

Las Tecnologías Emergentes en la Sociedad del Aprendizaje

Emerging Technologies in the Learning Society

Orfa de J. Jacome Álvarez 

Tecnológico Edupraxis, Ambato, Ecuador.

La correspondencia sobre este artículo debe ser dirigida a Orfa de Jesús Jacome Alvarez.

Email: ojacome@tecnologicoedupraxis.com

Fecha de recepción: 13 de diciembre de 2020.

Fecha de aceptación: 8 de febrero de 2021.

¿Cómo citar este artículo? (Normas APA): Jacome-Alvarez, O. (2020). Las Tecnologías Emergentes en la Sociedad del Aprendizaje. *Revista Científica Hallazgos 21*, 6(1),101-110. Recuperado de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

### Resumen

En el ámbito profesional, las tecnologías son un elemento vital, que permiten aumentar la proactividad en todo tipo de procesos, obtener y manejar información que marca la diferencia; con su uso se busca agregar valor, reducir riesgos, mantener una perspectiva global de las operaciones sobre la base de reportes con información completa y precisa, incrementar la productividad y competitividad. De ahí que el ensayo reflexiona acerca del uso de las tecnologías emergentes en la sociedad del aprendizaje. Es producto de una investigación documental y de las vivencias en el contexto de educación tecnológica, que permitió concluir que hay un tránsito evolutivo desde la sociedad de la información a la del conocimiento y del aprendizaje. En este marco, las tecnologías emergentes impactan cada vez más la vida en general y la educación y el trabajo en particular.

**Palabras clave:** Aprendizaje; sociedad; trabajo; tecnologías emergentes.

### Summary

In the professional field, technologies are a vital element, which allow increasing proactivity in all types of processes, obtaining and managing information that makes a difference; its use seeks to add value, reduce risks, and maintain a global perspective of operations based on reports with complete and accurate information, increase productivity and competitiveness. Hence, the essay reflects on the use of emerging technologies in the learning society. It is the product of a documentary investigation and experiences in the context of technological education, which allowed to conclude that there is an evolutionary transition from the information society to that of knowledge and learning.

Within this framework, emerging technologies increasingly impact life in general and education and work in particular.

**Keywords:** Learning; society; work; emerging technologies.

### Las Tecnologías Emergentes en la Sociedad del Aprendizaje

El contexto actual globalizado, producto del avance de las tecnologías emergentes, ha recibido diferentes denominaciones de acuerdo a su evolución; así se puede hablar de sociedad de la información y del conocimiento, del aprendizaje, implicando cada una un mayor nivel de avance, e incluso sociedad del riesgo como consecuencia de sus logros, pero también desaciertos.

En este contexto, los desarrollos científicos tecnológicos han transformado la vida del hombre y la sociedad en general, por lo que supuestamente impacta la vida profesional en todas las disciplinas, definido como un profesional del conocimiento que combina la actividad intelectual con la manual. En tal sentido, el artículo analiza el impacto de las tecnologías emergentes en la actividad profesional, con base a una revisión documental, que permitió estructurarlo en tres aspectos: de la sociedad de la información a la del conocimiento y el aprendizaje; aportes de las tecnologías emergentes y conclusiones.

### De la sociedad de la información a la del conocimiento y el aprendizaje

Es evidente que el avance tecnológico o informacional está generando grandes cambios, que es posible aún no se perciban tan claramente. Además de su rapidez, se requiere de un período más largo de tiempo para que sus efectos sean descubiertos en toda su magnitud. En este sentido, las organizaciones, entre estas las educativas y empresariales, entre otras,

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE**

están comenzando a darse cuenta de la importancia de saber qué es lo que saben y de hacer el mejor uso de este conocimiento. Este está siendo reconocido como el más importante activo de la empresa, como el único recurso económico significativo y, por lo tanto, se están haciendo esfuerzos por definir cómo adquirirlo, representarlo, retenerlo y administrarlo.

En este contexto hay una transición tampoco totalmente clara desde la sociedad de la información a la del conocimiento y de esta a la del aprendizaje. Así para Pérez, Mercado, Martínez, Mena y Partida (2018) la sociedad de la información se puede considerar una nueva época en la historia contemporánea, caracterizada por la vertiginosa evolución tecnológica y por el incremento exponencial en los niveles de información generada y difundida a través de las TICs, lo que supone una transformación en todos los ámbitos de la actividad humana.

