

# **El porvenir de la aplicación pedagógica de las TIC en Educación Superior en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana**

Jesús Alexander Loza Cruz  
*Universidad Veracruzana*  
*e-mail: jloza@uv.mx*

## **Resumen**

Cuando hablamos de educación, nos referimos a un proceso complejo, en el cual existen muchos elementos a considerar, que le dan diferentes matices y nos permiten analizar este proceso desde múltiples perspectivas. Uno de estos elementos es la tecnología educativa, históricamente, la tecnología educativa, desde su surgimiento ha pasado por diferentes momentos e implicaciones pedagógicas en su adaptación u adecuación a la educación. Es así como, durante las últimas décadas las implicaciones de la tecnología con la educación se han incrementados de formas polifacéticas; lo anterior, gracias a las innovaciones y creatividad de los implicados en los procesos educativos, elementos que nos permiten aseverar que en el futuro el campo de la tecnología aplicada a la educación plantea grandes retos y desafíos que parten de un nuevo enfoque, la Universidad Veracruzana desde su surgimiento ha buscado desarrollar la innovación y contar con la tecnología en su ámbito educativo, pero con el paso del tiempo esto ha implicado nuevos retos y porvenires, en este tenor de ideas se busca analizar cuál es porvenir de la aplicación pedagógica de las TIC en Educación Superior.

**Palabras Claves:** *Porvenir, Pedagógica, TIC, Educación, Universidad*

**The future of the pedagogical application of ICT in Higher Education in the Faculty of Pedagogy of the Universidad Veracruzana**

## **Abstract**

When we talk about education, we refer to a complex process, in which there are many elements to consider, which give it different nuances and allow us to analyze this process from multiple perspectives. One of these elements is educational technology, historically, educational technology, since its emergence has gone through different moments and pedagogical implications in its adaptation or adaptation to education. This is how, during

the last decades, the implications of technology with education have increased in multifaceted ways; the above, thanks to the innovations and creativity of those involved in educational processes, elements that allow us to affirm that in the future the field of technology applied to education poses great challenges and challenges that start from a new approach, the Universidad Veracruzana since its emergence it has sought to develop innovation and have technology in its educational field, but with the passage of time this has implied new challenges and futures, in this tenor of ideas it is sought to analyze what is the future of the pedagogical application of ICT in Higher Education

**Keywords:** *Porvenir, Pedagogical, ICT, Education, University*

## **1. Introducción**

Cuando hablamos de educación, nos referimos a un proceso complejo, en el cual existen muchos elementos a considerar, que le dan diferentes matices y nos permiten analizar este proceso desde múltiples perspectivas. En este sentido, uno de estos elementos es la tecnología educativa; la UNESCO, desde 1994 definió a la Tecnología Educativa como el “... modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta los recursos técnicos, humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación (UNESCO, 1994)”.

De alguna manera, desde ese entonces entre la tecnología y la educación se ha generado un vínculo indisoluble. Sin embargo, es hasta los fines de la década de los noventa, según De Pablos, cuando la tecnología educativa se consolida como un campo de conocimiento pedagógico de reflexión y teorización sobre la acción educativa planificada en función de contextos, caracterizada por el uso de medios tecnológicos (De Pablos, 1996).

Es así como, durante las últimas décadas las implicaciones de la tecnología con la educación se han incrementados de formas polifacéticas; lo anterior, gracias a las innovaciones y creatividad de los implicados en los procesos educativos, elementos que nos permiten aseverar que en el futuro el campo de la tecnología aplicada a la educación plantea grandes retos y desafíos que parten de un nuevo enfoque, aspectos que se abordan en el presente trabajo.

## 2. Metodología

Históricamente, la tecnología educativa, desde su surgimiento ha pasado por diferentes momentos e implicaciones pedagógicas; primeramente, al ser vista desde una perspectiva conductista para obtener y alcanzar los aprendizajes deseados no solo en el área educativa, sino también militar y administrativa. Durante este tiempo aparecen fenómenos paralelos, que más adelante se volverían parte importante de la tecnología educativa como es el surgimiento, la difusión e impacto social de los medios masivos: radio, cine, tv y prensa.

El desarrollo de los estudios en torno al aprendizaje del ser humano bajo los parámetros de la psicología conductista; así como, los métodos y procesos de producción industrial, generarían numerosos cuestionamientos, reflexiones, críticas y descalificaciones en relación a lo que había sido la evolución de la Tecnología Educativa y de la validez y utilidad de esta para los sistemas educativos.

En consecuencia, la concepción técnico - racionalista de la enseñanza, a modo de ingeniería educativa y la falta de suficiente fundamentación teórica y conceptual, no permitían un vínculo adecuado en el proceso educativo. Durante los años noventa, el desarrollo del Internet y su uso en diversas actividades llevó a una nueva organización. Es así como, en la sociedad actual se retoma de manera general el surgimiento de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) y de la tecnología educativa; pero de una forma diversa, ya que se empezaba a considerar a la Tecnología Educativa como una herramienta y no como el centro del proceso de enseñanza, es de hacer mención que para esto aún faltaban unos años a lo que actualmente conocemos.

