestra educación está “radicalmente equivocada”? (DE

LA HERRÁN, 2017, p. 457-517). Es más, en el tecnoevo todo y todos estamos en continua construcción.

A todas luces se ha producido un cambio social y tecnológico que requiere una revisión de la educación para el siglo XXI (AMAR, 2017, p. 16-28) donde la ética, la creatividad y un ser más social y humano se erijan como protagonistas. Una educación donde el conocimiento se dé a comprender de un modo más personalizado y humanizado.

## REFERENCIAS

AMAR, V. **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Cádiz: Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2006.

AMAR, V. Educación y TIC en la sociedad del conocimiento. In: SÁNCHEZ, J. y RUIZ, J. (Coords): **Recursos didácticos y tecnológicos en educación**. Madrid: Pirámide. 2013. p. 15-23.

AMAR, V. (2017). La importancia de la TAC en la educación y cambios sociales. **Revista de estudios socioeducativos. ReSed**, n. 5, 2017, p. 16-28. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/S.1.1N5>

APARICI, R. y GARCÍA, D. **Comunicar y educar en el mundo que viene**. Barcelona: Gedisa, 2017.

AREA, M. La multialfabetización y la construcción de la ciudadanía del siglo XXI. In: BAUTISTA A. y VELASCO, H. (Coords.). **Antropología audiovisual, medios e investigación en educación**. Madrid: Trotta. 2011. p. 179-188.

BALLESTEROS, A. ¿Sociedad de la desinformación? Perspectivas sobre las noticias falsas. In: SACRISTÁN, A. (Coord.). **Sociedad digital, tecnología y educación**. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. 2018. p. 89-130.

BARROSO, J y CABERO, J. **Nuevos escenarios digitales**: Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular. Madrid: Pirámide, 2013.

BREY, A. INNERARITY, D. y MAYOS, G. **La sociedad de la ignorancia y otros ensayos**. Barcelona: Infonomia, 2009.

BURBULES, N. Los significados de “aprendizaje ubicuo”. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 22, n, 104, 2014.

CABERO, J. Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). **CEF**, n. 1, p. 19-27, 2015.

CABERO, J. **Tendencias educativas para el siglo XXI**. Madrid: Centro estudios financieros, 2016a.

CABERO, J. y GARCÍA, F. **Realidad aumentada**: tecnología para la formación. Madrid, Síntesis, 2016b.

CAMBIL, M. y ROJAS, M. Enseñanza y aprendizaje del patrimonio cultural en el nuevo contexto digital. En CAMBIL, M y TUDELA, A. (Coords.). **Educación y patrimonio cultural**. Fundamentos, contextos y estrategias didácticas. Madrid: Síntesis. 2017. p. 81- 99.

CARBONELL, J. **La aventura de innovar**: el cambio en la escuela. Madrid: Morata, 2000.

CARBONELL, J. **Pedagogías del siglo XXI**: Alternativas para la innovación educativa. Barcelona: Octaedro, 2015.

CHAVES-MONTERO, A., PEÑALVA, S. y RODAS, L. **Aprendizaje lúdico**: Los videojuegos. Sevilla: Egregius, 2018.

COBO, C. **La Innovación Pendiente**. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento. Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo, 2016.

DE LA HERRÁN, A. ¿Y si nuestra educación estuviese radicalmente equivocada? In: MEDINA, A., DE LA HERRÁN, A. y DOMÍNGUEZ, M. C. (Coords.). **Nuevas perspectivas en la formación de profesores**. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). 2017. p. 457- 517.

GALINDO-DOMÍNGUEZ, H. (2019). Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft. **Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación**, n. 55, 2019, p. 57-73. DOI: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.04>

GARCÍA ARETIO, L. **La educación a distancia y la UNED**. Madrid: UNED, 1998.  
GOIG M. **Formación del profesorado en la sociedad digital**. Investigación, innovación y recursos didácticos. Madrid: Editorial UNED, 2014.

GÓMEZ GARCÍA, M. Móviles y m-learning. In: SÁNCHEZ, J. y RUIZ, J. (Coords): **Recursos didácticos y tecnológicos en educación**. Madrid: Pirámide. 2013. p. 121-132.  
IMBERNÓN. F. **Ser docente en una sociedad compleja: La difícil tarea de enseñar**. Barcelona: Graó, 2017.