Por su parte, la sociedad del conocimiento implica un avance, ya que para los mismos autores su característica principal es la construcción del saber como un medio de desarrollo, con el objetivo de producir conocimiento con un amplio sentido social. En tal sentido, esta sociedad cuenta con las capacidades para manejar y producir conocimiento como eje central para impulsar la dinámica social en el ámbito profesional y empresarial, por cuanto privilegia las actividades productivas de acuerdo a la vocación y potencial, tomando en consideración los sectores definidos como dinamizadores, es decir la pequeña y mediana empresa.

Aunque la sociedad de la información y de conocimiento son tratados como sinónimos no lo son, aunque si están ligados. La primera tiene más que ver con la innovación tecnológica y la segunda, con una dimensión más amplia de

transformación social, cultural, económica y política. De acuerdo a Pérez et al.:

dentro de la sociedad del conocimiento se considera a la innovación como factor esencial para la hegemonía del sistema económico, pues es el elemento principal para brindar solución a problemáticas y exigencias de la sociedad actual. El conocimiento...es el motor principal para impulsar la innovación (p.8).

En este sentido, las comunidades profesionales más comprometidas en la economía fundada en el conocimiento son las comunidades tecno-científicas. En estas, por definición, la mayor parte de sus miembros son productores de conocimiento y en las que instituciones específicas impulsan a cada uno a liberar y compartir de su saber y han sido siempre pioneras históricamente en la utilización de las nuevas tecnologías de información.

Bastante cercanas son las comunidades de usuarios de programas de informática libres. También en este caso, la mayor parte de los miembros producen nuevos conocimientos, en particular para resolver los problemas y corregir los defectos del programa, se ven inducidos a compartir sus conocimientos y evidentemente utilizan de manera intensiva las tecnologías de la información para garantizar la circulación de las nuevas soluciones.

Se reconoce en el conocimiento un activo importante que debe adquirirse, clasificarse, conservarse y explotarse para lograr los objetivos de la empresa y hallar nuevas oportunidades. Este es un proceso que debe formar parte de las actividades cotidianas de una organización, en la cual se busca realizar un seguimiento a las acciones que se llevan a cabo en unidades productivas de pequeña escala en función de la internalización, en los individuos que las integran, de los conocimientos allí generados.

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE**

En este aspecto, la información digital cobra importancia, por cuanto optimiza el uso de recursos escasos, al tiempo que brinda soluciones para compartir el costo del permanente desarrollo de la tecnología. El camino que hay que recorrer desde el gran número de iniciativas dispersas de acceso público a la información digital que existen en el marco institucional estable aún es largo. Además, como en todo sistema social complejo, las soluciones para enfrentar problemas como la rápida obsolescencia de los equipos y la capacitación del personal no son simples ni intuitivas.

Por su carácter transversal, es indispensable la participación de las máximas autoridades de los países, de los especialistas en computación y telecomunicaciones y de los profesionales de las áreas de aplicación en la gestión de las políticas de apoyo a las TICs. Más aún, debe aprovecharse la inteligencia colectiva. Las TICs que suministran mecanismos de colaboración y de consulta virtual, han resultado ser una herramienta útil para que los diferentes sectores sociales participen de una manera proactiva.

En este sentido, la sociedad del conocimiento se caracteriza por capacidades múltiples de creación, producción, intercambio y de circulación de los conocimientos creados y utilización intensiva de las nuevas tecnologías orientadas fundamentalmente hacia la producción y la divulgación de conocimientos. La progresión del conocimiento se ve reforzada por las múltiples posibilidades de recombinación, transposición y sinergia. Una parte creciente de la base de conocimientos está codificada, lo que aumenta las capacidades de memoria y comunicación, brindando la posibilidad de nuevos enfoques cognoscitivo. El control de la calidad del conocimiento está garantizado, ya que cada

persona puede reproducir, poner a prueba y criticar los conocimientos nuevos.

Por su parte, la sociedad del aprendizaje, de acuerdo a Suárez (2018), surgen en orden cronológico entre la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, no obstante, para el autor eso no significa que dicho orden explique el devenir de la sociedad. Así mismo plantea una postura de coexistencia según la cual cada una describe y atiende a diferentes aspectos y procesos sociales. A efecto de este trabajo se asume en una tercera fase de evolución de la sociedad.