Hoy en día, autores como Serrano Sánchez y otros que afirman que la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales, diseñados originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios. (Serrano Sánchez, Gutiérrez Porlán, & Prendes Espinosa, 2016)

Este autor coincide en la importancia de realizar estudios sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje (tanto en contextos formales como no formales), así como el impacto de las tecnologías en el mundo educativo. En realidad, este autor afirma que todo radica en un enfoque socio sistémico, donde ésta siempre analiza procesos mediados con y desde una perspectiva holística e integradora.

En este breve recorrido histórico, podemos darnos cuenta de que el sistema educativo actual es el resultado de una transición progresiva y exponencial en relación con perspectivas axiológicas, cognitivas y heurísticas. En la actualidad es necesario contribuir en este proceso de transformación, en cuanto a metodologías y contenidos curriculares, que generen una formación en las nuevas generaciones que les permita afrontar los desafíos de un mundo en vertiginoso movimiento; es precisamente, en estas transformaciones en donde la tecnología se convierte en el instrumento mediador por excelencia.

En los últimos años, una gran mayoría de las instituciones académicas, docentes y, por supuesto, los alumnos, asumen que la integración de la tecnología en las escuelas consiste únicamente en reemplazar elementos como el lápiz o el papel por herramientas más avanzadas como la Tablet, el celular, la pizarra electrónica y las plataformas virtuales. Pero esto, es únicamente la cúspide del iceberg. La llegada de estas nuevas herramientas a las escuelas debe ser acompañada imperiosamente por un cambio en el plano metodológico de una enseñanza consiente del uso de la Tecnología Educativa. Y es que el mundo en el que actualmente vivimos y, sobre todo, el inminente futuro que nos aguarda, plantea retos completamente diferentes a los que nos hemos enfrentado en el pasado. El paradigma está en plena metamorfosis, y la educación debe acompañarla.

La Universidad Veracruzana se articula con el Modelo Educativo Integral Flexible (MEIF) en su desempeño formativo, el cual está basado en un enfoque de competencias profesionales integrales, que busca ayudar a desarrollar las competencias propias de un profesional de una disciplina determinada, para tener un desempeño laboral exitoso, se caracteriza por ser: integral y flexible. (Universidad Veracruzana, 1999)

En el Programa de Trabajo Consolidación y proyección hacia el Siglo XXI de la Universidad Veracruzana, se describe como estrategia total, el fortalecimiento académico centrado en el aprendizaje. Se subraya que el aprendizaje del estudiante debe ser integral, significativo y de por vida. (Universidad Veracruzana, 1998) En este documento se puntualiza además que el nodo central y transversal del quehacer educativo debe expresarse en una verdadera campaña institucional de reforma académica. Aún más, se reconoce la diversidad y complejidad de las actividades que habrán de emprenderse como parte de dicha campaña, lo que nos invitó a mejorar como académicos, facultades, institutos y la misma universidad; con la finalidad de conocer e implementar nuevas formas de innovar en la educación.

Por consiguiente, la Facultad de Pedagogía en sus diversas regiones, emprendió la revitalización de su plan de estudios 2000, centrado en los lineamientos que establecía el MEIF, a las necesidades existentes locales,

nacionales e internacionales, a las nuevas proyecciones de la institución, situaciones emergentes, etc. De esta manera, el 14 de diciembre del 2016 fue avalado por el Honorable Consejo Universitario, dicho Plan de Estudios.

El plan de estudios 2016 de la Licenciatura en Pedagogía, tiene como objetivo general: “Formar profesionales de la educación con una visión holista, crítica, reflexiva, colaborativa e innovadora para entender, intervenir y valorar los procesos educativos en todas sus manifestaciones y dimensiones, en la búsqueda de su mejora permanente para impulsar el desarrollo del país.” (Universidad Veracruzana, 2016, pág. 117)

Además, el plan de estudios también integra objetivos específicos, cuyo análisis en el presente trabajo nos permitirá comprender con mayor precisión la forma en la cual las TIC se vinculan con la práctica pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Licenciatura en Pedagogía.

El primer objetivo señala lo siguiente: “Propiciar una formación holista para fortalecer su identidad individual y social como pedagogo, reconociendo al otro en su subjetividad e intersubjetividad, a través de procesos de autoaprendizaje y coaprendizaje.” L. Boff expresa que el Holismo (del griego Holos = totalidad) significa captar el todo en las partes y las partes en el todo de tal forma que tropecemos siempre con una síntesis que ordena, organiza, regula y hace que las partes tengan como meta un todo y que cada todo la tengan en otra totalidad siempre mayor. (Boff, 2002)

De alguna forma lo que presenta este objetivo específico se ve reflejado en la tecnología educativa de múltiples maneras, donde el docente y alumno pueden intervenir para el logro de este objetivo, ya sea que gracias a las ventajas que nos ofrecen las TIC se puedan articular algunas acciones como las siguientes:

- La autonomía y colaboración, así como el reconocimiento de los individuos, se puede dar en la elaboración de diferentes productos o evidencia de aprendizaje como son el uso de Foros, Chats, Wiki, diversas herramientas tecnológicas de la Web 2.0 o 3.0, el uso de documentos compartidos que ofrece la paquetería Office 365, etc.
- Este objetivo también se puede atender gracias a lo benéficos que nos ofrecen los diversos recursos abiertos, los MOOC’S, las redes de colaboración, grupos de discusión y aprendizaje, etc.

