

ISSN: 1130-3743 - e-ISSN: 2386-5660
DOI: <https://doi.org/10.14201/teri.23548>

APRENDER A APRENDER EN UNIVERSIDADES 4.0. OBSOLESCENCIA HUMANA Y CAMBIO A CORTO PLAZO¹

*Learning to learn in universities 4.0.
Human obsolescence and short-term change*

Fran J. GARCÍA-GARCÍA*, Evelyn E. MOCTEZUMA-RAMÍREZ* y Teresa YURÉN**
*Universidad de Valencia. España.

garfran9@uv.es; emocra@alumni.uv.es

<https://orcid.org/0000-0002-6267-0080>; <https://orcid.org/0000-0001-5342-7137>

**Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México.

yurent@uaem.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5905-7146>

Fecha de recepción: 29/06/2020

Fecha de aceptación: 13/08/2020

Fecha de publicación en línea: 01/11/2020

Cómo citar este artículo: García-García, F. J., Moctezuma-Ramírez, E. E. y Yurén, T. (2021). Aprender a aprender en universidades 4.0. Obsolescencia humana y cambio a corto plazo. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(1), 221-241. <https://doi.org/10.14201/teri.23548>

RESUMEN

La 4.ª Revolución Industrial ha transformado el modelo de sociedad a escala global. El cambio a corto plazo se ha apoderado de la vida cotidiana y las personas que no lo afrontan terminan por quedarse obsoletas. En este escenario la vida y el

1. Financiación: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Código EDU2017-83284-R) y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Código FPU17/00156).

trabajo de los graduados universitarios se ha vuelto inestable a medida que su futuro próximo ha crecido en incertidumbre. Por ello, nuestro objetivo fue arrojar algo de luz sobre las vías de optimización humana desde la educación superior, considerando la sociedad y la economía basadas en el conocimiento, que hicieron posible una nueva industria. En esta línea, realizamos un análisis sustentado en la hermenéutica crítica a partir de las políticas educativas, los resultados de la investigación y la filosofía analítica. Tras analizar el contexto, a la persona y sus necesidades de aprendizaje, se ofrece una idea más clara de las universidades 4.0, donde la meta-competencia «aprender a aprender» parece ser un factor clave para trabajar y vivir bien. Esta meta-competencia alberga la posibilidad de favorecer la optimización del ser humano, llevándolo a superar su obsolescencia, de manera que las personas sean cada vez más valiosas para invertir sus valores en las comunidades que habitan. Este documento recoge algunas propuestas para que las instituciones de educación superior mejoren su organización y sus planes de estudio, de acuerdo con el nuevo modelo de sociedad y las condiciones humanas. El ideal de bienestar, de lo que es bueno o conveniente, se deja para una discusión necesariamente subjetiva, aunque no carente de criterios razonados para cada momento y circunstancia.

Palabras clave: aprender a aprender; educación superior; competencia; conocimiento; industria; desarrollo humano; cambio social.

ABSTRACT

The 4th Industrial Revolution has modified the model of society worldwide. Short-term change has taken hold of everyday life, and people who do not cope with it become obsolete. Under this scenario, the life and work of the university graduates became fickle since their near future grows in uncertainty. Thus, we aimed to shed light on human optimization pathways from Higher Education in the knowledge-based society and economy, which made possible a new industry. In this line, we conducted an analysis underpinned by critical hermeneutics from educational policy proposals, research findings, and analytical philosophy. After analyzing the context, the person, and the learning needs, we offered a clearer idea of the universities 4.0, where the 'learning to learn' meta-competence appears to be a key factor for working and living well. This meta-competence may lead to enable human optimization and overcome human obsolescence in a way in which people be increasingly valuable to invest their values in their communities. This paper includes some guidelines for Higher Education institutions to enhance organization and curriculum, according to the new model of society and the human conditions. The ideal of well-being, of what is better or convenient, is left to a necessarily subjective discussion, although not lacking in reasoned criteria for each moment and circumstance.

Key words: learning to learn; Higher Education; competence; knowledge; industry; human development; social change.

1. INTRODUCCIÓN

La 4.^a Revolución Industrial (4RI) ha modificado el modelo de sociedad y, en consecuencia, ahora existe un nuevo estilo de «ser» humano. La vida y el trabajo de los graduados universitarios se han vuelto inestables a medida que su futuro próximo es cada vez más incierto. Los sistemas de educación superior deben ofrecer una respuesta lo más satisfactoria posible para cubrir las demandas de la Industria 4.0, sobre la que surgen varios interrogantes. En este artículo consideramos las implicaciones educativas y reflexionamos sobre las nuevas condiciones humanas, teniendo en cuenta que la educación conlleva la optimización del ser humano. Asumimos que los estudiantes son más valiosos después de la acción educativa, y las universidades están llamadas a ofrecer una acción educativa de gran importancia para que las personas adquieran un valor apreciable y lo inviertan en sus comunidades. Sin embargo, por muy «valiosa» o «buena» que sea una persona, no se aportará aquí una perspectiva esencialista sobre la condición humana. En esta línea, nos propusimos arrojar luz sobre las vías de optimización del ser humano en la contingencia de la educación superior propia de la sociedad y la economía basadas en el conocimiento, que hicieran posible la 4RI.

Llevamos a cabo un análisis con base en la hermenéutica crítica desde las políticas educativas, los resultados de la investigación y la filosofía analítica. El estudio de los términos clave y los hallazgos de investigación permitió clarificar las vías de optimización humana en el contexto de la 4RI. Acerca de este asunto, algunas organizaciones supranacionales, como la OCDE o la Unión Europea, propusieron desarrollar la competencia «aprender a aprender» (AaA) para vivir bien en las comunidades actuales. En este artículo barajamos razones para no concebirla exactamente como una competencia, sino como una meta-competencia y, por lo tanto, con implicaciones éticas para desarrollar proyectos de vida encaminados a vivir de la mejor forma posible. Esta es la razón principal por la que defendemos una incorporación exitosa de AaA en educación superior. En la 4RI esto pasa por convertir las instituciones tradicionales en universidades 4.0, preparadas para ofrecer una formación que contemple las condiciones de vida actuales. Solo así las personas emplearán sus aprendizajes para beneficiar a los demás y a sí mismos, y alcanzar comunidades más humanizadas.

