

Formación dual: Favoreciendo al desarrollo de Talento 4.0

María de Jesús Araiza Vázquez, Mariel García Leal y Juan Manuel Hernández Núñez

Facpya UANL/ Escuela Ciencias de la Educación (ECE)

maria.araizav@uanl.mx

mariel.garcia.leal@gmail.com

jmhuez@yahoo.com.mx

Resumen

En la presente Era Digital, el campo educativo se ha visto medrado a causa de una reforma tecnológica-cultural resultante de la celeridad de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC), consintiendo la transmutación de la enseñanza tradicional hacia la concepción de una nueva noción con base a la integración de tres dominios: la informática, los medios audiovisuales y las telecomunicaciones; siendo estos catalizadores clave en el cometido de una progresión del conocimiento.

El propósito de este estudio reside en analizar el concepto de formación profesional dual como parte de un desarrollo educativo integral, acorde las exigencias de la contemporaneidad; instando por la conciliación del aprendizaje logrado dentro del aula, en el lugar de trabajo. Aunado a lo cual, se pretenderán escudriñar las tendencias actuales y futuras en materia de tecnología educativa, en simultáneo a las actualmente impulsadas como parte de la incorporación de la Industria 4.0, y de las habilidades resultantes como parte de su demanda.

Palabras clave: *Industria 4.0, Talento 4.0, formación dual, soft skills, tendencias digitales.*

Abstract

In the Digital Age that we are into, the educational field has been measured as an outcome of a technological-cultural reform resulting from the speed of the New Information and Communication Technologies (NTIC), consenting to the transmutation of traditional education towards the conception of a new notion based on the integration of three domains: computer science, audiovisual media and telecommunications; being these key catalysts in the task of a progression of knowledge.

The purpose of this study is to analyze the concept of dual vocational training as part of an integral educational development, according to the demands of contemporaneity; urging for the reconciling of learning achieved within the classroom, in the workplace. In addition to this, it will seek to scrutinize current and future trends in education technology, simultaneously with those currently promoted as part of the incorporation of 4.0 Industry, and the resulting skills as part of their demand.

Keywords: *4.0 Industry, 4.0 Talent, dual training, soft skills, digital trends.*

Introducción

La realidad nos muestra que en las últimas décadas, la manera de aprender y por lo tanto la de aleccionar se han visto alteradas, generando una conversión de roles en la tríada: institución, docente y discente; en donde el estudiante permuta de fungir como simple receptor del saber, a ser actor y constructor de su propio adelanto en interacción sempiterna con el medio. Así, el educador pasa de figurar como eje central del conocimiento, a posicionarse ahora como un gestor del mismo, compaginando adaptabilidad y diversificación metodológica en menester de dar respuesta a las exigencias individuales del alumnado, instruyéndolo sobre cómo enfrentar la presteza e inestabilidad actual en materia de avances, puesto que al ubicarnos ante una realidad de cambio incesante, el saber en “dónde” y “cómo” lograr la consulta de los contenidos, se ha vuelto más valioso que aprender el “qué” por sí mismo, siendo este dato de conocimiento público al ser de acceso libre dentro de la red. Razón por la cual, dista de ser asaz el preservar el modelo educativo enfocado meramente en la transferencia de la información; se es inobjetable la necesidad de una reestructuración en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de gestión, en especial en el área de educación superior.

Así pues, la disyuntiva para las instituciones educativas no se ubica en discernir si se debe ser parte o no de la imparable transformación digital en la cual se encuentra la sociedad de hoy en día, sino en la viveza con que deben hacerlo y en cómo es que pueden lograrlo. No obstante, la total inserción de estos recursos en el proceso didáctico se encuentra aún en etapa temprana, distante del aprovechamiento de todas sus potencialidades. Acorde a lo cual, dimanen los siguientes cuestionamientos: ¿cómo se espera que sea la educación del futuro?, con base a dicho esquema ¿puede la universidad como centro formativo, avenirse a las diligencias del mercado laboral?.