El segundo objetivo específico, establece “Reflexionar sobre los problemas educativos de nuestros tiempos y realizar un proceso de construcción y generación colectiva de conocimientos que, bajo nuevas

perspectivas epistemológicas y teórico-conceptuales, contribuyan a la transformación y/o re significación de los actuales procesos educativos”

- EL trabajo con TIC nos permite acercarnos a escenarios diversos, así mismo a contextos, situaciones y oportunidades, las cuales se pueden analizar e implicar por medio de la búsqueda y análisis de información, en diferentes fuentes de información especializada tanto de la universidad, así como externas, considerando los preceptos necesarios para la búsqueda y procesamiento de información. al igual que son una puerta a la colaboración e internacionalización del conocimiento por diferentes medios o canales de comunicación.

- La Alfabetización digital es un factor que considerar porque busca la preparación en el uso de diversas tecnologías lo cual permite que tanto docentes como alumnos generen nuevas perspectivas sobre el proceso educativo, así mismo con su vinculación con la aplicación de las TIC en el campo pedagógico.

La tecnología fue creada para facilitar diversas actividades que desarrollamos en nuestro día a día, de aquí que el tercer objetivo busca “Favorecer una intervención en los procesos educativos con responsabilidad social, para contribuir a crear un nuevo orden social incluyente, justo, solidario y digno, en armonía y convivencia con los otros.”

- El desarrollo de prácticas educativas permite que los alumnos pongan en marcha diversas intervenciones con temáticas variadas, con el desarrollo de estas se implican las TIC para el logro de las misma ya sea como un medio para crear lo necesario para la intervención, ya sea en cualquiera de las etapas de un proceso de esta índole como en el diagnóstico, planeación, la actuación, evaluación y difusión.

- Algo que los últimos años a tomado fuerza en su aplicabilidad y combinación de las TIC y la educación, es el uso de las redes sociales como un medio de aprendizaje, difusión del conocimiento, unión y responsabilidad social.

Como último objetivo encontramos el de “Optimizar el ejercicio profesional en la docencia y mediación pedagógica, gestión y administración educativa, procesos curriculares y proyectos socioeducativos, investigación educativa, orientación educativa y social, TIC y pedagogía, así como en otros campos educativos emergentes.” Es claro que, este objetivo denota como la tecnología educativa en la formación universitaria se vuelve un quehacer educativo como tal que debe de ser abordado y en un eje integrador. Lo anterior muestra el intento por superar

la fragmentación de los saberes pedagógicos; así como la visión holista que permea al modelo educativo, bajo el criterio de secuencias curriculares y didácticas, que se trabajan en los programas de las experiencias educativas a partir de unidades de competencias, planteadas en el plan de estudios 2016 de la Licenciatura en Pedagogía, desde una perspectiva holística.

Al hablar sobre integración curricular y didáctica de las TIC, se asume la idea de (Sánchez, 2002) de hacerlas enteramente parte del currículum como un todo, normadas por principios educativos y didácticos para propiciar aprendizajes; pues, de acuerdo con los nuevos paradigmas emergentes, se requiere realizar formalmente la incorporación de contenidos curriculares (o asignaturas), en este caso experiencias educativas, que integren elementos teórico-prácticos acerca del manejo, aplicación, producción y evaluación de las TIC en los diversos entornos educativos, formando parte de un plan de estudios que sustente metodologías y estrategias de uso educativo de las nuevas tecnologías, promoviendo de este modo propuestas de innovación educativa.

De acuerdo con Prensky, “las escuelas debemos innovar en los métodos pedagógicos si se desean convocar y ser inspiradoras para las nuevas generaciones de jóvenes llamados “nativos digitales” (Prensky, 2001) de mismo modo (Gutiérrez Martín, 2007) propone “integrar las TIC al currículo creando asignaturas específicas para el estudio de los medios y considerarlas como contenido transversal al currículo”; así mismo para lograr el éxito de dicha integración, se requiere un sustento desde las cuatro premisas que Hurtado sugiere: “1) la formación del profesorado en las TIC; 2) el conocimiento de los programas educativos; 3) la inclusión de éstos recursos en la planeación escolar y 4) la organización de los centros educativos para optimizar estos recursos” (Hurtado Montesinos, 2002)

### **3. Resultados**

En este sentido, un cambio en la estructura curricular obliga a reflexionar sobre el docente encargado de mediar, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los saberes y quehaceres propuestos en el plan de estudios, para que estos realmente permeen el enfoque educativo adoptado, se encaminen hacia los objetivos plasmados y contribuyan a la conformación del perfil de egreso delineado.