MARTA-LAZO, C. y GABELAS, J.A. **Comunicación digital**. Un modelo basado en el factor R-elacional. Barcelona: UOC, 2016.

MEDINA, A., DE LA HERRÁN, A. y DOMÍNGUEZ, M. **Nuevas perspectivas en la formación de profesores**. Madrid: Universidad de Educación a Distancia, 2017.

MISHRA, P, Y KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

MORCELLINI M. y CORTONI I. **Provaci ancora, scuola.** Idee e proposte contro la svalutazione della scuola nel Tecnoevo. Erickson: Trento, 2007.

NAVARRO, F. **Las claves de una buena foto:** Introducción a la fotografía digital. Madrid: Anaya, 2019.

REINHOLD, H. **Multitudes inteligentes:** la próxima revolución social. Barcelona: Gedisa, 2009a.

REINHOLD, H. **La comunidad virtual:** una sociedad sin fronteras. Barcelona: Gedisa, 2009b.

ROIG, R. **EDUcación y TECnología.** Propuestas desde la investigación y la innovación educativa. Barcelona: Ediciones Octaedro, 2016.

SACRISTÁN, A. Sociedad del conocimiento. In: SACRISTÁN, A. (Comp.): **Sociedad del conocimiento, tecnología y educación.** Madrid: Morata. 2013. p. 19- 72.

SALINAS, J. Nuevas modalidades de formación: entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje. In: TEJADA, J. (Coord.). **Estrategias de innovación en la formación para el trabajo.** Madrid: Tornapunta ediciones. 2009. p. 209-224.

SÁNCHEZ RIVAS, E. De la tiza a la pizarra digital. En SÁNCHEZ, J. Y RUIZ, J. (Coords.): **Recursos didácticos y tecnológicos en educación.** Madrid: Síntesis. 2013. p. 143-157.

SIEMENS, G. **Conociendo el conocimiento.** Nodos Ele, 2010.

SUTTON, B. y BASIEL, A. **Teaching and Learning Online:** New Models of Learning for a Connected World. Vol. 2. Londres: Routledge, 2013.

TEIXES, F. **Gamificación:** Fundamentos y aplicaciones. Barcelona: UOC, 2014.

TOMÉ, D. (2017). Entrenar la creatividad hasta generar un hábito. **Revista de las bibliotecas escolares de Andalucía**. Consejería de Educación. Junta de Andalucía.

VÁZQUEZ-CANO, E. y SEVILLANO, M<sup>a</sup> L. **Dispositivos digitales móviles en educación**. El aprendizaje ubicuo. Madrid: Narcea, 2015.

**TECNOEVO: LA ETAPA DE LOS NUEVOS ESCENARIOS PARA LA  
EDUCACIÓN****Resumen:**

¿Han cambiado muchos los escenarios de aprendizaje? O ¿es qué apenas hemos cambiado nosotros en relación con las transformaciones tecnológicas desarrolladas en el siglo XXI? Partimos del pasado para encontrar las conexiones con el presente y proyectarnos en el futuro; pero esto tan solo ha comenzado pues aún queda mucho por venir. Y en este entramado de cambios, ¿cuánto hemos evolucionado? ¿Somos capaces de reflexionar hacia dónde nos llevan las tecnologías, los intereses mercantiles o la pedagogía? Cohabitamos los nativos con los emigrantes digitales pero ambos tenemos en común que somos novatos digitales.

Palabras clave: Aprendizaje. Tecnología. Educación. Siglo XXI.

**TECNOEVO: THE STAGE OF THE NEW SCENARIOS FOR EDUCATION****Abstract:**

¿They have changed many learning scenarios? Or ¿is what we have barely changed in relation to develop technological transformations in the XXI century? We start from the past to find connections to the present and project into the future, but this has just begun because there is still much to come. And in this framework of change, ¿how we evolved? ¿We are able to reflect on where we take the technologies, business interests or pedagogy? We cohabit the natives with the digital emigrants but we both have in common that we are digital newbies.

**Key words:** Learning. Technology. Education. XXI century.

---

Submetido em: Agosto de 2019.

Aprovado em: Outubro de 2019.

Publicado em: Dezembro de 2019.