Para dar respuesta a éstas y muchas otras interrogantes, se deben analizar las variadas preeminencias que ofrecen las tendencias actuales en materia profesional, así como su repercusión en la mejora del proceso pedagógico. Si bien la tecnología en el entorno académico no es algo nuevo, su uso ha ido evolucionando con el transcurso del tiempo hasta posibilitar una ubicuidad y un incremento en la flexibilidad didáctica para ofrecer una formación integral. El reto, prevalece en alinear los modelos curriculares en designio de que las universidades se encaucen a formar parte de la Cuarta Revolución Industrial, siendo ésta la transfiguración originada a causa de una convergencia entre elementos físicos, técnicos y biológicos en razón de promover un cambio en términos de digitalización con alto impacto en magnitud, velocidad y alcance (Schwab, 2016, p.10); lo cual estriba en gran medida en la forma en que se concibe la instauración de los nuevos profesionistas, ocluyendo en la brecha convenida entre el entorno escolar y el laboral.

Desarrollo

Los últimos años han logrado estatuir que la previa conceptualización del “trabajo fijo”, erróneamente mitificada, no logrará sostenerse en el tiempo; dado que las empresas se encuentran en una permanente mutación, concertada con base a la introducción de novedosas tecnologías, que a su vez generan nuevas necesidades en el mercado; cuya transformación ha obligado a muchos profesionales a optar por un reciclaje profesional, reorientando su carrera a través de la formación. Los “empleos estables” han caído en la obsolescencia en vista de que los vertiginosos adelantos tecnológicos han logrado desfasar el proceder de múltiples perfiles laborales, creando en paralelo puestos todavía no contemplados, que a consecuencia demandan habilidades y conocimiento aún no esbozados en los planes de estudios coetáneos; por lo que anticiparse a las exigencias del mercado se ha vuelto un factor imprescindible.

Este escenario, ha traído consigo un estado de zozobra y desasosiego ante la actual incertidumbre que representa la posibilidad de un proceso de automatización sin precedente; requiriendo a largo plazo además del conocimiento del educando, el desarrollo de aptitudes en torno a la creatividad y a la innovación, consintiendo la resolución de problemas en cometido de fomentar el aprendizaje continuo y la capacidad para lidiar en situaciones imprevisibles. De modo que, para encarar la advertencia de una brecha potencial de destrezas, la compañía Pearson, en aveniencia con Nesta -The Innovation Foundation y la Oxford Martin School, unidad de investigación perteneciente a la University of Oxford, explica en su reporte “The Future of Skills: Employment in 2030”, que los conocimientos, competencias y habilidades de los egresados se verán diversificados en función de los nuevos adelantos para permanecer a la vanguardia de las exigencias empresariales con relación a siete megatendencias; el cambio tecnológico, la urbanización, la sustentabilidad ecológica, el vuelco demográfico, la creciente disparidad económica, la globalización, y la incertidumbre política. (Bakhshi, Downing, Osborne, y Schneider, 2017)

Particularmente en reparo a la tecnología, se exalta una visión integral del profesionista a través del nexo sincrético de recursos inteligentes con facultades puramente humanas, para las cuales, al menos en la actualidad, las máquinas no exponen una opción viable; alternando adicionalmente, estrategias pedagógicas tales como la capacitación y el readiestramiento, complementos de un proceso de mejora inacabable. Será en el equilibrio de estos dos elementos en donde se centrará la empleabilidad del mañana, sugiriendo que únicamente la Educación 4.0 logrará contribuir a la creación del talento que precisa el sector productivo; cuya adversidad no gira en torno a los recursos tecnológicos, sino a aquellos de carácter humano, teniendo en cuenta que es éste quien se encargará de gestionar el cambio en términos culturales y actitudinales, tanto en el cuerpo

estudiantil, como en el profesorado y su formación. Hablamos de Universidades 4.0 que incorporen nuevas carreras, ajustadas a las tendencias vigentes, tales como las recién adheridas en el nuevo modelo educativo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), o aquellas integradas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) durante los últimos 3 años (Ver Anexos: Tabla 1).

A partir de este proscenio, cobran una alta presencia las llamadas “habilidades del siglo XXI”, referidas a los conocimientos, destrezas, hábitos actitudinales y habilidades socio-emocionales (HSE) que le permiten a los estudiantes ser exitosos dentro y fuera del ámbito escolar, enunciadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017). Estas pericias se pormenorizan como imperativas en función de afrontar las diligencias del mundo actual y futuro, haciendo irrefutable la urgencia de recavilar el proceso formativo, trazando planes de estudio rigurosos en concordancia a las necesidades de la industria y a los perfiles laborales que ésta demanda, a fin de buscar un óptimo acondicionamiento del sistema en deferencia a los tiempos presentes; visto que el éxito académico ya no es concomitante a la reproducción de contenidos, sino a la capacidad de extrapolar el aprendizaje para su aplicación contextual, conciliado al pensamiento crítico en valor de una toma de decisiones asertiva para la resolución de problemas.