Para tal efecto es necesario conocer cuáles son las tendencias actuales de la tecnología en el ámbito educativo y considerar su porvenir pedagógico en los siguientes años. Es por ello que, desde la perspectiva de este trabajo, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), constituyen un fenómeno social de gran

trascendencia en la actualidad, especialmente en la educación, donde cada vez se usan diversas herramientas en apoyo a la investigación, la enseñanza y los aprendizajes. Dada la implicación de este desarrollo tecnológico en la educación superior y con el objetivo de ayudar a comprender su incidencia en la formación universitaria y proporcionar información científica sobre la aplicación y uso de nuevas herramientas informáticas, el New Media Consortium ha publicado un total de 10 informes, los cuales se han convertido en un instrumento de análisis en la comunidad académica y especialista en el tema del uso educativo de las TIC.

Al analizar los resultados de cada uno de los informes Horizon, resulta interesante conocer el recorrido de las TIC en el mundo universitario y la perspectiva de las tendencias para los próximos cinco años (2020-2025), situación que supone un gran reto para la comunidad académica de las instituciones de educación superior, a fin de colocar a las universidades a la altura del avance tecnológico del siglo XXI y aprovechar todo ese potencial a favor del desarrollo, la calidad y la equidad en la educación superior.

Las tecnologías que aparecen en cada edición del Informe Horizon del NMC se integran en un contexto contemporáneo. Desde la primera edición en el 2017, el Informe Horizon NMC detalla los hallazgos más significativos para describir las tecnologías que pudieran tener un impacto en la docencia y el aprendizaje universitario (F. & Maz A. y López C, 2017) y (Johnson, 2004 - 2016).

En ese sentido, las tecnologías y tendencias que más destacaron en las primeras 5 ediciones de este informe fueron: las redes sociales, las interfaces multimodales, trabajo en colaboración a distancia, los teléfonos móviles, los juegos educativos y la computación contextual (New Media Consortium., 2004 - 2017) para la elaboración de este informe, se conforma un grupo de asesores expertos en educación, tecnologías y otros ámbitos. Estos expertos son miembros del New Media Consortium (NMC), y la iniciativa de aprendizaje EDUCASE, ELI, el grupo participa en una serie de debates enfocados al análisis de una serie de preguntas que se plantean para determinar las tendencias y retos significativos de las posibles tecnologías influyentes.

De acuerdo con los diversos Informes Horizon, la tendencia en cuanto a tecnología educativa y proceso de aprendizaje en la formación superior, está estrechamente vinculada a el carácter abierto, los cursos en línea masivos y abiertos, las aptitudes laborales adquiridas en las experiencias informales fuera de las universidades, el interés en utilizar nuevas fuentes de datos para personalizar la experiencia y medir el rendimiento, el cambio en el papel de los docentes debido a la gran abundancia de recursos abiertos en la Web y el cambio de paradigmas de la educación ante la incorporación del aprendizaje por Internet.

Las principales tendencias en este sentido serian:

“El carácter abierto u open Access de los recursos en el internet” Ciertamente, en la actualidad se habla bastante de la palabra “abierto”, como lo demuestra el Informe Horizon, esta es una tendencia que aplica para los recursos con esta cualidad, como son infinidad de fuentes de información diversa, texto, texto enriquecido, imágenes, multimedia, programas, bases de datos, cursos en línea, material diverso, tutoriales, etc. Su impacto principalmente en 2 formas; la primera de ellas es la de asegurar el acceso a todo lo que nos permite la conectividad del internet, el cual se menciona que es uno de los retos más grandes de las diversas naciones del mundo ya que implica la infraestructura y recursos necesarios para ello, considerando su posible carácter gratuito, o de acceso sin limitaciones; y el segundo aspecto que surge es que ante la gran cantidad de recursos se debe saber trabajar la curación de contenido (búsqueda adecuadas y eficientes) que implica que el individuo sea capaz de discernir entre que recursos o material es el más óptimo u adecuado a utilizar, considerando los lineamientos de citas, derechos de autor y otros aspectos.

“Los cursos en línea masivos y abiertos, MOOCs” Enseñanza virtual abierta y “Gratuita”. El nuevo tema de discusión de múltiples universidades es, sin duda, el tema de los cursos abiertos en línea, los cuales no solo están contemplados como una alternativa de educación a distancia, sino también como un complemento a los cursos universitarios tradicionales. En realidad, últimamente, los MOOCs han gozado de un reconocimiento público sin precedentes, especialmente en el ámbito universitario.

Con materiales gratuitos y accesibles a través de internet, y diseñados para ofrecer un aprendizaje en línea de alta calidad, a la medida de las personas que trabajan a su ritmo, dependen de su propio estilo de aprendizaje y evalúan el progreso de los demás participantes. Los MOOCs han transformado el panorama del aprendizaje en línea. (INTEF, 2013) Como se menciona estos cursos tienen una gran versatilidad, ya que abordan diferentes temáticas; además de ser avalados por diversas instituciones de prestigio. Otro beneficio más es que son gratuitos, aunque para obtener una certificación es necesario realizar el pago por ésta. Estos cursos son para todos aquellos que cuenten con un conocimiento básico en computación.

