

IPB
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO LUIS BELTRÁN
PRIETO FIGUEROA DE BARQUISIMETO

Revista
educare
ISSN 2244-7296
Depósito Legal: ppi201002LA3674
Órgano de divulgación de la
Subdirección de Investigación y
Postgrado

Edición **25**
Aniversario

doi Crossref OPEN ACCESS
EScience Press Research Journals Publishing
latindex catálogo 2.0

latindex

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

LatinREV Red Latinoamericana de Revistas Académicas de Ciencias Sociales y Humanidades

melICA CLACSO redalyc.org

SISTEMA DE GESTIÓN INTELIGENTE PARA UNIVERSIDADES CON VISIÓN STARTUPS: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

*INTELLIGENT MANAGEMENT SYSTEM FOR
UNIVERSITIES WITH STARTUPS VISION: A
LITERATURE REVIEW*

Franyelit María Suárez Carreño
<https://orcid.org/0000-0002-8763-5513>
Universidad de las Américas
ECUADOR

USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO

USE OF ICT IN THE VIRTUAL EDUCATION OF THE HIGH SCHOOL: A CASE STUDY

Resumen

El objetivo de la investigación fue describir los elementos que caracterizan la gestión universitaria, desde sus orígenes hasta los tiempos modernos. Se evalúan las necesidades empresariales para los nuevos profesionales del presente y del futuro, y se analiza la visión transformadora que deben cumplir las universidades para poder dar respuestas a las nuevas exigencias laborales, en un mundo digitalizado y globalizado. Se utilizó la metodología PRISMA de revisión bibliográfica, tomando en cuenta la relevancia de los criterios universitarios para la educación en la era de la industria digital. Los principales resultados muestran que las universidades deben cambiar sus formas de gestión y adaptar los procesos a las nuevas exigencias industriales y sociales, con la intención de conocer las necesidades actuales de la sociedad y las exigencias de la industria moderna, tal que sea posible definir los criterios de la gestión universitaria para las nuevas tendencias.

Palabras clave: educación universitaria, exigencias laborales, industria 4.0, entornos sociales.

Abstract

The objective of the research was to describe the elements that characterize university management, from its origins to modern times. The business needs for the new professionals of the present and the future are evaluated, and the transforming vision that universities must meet in order to respond to the new labor demands in a digitalized and globalized world is analyzed. The PRISMA methodology of bibliographic review was used, considering the relevance of university criteria for education in the era of the digital industry. The main results show that universities must change their forms of management and adapt the processes to the new industrial and social demands, with the intention of meeting the current needs of society and the demands of modern industry, so that it is possible to define the University management criteria for new trends.

Keywords: university education, labor demands, industry 4.0, social environments.

Introducción

La conducta social, los hábitos humanos y las preferencias, han sido consecuencias de la evolución de las sociedades. Las transiciones sociales, las épocas, los cambios de la humanidad han condicionado las formas de impartir, ver y gestionar la educación. De alguna forma, la educación ha estado presente en todas las épocas sociales, incluso es posible afirmar que en la antigüedad estuvo presente, tal como con la enseñanza desde los mayores hacia los pequeños, por ejemplo, con el aprendizaje de la caza, la pesca, la recolección, así como aquellos aspectos que servían para la prevalencia de la vida en las comunidades (Schultz, 2022).

A medida que la sociedad evoluciona, los procesos educativos sufren también transformaciones, se forman nuevas teorías, nuevas metodologías y se formula la educación desde una mirada diferente. Así como, algunos autores afirman que los procesos educativos han ido ocurriendo en concordancia con los comportamientos sociales, con prácticas educativas determinadas por el rol del maestro, y asociada con las condiciones profesionales, culturales, políticas que han promovido el orden jerárquico y jurídico de la educación.

La educación actual requiere una visión transformadora que se adapte a los procesos evolutivos de la sociedad, de las personas en nuevos entornos de vida, y de la industria, que comprenden en su mayoría el uso de aplicaciones de software, sistemas inteligentes, arquitecturas computarizadas y sistemas globalizados. De tal forma que, todos ellos con miras a una mejor calidad de vida, a partir de mejores cadenas de suministros, mejores propuestas de producción y un escenario industrial más competitivo a nivel mundial inclusive (Ramírez, Suárez, & Erika, 2021), pero con la principal función de aportar al desarrollo social de las naciones en el mejoramiento de productos que enriquezcan la vida, la educación, la cultura y los entornos sociales en general.

Resulta importante destacar que la formación de personas ha sido siempre un compromiso de las universidades con la sociedad, de ahí que deban enfocarse en los criterios técnicos de cada una de las carreras y, además, en la integración de aspectos humanos que fortalezcan al individuo y lo hagan partícipe de un escenario profesional donde prevalezcan sus habilidades sociales, que serán el eje fundamental de su desempeño laboral. En este trabajo se expone una revisión bibliográfica con el objetivo de analizar material científico y académico que muestre el escenario de la educación en la actualidad, con la intención de conocer las necesidades actuales de la

sociedad y las exigencias de la industria moderna, tal que sea posible definir los criterios de la gestión universitaria para las nuevas tendencias.

Referencias conceptuales

La formación de empresas tipo startups presenta una ventaja, que se sostienen bajo un predominio de internet, no desperdician recursos en infraestructuras físicas y saben que el valor del empleado está en su conocimiento y no en la presencialidad en la oficina, por lo que, sus empleados trabajan online, generando innovación constante. De tal manera que las empresas startups, se enfocan en la gente para crear nuevos desarrollos. Además, buscan la valoración de las personas, la participación social activa, para la simplificación de los procesos, la comercialización y calidad de servicios. Además, suelen operar en organizaciones horizontales que están continuamente evolucionando, adaptándose al crecimiento continuo. Por tanto, este tipo de modelo de gerencia exige trabajadores altamente capacitados, que tienen las habilidades para asumir riesgos e impulsarse hacia el futuro con nuevas ideas y nuevos planteamientos, con destrezas para la comunicación con el consumidor, y con actitud positiva ante el fracaso.

El aumento de las desigualdades en el mundo y los cambios evolutivos en la economía mundial, obligan a que la industria requiera un crecimiento sostenido, que esté en constante innovación y con carácter resiliente para afrontar nuevos retos, así mismo se espera que se puedan ofrecer nuevas y mejores oportunidades a todas las personas. De tal manera que el desarrollo social debe ir en consonancia con las acciones de protección al medio ambiente y contribuir a las acciones en contra del cambio climático, pero esta evolución dependerá de la inversión y el desarrollo industrial sostenible, aunado al crecimiento e inversión de las nuevas tecnologías (Yordanova, 2021).

Las nuevas propuestas industriales podrían suponer una mejora en la calidad de vida. La conducta social, los hábitos humanos y las preferencias, han sido consecuencias de la evolución de las sociedades. Las transiciones sociales, las épocas, los cambios de la humanidad han condicionado las formas de impartir, ver y gestionar la educación. De manera que la formación de personas ha sido siempre un compromiso de las universidades con la sociedad, de ahí que deben enfocarse en los criterios técnicos de cada una de las carreras y además en la integración de aspectos humanos que fortalezcan al individuo y lo hagan partícipe de un escenario profesional donde prevalezcan sus habilidades sociales, que serán el eje fundamental de su desempeño

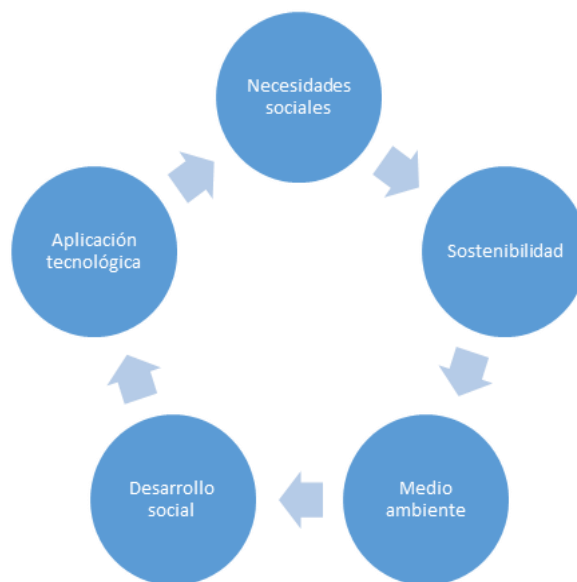
laboral.

“La industrialización inclusiva y sostenible, junto con la innovación y la infraestructura, pueden dar rienda suelta a las fuerzas económicas dinámicas y competitivas que generan el empleo y los ingresos. Estas desempeñan un papel clave a la hora de introducir y promover nuevas tecnologías, facilitar el comercio internacional y permitir el uso eficiente de los recursos” (Naciones Unidas, 2020), por lo tanto, la humanidad sufre un reto en la economía y los factores medioambientales, y es aquí donde la educación, la innovación y los nuevos desarrollos tecnológicos serán los aliados para encaminar soluciones eficientes y eficaces (Gupta, Rubalcaba, Gupta, & Pereira, 2022).

Bajo esta perspectiva, la industria 4.0 nace con el propósito de integrar procesos y personas, con alta participación social y cultural, que además permita la unión de sectores, vinculación de procesos y productos, con una estrategia globalizada, cada vez menos centralizada, competitiva, sin fronteras y con respuestas inmediatas. Así, la industria 4.0 es un conglomerado que vincula distintas profesiones (figura 1) y que se enfoca en las necesidades de la globalización industrial.

Figura 1.

Elementos que sustentan la industria 4.0



Procedimientos metodológicos

En este trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la gestión de las universidades, desde su perspectiva tradicional hasta el presente, con el objetivo de evaluar las nuevas exigencias laborales que conducen a la formación de profesionales con nuevos perfiles académicos. Para esto, se utilizó la metodología PRISMA, con una cadena de búsqueda detallada, que reveló 150 trabajos académicos apropiados, pero que debieron ser depurados por sus características específicas, quedando un total de 54 artículos de bases indexadas.

La figura 2 describe los elementos que conformaron la revisión bibliográfica.

Figura 2.

Metodología de revisión bibliográfica desarrollada



Los elementos que conforman la revisión se describen a continuación:

1. Preguntas de investigación basadas en objetivos: se formularon las preguntas de investigación tomando en cuenta los objetivos del trabajo, específicamente lo relacionado a la formación de profesionales en la era moderna.
2. Selección de material académico y científico: se revisaron las fuentes de información para conocer las publicaciones científicas realizadas en el área, que puedan aportar a la investigación.
3. Evaluación del material seleccionado: una vez seleccionado el material, se procedió a la revisión de contenido, para conocer los aspectos teóricos y metodológicos desarrollados para cada trabajo y evaluar la evolución del tema tratado.
4. Selección de la información: se clasificó la información con el fin de depurar los trabajos que no aporten lo suficiente y poder trabajar únicamente con aquellos que contribuyan a la revisión por su carácter de pertinencia científica.

Los criterios de inclusión fueron:

- Que los trabajos fuesen de años recientes, para un total de 5 años de antigüedad en aquellos trabajos específicos del tema.

- Que los trabajos fueran originales de fuentes confiables, preferiblemente de revistas indexadas.
- Que el tema fuera principalmente las nuevas estrategias educativas en la era moderna.

Se utilizó una cadena de búsquedas con las palabras clave “models startup and university”, que arrojó un total de 108 resultados, siendo necesaria una depuración de la cadena, ya que dentro de esta primera selección se mostraban artículos que no eran específicos del tema. Luego de la depuración se trabajó con 17 artículos científicos de diversas fuentes (Tabla 1).

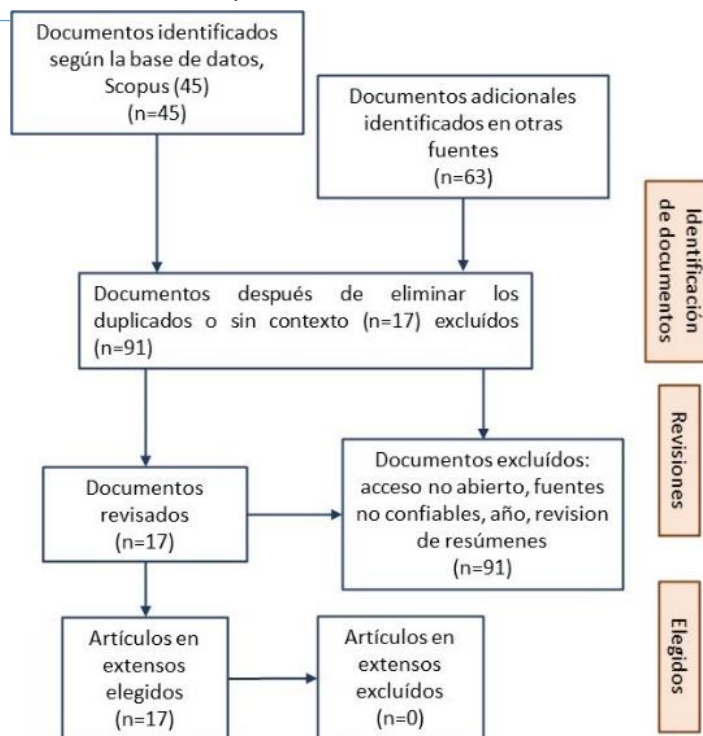
Tabla 1.*Revisión en las bases de datos*

Base de datos	Cadena de búsqueda	Número de documentos
Scopus	Models startup and university	45
Otras fuentes	Modelos de gestión educativa	63
Total, documentos analizados		108

La estructura de selección utilizada para el proceso de revisión PRISMA, se muestra en la figura 3. Toda la información encontrada fue analizada para encontrar los criterios de las universidades para la gestión académica, desde su perspectiva en el ingreso de estudiantes hasta la formación y egreso de profesionales, con miras a una inclusión laboral.

Figura 3.

Diagrama de flujo de la búsqueda amplia y detallada.



Análisis y discusión de resultados

Los estudios universitarios tradicionales están siendo sustituidos por cursos tipo Massive Online Open Courses o en español, cursos en línea masivos y abiertos (MOOC) y programas especializados de corta duración y gran intensidad, lo que coloca a las universidades en un rol secundario para la formación profesional industrial, de ahí que las industrias están considerando especialistas en áreas específicas aun cuando no se tengan títulos universitarios, sin embargo, que puedan demostrar las habilidades que se requieren para determinadas funciones. Lo que ha significado una búsqueda de personas con grandes talentos y habilidades, además de poseer una gran capacidad de innovación, de inventiva, de creación, aun cuando la formación universitaria no esté presente. De ahí que las universidades se deben transformar a las nuevas exigencias industriales.

En este orden de ideas, los resultados encontrados muestran que existe de una necesidad cambio radical en la industria, que obliga a la educación a transformar sus principios individualistas y generar profesionales con más habilidades para el trabajo multidisciplinario. Que puedan integrar equipos de trabajo y generar proyectos y desarrollos tecnológicos y científicos, que aporten a cadenas productivas más efectivas (Kadeeva, Kraysman, & Kadeeva,

2022), (Fischer, Rosilius, Schmitt, & Bräutigam, 2022).

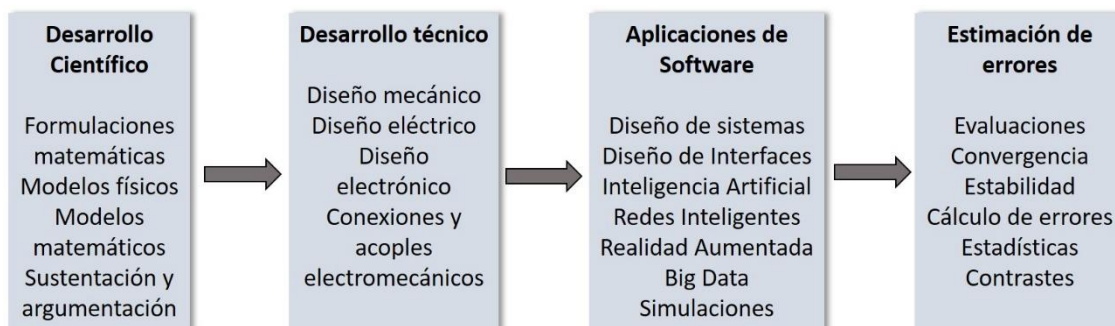
En consecuencia, las principales carreras que se verán afectadas con los avances tecnológicos de la industria serán las ingenierías y las ciencias puras (Garcés & Peña, 2020), (Rivera, Hermosilla, Delgadillo, & Echeverría, 2021), y por tanto la educación. Estos cambios inevitables en las carreras de ingeniería deberán estar asociadas al desarrollo sostenible (Rivera, Hermosilla, Delgadillo, & Echeverría, 2021) y a la innovación constante, de manera que se adapte a las diversidades (Guindalini, Verreynne, & Kastle, 2022).

Algunos estudios han demostrado que la educación en informática y áreas afines es necesaria para la formación de los nuevos profesionales (Manrique-Losada, Gómez-Álvarez, & González-Palacio, 2020), (Carvajal, 2017), (Jalil, 2018) pero además afirman que este conocimiento no es solo necesario en la educación universitaria sino en la educación básica e incluso pre escolar. Lo que significa una necesidad de cambio en la cultura de la innovación y en el uso de la tecnología en las nuevas propuestas de desarrollo (Santoso, Junaedi, Priyanto, & Santoso, 2021).

De esta manera, se observa que los cambios evolutivos de la educación abarcan escenarios globalizados (Martínez, 2019), con fines a un desarrollo científico y tecnológico para el mundo. De tal manera que la innovación tecnológica debe entonces enmarcarse en el contexto científico y de ingeniería para que pueda ir de la mano con las necesidades mundiales de desarrollo de productos, servicios y sistemas (figura 4).

Figura 4.

Etapas del proceso de desarrollo de la educación en ingeniería, innovación y tecnología.



Fuente: (Ramírez, Suárez, & Erika, 2021)

Las nuevas propuestas educativas deben ir entorno a la formación de personas con responsabilidades sociales, que permitan la conjunción de las tecnologías de la información y

comunicación, tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, tecnología del empoderamiento y participación, para poder abrir las rendijas de la industria 4.0 y su impacto en el desarrollo de las naciones (Ortiz, Carrillo, & Olgúin, 2020). Pero no es solo la formación estudiantil, sino, además la formación docente la que deberá ajustarse a las nuevas formas de enseñar, a las nuevas visiones de la educación.

De esta manera, la innovación surge como una necesidad de las personas por descubrir nuevas formas de resolver su entorno, sus necesidades, y mejorar aquellos aspectos sociales que pueden facilitar la vida humana. Sin embargo, para otros autores, la innovación nace como una necesidad de negocio en los tiempos actuales (Ries E. , 2012) y forma parte de las nuevas estrategias empresariales para el crecimiento industrial continuo. De tal forma, que la filosofía de las empresas innovadoras es conocida en la actualidad como Startups (Ries E. , 2018), que son empresas con uso intensivo de las tecnologías de la información, organización escalable y sostenible en el tiempo.

Por otra parte, la cultura en los países latinoamericanos es muy diversos, y se puede apreciar que gran parte de la sociedad no se enfoca en desarrollos tecnológicos sino en el uso de las tecnologías, que resultan ser conceptos muy diferentes. En principio, la cultura latinoamericana no está centrada en la innovación, sino, en el uso de productos terminados. Sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado un crecimiento en los emprendimientos en Latinoamérica, y un ejemplo de ello ha sido el desarrollo social enfocado en nuevas ideas y nuevos emprendimientos en países como Venezuela, Colombia y Ecuador. Esta realidad latinoamericana se refleja en las universidades, que han venido evolucionando para formar personas con un perfil por competencias, pero, además, con características sociales que permiten la integración de equipos multidisciplinarios, multiculturales y que aportan de forma representativa a las comunidades.

Sin embargo, las universidades continúan con metodologías de formación tradicionales hasta cierto punto, como clases magistrales, acompañamiento docente y poca autonomía estudiantil, y con algunos aportes tecnológicos, que pueden favorecer a los estudiantes para su integración en escenarios industriales. Sin embargo, no son del todo apropiadas para las nuevas tendencias sociales, donde el manejo de algunas herramientas complementarias puede significar un valor fundamental en la búsqueda de empleos de calidad.

Debe señalarse que, los factores que ha caracterizado el avance social de Latinoamérica, es la valoración de los impactos ambientales, que si bien, el territorio tiene una amplia cantidad de recursos naturales, debe mejorar las políticas de protección del ambiente, para asegurar una prolongación de los espacios y una mejora de la vida y la fauna. Las universidades, en la actualidad tienen la gran responsabilidad de profundizar y concientizar a la ciudadanía en función de estas variables antes mencionada. Se requiere entonces, revestir a los nuevos profesionales con un alto grado de conciencia, respeto y responsabilidad con la sociedad y por ende con el planeta

La reestructuración de las universidades nace de manera forzada producto de las necesidades sociales, de los cambios laborales que motivan a que las personas tengan una formación diferente, con habilidades distintas a las que se necesitaban hace 20 años atrás, y con destrezas de interacción social que impulsen nuevos desarrollos en pro de la mejora de la vida cotidiana, de la protección ambiental y de los nuevos desarrollos tecnológicos.

Cuando se habla de educación suelen obviarse los contenidos específicos, pues se pretende dar una visión global de los principios académicos y cómo estos influyen en la formación profesional. Sin embargo, es necesario considerar los fundamentos de la educación para los nuevos tiempos, focalizados en personas que promuevan integración social, multicultural, con predominio de sensibilidades para su entorno, y que además estén colmados de desarrollos de software, sistemas inteligentes, redes de información y un complejo mundo que integra personas, procesos, y productos.

Los nuevos modelos educativos exigen alternativas profesionales que integren las habilidades humanas y sociales, con el conocimiento técnico y con las habilidades blandas, y que promuevan un profesional apto para el manejo de negocios innovadores, con capacidades para una industria digitalizada y globalizada. Las nuevas propuestas industriales requieren de profesionales especializados, con alta calidad humana, con participación social, y que no solo dominen sectores de su profesión, sino que además sean integrales, innovadores, adaptados al cambio, flexibles, dinámicos y proactivos. Sin embargo, las universidades sostienen metodologías de trabajo tradicionales, enfocadas en la formación profesional clásica y con estructuras administrativas que han perdurado a lo largo de más de cuatro décadas.

Conclusiones

Una vez realizada la revisión bibliográfica, es posible definir las siguientes conclusiones:

1. La industria moderna exige profesionales con altas habilidades y destrezas en áreas específicas, y además, se deja de un lado la necesidad de títulos académicos y se le da mayor importancia al talento de las personas, sin distinción de edades.
2. Las nuevas exigencias laborales incluyen la destreza del manejo de emociones, así como la habilidad del trabajo en equipos multidisciplinarios y multiculturales, con alto dominio en áreas específicas profesionales, que sean demostrable, aunque no se cuente con títulos académicos.
3. Los resultados permiten afirmar que un sistema de gestión inteligente para las universidades permitirá integrar la innovación permanente en la formación de profesionales con habilidades y destrezas para la industria 4.0, que puedan Edificar un perfil por competencias en concordancia a los nuevos procesos de formación profesional. Un modelo startups para universidades puede ser una alternativa de negocio que impulse a las universidades para un crecimiento continuo, innovador y trascendente.
4. La revisión bibliográfica permitió iniciar nuevos desarrollos educativos, que favorezcan la formación de profesionales orientados para elevar los niveles de competitividad que se requieren por parte de las industrias para dar respuesta a una sociedad emergente propia de este siglo. Lo cual, les permitirá traspasar las fronteras como parte del fenómeno que significa la globalización desde los nuevos paradigmas de sostenibilidad y sustentabilidad. De allí la importancia sustantiva de un sistema de gestión inteligente para universidades con visión Startups para una industria globalizada, y que aporten a la sostenibilidad y las mejores sociales.

Referencias

- Carvajal, J. (2017). La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 y su Impacto en la Educación Superior en Ingeniería en Latinoamérica y el Caribe. *15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Global Partnerships for Development and Engineering Education"*. Boca ratón, Estados Unidos.
- Fischer, S., Rosilius, M., Schmitt, J., & Bräutigam, V. (2022). A brief review of our agile teaching formats in entrepreneurship education. *Sustainability (Switzerland)*, 251.
- Garcés, G., & Peña, C. (2020). Ajustar la Educación en Ingeniería a la Industria 4.0: Una visión desde el desarrollo curricular y el laboratorio. *Revista de Estudios y Experiencias en*

Educación, 19(40), 129-148.

- Guindalini, C., Verreyne, M.-L., & Kastle, T. (2022). Taking scientific inventions to market: Mapping the academic entrepreneurship ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 121144.
- Gupta, V., Rubalcaba, L., Gupta, C., & Pereira, L. (2022). Library social networking sites for fostering startup business globalization through strategic partnerships. *Journal of Academic Librarianship*, 102504.
- Jalil, M. (2018). Industria 4.0, competencia digital y el nuevo Sistema de Formación Profesional para el empleo. *Re vista Internacional y Comparada de RELACIONES LABORALES Y DERECHO DEL EMPLEO*, 6(1), 164-194.
- Kadeeva, Z. K., Kraysman, N. V., & Kadeeva, E. N. (2022). Using Business Games to Build Engineering Competencies in Technological University Students. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 676-683.
- Manrique-Losada, B., Gómez-Álvarez, M. C., & González-Palacio, L. (2020). Estrategia de transformación para la formación en informática: hacia el desarrollo de competencias en educación básica y media para la Industria 4.0 en Medellín – Colombia. *RISTI*, 39(10), 1-17.
- Martínez, X. (2019). Disrupción y aporía: de camino a la educación 4.0. *Innovación educativa*, 19(80), 7-12.
- Naciones Unidas. (2020). *Objetivo 9 de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/#:~:text=La%20industrializaci%C3%B3n%20inclusiva%20y%20sostenible,el%20empleo%20y%20los%20ingresos>.
- Ortiz, J., Carrillo, A., & Olgún, M. (2020). Built education 3.0 since early teacher's training to face challenges of industry 4.0. *Informes de Investigación*, 3(5), 135-146.
- Ramírez, M., Suárez, F., & Erika. (2021). Diseño de procesos de enseñanza para la industria 4.0. *Rev. Universidad, Ciencia y Tecnología*, 129-136.
- Ries, E. (2012). *El método Lean Startup*. Editorial Desuto.
- Ries, E. (2018). *La Startup way*. Italia: Editore Franco Angeli.
- Rivera, F. M.-L., Hermosilla, P., Delgadillo, J., & Echeverría, D. (2021). Propuesta de construcción de competencias de innovación en la formación de ingenieros en el contexto de la industria 4.0 y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). *Propuesta de construcc*,

14(2), 75-84.

Santoso, R. T., Junaedi, I. W., Priyanto, S. H., & Santoso, D. S. (2021). Creating a startup at a University by using Shane's theory and the entrepreneurial learning model: a narrative method. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 21.

Schultz, C. (2022). A Balanced Strategy for Entrepreneurship Education: Engaging Students by Using Multiple Course Modes in a Business Curriculum. *Journal of Management Education*, 313-344.

Yordanova, Z. (2021). Lean Startup as a Project Management Method in Science Organizations. *Communications in Computer and Information Science*, 165-175.