En virtud ello, se puede afirmar que la empleabilidad de los próximos años, estará determinada además de las capacidades cognitivas actualmente contempladas, por las denominadas *soft skills*, transversales a cualquier carrera profesional; entre las que se encuentran, según especialistas: la flexibilidad cognitiva, el análisis y evaluación de sistemas, el razonamiento deductivo e inductivo, la actitud, la inteligencia emocional, la responsabilidad, la iniciativa, la capacidad de persuasión, la tenacidad, la autodisciplina, la negociación, y el trabajo en equipo; que simultáneamente

posibilitan el incremento de los índices de productividad (Dell'Aquila, *et al.*, 2017, p.15). No obstante para la Industria 4.0, en adición a estas, se deben anexionar las ya conocidas *e-skills*, resultado de la alfabetización digital y complemento de las *hard skills* (Villaseca, 2017, p.22), las cuales actualmente son instadas por las empresas en pesquisa de diligenciar el uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sugiriendo conocimientos en correlación a temas de programación, Internet of Things (IoT), *Big Data* (BD) e Inteligencia Artificial (IA); dado que el conocimiento estará en mayor grado de modo omnipresente a través de archivos electrónicos, apostando por un aprendizaje ubicuo.

Esta tendencia, la cual tiende a valorar fervientemente habilidades blandas y tecnológicas, incluso por encima de las cognoscitivas, es claramente palpable en países con ingresos *per cápita* prominentes, íncritos por su política educativa; siendo éste el caso de Finlandia, cuyos planes de estudio se distinguen por potenciar el desarrollo cabal de la sociedad en el sentido humano, enfatizando concretamente en la expansión de la curiosidad, la creatividad y la experimentación, en miramiento de acrecentar HSE como soporte del aprendizaje a través de ambientes cooperativos y de participación con la premisa de lograr un crecimiento equitativo; o de Corea del Sur quien a través de una reestructuración curricular enfocada en el perfeccionamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, ha logrado eliminar la carga de aprendizajes superfluos a fin de focalizar esfuerzos en función de lograr un desarrollo de talento acorde a capacidades, destrezas, competencias cognitivas y HSE; migrando en cuesta hacia la formación de individuos con perfil, conciliado a las necesidades de los sectores en crecimiento y a las industrias en vertiente.

Al referirse a un proceso polifacético e integrado, una alternancia en cualquier componente individual conlleva a una reforma global. Esta postura, cobra un grado de complejidad debido a la cantidad de elementos inmersos, razón por la cual el aprendizaje se ha tornado individualmente

complejo. Si bien no se podría predecir a ciencia exacta el desenvolvimiento del mercado laboral resultado del perpetuo dinamismo y volatilidad del contexto, se puede instar por un enfoque integral que apueste por la concepción cabal del medio y de su entendimiento; erradicando aquellas estrategias basadas en la mera absorción del conocimiento, para impulsar la criticidad del alumno de modo que éste cuestione su razonamiento y procedencia; conmutando este paradigma por habilidades de pensamiento que posibiliten el análisis, el discernimiento y la interpretación de altos volúmenes de información para una toma de decisiones informada aún bajo la presencia de umbrales altos de incertidumbre; a fin de esbozar un modelo de educación superior adaptativo y flexible a las proclividades actuales y venideras de los próximos años. A consecuencia de ello, surge como perentoriedad el incoar una reingeniería educativa que promueva el equilibrio idóneo entre *hard skills* o habilidades técnicas (matemáticas, computacionales, de lenguaje, y programación) y *soft skills* o habilidades interpersonales (de comunicación, liderazgo, trabajo en equipo y creatividad), con objeto de desarrollar en las nuevas generaciones la capacidad de adaptación y acondicionamiento ante este entorno oscilante, caótico e informal; volviendo crucial un cambio decisivo de mentalidad y actitud por parte de las entidades educativas, con la intención de que éstas se mantengan actualizadas y a la vanguardia, encuadrando no solamente sus planes de estudio, sino también la infraestructura de sus recintos, los métodos y técnicas instruccionales en sincronía a las necesidades y al perfil del educando, así como la formación, adiestramiento y actualización de su personal docente, como parte de un proceso evolutivo de crecimiento y mejora. Sin embargo, hoy por hoy a nivel mundial, aún existe una notable brecha entre los elementos requisitados por las empresas en comparativa con el perfil de los recién egresados, enfrentando una crisis de habilidades más que un trance de empleabilidad; la sociedad precisa de un adiestramiento continuo que permita la adaptabilidad hacia un marco de cambio constante, por lo

que en plena era digital, la universidad se enfrenta a su mayor instigación para seguir siendo fuente y motor de conocimiento.

La introducción de nuevos movimientos, en conjunto con la hiperconectividad, han desplegado un remozado escenario empresarial; por lo que el centro formativo, exige reformular su proceder e inserir el uso y manejo de las NTIC en sus programas instruccionales, centrándose adicionalmente en tres aspectos fundamentales: las habilidades cognitivas, las interpersonales, y las intrapersonales; adaptándose así a las divergencias de los rasgos estudiantiles de la actualidad, siendo éstos en su mayoría nativos y migrantes digitales, a fin de dotarlos con las maestrías requeridas para hacer frente a los trabajos de las próximas décadas, los cuales demandan personas proactivas, con espíritu de adaptación y supervivencia. Para ello, se es necesario escudriñar las experiencias de otras naciones, exitosas en el desarrollo de arquetipos de alto nivel acorde a las necesidades empresariales del sector público y privado; en donde los centros educativos, específicamente los organismos de enseñanza superior, tienen la ingente responsabilidad de marcar un parteaguas en la expansión económica del país mediante la formación de sus futuros profesionistas, próximamente partícipes de la Cuarta Revolución Industrial. Por consiguiente, más que instruir conocimientos, se vuelve apremiante el formar una cultura con base en un sentido de creatividad e innovación, despertando la curiosidad intelectual a modo de formar habilidades analíticas, flexibles y adaptativas; siendo ésta la educación actual y futura que demandan las industrias del mañana. Para lo cual, en adición a lo anterior, se es preciso propulsar la formación complementaria, eliminando barreras disciplinarias para educar integralmente en competencias con relación a áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (STEAM).

La Industria 4.0 requiere de Talento 4.0, el cual se encuentra en las Instituciones de Educación Superior (IES) catalogadas de igual forma como 4.0. Por lo que, con la finalidad de alinear los

conocimientos, habilidades y competencias de los próximos graduandos con los estándares impuestos por el mercado y los perfiles actualmente solicitados, se debe impulsar una estrecha colaboración entre las IES y la industria, en función de construir espacios reales y virtuales que trabajen en bonanza del ingenio haciendo uso de la tecnología como instrumento facilitador del sistema “aprender haciendo” mediante proyectos y evidencias extraídas a partir de experiencias reales; para con ello coadyuvar en la formación del discente, dotándolo de las habilidades básicas que le permitan “aprender a aprender”. Con motivo de lo cual, se debe incitar el ya existente Modelo Mexicano de Formación Dual, actualmente promovido con mayor tesón en estudiantes del bachillerato tecnológico, profesional técnico, y profesional técnico bachiller de las Instituciones Públicas de Educación Media Superior; incorporando al estudiante a la empresa desde los primeros cursos del grado, con mentores y tutores expertos del mercado, conciliando el aprendizaje del aula en el lugar de trabajo; tal como es visto en países de primer mundo, entre los cuales destaca Alemania, impulsor de las fábricas inteligentes al enfatizar la ya creciente idea de la digitalización, quien acorde al Fondo Internacional Monetario (FMI) es una de las cinco economías más grandes a nivel global (Smith, 2018). Por tanto, la coalición universidad-industria figura como pieza clave a fin de alinear el currículo con el perfil anexionado al Talento 4.0. En este sentido, se espera apostar por un aprendizaje continuo; no se trata de un ejercicio individual al margen de la vida laboral o exclusivamente en contextos académicos de carácter formal; sino en el acoplamiento de ambos escenarios a través de una Educación 4.0; teniendo como atributos representativos: una noción de flexibilidad con relación a las particularidades del alumnado, haciendo alusión a sus necesidades e intereses; un ritmo en cadencia y celeridad de éste, tomando en deferencia su edad y el curso en cuestión; y un análisis subsecuente del aprendizaje, el cual posibilita una retroalimentación perpetua a partir del estudio de los datos generados durante el

proceso de enseñanza, tornándose perentorio un cambio de mentalidad por parte de las universidades sobre las implicancias de los nuevos modelos educativos para apostar por las ya mencionadas *soft* y *hard skills* en simultáneo con habilidades establecidas en materia programática y estadística, en virtud de dar conciencia a los estudiantes sobre la importancia del pensamiento computacional para el análisis de datos y la innovación disruptiva para la transformación digital presente.

No obstante, el panorama educativo en materia de innovación aún presenta algunos óbices, concretamente en nuestro país; ya que si bien en el año 2018 México ocupó el tercer lugar de América Latina en el Índice Mundial de Innovación, elaborado por la World Intellectual Property Organization en conjunto con la Cornell University; a nivel mundial se posicionó en el rango número 56 (WIPO, 2018, p.20). Acorde a este marco circunstancial, se es imperioso el crear programas enfocados a la búsqueda de talento, al intraemprendimiento, y a la aceleración de *startups* en nexos con la industria; pero más allá de ello, a instaurar grados académicos centrados en propulsar el desarrollo de los perfiles requeridos a fin de fomentar asertivamente el desenvolvimiento de Talento 4.0, columbrado por su capacidad de descollar en uno o más dominios referidos a la Industria 4.0, transformando aptitudes natas con relación a lo intelectual, a lo social y a lo inventivo, en competencias circunscritas, resultado de la incorporación de catalizadores, de la práctica preconcebida a través de programas formativos y de la capacitación constante, así como de actitudes intra e interpersonales concernientes al cambio, al aprendizaje autónomo a la resiliencia; convirtiéndose así en una competencia poliédrica que no se compendia solamente a lo intelectual. Así pues, el gobierno federal a partir de la asistencia dada entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), deberá impeler el apoyo y financiamiento de proyectos educativos de carácter

innovador, a la par de una agenda que estimule la formación de profesionistas e investigadores con Perfil 4.0, incluyendo la creación y desarrollo de Instituciones 4.0; siendo ésta la trayectoria óptima para empatar un aprendizaje innovador, adaptable y personalizado, a fin de garantizar una educación más inclusiva y de calidad; cruciales para una Economía 4.0.

Como tendencias alusivas a la Industria 4.0, destacan la consolidación de tecnologías relacionadas a la Robótica Colaborativa (Cobot), la cual como su nombre lo indica, permite una participación segura entre un robot y un operario dentro del escenario laboral a fin de simplificar funciones; el *Cloud Computing* y el BD para el procesamiento de información en la nube, los *Chatbots* a modo de brindarle una experiencia conversacional completa al cliente a través de la IA, el Machine Learning (ML) y el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP); la Realidad Mixta (RM) compuesta por Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) para la simulación de espacios en los cuales se promueve la interacción entre objetos o personas reales y virtuales, el *Industrial Internet of Things* (IIoT) que permite la interconexión de dispositivos empresariales, los *Digital Twins* que consienten la duplicación de sistemas para la predicción de eventos críticos, la impresión tridimensional (3D) en unión con la fabricación aditiva, para la manufactura diferenciada y personalizable; el *Blockchain* que posibilita el registro de transacciones de manera replicable y cifrada en términos de seguridad, velocidad, transparencia y trazabilidad; y el *Application Programming Interface* (API) que viabiliza el nexo entre aplicaciones para el intercambio de datos.

En armonización a éstas, como tendencias pedagógicas a corto plazo, se aguarda un crecimiento del aprendizaje híbrido y un rediseño de los ambientes didácticos; a mediano plazo un acrecentamiento en la medición de la educación y una expansión de los Recursos Educativos Abiertos (REA); mientras que a largo plazo se estima una cultura de cambio e innovación, en

conjunto con una colaboración interinstitucional. En cuanto a tendencias tecnológicas a corto plazo se tiene contemplada la incorporación del Flipped Classroom y del *Bring Your Own Device* (BYOD), a mediano plazo tecnología portable y makerspaces 3D, y para largo plazo se gesta un aprendizaje adaptativo y un IoT. Como tendencias en la docencia, se contempla incorporar el sistema de respuesta personal *Clickers*, el cual permite la interacción docente-discente de forma remota; y el *Peer Instruction*, a modo de estrategia de enseñanza entre pares. Como tendencias universitarias, se tiene en mente una movilidad por parte de la trinidad: estudiante-profesor-investigador, una orientación al servicio por medio de TIC, una innovación sistémica, la internacionalización, la búsqueda de certificaciones de calidad, la formación permanente, la educación integral por medio del aprendizaje de competencias y habilidades de carácter transversal, el trabajo práctico, la investigación en redes, y los sistemas abiertos para la gestión del conocimiento. Como tendencias adicionales, se tiene la inserción de RV y RA, el *Mobile Learning*, la alfabetización digital, el informal como complemento al formal, la informática afectiva, la robótica, el BD, la gamificación, la IA, el aprendizaje basado en retos, la mentoría, el aprendizaje vivencial, el *Machine Learning*, el *Deep Learning*, la bibliometría, el aprendizaje generalizado, el emprendimiento, la posición sostenible, el aprendizaje ubicuo, y el autoaprendizaje social mediante los *Masive Open Online Courses* (MOOC). (EDUCAUSE, 2019)

Conclusiones

Dando reparo a los cuestionamientos descritos a cómo será la educación del futuro y a si puede la universidad como centro formativo avenirse a las diligencias del mercado laboral; se ultima como respuesta un sí, siempre y cuando ésta se apegue a las tendencias educativas globales, y referentes a la Industria 4.0. Se espera una reestructuración del proceso instruccional; las neurociencias, la búsqueda permanente del pensamiento creativo, el fomento de modelos

educativos basados en competencias, y el desarrollo de habilidades blandas definirán el rumbo de la educación a nivel mundial durante la próxima década.

Discusiones

Por lo que en colofón, las universidades del futuro deben incorporar como misión, la cooperación entre universidad-empresa-sociedad a fin de fortalecer la empleabilidad, y el fortalecimiento de las competencias del docente, del investigador y del personal administrativo, esto como parte de un proceso de mejora en búsqueda de un servicio pleno. Razón por la cual, conjuntamente y como consecuencia del uso de estos recursos, se lograría la personalización del aprendizaje, la adecuación de las instituciones educativas como centros para el desarrollo y gestión de Talento 4.0, y la persecución de habilidades clave aptas para el siglo XXI.

Anexos

Tabla 1

Carreras educativas de Universidades 4.0

ITESM	UNAM
Transformación Pública	Ingeniería Ambiental
Urbanismo Sostenible	Materiales Sustentables
Nanotecnología	Economía Industrial
Inteligencia de Negocios Vinculada a Big Data y Analytics	Tecnologías para la Información en Ciencias.
Ciencia de Datos	Neurociencias
Sistemas Digitales	Física biomédica
Innovación Educativa	Geociencias

Nota: Recuperado de Ávila, N., y González, Ó. (2018). *La cuarta revolución industrial llega a las aulas*. México: Forbes México.

Referencias bibliográficas

- Ávila, N., y González, Ó. (2018). *La cuarta revolución industrial llega a las aulas*. México: Forbes México. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/la-cuarta-revolucion-industrial-llega-a-las-aulas/>
- Bakhshi, H., Downing, J., Osborne, M., y Schneider, P. (2017). *The future of skills employment in 2030*. UK: Pearson. Recuperado de: <https://futureskills.pearson.com/research/assets/pdfs/technical-report.pdf>
- Dell'Aquila, E., Marocco, D., Ponticorvo, M., Di Ferdinandino, A. Schembri, M., y Miglino, O. (2017). *Educational games for soft-skills training in digital environments: New perspectives*. Switzerland: Springer.
- EDUCAUSE (2019). *Horizon Report 2019: How new Technologies lead to a Redesign of Learning and Teaching*. USA: EDUCAUSE. Recuperado de: <https://www.zbw-mediatalk.eu/2019/05/horizon-report-2019-how-new-technologies-lead-to-a-redesign-of-learning-and-teaching/>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. México: Debate.
- Smith, R. (2018). *Las economías más grandes del mundo en 2018*. Cologny, Switzerland: World Economic Forum. Recuperado de: <https://es.weforum.org/agenda/2018/04/las-economias-mas-grandes-del-mundo-en-2018/>
- UNESCO (2017). *E2030: Educación y habilidades para el siglo XXI*. Santiago, Chile: UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Informe-Reunion-Buenos-Aires-2017-E2030-ALC-ESP.pdf>

Villaseca, D. (2017). *Desarrolla tu talento digital. Cómo acelerar tu carrera y reforzar tu marca personal*. Madrid, España: ESIC Editorial.

WIPO (2018). *Global Innovation Index 2018: Energizing the world with innovation*. Genieve, Switzerland: WIPO. Recuperado de:

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf