

Gestión estratégica y los retos que depara la cuarta revolución industrial en la educación a distancia

Sully Katerine Lozano Quiñones ⁹

Ricardo Benjamín Perilla Maluche ¹⁰

Resumen

La cuarta revolución industrial implica cambios disruptivos que los avances tecnológicos generan sobre las industrias y sectores en general. Estos cambios traen consigo grandes desafíos, especialmente a las instituciones de educación superior, por ser organizaciones que tienen como misión la transformación de la sociedad a través de la formación y generación de conocimiento. Las IES pueden responder a estos cambios a través de la gestión estratégica, área que se ocupa de analizar el entorno de la organización, planear y ejecutar acciones a corto, mediano y largo plazo para construir escenarios de futuro favorables que conduzcan a altos niveles de desempeño. En este contexto, la educación a distancia juega un rol importante como medio para vincular el entorno y los avances tecnológicos que este ofrece, con la sociedad en general y de esta manera lograr procesos formativos de calidad.

Palabras claves: Cuarta revolución industrial, gestión estratégica, educación a distancia, IES.

Abstract

The fourth industrial revolution implies disruptive changes that technological advances generate in industries and sectors in general. These changes bring significant challenges, especially for higher education institutions, as they are institutions whose mission is transforming society through training and knowledge generation. HEIs can respond to these changes through strategic management, which deals with analyzing the organization's environment, and planning and executing actions in the short, medium, and long term to build favorable future scenarios that lead to high-performance levels. In this context, distance education plays an essential role as a means to link the environment and the technological advances it offers, with society in general and thus achieve quality

training processes.

Keywords

Fourth industrial revolution, strategic planning, distance education, HEI.

Introducción

La educación a distancia es una forma de enseñanza-aprendizaje, en la cual impera el papel protagónico del estudiante, puesto que es el responsable de su proceso de autoformación; esta modalidad de educación superior fue diseñada principalmente para superar las limitaciones de tiempo y lugar, teniendo en cuenta las condiciones de vida geográficas, laborales, familiares y sociales de las personas interesadas en la formación en educación superior. Difiere de la educación tradicional, debido a que los estudiantes no se ven cara-cara de manera permanente con los docentes, motivo por el cual, deben interactuar a través de las mediaciones tecnológicas para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. Moore y Kearsley (1996 citados en Rahman, 2014) afirman que la educación a distancia debe ser “un aprendizaje planificado que normalmente tiene lugar en un momento diferente al de la enseñanza, requiere técnicas especiales de diseño de cursos, instrucción, métodos de comunicación por medios electrónicos y de otro tipo; arreglos especiales de organización y administración” (p. 164). Por lo tanto, es evidente que las instituciones de educación superior (IES) deben estar preparadas y dispuestas al cambio, ya que la

9.- Administradora financiera y maestranda en Administración de la Universidad del Tolima. Docente catedrática de la Universidad del Tolima. Integrante del grupo de en economía y teoría organizacional GIETO. sklozanoq@ut.edu.co

10.- Administrador de empresas y especialista en gerencia de proyectos de la universidad del Tolima. Magíster en pensamiento estratégico y prospectiva y Doctor (c) en Administración de la universidad Externado de Colombia. Profesor de planta de la universidad del Tolima. Integrante del grupo de investigación en economía y teoría organizacional GIETO. rbperillam@ut.edu.co

globalización y la tecnología traen consigo una serie de avatares que pueden afectar contundentemente el futuro de dichas instituciones.

Por lo tanto, el objetivo de este escrito radica en destacar el papel de la gestión estratégica para afrontar los retos que emergen como consecuencia de la cuarta revolución industrial en temas relacionados con la educación a distancia. A lo largo del mismo, se permite visualizar el rol actual del gerente, el cual debe ser dinámico, flexible y con adaptabilidad al cambio, esto le exige administrar estratégicamente a través de “un proceso continuo e interactivo empleado en el mantenimiento de la organización como un todo integrado con su ambiente” (Lana, 2008, p. 4).

Teniendo en cuenta que dicho ambiente es turbulento y que se caracteriza por la complejidad del mundo real, la cual en palabras de Morin (1990), es “efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre...” (p.11). esto quiere decir que el mundo es cambiante, evoluciona constantemente y provoca una serie de retos que para el caso de la educación a distancia se focalizan en la era digital y la cuarta revolución industrial, “en esta revolución, las tecnologías emergentes y la innovación de base extendida se están difundiendo mucho más rápido y más ampliamente...” (Schwab, 2016). Esto incide en que los directivos desarrollen el pensamiento estratégico y lleven a cabo la gestión estratégica para desenvolverse efectivamente ante los retos que se avizoran para la educación a distancia.

Metodología

Para la elaboración de este escrito, se realizó en primera instancia una investigación documental relacionada con temas de gerencia estratégica, gerencia contemporánea, administración estratégica, prospectiva estratégica, cuarta revolución industrial, educación a distancia, tecnologías emergentes en la educación a distancia, estrategia, entre otros. Esta se llevó a cabo a través de la búsqueda de información contenida en libros y artículos científicos en bases de datos como: Redalyc, Scopus, Scielo y Jstor.

Una vez se seleccionó la información, se procedió a hacer la lectura y el análisis de las fuentes, donde se resaltó e identificó las ideas centrales, conceptos y resultados de las investigaciones, para así proceder a generar la posterior discusión que se encuentra a continuación.

El papel de la gestión estratégica en la educación a distancia

El mundo evoluciona rápidamente, es dinámico y está en constante cambio; por lo tanto, las organizaciones deben ajustarse a las exigibilidades de su entorno y ser capaces de responder efectivamente a los requerimientos de este mundo globalizado, si es que quieren mantenerse en el mercado (Hamel & Prahalad, 1994; Thorén & Vendel, 2019). Por lo anterior, la gestión estratégica, es de vital importancia en el direccionamiento de las organizaciones que buscan alcanzar sus objetivos en medio de este ambiente turbulento.

En este sentido, es pertinente conocer el concepto de gestión estratégica, el cual, está compuesto por dos palabras: gestión y estrategia; la primera de ellas proviene del latín “gestio” y que de acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española, (2018), quiere decir “acción o efecto de gestionar o administrar”; por su parte la palabra estrategia proviene del latín “strategia” (provincia bajo el mando de un militar) y según el diccionario de la Real Academia Española (2018) significa “arte de dirigir las operaciones militares”. Por tanto, la gestión estratégica es el proceso a través del cual se dirigen las operaciones de una organización, a través de acciones (estrategia) que permiten alinear el capital humano, en aras de alcanzar los objetivos planteados generando así un beneficio económico.

Lana (2008) hace referencia a la administración estratégica y converge en que es un proceso “continuo e interactivo empleado en el mantenimiento de la organización como un todo integrado con su ambiente” (p.4), además, “involucra el análisis de los entornos interno y externo de la organización, el establecimiento de las directrices organizacionales (metas y objetivos), la formulación de la estrategia (empresarial, unidad de negocios, funcional), la

implementación de la estrategia y el control estratégico” (p.4). Por lo tanto, gestión y administración son conceptos intercambiables y se utilizan indistintamente (Sanabria, 2007).

El papel de la gestión estratégica dentro de la educación a distancia radica principalmente en proporcionar las herramientas necesarias a la alta dirección, para desarrollar una visión de largo plazo que le permita a las Instituciones de Educación Superior (IES) estar preparadas a los cambios que trae consigo la era tecnológica en temas de educación, y así poder obtener una ventaja competitiva por medio de la “implementación de una estrategia que los competidores no puedan copiar o que les resultaría demasiado costosa” (Hitt, Ireland, y Hoskisson, 2008, p. 4). Por lo tanto, las directivas de las universidades deben apropiarse del pensamiento estratégico y asumir una actitud proactiva y preactiva, que les permita estar preparados para el futuro y que según Godet (1993), tienden hacia “la anticipación de las amenazas y las oportunidades que se anuncian en el horizonte con el fin de corregir la ruta sin por ello abandonar el rumbo” (p.13). La proactividad por su parte es aquella que le permite al gerente crear posiciones estratégicas en miras de adaptar el entorno para sacar provecho; y la preactividad es la capacidad de anticiparse a los hechos y de esta manera estar preparados para el futuro (Godet, 1993).

Según Mojica (2010), la prospectiva estratégica busca “analizar el futuro para poder obrar con mayor seguridad en el presente y, empleando una metáfora, se podría decir que esta disciplina ayuda a iluminar el presente con la luz del futuro” (p.5) para obtener una ventaja competitiva; es utilizada por las Instituciones de educación superior para anticiparse al futuro e influir en él desde el presente, puesto que se identifican posibles alternativas, de las cuales se elige una (escenario apuesta) y sobre esta se construye el futuro.

El corolario que de aquí se desprende es la relación inversa que existe entre la incertidumbre y la información, puesto que entre mayores sean los niveles de información, menor será la incertidumbre y viceversa; la prospectiva se encarga de gestionar la incertidumbre, a lo que Mojica (2006), alude “tomamos en nues-

tras manos la incertidumbre de los acontecimientos administrándolos para nuestra conveniencia y a la medida de nuestras fuerzas” (p.123).

Tecnologías y tendencias en la educación a distancia

Con base en diferentes fuentes de información, se identificaron algunas de las tecnologías emergentes y tendencias más utilizadas en la educación a distancia, estas son:

Redes de aprendizaje personal (PLNs)

Hacen referencia a las plataformas utilizadas por una comunidad educativa en particular, que poseen características en común en cuanto al aprendizaje, las más conocidas son:

WebCT/Blackboard: Es un entorno web patentado, desarrollado inicialmente por Murray Goldberg; con licencia para varias universidades que utilizan el estilo de aprendizaje e-learning. Fue la primera plataforma de E-learning y una de las más utilizadas en el mundo, atiende a más de diez millones de estudiantes de 80 países, se ha observado que son mejores los resultados en estudiantes que han tenido experiencia con el aprendizaje en línea. Su mayor inconveniente es que por ser un sistema patentado no se puede hacer ningún tipo de modificación sin previa autorización del vendedor (Rajesh, 2015).

Moddle: Es una aplicación web gratuita que pueden utilizar los docentes para crear entornos de aprendizaje efectivos en línea; su mayor ventaja radica en que puede ampliar su capacidad conforme aumenta el número de usuarios. Es una herramienta que fortalece el aprendizaje adquirido en el aula de clase (aprendizaje combinado), como también, propicia la construcción de comunidades colaborativas (Rajesh, 2015).

Wiki: Hace referencia a los sitios web que pueden ser editados por los usuarios, la mayoría de ellos son gratuitos y ofrecen soporte técnico sustancial. Los modelos wiki colaborativos permiten al estudiante editar opciones, pedagogía digital, aprendizaje móvil, proyección de pantalla, etc. (Rajesh, 2015).

A-View (Amrita-Virtual, Interactive, E-learning, World): Herramienta tecnológica propia de la India, esta plataforma de educación a distancia cuenta con varias aplicaciones tecnológicas que sirven como mecanismo de interacción entre docentes-alumnos, entre las cuales podemos mencionar: Chat interactivo, tablero digital, 2D, 3D, uso compartido de aplicaciones y videos, biblioteca, cuestionarios, encuestas, etc. A-View es gratuita, el aspecto negativo está relacionado en que esta mediación tecnológica debe ser perfeccionada y necesita de banda ancha para su funcionamiento (Rajesh, 2015).

Wiz-IQ: Es una plataforma de aprendizaje virtual en línea que ha incentivado la imaginación de muchos educadores. Entre las ventajas más llamativas de este tipo de tecnología se pueden destacar las siguientes:

- Puede usarse sin ninguna instalación y en cualquier sistema operativo.
- Ofrece atajos de teclado en el Aula Virtual.
- El docente puede invitar hasta mil estudiantes a una sesión en línea.
- La “pizarra blanca” es una opción que agrupa varias herramientas matemáticas, de lenguaje, de dibujo, entre otras.
- Pueden integrarse audios y videos en línea al sistema (Rajesh, 2015).

Web 2.0

Conocidas como “Aplicaciones de Segunda Generación”, uno de los aspectos más relevantes de este tipo de tecnología es que permite compartir contenido entre usuarios. Existen Software sociales como: Really Simple Syndication (RSS), podcasts, Peer to Peer, entre otros, los cuales permiten inmersión, experiencias participativas y multimodales e involucramiento social. La tecnología de segunda generación ofrece tres alternativas a la educación a distancia: es un soporte para la interacción conversacional, es un apoyo a la retroalimentación social, como también lo es para la interacción social (Rajesh, 2015).

NFC

Conocida como “comunicación de campo cercano” es una nueva tecnología que está ocupando un importante liderazgo en la informática ubicua, esta funciona a través de pequeños transmisores y recep-

tores; como una forma de identificación de radiofrecuencia (RFID) que trabaja dentro de un límite de 10 cm y permite la comunicación activa y pasiva.

En Dubái se han adelantado investigaciones en el ámbito educativo con la aplicación de la tecnología NFC, a través de un “Sistema Educativo Inteligente”, el cual está compuesto por: una aplicación desarrollada en el sistema operativo de dispositivos Android, una base de datos y algoritmos inteligentes que se ejecutan al final del proceso. La aplicación en el celular ofrece “una interfaz para todos los que usan el sistema: maestros, administradores, estudiantes, padres de familia, conductores de autobús, cajeros y personal de la cafetería” (Lutfi, Saidi y Watfa, 2016, p. 235)

La comunidad educativa puede acceder a todas las interfaces a través de la página de inicio, por lo que previamente debieron haber creado un usuario, a excepción de los estudiantes; ya que para entrar al sistema deberán escanear sus etiquetas NFC a través de una pulsera. Este sistema le permite a los padres monitorear permanentemente a sus hijos, saber cuándo suben al autobús, cuando llegan al colegio y hasta que alimentos consumen, debido a que el sistema les reporta este tipo de información, como también el saldo que tienen los niños para comprar y a su vez recargar vía online dinero para sus hijos (Lutfi et al., 2016).

Realidad aumentada

Es una tendencia utilizada en la educación, que a través de la tecnología permite obtener información en tiempo real de aspectos específicos que se estén estudiando, para esto se utiliza una pantalla que capta el objeto de estudio de la realidad y a través de un software proporciona información de este (Lasica, Katzis, Meletiyou-Mavrotheris y Dimopoulos, 2017).

Laboratorios en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM)

Es un enfoque interdisciplinario, en el cual se les enseña a los estudiantes de manera integrada las STEM en aulas dotadas de herramientas tecnológicas y a través de los diferentes laboratorios: RLLs (Laboratorios Locales Reales), VLLs (Laboratorios Locales Virtuales) y ARLLs (Laboratorios Locales de Realidad

Aumentada), en los cuales el proceso de aprendizaje se lleva a cabo a través de problemas aplicados que les permite entender la realidad (Lasica, Katzis, Meletiou-Mavrotheris, y Dimopoulos, 2017).

Aprendizaje Móvil (Mobile Learning)

Es un estilo de aprendizaje en la educación a distancia actual, que proporciona diversas posibilidades a la enseñanza a través de la tecnología móvil. Se requiere de un dispositivo móvil (celular, Tablet o portátil), para que los estudiantes a través de este pueden acceder a sus actividades educativas en cualquier momento, lugar y de manera individual (sin restricciones) facilitando así el proceso de aprehensión de saberes; además facilita la interacción entre docente-alumno y estudiantes.

China ha sido uno de los países con más experiencia en el aprendizaje Móvil, desarrolló un proyecto denominado: “Educación Móvil” creado por el Ministerio de Educación de China en diciembre de 2001, el cual, se basa principalmente en dos aspectos: en primera instancia se diseñó una red de información móvil a través de mensajes y tecnología GPRS (Sistema General de Paquetes vía Radio), para que docentes y estudiantes pudieran disfrutar de los beneficios de la tecnología móvil. En segunda instancia, se llevó el servicio a algunas universidades en equipos móviles como celulares, tablets y portátiles (Ying et al., 2016).

Se puede observar como la cuarta revolución industrial en materia de educación superior avanza a pasos agigantados, depende de la experticia que tengan los directivos de estas instituciones adaptarse a estos cambios y afrontarlos efectivamente para no quedar rezagadas o caer en la obsolescencia, este sería uno de los escenarios más pesimistas para las instituciones de educación superior de un país.

Cuarta revolución industrial y la educación

La cuarta revolución industrial sostiene que el cambio tecnológico es un impulso importante de las transformaciones que ocurren en todas las industrias y la sociedad en general, integrando las tecnologías a los diferentes procesos de producción (Philbeck & Davis, 2019). Esto implica la reinención de gobiernos e instituciones, así como de los sistemas de educación, salud y transporte, entre otros más (Schwab, 2016), ajustando sus formas de operar a la nueva realidad,

la cual se encuentra en función de los avances tecnológicos que crean nuevos conocimientos.

A diferencia de las revoluciones anteriores, la cuarta revolución industrial se centra en el poder cognitivo de la humanidad. La primera revolución, desde mediados del siglo XVIII y hasta mediados del XIX, dependió principalmente de la fuerza mecánica movida por el vapor. La segunda, que tuvo como protagonista a la electricidad, fomentó la producción en masa y la expansión de grandes industrias que basaban su éxito en los volúmenes de producción. La tercera, que inició en la década de 1960, se basó en el desarrollo de semiconductores lo que permitió grandes avances en la industria de las tecnologías digitales (Schwab, 2016).

La UNESCO desde hace ya varios años ha venido resaltando la necesidad de que las IES incorporen las TICs dentro de sus procesos misionales de docencia, investigación y proyección social, con el fin de eliminar las brechas existentes entre profesores y estudiantes, y de esta manera garantizar una educación incluyente que tenga en cuenta las particularidades de la sociedad, representadas en recursos de diferentes índoles, ubicación geográfica y el acceso a distintos dispositivos tecnológicos (UNESCO, 1998, 1999). De igual manera, la OECD dentro de su visión de futuro para la educación, manifiesta la necesidad de vincular las IES con las nuevas tecnologías, y de esta manera asegurar mejoras en la calidad y acceso para las comunidades pertenecientes a sus países miembros (Atkins, 2005).

Con la contingencia de la COVID-19, quedó demostrado que las IES que venían integrando las tecnologías digitales a sus procesos, pudieron responder de manera más rápida a la turbulencia originada por la pandemia, logrando así seguir funcionando de manera ininterrumpida. Sin embargo, aquellas IES que veían a las TICs como una herramienta más, tuvieron que acelerar planes establecidos a largos horizontes de tiempo y ejecutarlos en semanas, con el fin de dar continuidad a sus procesos de formación (Perrilla Maluche et al., 2022). Lo anterior hace evidente la importancia del rol que desempeñan las tecnologías digitales y avances tecnológicos impulsados por la cuarta revolución industrial, dentro de los procesos

misionales de las IES, para así garantizar mejoras en la calidad y prestación del servicio.

Discusión y conclusiones

En un entorno cada vez más complejo y dinámico en el cual se encuentran las organizaciones e instituciones, donde la tasa de cambio es cada vez mayor y, por lo tanto, se genera mayor incertidumbre para la toma de decisiones, se hace indispensable que las IES hagan uso de la gestión estratégica para, por un lado, planificar sus acciones a futuro con mayor certeza, y por otro, implementar acciones que conduzcan a escenarios favorables. La cuarta revolución industrial pone a disposición de las organizaciones en general, una amplia gama de opciones, entre las cuales se encuentran diferentes avances tecnológicos, herramientas y conocimientos que muy seguramente conducirán a un mejor desempeño organizacional. Sin embargo, esta revolución también trae consigo cambios turbulentos e incertidumbre, que afectarán a todas las industrias y sectores económicos en mayor o menor medida. Por esta razón, en el caso de la educación superior, es necesario que los directivos

direccionen sus esfuerzos hacia la incorporación de estructuras que faciliten el despliegue de estrategias enfocadas en el uso de las TIC y la transformación digital.

La educación a distancia, la cual trae implícitamente un componente tecnológico, es considerada como un recurso de alto valor en las IES, ya que puede ser vista como la transición de la educación bajo metodologías tradicionales a la educación virtual, donde cada vez se hace más evidente que los programas de formación tanto a nivel de pregrado como de posgrado tienen la tendencia de ofertarse bajo este tipo de modalidad.

Por otro lado, la infraestructura tecnológica de las instituciones de educación superior debe garantizar un funcionamiento eficiente de dichas tecnologías, puesto que, como se ha podido observar se necesita de acceso permanente a la red por su ubicuidad y de esta manera poder crear un ambiente de interacción adecuado entre los actores de la comunidad educativa en su conjunto.

Referencias Bibliográficas

- Aguirre, J. (2015). Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.07.001>
- Atkins, D. E. (2005). University futures and new technologies: Possibilities and issues. *Oecd, Ceri*, 1-17.
- Godet, M. (1993). De la anticipación a la acción (Marcombo, Vol. 6, Issue 2).
- Hamel, G., & Prahalad, C. (1994). Competing for the future. *Harvard Business Review*, 26(2), 183-184.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2008). *Administración Estratégica: competitividad y globalización. Conceptos y casos* (S.A (ed.); Cengage Le).
- Lana, R. A. (2008). La Administración Estratégica como Herramienta de Gestión. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 9(1), 20. <http://www.redalyc.org/html/3579/357935469001/%0Ahttp://4www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935469001>
- Lasica, I. E., Katzis, K., Meletiou-Mavrotheris, M., & Dimopoulos, C. (2017). Augmented reality in laboratory-based education: ¿Could it change the way students decide about their future studies? *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, April, 1473-1476. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7943042>
- Lutfi, A., Saidi, F., & Watfa, M. (2016). A ubiquitous smart educational system: Paving the way for big educational data. *6th International Conference on Innovative Computing Technology, INTECH 2016*, 233-238. <https://doi.org/10.1109/INTECH.2016.7845129>
- Mojica, F. J. (2006). Concepto y aplicación de la prospectiva estratégica. *Revista Med*, 14(1), 122-131.
- Mojica, F. J. (2010). *INTRODUCIÓN A LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL* 1 Autor.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. (Issue 1990).
- Perilla Maluche, R. B., Mesa Molano, J., & Orozco Castro, L. A. (2022). Relación estrategia-estructura en la innovación organizacional y de modelo de negocio a partir de la transformación digital en el contexto de la COVID-19. *Cuadernos de Administración*, 35. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao35.reeiom>

Philbeck, T., & Davis, N. (2019). The fourth industrial revolution : shaping a new era. *Journal of International Affairs*, 72(1), 17-22.

Rahman, H. (2014). The role of ICT in open and distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(4), 162-169. <https://doi.org/10.17718/tojde.47700>

Rajesh, M. (2015). *Revolution in Communication Technologies* : January, 62-88.

RealAcademiaEspañola. (2018). Definiciones - Diccionario de la Real Academia Española. <https://dle.rae.es/?id=GxPofZ8>

Sanabria Rangel, M. (2007). De los conceptos de administración, gobierno, gerencia, gestión y management: algunos elementos de corte epistemológico y aportes para una mayor comprensión. *Universidad & Empresa*, 9(13), 155-194.

Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*.

Thorén, K., & Vendel, M. (2019). Backcasting as a strategic management tool for meeting VUCA challenges. *Journal of Estrategy and Management*, 12.

UNESCO. (1998). *World education report 1998: Teachers and teaching in a changing world*. United Nations.

UNESCO. (1999). *World communication and information report 1999-2000*. In United United Educational.

Ying, Y., Tian, D., & Wu, L. (2016). Influence analysis of mobile learning research on modern distance education. *2nd IEEE International Conference on Computer and Communications, ICC3 2016 - Proceedings*, 883-886. <https://doi.org/10.1109/CompComm.2016.7924830>