Se asume, de acuerdo con el autor citado, como una constante gestión del cambio, lo que implica reconocer el aprendizaje como mediación social. Implica la "consideración de cambio social permanente no basado de manera fundamental solo en el cambio tecnológico" (p.16). Se refiere a un proceso para el cual no es suficiente la disponibilidad de información, ya que conlleva un alto grado de interacción creativa, en el que se dé la comunicación compleja como un proceso social, colectivo y horizontal. Se trata de la acción de creación constante, de interacciones subjetivas de tipo serenditipico, a partir de situaciones emergentes.

Puesto que todo el mundo tiene acceso a todos los conocimientos producidos, no se reinventa dos veces la misma cosa; mientras que algunos nuevos conocimientos son producto de un esfuerzo colectivo de acción y mejora. De acuerdo a Alfonso (2016) su premisa fundamental es aprender a aprender, en una visión de aprendizaje permanente, tanto en contextos diversos, no constreñidos por el currículo. Surgen posibilidades de reorganización espacial de las actividades formativas y de creación de comunidades virtuales.

## Tecnologías emergentes, educación y trabajo

Se entiende por tecnologías emergentes el conjunto de los avances de las tecnologías digitales, las tecnologías de la información y comunicación, la robótica, los nuevos materiales y el internet de las cosas, entre otros, que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de la información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido).

La Comisión de Ciencias y Tecnologías para el Desarrollo de las Naciones Unidas (2018) incorpora a éstas los macro datos, la inteligencia artificial, la automatización, la impresión tridimensional, la biotecnología, nano y micro satélites, la neurotecnología, la biología sintética, los nanomateriales, las tecnologías avanzadas de almacenamiento de energía y la tecnología de cadena de bloques. Sus aplicaciones "ofrecen nuevas oportunidades para la prosperidad económica, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental gracias a la convergencia y la recombinación tecnológica" (p.2).

Las tecnologías emergentes tratan acerca del empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana. En ese sentido, son recursos de apoyo que permiten la simulación, la virtualización, el modelado, entre otras funciones, de sistemas reales, así como apoyo en funciones de docencia, evaluación y administración, va más allá del espacio y del tiempo. Al respecto, Raso (2018) señala que "La humanidad está transitando de la automatización a la creación de la inteligencia artificial" (p.16). Esta cita evidencia los avances de las tecnologías que están impactando el ámbito laboral, desapareciendo empleos, aunque la demanda de trabajo seguirá

siendo sostenida, pero en actividades distintas.

En ese sentido, han impuesto también un cambio en las relaciones laborales, económicas, culturales, sociales y en la forma de pensar de los propios individuos. Las tecnologías emergentes son el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad, así como la transformación que impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar, trabajar y educarse.

Estos procesos, según Catalano (2018), no "reemplazarán a los seres humanos, pero requerirán de ellos competencias más complejas de nivel cognitivo no rutinario y de toma de decisiones sobre ámbitos que las computadoras no pueden realizar" (p.24). De ahí que garantizar el uso productivo de las tecnologías implica la alfabetización digital, que tiene como objetivo orientar el aprendizaje de los conceptos y habilidades básicos para que las personas puedan utilizar la tecnología en la vida cotidiana y desarrollar nuevas oportunidades sociales y económicas para ellos, sus familias y sus comunidades.

Al respecto Carrizosa (2018) señala que los trabajadores necesitan formación y el reciclaje para adaptarse a corto plazo a la industria 4.0, potenciando las competencias de aprendizaje permanente y la digital, lo cual debe hacerse no solo en escenarios formales, "lo que supone tolerar, aceptar y fomentar el aprendizaje abierto (...) y online" (p. 42). Lo planteado corresponde con la sociedad del aprendizaje.

La alfabetización digital se define, entonces, como la competencia de un individuo para realizar tareas efectivamente en un ambiente digital, que significa la

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE**

información representada en forma numérica y utilizada por las computadoras, incluye la habilidad de leer e interpretar los textos, sonidos e imágenes (media), reproducir datos e imágenes a través de la manipulación digital además de evaluar y aplicar nuevo conocimiento adquirido por las comunidades digitales.

Hace referencia a las competencias necesarias para localizar, entender y analizar de forma adecuada la información a través de las tecnologías digitales. Es decir, las competencias necesarias que toda persona necesita para poder utilizar e incluir las tecnologías en su día a día, implicaría no solo la competencia de consumo sino también de producción del contenido.

De acuerdo con García, Navarro y Espinosa (2018), a medida que avanzan las tecnologías y sus usos evolucionan surgen nuevas habilidades, por tanto, el concepto de competencias digitales tiene que ser dinámico y revisado periódicamente. Así con la aparición y uso de herramientas de informática social se generan nuevas habilidades relacionadas con la colaboración, intercambio, apertura, reflexión y también desafíos tales como la calidad de la información, la confianza, responsabilidad, privacidad y seguridad. Por otra parte, con el uso de las competencias digitales en el aula los futuros profesionales desarrollan su pensamiento creativo, construyen conocimientos y elaboran productos y procesos innovadores.

Para la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas (2018), la competencia digital es un concepto complejo y va más allá de la alfabetización tecnológica, no solo se refiere a los conocimientos y habilidades técnicas, se focalizan más en los aspectos cognitivos, sociales y emocionales para trabajar y vivir en un entorno digital.

En tal sentido, los principales retos de las profesiones por el uso de las tecnologías emergentes son la capacitación de profesionales, dando respuesta creativa a las demandas de formación continua y ocupacional. De acuerdo a Pinto, Diaz y Alfaro (2016) lo adecuado es utilizar las Tecnologías de Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) que están orientadas al aprendizaje colaborativo, son interactivas y están fundamentadas en la alfabetización tecnológica, el desarrollo de competencias digitales y la construcción de conocimientos.

Se requiere, igualmente, la promoción de modelos de gestión del conocimiento de las organizaciones digitales que integren de forma amigable los conceptos y aplicaciones, tales como la firma electrónica, factura electrónica, conectividad documental, interoperabilidad, entre otros. Así mismo, la innovación y el desarrollo tecnológico, haciendo especial hincapié en las tecnologías como la nanotecnología, electrónica, sistemas embebidos y comunicaciones móviles, entre otras, retos claves para poder crear soluciones innovadoras que respondan al desarrollo de un uso avanzado de estas.

De ahí que en cada uno de los múltiples escenarios donde se utilicen las tecnologías emergentes se deben realizar acciones y programas con los siguientes objetivos: (a) desarrollar soluciones avanzadas en productos y servicios, teniendo clara visión sobre su entorno de aplicación y perfil de usuario (ciudadanía y organizaciones); (b) trabajar en la integración-conectividad de sistemas heterogéneos favoreciendo la inter operatividad entre sistemas, tecnologías, plataformas y (c) avanzar en la consolidación de una oferta local de tecnología competitiva, sostenible y global, que responda a las especificidades propias.

Las tecnologías emergentes permiten una mayor seguridad, en la que la innovación en las redes y servicios son básicas para potenciar todos los sistemas y mecanismos de protección. Suponen la primera barrera de defensa de los usuarios ante esas amenazas, pero la situación también requiere un comportamiento activo por parte de ellos, como la encriptación de documentos, el cifrado de datos, las copias de seguridad, la partición de disco, entre otros, lo que no siempre se produce, especialmente en las pequeñas empresas y en los hogares.

No todo ha sido beneficio para los usuarios, ya que, tras la masiva entrada del internet en los vínculos personales, se ha afectado la privacidad, y aún más, en ocasiones la libertad, ya que, con las denominadas redes sociales, y su masivo uso, es común que suelen verse expuestas vidas, incluso sin desearlo, volviéndose estas prácticas usuales y haciéndose casi imposible detenerlas.

Generalmente esto ocurre sin notarlo, pasando por alto que la intimidad está siendo violada, todo lo anterior porque en la sociedad actual la sobre exposición de vidas se está haciendo común y aceptable. Lo anterior resulta factible para empresas que desean conocer gustos y preferencias de los posibles mercados, ya que tener acceso a la intimidad de las personas permite poner en práctica sistemas de gestión comercial que les den como resultado soluciones de venta, distribución, logística o lo que deseen saber sobre el mercado actual; que en su mayoría es aquel que tiene acceso a las redes sociales en cualquiera de sus modalidades.

Por ello, es muy importante mejorar la cultura de seguridad de los ciudadanos y las empresas; así como la formación en este campo en todas las organizaciones, lo que es un ingrediente fundamental para que la seguridad online sea una realidad en

todas partes, acorde con el mundo digital en el que se desenvuelve la sociedad actual. El Instituto Nacional de Ciberseguridad (2017) señala que para garantizar la seguridad en la identidad online de las empresas y de los trabajadores que usan las redes sociales en su actividad profesional se requiere establecer una política interna de uso de las redes sociales y una guía de buenas prácticas.

La seguridad online es importante para la organización, ya que mediante el uso de esta herramienta se le debe transmitir confianza al usuario. Para que los usuarios de todo tipo utilicen las nuevas redes, servicios y aplicaciones TICs y contribuyan al desarrollo de un sector y de un mercado imprescindible para la economía, es necesario que tengan confianza en que su utilización sea segura, que su privacidad y sus datos estén protegidos, y que no sufran riesgos de ningún tipo.

Otro elemento fundamental del uso de las TICs es la identidad online, la cual se entiende como el rastro que cada usuario de internet deja en la red como resultado de su interrelación con otros usuarios o con la generación de contenidos; es una consecuencia de la comunicación. La imagen corporativa es uno de los signos de identidad más representativos e importantes de las empresas, ya que está directamente relacionada con otros componentes básicos de la comunicación institucional que pueden ayudar a retener o hacer permanecer la marca en la mente del cliente, a la vez de servir como un destacado factor de diferenciación.

La identidad online es importante en los aspectos corporativos utilizados para dotar a las empresas de una personalidad propia, la identidad corporativa, como concepto visual y físico, aplicada sobre diferentes soportes, a través de los que se puede dar a conocer a una empresa o

potenciar el impacto de su propia imagen de marca. Para alcanzar un mayor impacto y óptimo resultado, durante el proceso de creación de esta imagen corporativa el diseño y la creatividad juegan un papel sumamente importante.

Las empresas, aplican las innovaciones en la identidad online, ya que están fundamentadas en su capacidad de identificar a una marca a través del estímulo visual, haciéndola destacar por encima de las otras, pero a su vez, comunicando el papel que esa marca cumple en el mercado; sus valores, visión y misión. La seguridad online plantea un sistema de identidad efectivo y mientras más una imagen sea compartida mayor será el alcance comercial. Esto se debe al rápido crecimiento del marketing digital, las empresas han optimizado sus valores estéticos y de diseño para generar mucho más tráfico en las redes sociales.

Otro uso de las TICs está relacionado con las redes personales y corporativas operadas por redes digitales que se comunican a través de internet. Como las redes son globales y no conocen límites, la sociedad del aprendizaje es una sociedad de redes globales. Esta estructura social propia de este momento histórico es el resultado de la interacción entre el paradigma tecnológico emergente basado en la revolución digital y los cambios socioculturales relacionados con las nuevas tendencias comunicación y la educación.

Las redes sociales las construyen sus propios usuarios a partir de criterios específicos de grupo. Sus propios miembros las van configurándolas, aplicando diferentes niveles de perfil y privacidad. La clave del éxito no es el anonimato, sino más bien la auto presentación de una persona real que está conectada con personas reales, por tanto, se está ante una sociedad autoconstruida mediante la conexión en red con otras redes. Pero no se

trata de una sociedad virtual; existe una estrecha conexión entre las redes virtuales y las redes vivas, es un mundo híbrido, entre el mundo real y virtual.

Las redes sociales son una gran ayuda para los grandes empresarios, ya que pueden ofrecer sus productos por estas y ser compradas en el mismo sitio web. Su objetivo no es sólo el hecho de informar y difundir, sino de transformar el entorno, en la búsqueda constante del enriquecimiento intelectual del ser humano en su quehacer creativo.

El *boom* de las redes sociales como Facebook, Twitter, My Space, YouTube, entre otros, está logrando que la relación entre el hombre, la tecnología y los negocios se entrelacen, así mismo fomenta que el desarrollo socioeconómico sea continuo. Las tecnologías propias de las redes, de acuerdo a Valarezo y Santos (2019), son las que promueven el empoderamiento y la participación (TEP) para incidir en las personas y crear tendencias; así como espacio de participación ciudadana, impulsando cambios.

### Conclusiones

Se plantea la transición de la sociedad de la información hacia la del conocimiento y luego hacia la del aprendizaje. La premisa fundamental de la sociedad de la información es el énfasis en el uso de las tecnologías y sus posibilidades de uso e incorporación en la mayor parte de las actividades humanas; la sociedad del conocimiento se caracteriza por una economía basada en el conocimiento. La sociedad del aprendizaje se centra en lo relacional y lo organizacional, que incluye la disponibilidad tecnológica y sus posibilidades, pero la trasciende: implica el aprendizaje individual pero también el colectivo, para todos y para toda la vida, en diferentes contextos; conlleva la

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE**

disposición de aprender y reaprender constantemente.

Las tecnologías emergentes han cambiado las formas de acceso al conocimiento, de comunicación y de relacionarse, a tal punto que la generación, procesamiento y divulgación de información se está convirtiendo en factor de poder y productividad en la sociedad del aprendizaje. La productividad y la competitividad dependen con mayor necesidad de la capacidad de concebir y poner en práctica la información transformada en conocimiento.

Así mismo, dan paso a nuevos e innovadores escenarios para la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología. El cambio ha sido rápido e impactante. Los impactos en las distintas áreas del saber (la informática, la física, la medicina, la matemática, entre otros) son muy avanzados. La transición que implican los cambios generados por las tecnologías conlleva a un aprendizaje constante en los diversos campos de la investigación, en los procesos educativos y la sociedad en general, al transformar las maneras de producir riqueza, de interactuar socialmente, de definir las identidades y de crear y difundir el conocimiento.

El impacto en la empresa ha sido cada vez más importante en los últimos años, en que cada vez se han ido incorporando

nuevas tecnologías, facilitando las tareas y generando innovación. Una empresa que incorpora las nuevas tecnologías es más competitiva, cuenta con mayores recursos de producción y está en constante avances; mientras que las que no invierten en tecnología se van quedando atrás. Existen dos problemas relacionados con la tecnología y es que se está renovando constantemente de manera que la inversión cada vez es mayor. Además, los trabajadores deben ser entrenados y formados para conocer las tecnologías, con la consecuente necesidad de recursos de formación y tiempo para esta. Por otra parte, existen nuevas necesidades relacionadas con las tecnologías, como la protección de datos personales, entre muchas otras.

Igualmente, se requieren crear nuevas profesiones como la del desarrollador de aplicaciones para móviles, analista digital o responsable de comercio electrónico, además de todas aquellas que están por venir y que aún no se conocen. Estas nuevas profesiones deben ser forjadas en nuestras universidades, por ser los centros de enseñanza superior que mejores condiciones científico- pedagógicas poseen. Y con ello, se brindan más opciones de atraer talento, teniendo en cuenta que muchas personas utilizan canales digitales para buscar empleo.

## Referencias

- Alfonso, I. (2016). *La sociedad de la información, sociedad del conocimiento y sociedad del aprendizaje*. Referencia en torno a su formación. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5756698>
- Carrizosa Prieto, E. (2018). Lifelong learning e industria 4.0. Elementos y requisitos para optimizar el aprendizaje red. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 6(1). University Press-ADAPT. Recuperado de [www.adapt.it](http://www.adapt.it)
- Catalano, A. (2018). Tecnología, innovación y competencias ocupacionales en la sociedad del conocimiento. *Documento de Trabajo N 22*. Argentina: OIT.
- Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. (2018). *Creación de competencias digitales para aprovechar las tecnologías existentes y emergentes, prestando especial atención a las dimensiones de género y juventud*. Ginebra: Consejo Económico y Social.
- García López, R.I., Navarro Rangel, Y., & Espinosa Salcido, M.R. (2018). *Aplicaciones de la tecnología en los procesos educativos*. México: Amapsi.
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. (2017). *Ciberseguridad en la identidad digital y la reputación on line. Una guía de aproximación para el empresario*. España: incibe.
- Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra, J.Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la información tecnológica educativa. *RIDE, Revista Iberoamericana para la Investigación y Desarrollo Educativo*. 8(16). DOI:10.23913/ride,v8i16.371.
- Pinto, S., Diaz, C., & Alfaro, C. (2016). Modelo espiral de competencias docente TICTACTEP aplicado al desarrollo de competencias digitales. *Revista Educativa Hekademos 19*(IX), 39-48. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6280715.pdf>
- Raso Delgue, J. (2018). América Latina: El impacto de las tecnologías en el empleo y las reformas laborales. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 6(1). University Press-ADAPT. Recuperado de [www.adapt.it](http://www.adapt.it)
- Suárez, B. (2018). *Sociedad del Aprendizaje. Una aproximación desde la comunicación*. México: UNAM.
- Valarezo Castro, J., & Santos Jiménez, V. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15 (68), 180-186. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>