“Interés en utilizar nuevas fuentes de datos para personalizar la experiencia y medir el rendimiento – Aprendizaje personalizado”. A partir de la innovación se logran grandes cambios, la gran mayoría de estos cambios se generan considerando el desarrollo en general del alumnado, pero ahora con el apoyo de las TIC, el

deseo de ayudar y mejorar el desarrollo de los individuos, así como las particularidades de cada uno, así como obstáculos y necesidades particulares y con esfuerzo de los implicados, se puede llegar a lograr un aprendizaje personalizado. Con base los rastros que los alumnos(as) dejan en el internet y las herramientas utilizadas en línea, de sus procesos, ritmos y estilos de aprendizaje, así como de los contexto y particulares, se busca mejorar los resultados del aprendizaje de ellos.

“Blended learning o aprendizaje mixto” La modalidad Blended Learning, pese a su incipiente desarrollo, mantiene un intenso dinamismo, aunque su uso se remonta a más de veinte años. El término, hoy, forma parte de la sofisticación de nuestro lenguaje. En ese periodo ha ido cambiando su concepción y práctica (Sharpe R et al, 2006). Como señala (Bartolomé A, 2004) no se trata de un concepto nuevo, puesto que “durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría”. En la estructura del Blended Learning coexisten procesos de reacomodo entre sus componentes; desde las iniciales prácticas definidas por la combinación, mezcla o hibridación de lo presencial con lo virtual, el cambio en los roles protagónicos (tutores y discentes) y la adaptación organizativa; ha transitado a propuestas de integración, como un todo orgánico, al considerar las ventajas de la presencialidad y la virtualidad como una unidad (García L, 2004) Esta estrategia implica utilizar nuevos elementos de tecnología y comunicación y nuevos modelos pedagógicos; ya que, es un tipo de enseñanza mixta en dos ambientes de aprendizaje el presencial y virtual. El “Blended Learning” no es necesariamente un modelo de aprendizaje basado en una teoría general, sino la aplicación de un pensamiento ecléctico y práctico.

“Flipped Classroom o Aula Invertida” Una de las principales aportaciones de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) a la educación, especialmente en los últimos años con la puesta en escena de aplicaciones y herramientas de la llamada Web 2.0, han sido las distintas posibilidades que aparecen en el ámbito del aprendizaje formal e informal en entornos abiertos y flexibles (Turpo O, 2010) El modelo tradicional, el que bien conoce nuestra sociedad, podría resumirse en la visión de que los alumnos asisten a las lecciones que los profesores imparten y, en casa, realizan los deberes que les hayan sido asignados en clase (Bergmann J. y Sams A., 2012).

No obstante, “El aula invertida o flipped Classroom es un método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente” (Berenguer Albaladejo, 2016). En definitiva, supone una inversión con el método anterior donde los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el

tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido. Se ha de comentar que este modelo ofrece muchas ventajas por una nueva revaloración del tiempo trabajado y a lo que se destina, la gran dificultad es hacer que el proceso se vuelva dinámico por parte de los implicados.

“Aprendizaje por proyectos y colaborativo” El método de enseñanza basado en proyectos permite al alumno ser el protagonista de su propio aprendizaje, al mismo tiempo que permite la adquisición de habilidades y aptitudes muy necesarias en el entorno laboral futuro; esta tendencia es excelente y se vincula de forma adecuada con el aprendizaje colaborativo también llamado peer-to-peer, donde el aprendizaje se produce de manera colaborativa entre compañeros de clase. El aprendizaje por proyectos es una metodología que se desarrolla de manera colaborativa que enfrenta a los estudiantes a situaciones que los lleven a plantear propuestas ante determinada problemática. Entendemos por proyecto el conjunto de actividades articuladas entre sí, con el fin de generar productos, servicios o comprensiones capaces de resolver problemas, o satisfacer necesidades e inquietudes, considerando los recursos y el tiempo asignado a la implementación exitosa de un proyecto requiere que en el proceso esté presente una característica básica, una pregunta o concepto central en el curso, sobre la cual los estudiantes han de investigar.

En este proceso se genera el aprendizaje colaborativo el cual es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en el alumno y en el trabajo en pequeños grupos; donde los estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia. Cada miembro del grupo de trabajo es responsable no solo de su aprendizaje, sino de ayudar a sus compañeros a aprender, para crear con ello una atmósfera de logro. Es importante destacar que, los elementos esenciales del aprendizaje Colaborativo son Responsabilidad individual, interdependencia positiva, interacción cara a cara, trabajo en equipo, y proceso de grupo. Desde este enfoque, los elementos mencionados se estructuran sistemáticamente en situaciones de aprendizaje dentro de los grupos, se ayuda a asegurar los esfuerzos para el aprendizaje colaborativo y el éxito de este en un largo plazo.

“Microlearning o micro aprendizaje y edutainment o gamificación” El microlearning se entiende como una perspectiva de aprendizaje orientado a la fragmentación de contenidos didácticos, de duración corta, para poder visualizar en cualquier momento y lugar. Con el auge de los dispositivos móviles y el fenómeno del m learning, este enfoque recobra una gran relevancia para el aprendizaje a lo largo de la vida y, muy especialmente, para el aprendizaje que requiere ser aplicado al momento (just-in-time). El m learning como máximo exponente del

microlearning resulta muy diferente del e-learning en aspectos como la medida del tiempo, el acceso a la información, el contexto o la evaluación. Este enfoque de aprendizaje a través de micro contenidos, a su vez, nos plantea una serie de desafíos pedagógicos a afrontar y tener en cuenta en educación, como los escenarios de aprendizaje, la personalización de contenidos, etc.

El micro aprendizaje responde a la necesidad de un desarrollo personal/profesional de las personas que dedican parte de sus actividades diarias (formales e informales) a la adquisición de nuevas competencias o a una actualización de sus conocimientos, motivadas por cambios en las condiciones o circunstancias de la vida (por ejemplo, prepararse para un nuevo puesto de trabajo). En este contexto, de acuerdo con Gabrielli y otros, el aprendizaje informal generalmente se basa en las actividades específicas de las tareas, donde los estudiantes están más interesados para acceder a piezas muy específicas de información en lugar de un cuerpo completo de conocimientos, con el fin de apoyar la toma de decisiones o la adquisición de habilidades concretas. (Gabrielli & Kimani, 2006)

El término microlearning describe un fenómeno de adquisición de conocimiento en un contexto de TIC, describiendo cómo la gente adquiere conocimiento aprendiendo en pequeños pasos y consumiendo información en pequeñas piezas que forman un conocimiento conectado más amplio y profundo a largo plazo ( Schäfer M., 2007 ). Responde, por tanto, a una realidad emergente de fragmentación creciente, ya sea en lo que se refiere a las fuentes de información, o a las unidades de información utilizadas para el aprendizaje, especialmente si las experiencias se dan en áreas en constante movimiento que experimentan un rápido desarrollo y un gran abanico de posibilidades (T. & Lindner M. & bruck P, 2006)

El Modelo 1 a 1 se está extendiendo masivamente, nos invita a reflexionar sobre la posible inclusión de diferentes tecnologías en la enseñanza, uno de los casos es la inclusión de videojuegos en las propuestas didácticas, El edutainment consiste en utilizar dinámicas de juego con la finalidad de conseguir actitudes y acciones encaminadas a la adquisición de conocimientos. Más allá de la gamificación puntual, se busca integrar lo lúdico de manera transversal en los procesos formativos de todos los niveles y edades, en el caso de la gamificación centrada en los videojuegos.

Edutainment es un nuevo concepto que permite combinar aspectos de enseñanza - aprendizaje con las características de los juegos de video con el fin de brindar ambientes educativos muy atractivos para los

estudiantes. Sin embargo, se enfrenta el reto de mantener el equilibrio entre la educación y el entretenimiento para desarrollar un pensamiento complejo.

El aprendizaje por medio de videojuegos puede ser simultáneo y multinivel a través de la información y dinámica, el proceso de interacción y los costos, beneficios, riesgos, metas y recompensas de este. Sin embargo, la riqueza de elementos que proporcionan los videojuegos debe ser estudiada para poder evaluar qué componentes pueden dar soporte a la educación y mantener el equilibrio con el entretenimiento. Se requiere encontrar un punto en el que el ambiente proporcione elementos pedagógicos que favorezcan y aseguren el aprendizaje en el estudiante, mientras que, al mismo tiempo, proporcionen retos y ambientes que den apoyo al entretenimiento para mantener la atención del jugador.

“Tecnología diversas para casos diversos (Realidad virtual – aumentada, aplicaciones, indumentaria inteligente – inteligencia artificial, etc.)” Desde la conceptualización del estudiante, la tecnología educativa se representa a través de la interacción del docente, del alumno y de los saberes, lo cual lleva a que el proceso de aprendizaje le pertenezca al alumno, el protagonista, ya que es él quien establece el ritmo y las estrategias que va a implementar para potenciar sus habilidades (Prieto, 2003). Las implicaciones de la tecnología en el proceso educativo se empieza a vislumbrar con la ideas conductivas que generaban un estímulo y respuesta en los aprendizaje gracias a las tecnologías innovadoras de esa época, en este caso las tecnologías diversas han evolucionado también en diversas formas o maneras, esto también ha generado una nueva tendencia diversificada gracias a las diversas herramientas tecnológicas, que en los próximos años estarán presentes en el proceso educativo de diferentes formas y darán de qué hablar.

“La realidad virtual y aumentada” Representa una de las innovaciones tecnológicas que más éxito ha tenido en los últimos años. La realidad aumentada o realidad virtual (en inglés, Virtual Reality) consiste en la percepción visual de un entorno de escenas y objetos de apariencia real (generado mediante tecnología informática) que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él.

Esta tecnología trasladada al sector educativo se traduce en la posibilidad de llevar a cabo un aprendizaje mucho más atractivo e interactivo. Nos brinda la oportunidad de poder “vivir en primera persona” los escenarios que encontramos en los libros de historia, aprender los países y sus capitales viajando a los lugares sin moverte de la clase, entender el funcionamiento de la irrigación sanguínea del cuerpo humano haciéndote pasar por un glóbulo rojo, etc.

“Aplicaciones” Además de enviar mensajes, navegar por la web, consultar las redes sociales, hacer selfis o recibir llamadas a la hora más intempestiva, los móviles también pueden contribuir a la formación educativa facilitando el aprendizaje de materias a los estudiantes. Hasta la fecha, la mayor parte de las directrices políticas relacionadas con los celulares en la escuela han sido para prohibir su uso en el aula, sin embargo, incluso la UNESCO cree más efectivo regular el empleo de la telefonía móvil con fines pedagógicos.

Entre las medidas que propone la UNESCO en relación con el uso de los móviles en las aulas nos encontramos con las siguientes: la creación de políticas que fomenten el uso de las TIC en la educación, así mismo la formación de los maestros para que dominen el aprendizaje móvil y la creación de contenidos educativos para el móvil. Es aquí donde se da la versatilidad de usar apps diversas para generar materiales educativos, aprender de formas diversas sobre temas diversos, innovar, difundir información, etc., destacando diversas apps algunas de ellas como: Duolingo, smartick, Photomach, timeline, padlet, aumentati, auramas, anatomy, etc.

“Indumentaria inteligente – Inteligencia Artificial” En los últimos días la inteligencia artificial ha crecido a pasos agigantados, lo cierto es que la idea de que esta tecnología sea implementada en las aulas a nivel educativo todavía tardara unos años más. La Universidad de Stanford realizó un estudio en septiembre de 2016 según el cual este tipo de tecnologías serán habituales en las aulas en tan solo quince años.

Los beneficios que traerá consigo esta implementación a nivel educativo apuntan hacia la personalización del aprendizaje, la expansión del aula y una mayor y mejor interacción entre profesores y alumnos, tanto dentro como fuera de la clase. Sin embargo, también plantea grandes desafíos que afectarán al trabajo, a los ingresos y a otros temas que habrán de asegurar que resulte posible la adaptación de la inteligencia artificial en el sector educativo, así mismo implica que exista más versatilidad en lo que ya existe como pintarrones inteligentes, tablet, pc, laptops, impresoras 3D, diversas herramientas, etc.

#### **4. Conclusiones**

Vincular la tecnología con la educación ha llevado a la sociedad a atravesar un proceso histórico de errores y aciertos en la práctica educativa; la gran mayoría de veces su mayor importancia se ha centrado en comprender “los contextos de uso, y en el marco de estos contextos y la finalidad que se persigue con la incorporación de las TIC, los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje

(Coll, Onrubia, & Mauri, 2008) Es decir, como se usa y aplica la TIC en los procesos educativos y en algunos escenarios.

De una manera trascendental se ha de denotar que este proceso adquisitivo de las TIC en la formación pedagógica está fundamentado en tres factores a considerar que son: el individuo que usa la tecnología ya sea por su deseo, curiosidad o afinidad la utiliza, analiza, innova e integra en su proceso formativo, la institución que como un ente externo al individuo busca la adquisición de dispositivos diversos, la innovación y mejora en sus prácticas internas con su capacitación en estas y las circunstancias que por algún sentido o razón generar la necesidad y el uso de ciertas TIC, en este caso podemos encontrar lo que ha sucedido por la pandemia mundial del COVID-19.

Para esta internalización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje es necesario dar pauta a un proceso de adopción que sucede cuando los docentes, después de reconocer su nuevo método de trabajo, con apoyo de las TIC deciden desarrollar y optimizar su proceso de aprendizaje del uso de las TIC para la enseñanza de sus asignaturas; es decir, se hacen conscientes de la necesidad de encontrar un sentido didáctico a la incorporación de la tecnología a sus clases, proceso que puede ser desarrollado de múltiples formas como capacitación, por el análisis de experiencias innovadoras, por medio de los preceptos de los saberes digitales, con la alfabetización digital, etc.

Durante y después de este proceso acontece la parte de apropiación, que es cuando los docentes adoptan que la utilización de las TIC es imprescindible dentro de sus prácticas de aula y desarrollan, apoyados de los recursos tecnológicos, herramientas facilitadoras digitales completas, propuestas de aula, estrategias de enseñanza competitivas o proyectos con firmes propósitos pedagógicos y didácticos. Cada día es más urgente la transformación cotidiana de los procesos educativo tanto para docentes y estudiantes, de acuerdo con el momento histórico-social, en el cual maestros y estudiantes son los actores principales.

En definitiva, las nuevas tendencias pedagógicas de las TIC en la educación superior tienen su mayor vínculo; ya que, es donde el docente permite conocer las diferentes estrategias de enseñanza usadas y aplicadas en el aula y cómo incorporan las TIC a estas prácticas. El uso de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de las TIC es funcional, siempre y cuando su aplicación se enfoque como ayuda para las diferentes asignaturas. Adicionalmente, éstas deben beneficiar el desarrollo e impartición de la clase y el desempeño de maestros y alumnos; durante y después de ésta. Para encontrar la utilidad de los recursos tecnológicos en la impartición de

una asignatura es necesario basarse en parámetros que permitan decidir por qué, para qué y cómo hacer uso de ellos (Escobar, Glasserman, & Ramírez, 2015)

Para incorporar las TIC en el proceso educativo, es necesario la creación de un proceso consciente en las clases donde en su desarrollo las competencias del alumnado para que así se fomente el acceso, adopción, y apropiación de estas tecnologías (Loza Cruz, 2020). Considerando cuatro dimensiones básicas que son:

Instrumental. – que hace referencia al manejo del software y hardware necesario para la práctica profesional.

Cognitivo. – que se refiere al desarrollo del pensamiento y estrategias didáctico – cognitivas.

Actitudinal. – referida a superar los temores al usar la tecnología en el proceso educativo o formativo.

Axiológica. – de suma importancia ya que se refiere a la manera de asumir una postura crítico – constructiva de los contenidos y realidades en las que se presenta el proceso educativo.

Para concluir, hay que recordar que las TIC no son la panacea o el elemento que cambiará el proceso educativo, sino que en sí mismo es un factor transversal en su desarrollo que impulsa a transformar e innovar en educación, pero no desde un sentido instrumentalista, sino desde la reflexión y el encuentro de significados.

**Nota. - Después de las referencias usadas en el trabajo se anexa la planeación que ejemplifica la forma en la cual se podría impartir el presente tema desarrollado en el escrito.**

## 5. Referencias

Bartolomé A. (2004). Blended Learning, Conceptos Básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación,, 7-20.

Berenguer Albaladejo. (2016). Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares. Dialnet, 1466-1480.

Bergmann J. y Sams A. (2012). Cambia tu salón de clases: llega a todos los alumnos de todas las clases todos los días. Virginia, Estados Unidos: ISTE - ASCD.

Boff, L. (2002). Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres. Trotta.: Madrid:.

Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2008). Analisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales una aproximación sociocultural. *Electrónica de Investigación Educativa*, 10.

De Pablos, J. (1996). *Tecnología y educación*. Barcelona: CEDECS.

Escobar, V. J., Glasserman, L. D., & Ramírez, M. S. (2015). Apropriación tecnológica con pizarón interactivo y tabletas digitales en profesores de educación básica. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 53, 53.

F., A., & Maz A. y López C. (2017). *Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico*. México : edmetic,.

Gabrielli, S., & Kimani, S. y. (2006). *The Design of Microlearning Experiences: a Research Agenda*. Madrid: Lindner.

García L. (2004). *Blended learning ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* Barcelona : BENED,.

Gutiérrez Martin, A. (2007). *Integración Curricular de las TIC y Educación para los medios en la sociedad del conocimiento*. *Revista Iberoamericana de Educación* , 141 - 156.

Hurtado Montesinos, M. D. (20 de Enero de 2002). *Integración Curricular de las tecnologías de la comunicación y la información*. Obtenido de c5.

INTEF. (2013). *Resumen Informe Horizon*. México: Enseñanza Universitaria.

Johnson, L. A. (2004 - 2016). *NMC Horizon Report: Edición sobre educación superior*. Austin Texas: The New Media Consortium (Traducido por la Universidad de la Rioja ).

Loza Cruz, J. A. (2020). *Consciencia Tecnológica, elemento crucial en la formación educativa* . Zacatecas: Texere. New Media Consortium. (2004 - 2017). *El Informe Horizon, diferentes edición*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. USA: University Press.

Prieto, J. P. (2003). Una aproximación metodológica al uso de redes sociales en ambientes virtuales de aprendizaje para el fortalecimiento de las competencias transversales de la Universidad EAN. *Virtualmente*, 1 - 16.

Sánchez, H. J. (2002). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e ideas*. España: RIBIE.

Schäfer M., & K. (2007 ). RTfM! Teach yourself Culture in Open Source Software Projects. *Didactics of Microlearning. Concepts, discourses and Examples*, 324-340.

Serrano Sánchez, J. L., Gutiérrez Porlán, I., & Prendes Espinosa, M. P. (2016). *Internet como recurso para enseñar y aprender: Una aproximación práctica a la tecnología educativa*. Sevilla: Eduforma.

Sharpe R et al. (2006). *The Undergraduate Experience of Blended E-learning: A Review of UK Literature and Practice*. New York: The Higher Education Academy.

T., h., & Lindner M. & bruck P. (2006). *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning*. Inglaterra: Innsbruck: Innsbruck University Press.

Turpo O. (2010). Contexto y desarrollo de la modalidad educativa blended learning en el sistema universitario iberoamericano. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 345-370.

UNESCO. (1994). *Glossary of Educational Technology Terms*. París:: UNESCO.

Universidad Veracruzana. (1998). *Consolidación y proyección de la Universidad Veracruzana hacia el Siglo XXI*. . Xalapa: Universidad Veracruzana.

Universidad Veracruzana. (1999). *Nuevo Modelo para la Universidad, Lineamientos para el nivel de licenciatura*. Xalapa: Universidad Veracruzana.

Universidad Veracruzana. (2016). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía*. Xalapa: Área Académica: Humanidades.