

DIMENSIONES QUE INFLUYEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL A NIVEL DE POSTGRADO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN 4.0

Dimensions that influence virtual education at the graduate level from the perspective of education 4.0

Hugo Humberto Rivera Pérez

Mtro. en Gestión Industrial
hhrivera_212@yahoo.com

Mayra Virginia Castillo Montes

Dra. en Educación
mayracastillom@yahoo.com

Recibido: 23 de junio de 2023. | Revisado: 8 de agosto de 2023. | Aprobado: 16 de octubre de 2023.

RESUMEN

La Educación 4.0 incorpora recursos tecnológicos y una nueva visión de los procesos formativos, que trasciende las formas tradicionales en que se guía el aprendizaje. La educación virtual muestra un auge significativo a partir de la pandemia por COVID 19, aunque sin la debida planificación y preparación. Ante el surgimiento de nuevas realidades postpandemia, se visualizan oportunidades de impulsar la educación virtual en el nivel superior postgraduado; sin embargo, la revisión de la literatura permite establecer que aún está abierto a la investigación el proceso de implementación práctica de referentes teóricos que surgen a partir de la Educación 4.0 y existen diferencias entre las dimensiones a incluir, las competencias a desarrollar, los fundamentos pedagógicos, los recursos y la evaluación de la calidad. Se identifica la posibilidad de investigar las dimensiones de la infraestructura tecnológica de soporte para administración, docencia, recursos de aprendizaje externos, generación de competencias y medición de la calidad educativa.

PALABRAS CLAVE

Educación 4.0, dimensiones, educación virtual, TICs.

ABSTRACT

Education 4.0 incorporates technological resources and a new vision of training processes, which transcends the traditional ways in which it is taught and learned. Virtual education shows a significant boom since the COVID 19 pandemic, although without due planning and preparation. Given the emergence of new post-pandemic realities, opportunities are seen to promote virtual education at the tgraduate level; however, the review of the literature establishes that the process of practical implementation of theoretical references that arise from Education 4.0 is still open to research and there are differences between the dimensions to include, the competencies to develop, the pedagogical foundations, resources and quality evaluation. The possibility of researching the dimensions of technological infrastructure supporting administration, teaching, external learning resources, generation of competencies and measurement of educational quality is identified.

KEYWORDS

Education 4.0, dimensions, virtual education, TICs.

INTRODUCCIÓN

En todos los ámbitos se experimentan cambios asociados con el desarrollo continuo y acelerado de diversas aplicaciones tecnológicas como la comunicación móvil, las redes sociales, acceso a datos satelitales, la computación en la nube, sistemas autómatas, inteligencia artificial, realidad virtual y otros (Almaraz, Maz y López, 2017; Yong, Nagles, Mejía y Chaparro, 2017).

Las universidades que a nivel mundial han implementado la educación virtual evidencian la importancia del diseño instruccional y lo identifican como uno de los factores con mayor relevancia en modelos educativos exitosos para esta modalidad educativa (Altúnez, 2012).

Por otra parte, Pérez, Rivera y Hernández (2020) destacan relevancia la que ha cobrado el surgimiento y evolución de la industria 4.0, así como su influencia en el origen y desarrollo de la educación 4.0, que en Bañuelos (2020) se entiende como la reinterpretación del aprendizaje con el desarrollo de las herramientas digitales y el crecimiento de las plataformas educativas. Así, la educación 4.0 se caracteriza por apoyarse en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como en tecnologías digitales recientes, en respuesta a los cambios provocados por la industria 4.0 (Mendizábal y Escalante, 2021).

El desarrollo de la tecnología es acelerado mientras que los cambios educativos son lentos, por lo que los sistemas tecnológicos de soporte para la educación virtual en el nivel superior deben ser flexibles para su adaptación continua a los requerimientos de la educación virtual y los procesos administrativos asociados (Vásquez, 2015; García, 2019).

Para orientar la revisión de la literatura que se reporta en el presente ensayo, se plantea la interrogante: ¿Cuáles son las dimensiones que debe incluir un sistema de soporte tecnológico para la educación virtual a nivel de postgrado?

DESARROLLO DEL TEMA

Se postula que la educación 4.0 responde a la Industria 4.0 y prioriza al aprendizaje del estudiante en el centro del ecosistema educativo, esto implica empoderarlo para diseñar su propia ruta de formación en entornos personales de aprendizaje, teniendo en cuenta sus intereses particulares. En este escenario pueden interactuar diversas tecnologías incluidas las de crecimiento exponencial, en un ecosistema que necesariamente genera transformaciones que demandan del ser humano habilidades como el trabajo en equipo y competencias blandas (Castañeda, et. al, 2020).

El reto consiste en definir instrumentos que evalúen los conocimientos y las competencias adquiridas, así como identificar las dimensiones que permitan medir la calidad en los programas en línea, combinados o no con la presencialidad. Por lo tanto, se puede pensar que la forma más efectiva de desarrollar competencias en el área cognitiva y de desempeño es utilizándolas en distintos escenarios que representen el contexto más cercano a la realidad laboral, para lo cual toma relevancia la necesidad de crear programas docentes más versátiles y dinámicos, que incorporen métodos de simulación en los que el alumno “ensaya” sobre su vida social, académica, profesional, y también personal, y, en este campo, las herramientas digitales interactivas tienen mucho que aportar en su interrelación con la metodología educativa (Ocegueda, Cifuentes y Rivera, 2022).

Con relación a los resultados obtenidos de los avances tecnológicos que se han desarrollado, Almaraz, Maz y López (2017) describen las dimensiones que debe considerar la educación virtual, dando especial énfasis a la infraestructura tecnológica, la ciudad universitaria, administración, docencia, investigación, marketing y comunidad institucional; estos aportes permiten indagar en cuanto a las dimensiones necesarias para el soporte tecnológico de la educación superior a nivel de postgrado.

Marciniak & Gairín (2018) en un estudio de revisión de 25 autores, identifican 42 dimensiones de diferentes modelos para la educación virtual evidenciando que no existe consenso en la comunidad investigativa, ya que algunas de ellas tienen similares características, pero conceptualizaciones diferentes. Con base en el estudio se identifican dimensiones relevantes tales como: contexto institucional, brecha digital, infraestructura tecnológica, estudiantes, docentes, pedagogía y otras que permiten evaluar el ciclo de vida de un curso (o programa); es decir, la fase de su diseño, desarrollo y resultados. En la tabla 1 se comparan autores que priorizan la inclusión de diferentes dimensiones de la educación virtual que deben ser consideradas en un modelo de soporte tecnológico para las diferentes funcionalidades que requieren los distintos actores que intervienen en los procesos formativos.

Tabla 1
Matriz de comparación de dimensiones y autores

No.	DIMENSIONES	AUTORES						
		Almaraz (2017)	Marciniak (2018)	Gómez (2022)	Carrasco (2022)	Estrada (2022)	Márquez (2023)	Durán (2023)
1	Infraestructura tecnológica	X	X					
2	Ciudad Universitaria	X						
3	Administración	X						
4	Docencia	X	X					
5	Investigación	X						
6	Marketing	X						
7	Comunidad Institucional	X						
8	Estudiantes		X					
9	Aspectos pedagógicos		X					
10	Ciclo de vida de un curso		X					
11	Contexto institucional		X					
12	Instrumental						X	
13	Cognitiva						X	
14	Comunicativa						X	
15	Axiológica						X	
16	Emocional						X	
17	Recursos de aprendizaje			X	X			X
18	Acompañamiento virtual			X	X			X
19	Competencias educativas			X				
20	Educación virtual				X	X		
21	Calidad					X		
22	Características					X		
23	Ventajas					X		
24	Satisfacción					X		
25	Competencias del estudiante				X			
26	Colaboración virtual				X			X

Fuente: elaboración propia.

En los aportes de los autores referenciados se definen las dimensiones de la educación virtual y se marca cierta diferenciación entre aquellas consideradas previo, durante y posterior a la pandemia por COVID

19, donde se ha transformado y demandado que el modelo tradicional de educación apoyado o no por medios virtuales, evolucione a un modelo educativo colaborativo, de acompañamiento y autodidacta con medios de validación, comprensión del conocimiento y adquisición de competencias, ya que un estudiante del nivel superior de este siglo debe estar multialfabetizado, al menos en las competencias fundamentales (Bañuelos, 2020), entre las que se encuentran las siguientes:

- a) Competencia para la adquisición y comprensión crítica de la información. Aprender a buscar, seleccionar y comprender información para la construcción de conocimientos empleando los recursos de Internet y/o cualquier otra fuente válida y confiable.
- b) Capacidad para la comunicación oral y escrita, difusión y debate de ideas, identificación de convergencia y divergencia de posturas, para potencializar la divulgación e interpretación de ideas propias y de otras personas en diversos medios digitales o entornos de interacción presencial.
- c) La competencia para la convivencia social armoniosa por medio de recursos tecnológicos implica aprender a comunicarse y relacionarse socialmente con otras personas, grupos e instituciones a través de los recursos disponibles en la red.

No hay consenso entre las dimensiones de la educación virtual, pero se aboga por una transformación del modelo educativo tradicional a otro modelo centrado en el desarrollo de competencias y habilidades.

Con relación a las componentes de la multialfabetización digital, Área (2015) señala como componentes relevantes las siguientes: instrumental, cognitiva, comunicativa, axiológica y emocional. Desde otra perspectiva, Gómez, et. al. (2022) establecen la importancia de investigar el modelo de evaluación en

modalidad virtual y definir los recursos que ayuden a dar seguimiento al progreso académico del estudiante, para determinar la medida en que se alcanzan las metas fijadas. Para tal fin, se establecen tres dimensiones de la educación virtual, recursos de aprendizaje, acompañamiento virtual y competencias educativas.

Entre los resultados relevantes del estudio realizado por Ruitón Carrasco (2022), se destacan las dimensiones de la educación virtual y por ende, para su soporte tecnológico, los recursos para acompañamiento, colaboración, desarrollo de competencias de comunicación y fomento de actitudes positivas, entre las más relevantes.

Estrada, Gallegos y Puma (2022) dentro del análisis cuantitativo que realizan de lo acontecido en la educación virtual como consecuencia de la pandemia COVID-19, la caracterizan como alternativa durante la crisis e identifican las variables y dimensiones en las cuales radica la gestión de la educación en entornos virtuales y la percepción de la calidad educativa por parte de los educadores y educandos.

Ríos (2023), prioriza bajo el contexto de la educación virtual y la resiliencia del docente en el contexto de la pandemia por COVID 19, los recursos de aprendizaje, acompañamiento virtual, colaboración virtual y monitoreo, como aquellos aspectos que tendrán impacto en la educación virtual post pandemia. Es notorio que, si bien los aspectos priorizados por los autores citados están relacionados, son diferentes entre sí.

Con relación a la Educación 4.0, Muñoz, Velásquez y Barragán (2021) indican que desde esta perspectiva se prioriza el aprendizaje más que la enseñanza. Esto implica, para el estudiante, diseñar su propia ruta de aprendizaje, teniendo en cuenta sus necesidades e intereses. En este escenario interactúan diversas tecnologías, habilidades y las competencias blandas, priorizando el enfoque en el desarrollo de habilidades tales como: la resolución de problemas, la reflexión crítica, la innovación y la toma de decisiones con base en el análisis situacional contextualizado.

En la era actual es necesario incorporar el dinamismo tecnológico en las instituciones de educación superior, para que con la guía de docentes conocedores de las TIC apropiadas a los contenidos de interés cognitivo, sea posible una transformación educativa centrada en el desarrollo de competencias no necesariamente explícitas en la malla curricular, sino en aquellas que serán de utilidad como profesionales, técnicos o ciudadanos en una sociedad influenciada por características de la Industria 4.0 y capaces de enfrentar posteriormente las condicionantes de la sociedad 5.0 (Márquez, 2023).

La educación 4.0 tiene marcadas diferencias con la educación tradicional en cualquier modalidad, lo cual implica diferencias en la evaluación de la calidad.

En el trabajo de Jung y Latchem (2012) se establece que la formación virtual centrada en la Educación 4.0 es tan diferente de la educación tradicional (virtual o presencial) en su organización, inscripción y operación, que no se pueden aplicar los mismos mecanismos y dimensiones para evaluar la calidad de las dos modalidades educativas.

Rojas (2017) indica claramente que, para cada periodo en donde se impulse por parte del ser humano una revolución industrial, se induce como complemento el desarrollo de programas académicos correspondientes a la nueva realidad caracterizada por las tecnologías emergentes. Por tanto, es evidente que al desarrollo de la Industria 4.0 que se caracteriza por la aplicación intensiva, extensiva e integrada de la automatización, de la robotización, de los Sistemas de Información y de los Sistemas de Telecomunicación en los procesos productivos en la ciudad y el campo, se generarán nuevos programas de ingeniería, de tecnología y de técnicas que capaciten a los nuevos profesionales en un ambiente de cooperación universidad-empresa-estado para el bienestar de la sociedad.

En cuanto a las dimensiones, se identifica que algunas variables sociodemográficas como el sexo, la edad y la condición laboral se asociaban de manera significativa con la percepción sobre la calidad de la educación virtual, por lo que se abre un campo a la investigación acerca de este aspecto (Estrada, 2022).

En la literatura se enfatiza que la mera introducción de tecnología digital no implica por sí misma un cambio profundo en los procesos formativos, por lo que se aboga por el impulso del desarrollo de capacidades cognitivas, habilidades de pensamiento y comunicación, aprovechando el potencial de la tecnología digital (Lima y Fernández, 2017, BID, 2020; Mendizábal y Escalante, 2021).

Lo anterior evidencia la necesidad de cambios organizacionales en las universidades y transformación de los roles de los estudiantes, los docentes y los procesos formativos (Briceño, Correa, Valdés y Hadweh, 2020; Estrada y Pinto, 2021); estos temas están abiertos a la investigación pues aún no existen métodos generalizados y funcionales en cualquier contexto (Sanabria, 2020).

Se requieren cambios profundos en la universidades, pero no hay consenso en cuanto a los métodos y pautas para la transformación digital para la educación la educación virtual.

SÍNTESIS CONCLUSIVA

La educación 4.0 se asocia con la evolución de la industria 4.0, en la cual se requiere el desarrollo de habilidades y competencias a través del uso de las TIC que evidencian la necesidad de incluir la gestión académica, administrativa y de recursos educativos para satisfacer los nuevos requerimientos de la formación profesional (Pérez, Rivera y Hernández, 2020; Mendizábal y Escalante, 2021).

Aunque el concepto de Educación 4.0 está abierto a la discusión, se acepta que abarca diferentes

dimensiones en las cuales los autores consultados no están de acuerdo en la cantidad y la conceptualización de cada una, tampoco hay consenso en lo referente a las competencias cuyo desarrollo debe promoverse (Marciniak & Gairin, 2017). El aspecto que sí se enfatiza es que la tecnología digital en sí misma no implica un cambio en los procesos formativos, por lo que se aboga por el impulso del desarrollo de capacidades cognitivas, habilidades de pensamiento y comunicación, aprovechando el potencial de la tecnología digital (Lima y Fernández, 2017, BID, 2020; Mendizábal y Escalante, 2021). Esto implica cambios organizacionales en las universidades y transformación de los roles de los estudiantes, los docentes y los procesos formativos (Briceño, Correa, Valdés y Hadweh, 2020; Estrada y Pinto, 2021). Estos temas están abiertos a la investigación pues aún no existen metodologías de aplicación funcional en diferentes contextos (Sanabria, 2020).

Se evidencia una tensión teórica entre el desarrollo acelerado de la tecnología digital (Vásquez, 2015; García, 2019) y el lento proceso de transformación de las instituciones educativas y los procesos formativos (Bañuelos 2020); también hay posturas divergentes en cuanto a la inclusión (Vásquez, 2015; Yong et al., 2017; Bañuelos, 2020) o exclusión (Salado, Anavizca y Ochoa, 2017; Vicentini, 2020) que implica el uso de tecnología digital en la sociedad, en particular en la educación superior.

El desarrollo tecnológico es acelerado y los cambios educativos requieren tiempo; los sistemas de soporte informático deben ser flexibles y adaptables.

Se reporta en la literatura que existen recursos digitales de acceso libre en la red, sin embargo, la tecnología más reciente requiere inversiones fuertes y sostenibles (Comas et al., 2016), así como una visión institucional que sirva de respaldo (Olivares, Angulo, Torres y Madrid, 2016). Se ha identificado en la literatura la necesidad de gestionar una educación virtual de calidad y pertinencia, lo que a su vez requiere contar

con un soporte tecnológico adecuado y accesible a la población meta (Failache, Katzkowicz y Machado, 2021). Se enfatiza que el modelo de soporte tecnológico debe ser flexible para su perfeccionamiento continuo, a partir de los aportes de docentes, estudiantes y usuarios de apoyo administrativo y académico (Marciniak & Gairin, 2017).

Con base en lo anterior, se identifica la necesidad de investigar las características y dimensiones de un sistema tecnológico de soporte para la educación virtual a nivel de postgrado, flexible y adaptable a las necesidades y particularidades de la población meta.

REFERENCIAS

- Almaraz, F., Maz, A., y López, C. (2017) Análisis de la transformación digital de las instituciones de educación superior. Un marco de referencia teórico. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 181-202. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5911340>
- Altúnez, C. (2012). Modelo de gestión para los centros de educación a distancia universitarios. XII *Encuentro Internacional Virtual Educa Panamá*. Recuperado de: <https://recursos.educoas.org/publicaciones/modelo-de-gestion-para-los-centros-de-educacion-distancia-universitarios>
- Área, M. (2015). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3), 21-33. Recuperado en 08 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432014000300002&lng=es&tlng=es.
- Banco Interamericano de Desarrollo-BID. (2020). *La educación superior en tiempos de COVID-19. Aportes de la Segunda Reunión del Diálogo Virtual con Rectores de las Universidades de América Latina*. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0002481>:
- Bañuelos, A. M. (2020). *Educación 4.0 en las instituciones universitarias. Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social*, 70-79. Recuperado de: <https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/09/contec8.pdf>
- Briceño Toledo, M., Correa Castillo, S., Valdés Montecinos, M., y Hadweh Briceño, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(2), 286-298.
- Castañeda, A, Vargas Rodríguez, G, Orduz Quijano, M, Acero, O y Gómez Arévalo, J. (2020). *La formación integral en los posgrados en educación: aportes desde el humanismo, el currículo, la epistemología y la educación 4.0 en América Latina*. Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Centro Editorial. Ediciones FEDICOR.
- Comas, Z., Echeverri, I., Zamora; R., Vélez, J., Samiento, R. y Orellana, M. (2016). *Tendencias recientes de la Educación Virtual y su fuerte conexión con los Entornos Inmersivos*. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/4613>
- Estrada Araoz, E. G., Gallegos Ramos, N. A., & Puma Sacsí, M. Á. (2022). Percepción de los estudiantes universitarios sobre la educación virtual durante la pandemia de COVID-19. *Revista San Gregorio*, 1(49), 74-89. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i49.1967>
- Estrada, B. M. y Pinto-Blanco, A. M. (2021). Análisis comparativo de modelos educativos para la educación superior virtual y sostenible (en línea). *Entramado* 17(1), 168-184. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6131>.
- Failache, E., Katzkowicz N. y Machado. A. (2020). La Educación en Tiempos de Pandemia y el Día Después: El Caso de Uruguay. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3). Recuperado de <https://revistas.uam.es/riejs/article/v>
- García, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. RIED. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 22(2), 9-22. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23911>.
- Gómez, H. E. L., Loayza, P. C., Morán, R. C. D., de la Asuncion, Parí Bedoya, I. N. M., & Murillo, A. R. V. (2022). Educación virtual

- y rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia. *Conrado*, 18(88), 402-410. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2629>
- Jung, I. & Latchem, C. (eds). (2012). Quality assurance and accreditation in distance education and e-learning: *Models, policies and research. Higher Education*, 64(5).
- Lima Montenegro, S. y Fernández Nodarse, F. (2017) La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. *Reflexiones didácticas. Atenas*, 3(39), 30-39. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055149003>
- Marciniak, R., & Gairín Sallán, J. (2018). Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual: revisión de modelos referentes. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 21(1), 217–238. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.16182>
- Márquez, A. M. B. (2023). Educación 4.0. en las instituciones universitarias. Adayapress.com. Retrieved May 18, 2023, from <https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/09/contec8.pdf>
- Mendizábal, G. y Escalante, A. (2021). El reto de la educación 4.0: competencias laborales para el trabajo emergente por la covid-19. *Revista Iberoamericana De Las Ciencias Sociales Y Humanísticas*, 10(19), 261 - 283.
- Muñoz-Guevara, E., Velázquez-García, G. & Barragán-López, J. F. (2021). Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación Superior. *Transdigital*, 2(4), 1–14. <https://doi.org/10.56162/transdigital86>
- Ocegueda, A., Cifuentes, E y Rivera, J. (2022). Educación 4.0, modalidad educativa y desarrollo regional integral. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (13). DOI: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1452
- Olivares, K., Angulo, J., Torres, C., y Madrid, E. (2016). Las TIC en educación: metaanálisis sobre investigación y líneas emergentes en México. *Revista de Innovación Educativa*, 8(2). Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/866/583>
- Pérez, P., Rivera, I., y Hernández, M. (2020). La educación 4.0 de forma simple. *Debates en educación y curriculum. Congreso Internacional de Educación: Curriculum 2019*, 5(5). Recuperado de <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2019/A002.pdf>.
- Ríos, J. (2023). *Educación virtual y la resiliencia de docentes en el contexto COVID 19 de la II.EE. 50592 de Yucay*, (Tesis) Universidad César Vallejo.
- Rojas, H. (2017). La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 y su Impacto en la Educación Superior en Ingeniería en Latinoamérica y el Caribe. Ipn. Mx. Retrieved May 18, 2023, from <https://e4-0.ipn.mx/wp-content/uploads/2019/10/4ri-4-0-impacto-educacion-superior-ingenieria.pdf>
- Ruitón Carrasco, F. B. (2022). *Educación virtual y aprendizaje en estudiantes de medicina de la ciudad de Trujillo*. (Tesis) Universidad César Vallejo.
- Salado, L., Anavizca, S., y Ochoa, R. (2017). Uso de recursos digitales institucionales en universidades públicas de Sonora. *Memoria electrónica XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa, San Luis Potosí*. Recuperado de: <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2306.pdf>
- Sanabria Cárdenas, I. Z. (2020). Educación Virtual: Oportunidad Para “Aprender a Aprender”. *Revista Análisis Carolina, serie Formación virtual*, (42). 1-14. DOI: 10.33960/AC_42.2020
- Vásquez, J. (2015). Nuevos escenarios y tendencias universitarias. *Revista de Investigación Educativa*, 33 (1), 13-26. DOI: <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.211501>
- Vicentini, I. (2020). *La educación superior en tiempos de COVID-19: Aportes de la Segunda*

Reunión del Diálogo Virtual con Rectores de Universidades Líderes de América Latina.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0002481>

Yong, E., Nagles, N., Mejía, C. y Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (50), 80-105. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Ingeniero Mecánico Industrial, Hugo Humberto Rivera Pérez, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004. Maestro en Gestión Industrial, Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015. Estudiante de Doctorado en Investigación. FIUSAC.

Afiliación laboral: Facultad de Ingeniería, USAC.

Licenciada en Matemática Aplicada, Mayra Virginia Castillo Montes, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1995. Doctorado en Educación con Especialidad en Mediación Pedagógica, Universidad De La Salle, Costa Rica, 2009.

Afiliación laboral: Facultad de Ingeniería, USAC.