2. LA INDUSTRIA 4.0

2.1. *En busca del conocimiento a corto plazo*

La 4RI implica un flujo constante de información masiva. Cada *input* de datos desencadena la reelaboración del conocimiento disponible en un momento dado, incorporando nueva información y actualizando el estado cognitivo anterior,

que queda obsoleto hasta cierto punto. De hecho, los estudios de vanguardia siguen examinando la forma en que los sistemas educativos hacen frente a estos cambios a corto plazo (Demartini & Benussi, 2017; Säfström, 2018); y esto llama la atención, puesto que el Consejo Europeo de Lisboa reconoció la sociedad y la economía basadas en el conocimiento como un desafío en marzo del 2000, hace casi 20 años. La Organización de los Estados Americanos también reconoció un nuevo modelo de «ser» humano basado en el conocimiento, al menos desde la Declaración de Santo Domingo, aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 6 de junio de 2006. Además, durante los últimos años parece haber un interés global por intercambiar nuevos resultados de investigación, a la manera del Programa Unitwin/Cátedras UNESCO para fortalecer los acuerdos de I+D a nivel internacional. Este interés por el conocimiento coincide con la Industria 4.0, ya que el porcentaje del PIB es habitualmente mayor allí donde la Industria está más desarrollada. Según El Banco Mundial (The World Bank, 2017), los Estados Unidos invierten el 2.8 % del PIB en I+D, Alemania el 3 % y Japón el 3.2 %. Por tanto, aquí surgen al menos dos preguntas: [1] ¿por qué los sistemas educativos no estarían formando para contextos basados en el conocimiento?, y si lo están intentando, [2] ¿por qué la formación parece no estar funcionando, considerando las últimas publicaciones?

En la actualidad la inmediatez rige las comunidades de la 4RI, puesto que son líquidas (Bauman, 2000), flexibles (Sennett, 2007), o sencillamente inestables. Por eso los sistemas educativos deberían formar ciudadanos flexibles que resistan el cambio y el caos, capaces de adaptarse con facilidad a nuevos escenarios en lugar de esperar pasivamente una vida rutinaria. No se trata de un culto a la inmediatez, sino de actualizar los conocimientos a corto plazo e incluso influir en la generación de nuevo conocimiento en *streaming*. Todas las personas se beneficiarían más si el aprendizaje especializado fuera un bien común, como se ha venido afirmando desde 1998, cuando la UNESCO celebró la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en París. Si el conocimiento fuera un bien común, probablemente más personas inyectarían su talento en el motor de la economía de una determinada región. El cambio a corto plazo de la 4RI da un pequeño giro a todo esto, pero ese giro tiene implicaciones de gran alcance para el modelo de persona a la que forman las universidades. Las sociedades en constante cambio requieren instituciones educativas que formen y actualicen permanentemente a muchas personas, algo francamente difícil de poner en práctica; o instituciones educativas en las que las personas aprendan a formarse por sí mismas y dejen de depender de las instituciones para hacerlo. Eso tiene serias implicaciones para la empleabilidad y hay varios intereses en juego, de modo que profundizar en el ámbito del trabajo podría clarificar este asunto.

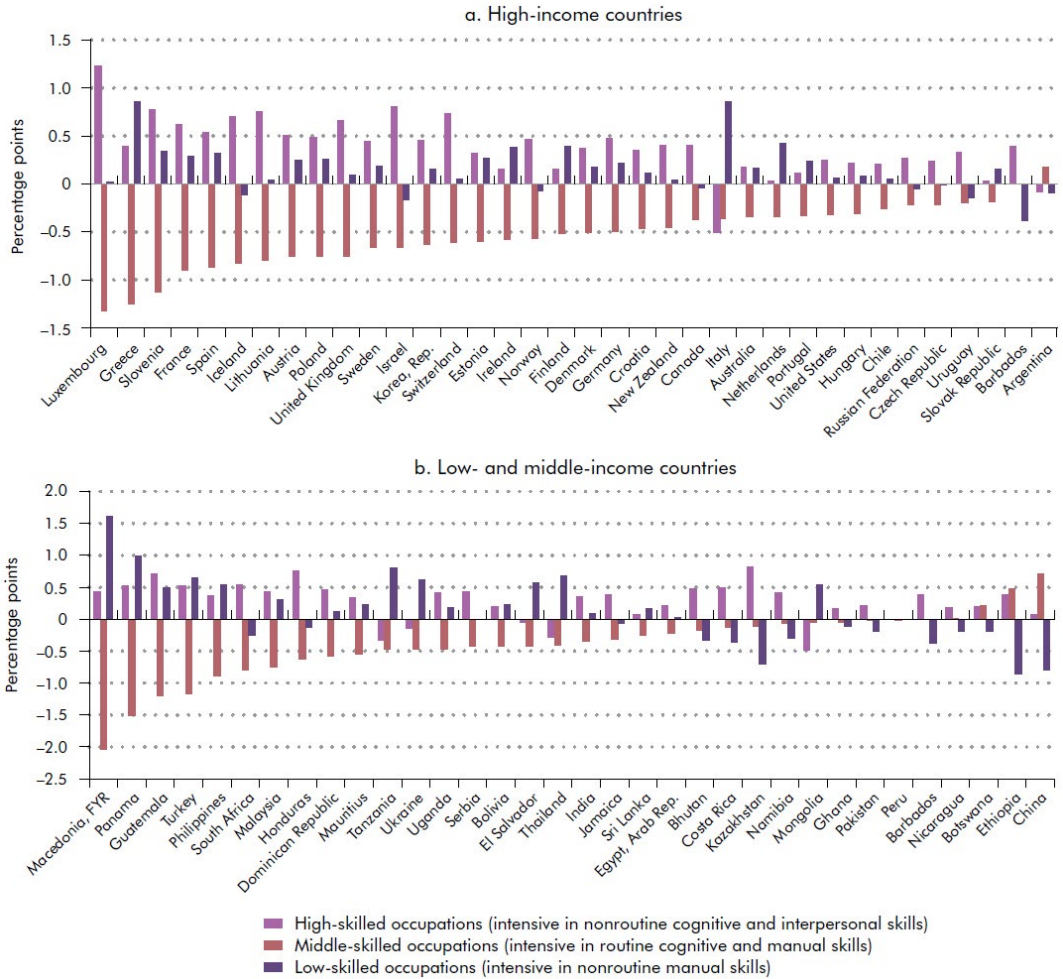
2.2. *Empleabilidad y riesgo de polaridad social*

La Revolución francesa y la 1.^a Industria contribuyeron a la liberalización del trabajo y al derecho a la educación, pero los sistemas educativos quedaron ligados a las condiciones laborales. Este vínculo es evidente cuando se leen las referencias europeas de la pedagogía moderna, donde comenzaron las revoluciones; por ejemplo, las escuelas agrícolas de Pestalozzi; e incluso las referencias contemporáneas, como *la pédagogie du travail* de Freinet. En efecto, la empleabilidad aumentó con la máquina de vapor y la electricidad durante las primeras industrias, dada la demanda de mano de obra en las fábricas. Se requería un trabajo especializado y repetitivo y, con el advenimiento de las computadoras en la 3^a Industria, alguien tenía que manejar grandes cantidades de datos. Lógicamente, los sistemas educativos comenzaron a promover el aprendizaje especializado, repetitivo y memorístico, pensando en el mercado laboral. Hoy en día, la educación superior es el nivel más especializado del sistema, relacionado con la formación de mano de obra.

En este contexto, la clase media aumentó significativamente en la mayor parte del mundo durante los años 80 y 90, pero aminoró durante la última década (Vaughan-Whitehead, 2016). La clase media trajo consigo mayor movilidad social, actuando como puente, en especial después de las primeras revoluciones industriales. A pesar de ello, el tipo de empleo en la 4^{RI} está provocando una disminución de la clase media y, por tanto, obstaculizando la movilidad social. Según los últimos informes de la OCDE (2017), las nuevas tecnologías están modificando la naturaleza del trabajo y las ocupaciones de rutina media han disminuido 9.2 puntos en Europa entre 2002 y 2014.

En la Industria actual, las máquinas funcionan mucho mejor cuando se trata de repetir procesos especializados y manejar datos. Además, las máquinas no ganan un salario, ni descansan, por lo que son más rentables para aumentar los márgenes de beneficio. Por esta razón, el empleo de la clase media parece estar acaparado por las nuevas tecnologías, y los trabajos de alta y baja cualificación han crecido a medida que los de cualificación media han disminuido drásticamente en casi todo el mundo (Figura 1). La reducción de la clase media no solo supone un riesgo para la movilidad social, sino que la distribución y el aumento del riesgo aseguran la desigualdad social (Beck, 1992), así como la polaridad y la desconfianza en los mercados y los gobiernos (Giddens, 1990). Sobre este asunto hay otra pregunta: [3] ¿qué formación podría mantener un puente para la movilidad social, ya sea originado por la clase media o por una alternativa? En este sentido, la educación superior nos preocupa más por su efecto en el mercado laboral.

FIGURA 1
 Polarización del mercado laboral



Fuente: The World Bank, 2016

2.3. Una formación acorde con la vida

La inteligencia artificial podría estar reemplazando a la clase media para cubrir la mayor parte de los trabajos de cualificación media-alta. Las personas que se gradúan después del primer nivel de educación superior son las que generalmente ocupan estos puestos de trabajo. En este sector, algunos autores destacan el trabajo

«precario» (Kalleberg, 2009) y «flexible» (Hardt & Negri, 2004) en contraste con el trabajo «decente» y «regular» (International Labour Organization, 2012). Sea flexible o regular el trabajo, trabajo es; pero «decente» hace referencia a la persona que trabaja y a su contexto, ya que «*decens, decentis*», del latín, significa «adecuado». Podemos suponer que, si no es decente, no es adecuado; y si no es adecuado, no es decente. En otras palabras, es un empleo indecente porque no se ajusta al trabajador, a su contexto o a ambos.

Al utilizar el término «adecuado» nos referimos a lo adecuado para que las personas puedan satisfacer sus necesidades fundamentales y puedan desarrollarse como seres humanos. El término «decente» engloba esta idea para valorar a un «ser» humano, cuyo comportamiento sería adecuado para desarrollarse como tal ser. De ahí que el trabajo «decente» contribuya a que las personas se desarrollen de esa manera, ya que «decente» significa adecuado para el desarrollo humano de quien trabaja.

¿Acaso no podemos asumir esto mismo sobre la formación en las universidades, teniendo en cuenta que la concepción estructural de los sistemas educativos modernos y actuales está ligada al mercado laboral? Si es así, en respuesta a la 2.^a pregunta «¿por qué la formación parece no funcionar?», probablemente no funcione porque no sea una formación «decente», porque no sea adecuada para las personas y su contexto. En consecuencia, para responder a la 1.^a pregunta «¿por qué los sistemas educativos no estarían formando para contextos basados en el conocimiento?», podríamos pensar que no lo están haciendo porque son inadecuados para las personas y, por tanto, para el contexto en el que viven. Con todo, las personas no solo trabajan en un contexto contingente, sino que trabajan en otro sentido; funcionan —*work*, del inglés—, viven ahí y lo hacen todo el tiempo. En estas circunstancias, los sistemas de educación superior deberían proporcionar una formación decente para un desarrollo humano a largo plazo. Es decir, una educación para la vida, no solo para el trabajo, aunque la educación superior trate de satisfacer las demandas del mercado laboral.

Todo esto conduce a un escenario diferente al anterior e incita a preguntarse sobre cuál debería ser la formación que las universidades ofrecen a los que van a habitar los contextos sociales y económicos de la 4RI. Es inevitable reflexionar sobre las condiciones humanas de estas personas para considerar cuál debe ser su formación, en qué sentido y por qué debe ser así. Eso ayudará a pensar en una optimización humana contextualizada, con la idea de que un ser humano se vuelve más valioso a medida que aprende. Por tanto, el siguiente apartado trata sobre las condiciones humanas de quienes viven en la 4.^a Industria.

3. CONDICIONES HUMANAS

El humano que vive en la 4RI es cognitivo, pero también es social. El cambio a corto plazo se impone como un imperativo frente a un cosmos aparentemente ordenado, y en esa circunstancia los avances tecnológicos permiten acceder a la

información y admiten una conectividad en red a una escala casi global. En la era digital las comunidades en línea abrieron paso a los sistemas sociales abiertos, como los que concibió Von Bertalanffy (1968). En la actualidad, para entender las necesidades educativas de la 4RI, resulta necesario conocer los principios de complejidad que operan para un «ser» humano cognitivo, social y complejo; que realiza un aprendizaje especializado y multifacético.

3.1. *Densidad socio-digital y sistemas complejos*

En el siglo XX la rutina hizo que la vida de las personas fuera más predecible. Cualquiera solía conocer la forma de obtener un ascenso en el trabajo, el empleo solía ser más estable y era posible prever incluso cuándo se tendría una casa en propiedad. Eso estaba aparentemente ordenado. «Aparentemente», porque un conjunto de elementos que constituyen un orden podría ser reordenado de otra manera. Este reordenamiento ocurre constantemente en la 4RI, en un desorden «aparente», que constituye una secuencia de conjuntos ordenados inestables, superpuestos en cortos períodos de tiempo.

A lo largo de toda la historia, adivinar el futuro ha sido el más apasionante, incierto, y a veces bien retribuido ejercicio profesional. En un mundo en cambio vertiginoso, donde cualquier previsión queda pronto superada, es una aventura de incierto resultado. (Marín Ibáñez, 1999, p. 16).

En efecto, las máquinas predicen mejor que las personas, entre otras ventajas para el mercado laboral, y eso incide en el orden de los sistemas sociales donde las personas intentan realizar su proyecto de vida.

Un sistema es un conjunto interrelacionado de elementos (Von Bertalanffy, 1968). En los sistemas sociales, los elementos pueden ser personas, por lo que los elementos de un sistema social difícilmente pueden predecir el futuro de su sistema en comparación con aquellos sistemas donde los elementos son máquinas. Al margen de esto, los sistemas sociales son potencialmente densos debido a su conectividad. Según la teoría del Análisis de Redes Sociales, la densidad se expresa por el número de elementos que están conectados, dividido entre las conexiones potenciales de una red; siendo las conexiones potenciales iguales a $n(n-1)/2$ para los enlaces no dirigidos y $n(n-1)$ para los dirigidos, donde n es el tamaño de las personas que componen la red. En el primer caso, las conexiones son bidireccionales y en el segundo, unidireccionales. Una red de estas características entrañaría un sistema social siempre y cuando sus elementos sean personas.

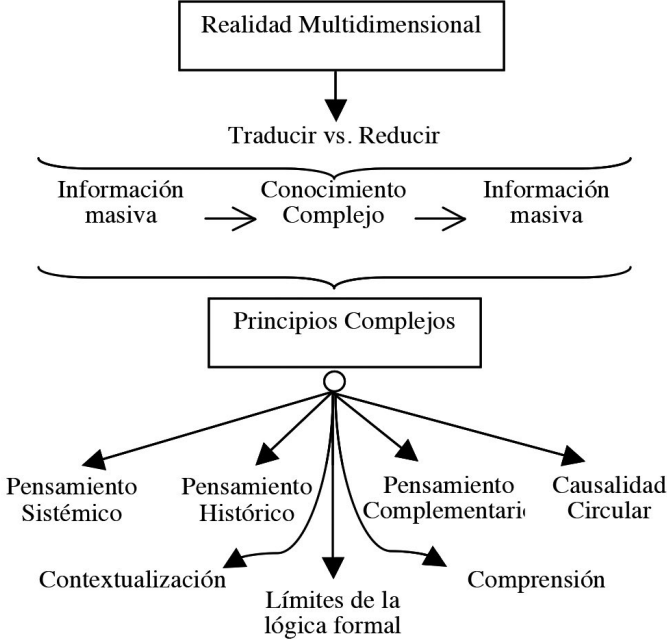
No importa aquí si la interacción en el sistema social es unidireccional o bidireccional. Eso implica que algunas personas se activan mientras otras permanecen inactivas. Si las conexiones son unidireccionales, algunas personas interactúan con otras sin que otras interactúen con ellas. Un ejemplo sería cuando alguien envía un email para solicitar un empleo y nadie responde. Aun así, los sistemas sociales

tienen una densidad potencial del 100 % y teóricamente podrían alcanzarla. Es decir, los sistemas sociales están potencialmente conectados y son capaces de alcanzar niveles de densidad tan altos como los sistemas de máquinas, a pesar de la autonomía intrasistémica para predecir el futuro del propio sistema. De esta manera, el flujo de datos podría ser compartido por todas las personas dentro de ese sistema social, ampliando al 100 % las posibilidades de acceso a la información en *streaming*. Por eso las competencias digitales son relevantes en la 4RI, porque en los sistemas sociales digitales esto no es solo teoría, esto se convierte en realidad, ya que estamos hablando de conexiones potenciales, y en contextos virtuales, las conexiones entre personas son reales.

Los recursos digitales permiten que un individuo se conecte con cualquier otro individuo en el mundo —solo con personas de una comunidad en línea— para participar en proyectos comunes con un liderazgo compartido, o para incluir a una persona en el proyecto de vida de otra. Estas iniciativas pueden ser innovadoras, por lo que no solo es relevante aprender competencias digitales, sino también para emprender, tanto con ánimo de lucro como sin él. La digitalización influye en la economía de los Estados Unidos hasta en un 98 % y también tiene un gran impacto en la economía mundial (Phillips, Yu, Hameed, & El Akhdary, 2017). Quienes no aprenden competencias digitales corren el riesgo de quedar fuera del sistema, no solo en la actividad económica, sino también en el acceso social en varios sentidos.

Los sistemas sociales de la 4RI son complejos. Son redes de elementos heterogéneos e inseparablemente asociados, que viven en contextos «desordenados», ambiguos, inciertos y contradictorios. Por lo tanto, sus realidades no pueden ser comprendidas de manera unidimensional por medio de disyunciones, reducciones o abstracciones del mundo fenomenológico en el que se desarrollan. Mientras no haya una única realidad posible, no habrá un único futuro posible, y eso significa que todos podrían influir en el futuro de un sistema social mientras vivan en él. Como decíamos antes, la 4RI «implica un flujo constante de información masiva», por lo que una forma de influir en el futuro sería producir conocimiento e introducirlo como parte de los datos disponibles en el sistema. Tal vez no podamos predecir nuestro futuro, pero sí podemos decidir qué futuro queremos. Para ello es necesario comprender los sistemas sociales complejos, traduciendo con principios complejos (Morin, 1990) su realidad multidimensional. Mencionamos algunos de estos principios ligeramente en este documento (Figura 2), aunque no los desarrollamos, pero veamos un ejemplo. Para comprender la realidad contextualizada e inferir un juicio sobre ella, la probabilidad condicionada de que esta inferencia ocurra debe considerarse de forma similar al Teorema de Bayes, teniendo en cuenta la conjunción de distintas realidades o diferentes perspectivas de la realidad sistémica. En suma, varios factores condicionan la probabilidad de que una persona aprenda algo. En la 4RI, estas inferencias pueden ser las de cualquier persona debido al acceso a la información, si es que la persona puede acceder.

FIGURA 2
Principios complejos en los sistemas sociales



3.2. Responsabilidad de las personas en el trabajo del futuro

La educación implica la optimización humana y en la 4RI, la optimización conlleva la actualización de los conocimientos a corto plazo. Los seres humanos no pueden quedarse fuera del contexto en el que se desarrollan, de modo que el contexto debe ser «decente» para ellos y permitir su desarrollo. Asimismo, las personas deben adaptarse al contexto para desarrollarse plenamente y con éxito. Entonces y no antes es posible generar conocimiento e influir. De lo contrario, las limitaciones que se derivan de la relación entre la acción de las personas y las barreras para actuar en su contexto reducirían las posibilidades de desarrollo humano (García-García, López-Torrijo, y Gozávez, 2019). No importa si una persona tiene conocimientos valiosos que ofrecer en su comunidad. En la medida en que esa persona no maneje las competencias digitales, seguramente no tendrá tanto acceso a otras personas como sea posible. Por tanto, la influencia de su valioso conocimiento se reducirá en detrimento de toda la comunidad. Por eso las universidades deben ofrecer una formación para promover la inclusión social mediante el uso de los conocimientos técnicos, aunque no solamente técnicos.

Es importante reconocerse en un contexto y dar una «respuesta» —responsabilidad— libre, en la dirección de la libertad como capacidades (Nussbaum, 2009; Sen, 1999), y también como asociación para adquirir poder de influencia en el cambio de los acontecimientos sociales (Arendt, 1998; Dewey, 2002). Esto conlleva que las personas se desarrollen en proyectos comunes, asociándose y compartiendo, ya que el aislamiento parece ser ajeno al contexto de la 4RI, donde las personas están o pueden estar interconectadas al mayor nivel de densidad.

En vista de lo anterior, una educación universitaria decente, en este caso, debería ir más allá del trabajo (*τέχνη*) y contribuir al desarrollo de personas capaces de influir en el futuro de los sistemas sociales que habitan, generando sistemas sociales autopoieticos (Luhman, 1986; Seidl, 2016) (*ποιέω*). Esto significa ser autónomo para procesar, transformar y regenerar los flujos de información en las sociedades y economías basadas en el conocimiento. Así, las personas podrían «trabajar» —funcionar— con autonomía en proyectos comunes, en un contexto cada vez más humanizado.

En lo que respecta al término «trabajo», el significado técnico no es su único atributo. Existen otras interpretaciones. Este es el significado que le dan autores como Arendt y que se ofrece en la «*poiesis*» aristotélica, pero puede entenderse en otro sentido. Desde la tradición hegeliano-marxista, el trabajo se comprende como una actividad clave en el proceso de formación de las personas, ya que es una actividad que transforma el mundo y al sujeto transformador. Así, las personas no siempre trabajan por una retribución material, sino también moral, sin desviarse de los beneficios del trabajo para desarrollarse como seres humanos.

Como las personas no saben cuál será su futuro, no saben cuál será el «trabajo» en su futuro, y no es posible pensar en la formación para un «trabajo» que aún no se conoce. No es posible hacerlo, pero es necesario trabajar para vivir en la 4RI, por lo que las personas deben responder ante el problema de no conocer el «trabajo» de su futuro. Además, si quieren vivir y vivir bien (*εὐβίος*), no pueden permanecer inconscientes de los cambios a corto plazo y deben «responder» a estas circunstancias en un contexto donde la responsabilidad recae en el individuo (García-García y Pérez-Pérez, 2019). Aquí hay una diferencia entre vivir bien porque los recursos de un individuo lo permiten y vivir bien porque las personas viven de acuerdo con los valores y reglas que la comunidad ha aceptado como «buenos» o «valiosos». El último sentido es el de *εὐβίος* y es a lo que nos referimos.

Si las personas tienen miedo de hacerse cargo de sus proyectos de vida, esperando que otros asuman la responsabilidad del curso de su futuro, temerán ejercer su libertad (Fromm, 1984). Si así fuera, vivirían una vida heterónoma en el sentido radical (*ἔτερος, νόμος*); estarían renunciando a decidir las normas o criterios para vivir su propia vida y vivirla bien, o en las mejores condiciones posibles. Por lo tanto, las personas de la 4RI deben decidir qué quieren aportar en el futuro a los sistemas sociales que habitan, y deben actuar de manera que influyan en la realización de estos «trabajos» —en el sentido hegeliano-marxista—, y esto dentro de los sistemas, no fuera de ellos.

3.3. *Obsolescencia humana y aprendizaje*

En este punto, podríamos coincidir con Ortega y Gasset (1966), «Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo.» (p. 322). La realidad de las personas es concreta e inacabada, por lo que llevan a cabo proyectos de vida hacia el futuro, enfrentándose a sus circunstancias, que les condicionan. Esto diferencia a las personas de las cosas, que están acabadas. Si las personas no «salvan» sus circunstancias, se vuelven obsoletas en el sentido latino del término (*obsoletus*); se vuelven inadecuadas para hacer frente a sus circunstancias. En consecuencia, la obsolescencia puede afectar a la vida «decente» de las personas y obstaculizar una buena vida debido a la falta de adecuación entre la persona y su contexto. De esta manera, las personas aprenden algo y en poco tiempo, si no lo actualizan y lo vuelven a aprender, tienen una adaptación más difícil. El teléfono móvil es un ejemplo: la presión social incita a comunicarse a través del móvil, incluyendo sus últimas actualizaciones, por lo que las personas necesitan aprender este canal. Más aún, se ha analizado en los últimos años la necesidad de aprender competencias clave y actualizarse para participar en la opinión pública interactiva (Gozálvez, Romero-Rodríguez, y Larrea-Oña, 2019) utilizando redes como *Twitter* o *Facebook*.

Parece que la clase media se está quedando obsoleta en el mercado laboral. Volviendo a la 3ª pregunta, «¿qué formación podría mantener un puente para la movilidad social?», esta formación no sería desde luego la de una clase media en declive. Esta formación debería hacer a las personas más valiosas para aportar su valor a los sistemas sociales donde viven. Aquí también podríamos coincidir con el imperativo categórico kantiano, considerando a la persona como un fin en sí mismo (Kant, 1996), ya que el valor de las personas no es solo un valor de cambio para el individuo, sino un valor que ayuda a generar sistemas sociales autopoieticos. Esto significa que, después de la educación superior, no solo es importante «producir» bienes y servicios tangibles que puedan ser intercambiados por una retribución material; aunque esto es importante para vivir en sistemas capitalistas, como los de la 4RI. Los bienes y servicios deben revertir en beneficio de todo el sistema y mejorarlo, mejorando así las condiciones de vida de las personas. Esto requiere saber cómo aprender y ese no es un conocimiento a corto plazo, es un conocimiento estable. Por lo tanto, esta formación debe impulsar a las personas para «aprender a aprender» (AaA), enfrentando las circunstancias a corto plazo de la 4RI para lograr una buena vida; buena, porque es valiosa y por ello deseable para las personas que comparten los mismos sistemas sociales.

4. APRENDER A APRENDER

Desde la última década, la educación basada en competencias ha crecido en importancia para las universidades (Echols, Neely, & Dusick, 2018; Gargallo López, 2017). El currículum basado en tiempos ha quedado obsoleto para cubrir

las necesidades de la educación superior actual, y los programas en los que los estudiantes demuestran conocimientos y habilidades parecen ser más adecuados (Kelly & Columbus, 2016). Motivada por estas necesidades en las instituciones educativas, Europa propuso una iniciativa inspirada en el Proyecto DeSeCo de la OCDE para aprender competencias clave. El objetivo de la propuesta iba más allá de mejorar los programas universitarios, pero igualmente era de gran interés para el Espacio Europeo de Educación Superior. En 2006, la Comisión Europea propuso ocho competencias clave para afrontar los desafíos del futuro en la 4RI, y fueron reformuladas hace un par de años (European Union, 2018). Tal vez se reformularon porque no funcionaban conforme a lo esperado o porque no se pudieron incorporar a los sistemas educativos con éxito. En cualquier caso, la única de estas competencias que tiene un impacto sobre todas las demás es AaA.

Formar personas para que ajusten su proceso de aprendizaje a sus propias necesidades en un momento dado suena bastante prometedor. Lamentablemente, no parece existir un acuerdo acerca de lo que es exactamente AaA, teniendo en cuenta que los últimos monográficos reúnen varios capítulos con distintos autores, que proporcionan diferentes versiones de la competencia (Deakin Crick, Stringher, & Ren, 2014). Además, en la propuesta europea se trata de aprender una competencia, lo que lleva a preguntarse sobre las limitaciones de las competencias. Esas limitaciones son objeto de este cuarto epígrafe para reflexionar sobre el sentido de la formación en las universidades. Por lo demás, dejemos los contenidos que definen AaA para otros trabajos (Gargallo López, Pérez-Pérez, García-García, Giménez Beut, y Portillo Poblador, 2020) porque no pretendemos resolver aquí el desacuerdo de la comunidad académica al respecto.

4.1. *Competencia y meta-competencia: una cuestión de fines*

Las competencias requieren conocer una tarea aplicada a un contexto y la disposición para llevarla a cabo. Eso implica tanto conocimiento teórico y procedimental, como una actitud positiva para utilizarlo adecuadamente. En este sentido, siempre que exista un escenario donde ejecutar la competencia y sea en parte un proceso vinculado a ese escenario, existirá un objetivo específico, similar a los objetivos que podrían operar en sistemas donde los elementos son máquinas. De esta forma, se espera que cualquier persona que sea competente en comprensión lectora descodifique y comprenda textos. Del mismo modo, quien sea competente en expresión escrita es capaz de codificar fonemas y expresarse, y así sucesivamente. Las competencias consisten en cumplir objetivos específicos en un contexto, pero es difícil justificarlas como un fin en sí mismas o justificar que están orientadas a un fin, más allá de los objetivos propios de cada competencia. No existe un «fin directivo», tal como lo definió Aristóteles (2015) en sus tratados de ética, ya que las competencias siempre pueden ser un medio para lograr algo: un objetivo o tal vez un fin, que están orientados hacia el logro de otros fines. Una persona que es

competente en comprensión lectora entiende un texto, y además podría entenderlo para aprender algo, más allá de la comprensión del texto.

Hasta este punto, hay una diferencia entre la consecución de los objetivos (*finis quo*) y los valores que están en juego cuando alguien hace algo (*finis qui*) (Ferrater Mora, 1979). Independientemente de los objetivos, conviene destacar la diferencia entre valores-principio y valores-fin (Yurén, 1995). Aunque un valor-fin sería la razón o la justificación para hacer algo, no es necesariamente un fin directivo y nunca será un objetivo específico.

Si bien la especialización parece ser un trabajo más adecuado para las máquinas, la libre toma de decisiones para compartir fines puede ser más «decente» para las personas. Esta razón invita a pensar que la formación en la 4RI debe trascender las competencias, aunque también debe incluirlas. Sin embargo, cuando consideramos por qué AaA hay, en efecto, un «fin directivo». Nosotros proponemos que este fin directivo es la mejora constante de la persona para vivir lo mejor posible con sus circunstancias.

Es por eso por lo que AaA es una meta-competencia y no solo una competencia. No lo es, porque AaA está más allá de conseguir objetivos específicos y trata sobre el pensamiento crítico para que las personas influyan en los cambios a corto plazo dentro de un sistema social. Esto no supone que aplicar aprendizajes especializados no sea «decente» para los seres humanos. Esto implica que los seres humanos, a diferencia de las máquinas, pueden y deben decidir el curso de sus aprendizajes, que se vuelve más complejo y especializado a medida que las personas aprenden más y más. Para tomar decisiones sobre el nuevo aprendizaje de sí, es fundamental saber cómo aprender. Las universidades que forman a las personas para la 4RI harían bien en no limitarse a un aprendizaje especializado en determinadas disciplinas, sino enseñar a los estudiantes a tomar decisiones sobre su proceso de aprendizaje y sus objetivos en el futuro. Estas «universidades 4.0» estarían formando a las personas para afrontar la 4RI e influir en ella, basándose en el conocimiento y el cambio a corto plazo.

4.2. *Aprender a aprender para trabajar y vivir bien*

Las personas no pueden ser competentes en AaA sin pensamiento crítico, ya que aprenden en un sistema y necesitan reconocerse e interpretar dicho sistema para no quedar obsoletas. De hecho, se quedarían obsoletas respecto a sus circunstancias dentro del sistema, por lo que AaA para vivir bien —o al menos lo mejor posible— con sus circunstancias dentro del sistema conlleva adaptarse a los cambios a corto plazo, pero también cambiar parte —participar, afectar— del orden del sistema.

AaA está pensado para mejorar el desarrollo personal, no solo para aprender un conjunto de habilidades comunes y técnicas (Rawson, 2000). Se espera que las personas que son competentes en AaA, sean autónomas y efectivas a lo largo de su proceso de aprendizaje (Gargallo, Campos, y Almerich, 2016) para «trabajar» bien.

En la misma línea, el aprendizaje de una meta-competencia parece estar estrechamente relacionado con el desarrollo humano hacia un cierto fin en el sentido de los valores-fin. En la medida en que las capacidades son un fin en sí mismo —véase el enfoque de las capacidades (Nussbaum, 2009)—, la incorporación de la meta-competencia AaA en los programas de formación universitaria y el desarrollo de capacidades no son interexcluyentes, como se afirma en los manuales sobre el tema (Ibáñez-Martín y Fuentes, 2017). Un fin de AaA puede ser la optimización humana y este puede conducir a otro fin directivo: vivir bien (*εὖβιος*) con una circunstancia contingente, en este caso en el marco de la 4RI. Eso es lo que las universidades 4.0 deberían incorporar en sus programas educativos.

4.3. *Seguir aprendiendo después de la educación superior*

En este punto tomamos como referencia la filosofía del aprendizaje que comparten los 48 países del Espacio Europeo de Educación Superior. Se trata de un ámbito semi-asiático y europeo, pero en cualquier caso internacional. En consecuencia, la crítica de algunos autores a propósito del Proceso de Bolonia para la convergencia universitaria en estos países puede servir para entender mejor la idea global de universidad 4.0. Las críticas se dirigen por lo general a las estrategias para la empleabilidad y a la mercantilización de los sistemas educativos (Rikap, 2017). Los intereses privados de los organismos con un poder financiero considerable parecen haber influido bastante en las reformas universitarias, probablemente desde el decenio de 1960. Esto ha sido percibido como un ataque a la soberanía popular y a la democratización de las decisiones sobre cuestiones de educación superior (Tavares & Sin, 2018).

Si estas críticas son ciertas, el resentimiento contra los valores democráticos, como la libertad, la igualdad y la justicia, tendría una influencia negativa en el crecimiento del empleo por los siguientes motivos. El empleo en la 4RI consiste en el intercambio de conocimientos y habilidades por capital, y el desarrollo de conocimientos y habilidades depende del aprendizaje autónomo. Teniendo en cuenta que todo aprendizaje suele depender del estudiante, podríamos suponer que el aprendizaje requiere cierto grado de autonomía; y no solo para llevar a cabo proyectos de vida, sino para aprender lo necesario para establecer un proyecto personal durante un período de la vida. Sin valores democráticos, es difícil concebir esa autonomía.

Por otra parte, creemos que los inconvenientes están más dirigidos a los medios para lograr una mayor empleabilidad que al propio objetivo de aumentar el número de personas empleadas. Después de todo, podría aceptarse que el empleo de una persona es fundamental para asegurar su sustento. En ese supuesto, el objetivo de aumentar el número de personas empleadas sería loable para los individuos e incluso deseable para toda la comunidad, ya que el crecimiento económico de todos sus habitantes dependería en cierta medida de las tasas de empleo. En el caso de quienes estudiaron en la universidad, el valor que adquirieron durante sus estudios

consiste en lo que aprendieron, y eso es lo que pueden aportar en beneficio de su comunidad. Si no es esto lo que invierten en los sistemas sociales donde viven, habrían estudiado por otra razón, como el conocimiento por el conocimiento en sí, o motivados por otros valores más orientados al crecimiento personal. Es más, no se trata solo de verter algo valioso en las comunidades —«trabajar»—, sino de vivir y sobrevivir en ellas. Recordemos que las comunidades de la 4RI son en su mayoría capitalistas, por lo que es necesario adquirir un valor de cambio en las instituciones de educación superior para emplearlo —«trabajar»— de manera valiosa y mejorar la comunidad. Las universidades deben contribuir a revalorizar el trabajo —en el sentido de Arendt— como una actividad que no es una mercancía o un valor de cambio, sino una inversión de energía para crear condiciones de vida que contribuyan al desarrollo de los miembros de una comunidad.

Así pues, las universidades que no ofrecen un valor de cambio basado en el aprendizaje no contribuyen a llevar a cabo proyectos de vida y, en última instancia, a vivir una vida «buena». Por el contrario, las universidades 4.0 deberían proporcionar una formación especializada para aumentar la autonomía de las personas y hacer que lleven a cabo sus propios proyectos y decidan cuáles son los objetivos más deseables para su vida.

5. CONCLUSIÓN

Después de analizar el contexto, a la persona y sus necesidades de aprendizaje, podemos ofrecer una idea más clara de las universidades 4.0. Estas serían instituciones donde los programas de enseñanza favorecen los entornos de aprendizaje constructivistas. Esto fomenta que los estudiantes aprendan habilidades genéricas, como la toma de decisiones, el pensamiento creativo y la resolución de problemas (Virtanen & Tynjälä, 2019), lo cual es básico para desarrollar la meta-competencia AaA (Gargallo López *et al.*, 2020).

Las instituciones pueden promover métodos de enseñanza para mejorar los entornos de aprendizaje. El Aprendizaje-Servicio, en particular, ayuda a los estudiantes a aprender mediante proyectos vinculados a contextos reales, y estimula la reflexión y la toma de conciencia a partir de la experiencia en un campo de trabajo (Sotelino Losada, Santos Rego, y Lorenzo Moledo, 2016). La realidad se construye y los estudiantes deben aprender a construirla e influir en ella. No se trata de un constructivismo duro (Waltzlawick, 1985), según el cual todas las experiencias son subjetivas y no hay forma de conocer la realidad percibida por una determinada persona. Es más bien un constructivismo moderado, que admite la existencia de realidades objetivas en la 4RI. Las personas pueden adquirir conocimientos sobre su mundo fenomenológico —sobre sus circunstancias— y estos conocimientos surgen de la percepción individual y de la negociación con otros, de manera que es posible acercarse a las realidades objetivas hasta cierto punto. Los estudiantes aprenden los procedimientos para negociar las realidades y decidir un curso de acción, de influencia, en sus comunidades con metodologías como el Aprendizaje-Servicio.

Los programas de enseñanza también dependen en gran medida de quienes enseñan y no solo de las instituciones, ya que los métodos no siempre requieren una conexión con las empresas o con los miembros de la sociedad civil. Hay muchos métodos disponibles centrados en el aprendizaje (Gargallo López, 2017) y basados en tecnologías (Ellahi, Ali Khan, & Shah, 2019), como el aprendizaje basado en preguntas, el aprendizaje basado en proyectos, o incluso el aprendizaje basado en casos con realidad aumentada. Sin embargo, el desarrollo satisfactorio de la meta-competencia AaA no siempre depende del método de enseñanza. Las clases invertidas, por ejemplo, funcionan bien para mejorar el aprendizaje autorregulado, una vez que los estudiantes ya saben cómo autorregularse (Sun, Xie, & Anderman, 2018), y eso es parte de AaA. Ahora bien, los últimos estudios no muestran diferencias significativas entre las clases invertidas y los métodos tradicionales para desarrollar la meta-competencia AaA (Espada, Navia, Rocu, y Gómez-López, 2020), al menos en la universidad.

Creemos que no solo el entorno de aprendizaje ayuda a desarrollar AaA, sino también el proceso de aprendizaje que experimentan los estudiantes. Después de todo, los estudios recientes ponen sobre la mesa dos limitaciones fundamentales para el diseño curricular de la meta-competencia AaA. Uno es la necesidad de una definición operativa e integradora para enseñar sus contenidos —entorno de aprendizaje— y el otro es la evaluación de los resultados de aprendizaje (García-García, Yurén, y López-Francés, 2019). Los resultados provienen del entorno en el que los estudiantes aprenden y de su proceso de aprendizaje, y el proceso no solo tiene lugar en el entorno que preparan los profesores, sino también en ámbitos comunitarios fuera de las universidades, o en entornos más personales e informales. Las universidades 4.0 deben considerar estos otros entornos extrauniversitarios para ofrecer en ellos los materiales de apoyo que contribuyan al desarrollo del aprendizaje y el meta-aprendizaje con autonomía. El aprendizaje basado en proyectos nos sirve como ejemplo en este sentido, ya que fomenta la autonomía de los estudiantes, la investigación constructiva, el establecimiento de objetivos, la colaboración, la comunicación y la reflexión dentro de las prácticas en contextos reales (Kokotsaki, Menzies, & Wiggins, 2016).

No obstante, aunque los profesores proporcionen entornos de aprendizaje y las instituciones los respalden, el aprendizaje depende esencialmente del estudiante. Los estudiantes que aprenden a aprender rompen con la dependencia institucional para actualizar sus conocimientos, adaptarse a los sistemas sociales de la 4RI e influir en sus comunidades a través del «trabajo». En última instancia, las universidades 4.0 serían instituciones que instan a sus docentes a actuar como guías y moderadores del proceso de aprendizaje de los estudiantes. En esta relación profesor-alumno, existe una causalidad circular (véase la Figura 2), y las universidades deberían asegurarse de que todos sean conscientes de esta situación educativa. ¿El estudiante aprende porque el profesor enseña, o el profesor enseña porque el estudiante aprende? Sabemos que el proceso de aprendizaje tiene lugar independientemente del proceso

de enseñanza —AaA—, pero el proceso de enseñanza condiciona el proceso de aprendizaje también. En una universidad 4.0 no sería coherente detenerse a pensar en este tipo de preguntas porque habría una consciencia sobre la causalidad circular del aprendizaje y sobre la independencia del propio proceso de aprendizaje. Habría una consciencia sobre la existencia de diferentes factores que afectan al aprendizaje; es decir, todos serían conscientes de un pensamiento complementario y sistémico, y de otros principios complejos que se aplican al fenómeno del aprendizaje.

Las universidades 4.0 deberían revelar a los estudiantes el valor de aprender por sí mismos a vivir bien en las comunidades que van a habitar en un futuro próximo. Si el aprendizaje tiene sentido para el estudiante, entonces el aprendizaje es consciente (Wall & Hall, 2016); y si es consciente, podríamos suponer que el estudiante está dispuesto a aprender lo que está aprendiendo, como sugieren en la Universidad de Bristol (Deakin Crick, Stringher, & Ren, 2014). Cuando una persona quiere aprender algo porque tiene sentido, el aprendizaje es significativo, útil y valioso.

En las universidades 4.0 los profesores medirían con la mayor exactitud posible la adquisición y el desarrollo de conocimientos y habilidades que permiten seguir aprendiendo una vez terminados los estudios. Los profesores no evaluarían utilizando pruebas auto-perceptivas con pocos ítems (Muñoz-San Roque, Martín-Alonso, Prieto-Navarro, y Urosa-Sanz, 2016). Las pruebas evaluarían las prácticas de alto impacto asociadas a los resultados de los estudiantes (Zilvinskis, 2019), siguiendo una educación basada en competencias (Gargallo López, 2017; Echols, Neely, & Dusick, 2018). Las instituciones de educación superior están cambiando con la 4RI y la generación que conocíamos como «postindustrial» se ha convertido en una generación «cognitiva» (Lapteva & Efimov, 2016), cuyo meta-aprendizaje es una de sus pocas características estables para hacer frente a los cambios a corto plazo.

Además, los programas no solo conectarían a los estudiantes con las empresas relevantes del sector laboral que más se ajuste a su perfil de formación (Winanti, Gaol, Napitupulu, Soeparno, & Trisetyarso, 2018). Eso ya ocurre por lo general en las prácticas externas, pero las universidades 4.0 llevarían además un rastreo de las actividades de emprendimiento de los estudiantes, con o sin ánimo de lucro, y siempre en beneficio de las comunidades más allá de los mercados. Esto debería servir para orientar el gasto público en las instituciones de educación superior. Buscar el beneficio de las comunidades a través de la formación e investigación de los graduados universitarios contribuye a la tercera misión de la universidad (Santos-Rego, Lorenzo, y Sotelino, 2017), que también se ha intentado medir para llevar un seguimiento controlado (Secundo, Perez, Martinaitis, & Leitner, 2017). Eso abre la puerta para formar personas autónomas cuyo ejercicio de la ciudadanía mejore efectivamente las comunidades en las que viven junto con otros.

Se pueden extraer al menos dos conclusiones de este artículo, una sobre las características de la formación universitaria en la 4RI y la otra sobre el fin de dicha formación. Ambas conclusiones coinciden con la idea de «decencia» y, por tanto, con la adecuación de esta formación a las personas y a los contextos contingentes

—los sistemas sociales— en los que viven. La formación de las universidades en la 4RI debería incluir la meta-competencia AaA para permitir la optimización y superar la obsolescencia humana, de forma que las personas sean cada vez más valiosas y puedan invertir sus valores para vivir bien en comunidad. En un mundo de «cambios vertiginosos», solo una educación centrada en las personas marcará la diferencia para mejorar sus vidas y sus comunidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arendt, H. (1998). *The Human Condition*. University of Chicago Press.
- Aristóteles. (2015). *Ética a Nicómaco*. Alianza Editorial.
- Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Blackwell.
- Beck, U. (1992). *Risk Society. Towards a New Modernity*. SAGE Publications Ltd.
- Deakin Crick, R., Stringher, C., & Ren, K. (Eds.) (2014). *Learning to learn*. Routledge.
- Demartini, C. & Benussi, L. (2017). Do Web 4.0 and Industry 4.0 Imply Education X.0? *IT Professional*, 19(3), 4-7. <https://doi.org/10.1109/MITP.2017.47>
- Dewey, J. (2002). *Human Nature and Conduct*. Courier Corporation.
- Echols, D. G., Neely, P. W., & Dusick, D. (2018). Understanding faculty training in competency-based curriculum development. *The Journal of Competency-Based Education*, 3(2), 1-9. <https://doi.org/10.1002/cbe2.1162>
- Ellahi, R. M., Ali Khan, M. U., & Shah, A. (2019). Redesigning Curriculum in line with Industry 4.0. *Procedia Computer Science*, 151, 699-708. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.093>
- Espada, M., Navia, J. A., Rocu, P., & Gómez-López, M. (2020). Development of the learning to learn competence in the university context: flipped classroom or traditional method? *Research in Learning Technology*, 28, 1-11. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2251>
- European Union. (2018). *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning*. <https://bit.ly/2DwOEin>
- Ferrater Mora, J. (1958). *Diccionario de Filosofía*. Alianza Editorial. (6.^a Ed.).
- Fromm, E. (1984). *Fear of Freedom*. Routledge.
- García-García, F. J. y Pérez-Pérez, C. (2019). Socios o clientes: educación para la participación ciudadana en el Tercer Sector. *Educatio Siglo XXI*, 37(1), 41-54. <https://doi.org/10.6018/educatio.363371>
- García-García, F. J., López-Torrijo, M., y Gozávez, V. (2019). Educación inclusiva para la ciudadanía europea: el doble itinerario. *Aula Abierta*, 48(2), 175-182. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.175-182>
- Gargallo López, B. (Coord.). (2017). *Enseñanza centrada en el aprendizaje y diseño por competencias en la universidad. Fundamentación, procedimientos y evidencias de aplicación e investigación*. Tirant Humanidades.
- Gargallo López, B., Campos, C. & Almerich, G. (2016). Learning to learn at university. The effects of an instrumental subject on learning strategies and academic achievement. *Culture and Education*, 28(4), 1-40. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1230293>
- Gargallo López, B., Pérez-Pérez, C., García-García, F. J., Giménez Beut, J. A. y Portillo Poblador, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. *Educación XXI*, 23(1), 19-44. <https://doi.org/10.5944/educXXI.23367>

- Giddens, A. (1990). *Consequences of Modernity*. Polity Press.
- Gozálvez, V., Romero-Rodríguez, L. M. y Larrea-Oña, C. (2019). