



## EDUCACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA REVOLUCIÓN 4.0

Yasmín María Ojeda Mejías<sup>1</sup>,  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Guacara, Venezuela  
<https://orcid.org/0000-0003-0308-2913>

Recibido: 07-04-2023

Aceptado: 22-06-2023

### Resumen

A partir del auge de la sociedad de la información hablar de gestión del conocimiento implica adentrarse a la diversidad de pensamientos para el abordaje de problemáticas específicas del quehacer educativo, donde la investigación requiere, en el momento actual, investigadores críticos, capaces de problematizar la realidad circundante dotados de herramientas tecnológicas presentes en la Revolución 4.0. Por su parte, la universidad en su rol de generadora de conocimiento debe tomar conciencia del estado de atraso en que se encuentra el desarrollo académico, inmerso en una sociedad que avanza a pasos agigantados, donde la creación de redes (networking) impacta en la estructura organizacional sustentada en nuevos paradigmas de creación, de difusión y de formas de compartir conocimiento. El presente artículo se enmarcó en el contexto de las Ciencias Sociales, específicamente, en la gestión del conocimiento, fundamentado en la visión particular acerca de la investigación en el contexto educativo dentro de la sociedad digital llena de virtualidad. Se abordó la situación actual producto de la crisis generada por la pandemia de COVID19; lo que a la larga dificulta el panorama, abriendo un abanico de posibles escenarios digitales que desafían al sistema educativo. La orientación temática giró en torno a responder la pregunta cómo debe ser la gestión del conocimiento en los contextos educativos propios de la revolución 4.0, donde la producción de conocimientos debe servir para transformar las relaciones sociales y a nivel macro despertar el interés de los organismos responsables de la educación.

**Palabras clave:** Educación; Revolución 4.0; Gestión del Conocimiento.

---

<sup>1</sup> Doctora en Investigación Educativa, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
Correo electrónico: [ojedayasmin2@gmail.com](mailto:ojedayasmin2@gmail.com)

## EDUCATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT IN REVOLUTION 4.0

### Abstract

From the rise of the information society, talking about knowledge management implies delving into the diversity of thoughts to address specific problems of educational work, where research requires, at the present time, critical researchers, capable of problematizing reality. environment equipped with technological tools present in Revolution 4.0. For its part, the university, in its role as a generator of knowledge, must become aware of the backward state of academic development, immersed in a society that is advancing by leaps and bounds, where the creation of networks (networking) impacts the structure organization supported by new paradigms of creation, dissemination and ways of sharing knowledge. This article was framed in the context of Social Sciences, specifically, in knowledge management, based on the particular vision about research in the educational context within the digital society full of virtuality. The current situation as a result of the crisis generated by the COVID19 pandemic was addressed; which in the long run makes the panorama difficult, opening a range of possible digital scenarios that challenge the educational system. The thematic orientation revolved around answering the question of how knowledge management should be in the educational contexts typical of the 4.0 revolution, where the production of knowledge should serve to transform social relations and, at a macro level, arouse the interest of the organizations responsible for the education.

**Keywords:** Education; Revolution 4.0; Knowledge Management

### Introducción

A nivel mundial se enfrentan a un contexto caracterizado por cambios profundos y acelerados, lo que aumenta la complejidad y provoca cierto grado de incertidumbre sobre el futuro de las naciones. En tal sentido, es pertinente acotar que el presente ensayo tiene como propósito realizar un proceso reflexivo en torno a los retos que enfrenta el sector educativo en los actuales momentos de la mano de la Revolución 4.0 y relacionado específicamente con el contexto global provocado por esta situación de salud que impacta lo económico, lo social, lo cultural y lo político.

En una sociedad moderna se asimilan prácticamente a diario los avances tecnológicos, donde el uso de plataformas interactivas y la creación de redes sustentan la aparición de nuevos paradigmas de creación, de difusión y de formas de compartir conocimiento. Se observa además un giro en el uso del internet en la cotidianidad y el crecimiento de la conectividad mediante dispositivos inalámbricos, esto como respuesta a la interacción de diferentes procesos de orden tecnológico, económico y cultural. Producto de aparición de la llamada “Revolución 4.0”, cambia no solo el qué y cómo hacer las cosas, sino también quienes somos, Maison (2016) afirma que la Revolución 4.0 está transformando las relaciones productivas, económicas y comerciales modificando sustancialmente nuestra forma de vivir, de trabajar y de relacionarnos.

Lo anterior conduce a una pregunta muy importante: ¿de qué manera estos cambios afectan la dinámica docente y la gestión del conocimiento en el ámbito educativo? Para contextualizar el tema se consideró pertinente comenzar el acercamiento desde la definición de la Revolución 4.0, dicha revolución en el plano educativo impacta tanto en la gestión organizacional como el abordaje de temas de investigación propios del momento histórico que vive el sistema educativo.

En la era digital se abre el tránsito a la autopista del conocimiento sustentada en la educación, esta última considerada el elemento principal de transformación social. Se reconoce la educación y la divulgación del conocimiento un binomio gestionado por las universidades, éstas serán responsables de responder a la necesidad de un nuevo ciudadano inmerso en escenarios educativos cargados de herramientas tecnológicas bajo la concepción del aprendizaje en red.

## **Método**

El diseño utilizado para este constructo fue documental, de campo descriptivo, asumiendo el método hermenéutico como herramienta para la interpretación de las fuentes primarias como lo fueron: revisión documental, el resumen de textos, artículos científicos y de opinión, lectura en profundidad y el resumen analítico. La fundamentación teórica sobre el tema tuvo como base la indagación documental con el fin de ampliar y profundizar el conocimiento sobre el contenido, lograr asumir una posición crítica y reflexiva sobre la realidad en el contexto educativo y por último generar nuevos conocimientos.

Este artículo se estructuró como un texto de acuerdo a las orientaciones del método científico, según Núñez (2000), persigue “aprehender la realidad objetiva” (p. 37), por lo que del mismo modo se insertó bajo el enfoque cualitativo, que de acuerdo a Sánchez (2019) “la investigación bajo el enfoque cualitativo se sustenta en evidencias que se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo” (p. 102). En el desarrollo de este artículo busca de describir los aspectos más resaltantes de la problemática generada por la incorporación de herramientas tecnológicas en la educación tradicional, donde se evidencia la controversia entre los que apuestan al éxito en la gestión del conocimiento y el otro polo que espera el fracaso de la Revolución 4.0.

En cuanto a la descripción del contexto se desenvuelve en torno a las reflexiones generadas de la interpretación de quien presenta el esbozo del tema, en el artículo científico no se pretende estudiar un caso o una población específica sino plasmar algunas reflexiones a lo largo del sustento teórico. Los resultados parten de la selección de fuentes bibliográficas publicadas en revistas especializadas y textos impresos. En cuanto al proceso hermenéutico permitió reflexionar y realizar juicios y valoraciones de los documentos seleccionado para la investigación.

## **Disertación**

Para dar respuesta al objetivo del artículo científico es necesario adentrarnos al término Revolución 4.0 es relativamente reciente, si hacemos un recuento la primera revolución llamada “Revolución Industrial” se da a mitad del siglo XVIII y en las primeras décadas del siglo XIX en Inglaterra. Esta revolución se caracterizó por la existencia de grandes empresas, donde se aprovechaban las fuentes de energía como el vapor de agua, surgiendo como resultado las primeras máquinas. Luego se presenta una segunda ola de esta revolución con la llegada de la industria energética (electricidad y petróleo), la sociedad empezó a comunicarse a través del telégrafo, teléfono, radio y televisión.

Para dar más fuerza al planteamiento precedente, resulta imperativo traer a colación a el comienzo de la tercera revolución industrial a mitad del siglo XX, según Rifki (2014) se da un proceso de transición hacia la energía renovable, el uso de la tecnología de Internet y el surgimiento de los vehículos de motor eléctrico. En esta revolución predomina el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La cuarta ola de la revolución industrial o la denominada “Industria Digital” es un concepto desarrollado en el 2010 en Alemania para describir cambios en la fabricación, la industria pasa a realizar sus procesos interconectados mediante Internet. Esta última se caracteriza por mayor conectividad, generando el aumento del comercio online, el uso de las redes sociales y de aplicaciones de herramientas móviles, entre otros, es una revolución tecnológica, de producción y creación de fábricas inteligentes, pero también es una revolución educativa, cultural, social, estética, de comunicación, y valores.

Las tecnologías que sustenta la industria 4.0 están compuestas, según la Declaración de la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática (CODDII) en 2018, por los siguientes elementos:

### **Comunicaciones móviles**

Comunicaciones de internet móvil que permiten un entorno de producción conectado en el que sistemas y productos se comunican entre sí.

### **La nube**

Comprende aplicaciones e infraestructuras ofrecidas como servicio a través de redes públicas o privadas. Los datos se almacenan y procesan para ser accesibles on-line desde cualquier lugar. La nube permite este flujo de datos sin fronteras y elimina la necesidad de inversión en infraestructuras para incrementar la capacidad, permitiendo una flexibilidad sin precedentes.

### **Análisis de Datos (Big Data)**

Con un número de datos de que dispondrán los fabricantes permitirá identificar patrones e interdependencias, analizar los procesos y descubrir ineficiencias e incluso predecir eventos futuros.

## **Comunicación Máquina a Máquina (M2M)**

La comunicación M2M es la tecnología básica de la "Internet de las cosas" (IoT). Hace referencia a tecnologías que permiten el intercambio de información entre los productos y sistemas inteligentes que constituyen el entorno Industria 4.0.

## **Plataformas sociales**

Las plataformas sociales han transformado nuestra vida cotidiana a través de la comunicación instantánea, global y de uno a muchos. Por otro lado, las redes sociales clásicas facilitarán la fabricación bajo demanda y proporcionará gran cantidad de información.

## **La impresión 3D (fabricación aditiva).**

Hace referencia a la producción de objetos tridimensionales a partir de modelos virtuales. Aunque su uso industrial es escaso, la fabricación aditiva eliminará las desventajas en eficiencia de la producción de productos personalizados.

## **Robótica avanzada y colaborativa**

La mejora de la inteligencia artificial junto con una nueva sensórica ha permitido crear robots cada vez más autónomos, flexibles y cooperativos. Con el tiempo, van a interactuar unos con otros y trabajarán con seguridad junto a los seres humanos, aprendiendo de ellos ofreciendo una gama de capacidades muy superiores a las utilizadas en la fabricación de hoy en día.

## **Realidad aumentada**

Los sistemas basados en la realidad aumentada se encuentran actualmente en su infancia, pero en el futuro, permitirán proporcionar a los trabajadores información en tiempo real para mejorar la toma de decisiones y los procedimientos de trabajo.

## **Seguridad**

Con el aumento de la conectividad y el uso de protocolos de comunicación estándar, la necesidad de proteger los sistemas industriales críticos y las líneas de fabricación de las amenazas a la seguridad aumenta dramáticamente. Como resultado, serán necesarias comunicaciones seguras y fiables, así como sofisticados de gestión de identidades y acceso de las máquinas y los usuarios.

Esta declaración permite que los centros CODDII contribuyan a formación, la investigación, la innovación y la transferencia de conocimientos necesarios para seguir avanzando en la revolución digital.

Paralelo al momento en que se vive esta Revolución 4.0 aparece en el 2019 la pandemia mundial (COVID-19), situación que repercute en la economía, comienza a acrecentarse la necesidad de la educación a distancia, si bien existen herramientas tecnológicas que se unen de distintas maneras, pero con el mismo fin, muchas requieren de una plataforma de conexión a la red. Por lo tanto, hacen que parte de los avances investigativos de corte académico deban adecuarse a la situación para que realmente aporten soluciones en el mundo real.

## Resultados

Con relación al aporte de la Revolución 4.0 en la gestión del conocimiento, hay que recordar el artículo 15 de la “Declaración Mundial de Educación Superior, para el Siglo XXI” de la UNESCO, de 1998, donde se establece como prioridad la divulgación del conocimiento fuera de las fronteras, esto con la intención de capitalizar el conocimiento producto generado en investigaciones académicas resultantes de actividades de investigación, docencia y extensión; incrementar la presencia de talento dentro de la comunidad educativa facilita la toma de decisiones partiendo de la historia y la cultura de la propia institución.

Por su parte, Baeza (2003) refiere que la administración del conocimiento no consiste solamente en almacenar datos, sino que representa la transmisión de conocimientos, procedimientos o investigaciones a través de una base de datos compartida, apoyada por la tecnología de información para su almacenamiento y acceso, la cual representa una posibilidad de aprovechar el trabajo desarrollado, ahorrando la inversión de costos adicionales. A pesar de toda la preparación que pudieran tener las universidades con líneas, centros y núcleos de investigación, pueden verse afectadas por eventos adversos producto de la complejidad del entorno. Es urgente repensar la forma de gestionar el conocimiento, asumirlo no como hecho tecnológico, ni como un proceso meramente administrativo-presupuestario, sino como un hecho cultural y de relaciones.

La educación no ha sido ajena a la Revolución 4.0, se observa la presencia de nuevos proyectos didácticos innovadores en el proceso educativo en todos sus niveles, lo que contribuye a que la tecnología, esté cada día más vigente en el mundo, e inspire a la educación a asumir nuevos retos para preparar a su personal para el desarrollo de competencias disciplinares y transversales que les permitirá enfrentarse a una realidad laboral cambiante y rigurosa.

En este escenario es importante señalar que cualquier modelo educativo busca la creación de entornos de enseñanza aprendizaje en los que se lleven a cabo actividades orientadas a la construcción del conocimiento y a la innovación educativa en todas las disciplinas. Estos entornos educativos procuran que el aprendizaje se haga de una manera significativa. En el sector universitario se necesita una verdadera transformación digital, donde además de divulgar conocimientos sean agentes del cambio social, formadores del recurso humano necesario para la época.

La inclusión tecnológica dependerá de la combinación de espacios y tiempos diferentes, sea la estrategia sincrónica o asincrónica seleccionada por el docente, quien incorpora nuevas modalidades de interacción para la formación del estudiante. El aprendizaje no solo tiene una dimensión individual, sino también social, donde la responsabilidad en el uso adecuado de la tecnológica debe ponerse al servicio de la ciudadanía, promoviendo la igualdad y la accesibilidad.

La mejor inversión es la educación, para ello debemos construir modelos de enseñanza donde se logre el uso adecuado de las tecnologías, como dice Albert Einstein “hay que temer el día en que la tecnología sobrepase a nuestra humanidad. El mundo solo

tendrá una generación de idiotas”. Es la práctica pedagógica la que debe abordar estas nuevas realidades, entre las que se destacan la actualización en Educación a Distancia y el uso de herramientas interactivas. Después de la pandemia proyectamos dentro del siglo XXI un cambio en la Investigación Educativa, donde se resignifica el campo de acción estando desde ese momento al servicio del hombre y en defensa de la promoción de la dignidad humana.

## Conclusiones

La solución para lograr cambios significativos en el ámbito educativo no está exclusivamente en incorporar tecnologías, por muy adaptadas y cercanas que las mismas estén a los sujetos, sino que se requiere de la alfabetización digital de la población en general. Esta formación debe ser una política de Estado y las instituciones de educación superior no sólo estarían liderando la difusión, sino que asegurarían la formación de un ciudadano crítico en su utilización; lo importante de este proceso alfabetizador es aprender a desarrollar la capacidad de localizar, seleccionar, evaluar y organizar conceptualmente la información.

El conocimiento ha tenido siempre un papel fundamental en el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad, en estos tiempos de cambios en una Revolución 4.0, su importancia es aún mayor. En el plano de la educación superior, donde se considera tanto personal académico como los actores sociales, protagonistas de la generación y divulgación del conocimiento, un elemento clave en el desarrollo económico y social del país es su adecuación a las exigencias del entorno.

En el mismo orden de ideas, el uso de las TIC en los espacios educativos producto de la Revolución 4.0 se convierte en instrumento y herramienta de trabajo indispensables para llevar a cabo el proceso de enseñanza; el distanciamiento social y todo lo que generó en el ámbito educativo llegó para quedarse y lo veremos reflejado en el intercambio de trabajos vía web, presentaciones multimedia, además en el uso de aplicaciones interactivas para el aprendizaje como páginas Web y visitas virtuales.

Reflexionar sobre temas relacionados con la Revolución 4.0 ofrece dos escenarios en el ámbito educativo por un lado un primer escenario mundial caracterizado por el impacto del cierre de las escuelas producto del Covid19, generando en docentes y estudiantes una necesidad por el acceso de información tecnológica; por otro la recesión económica mundial incrementando el teletrabajo, conjugados estos dos elementos podrían tener consecuencias directas para la educación si cada país no genera medidas que minimicen su impacto.

El resultado en un panorama negativo a corto plazo sería el cierre de escuelas, aumento en los índices de deserción escolar y un mayor porcentaje de pobreza en los hogares. Según publicación del Diario El País, en los pronósticos del Fondo Monetario Internacional (FMI) la economía mundial se retrae un 3% en 2020, mucho más que durante la crisis financiera mundial de 2008-2009. Esta crisis acarrea graves consecuencias tanto para los Gobiernos como para las familias, y golpeó al sector

educativo. En los nuevos escenarios productos del COVID19, es necesario dar respuestas oportunas e incorporar medidas de salubridad, generar estabilidad en las pocas empresas que se mantienen y activar la emergencia educativa para que los estudiantes mediante la educación a distancia mantengan el contacto con la escuela exista o no nuevas cepas del virus, es decir, la virtualidad lleve para quedarse y apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## Implicaciones

La interactividad, la conectividad y la hipertextualidad son los rasgos característicos del desarrollo tecnológico, dentro de las universidades impactan en la generación de conocimiento debido a las limitantes que presentan los investigadores en cuanto al acceso a la tecnología. Por un lado, se reconoce el potencial humano y las necesidades del entorno; pero por otro no se articula la investigación con las necesidades del claustro universitario, superar este panorama es un reto para poder conformar verdaderas comunidades de conocimiento.

Resulta pertinente hablar de la alfabetización tecnológica en la universidad venezolana que sigue siendo la misma en cuanto a infraestructura y tecnología deficiente; para lograr la incorporación de las instituciones de educación superior a la Revolución 4.0 es necesaria la inversión del Estado y comenzar a ver la investigación como la columna vertebral que soporta la docencia y la extensión. Adicional a esto, promover la generación del conocimiento y el fomento de una cultura investigativa basada en la gestión del conocimiento como principal activo organizacional.

En líneas generales la práctica pedagógica debe abordar estas nuevas realidades, entre las que se destacan la actualización docente para una Educación a Distancia y el uso de herramientas interactivas. El docente 4.0 requerido para la dinámica educativa deberá poseer una serie de competencias y habilidades tanto cognitivas como tecnológicas relacionadas con las competencias digitales.

Por último, la resignificación de las instituciones educativas implica sesgar las decisiones desde el punto de vista político. En materia de investigación después de la pandemia proyectamos un cambio significativo y se comienzan a generar productos investigativos propios de la realidad de la era tecnológica. La gestión del conocimiento en la Revolución 4.0 va más allá de uso de herramientas tecnológicas, tiene que ver con la capacidad de los centros de enseñanza de crear nuevos conocimientos, así como difundirlo entre sus trabajadores y la comunidad en general.

## Referencias

- Baeza, J. (2003) Administración del conocimiento. Ventaja competitiva en la organización. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/adconbae> [Consulta: 2023, marzo 21].
- Conferencia de Directores & Decanos de Ingeniería Informática (CDDII). (2015). Libro blanco del título de grado de la Ingeniería Informática. Coruña, España. <http://coddii.org/libro-blanco-del-titulo-de-grado-de-la-ingieneria-informatica>

- Diario El País. Economía. <https://elpais.com/economia/2020-04-14/el-fmi-preve-una-contraccion-del-3-en-la-economia-global-en-2020.html#:~:text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20proyecta,financiera%20de%202008%20y%202009>.
- Maison, P. (2016). El trabajo en la posmodernidad: Reflexiones y propuestas sobre las relaciones humanas en tiempos de la generación Y. Buenos Aires: Editorial Granica.
- Núñez, J. (2000). Metodología de las ciencias sociales. Caracas: Alfadi
- Rifkin, J. (2014). La sociedad de coste marginal cero. El internet de las cosas, el procomún colaborativo. Buenos Aires: Paidós
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. Revista Digital Investigación y Docencia 13(1), 101-122. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162019000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162019000100008&script=sci_arttext).
- UNESCO (1998) La Educación Superior para el Siglo XXI. Visión y acción. Paris. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>. [Consulta: 2023, marzo 29].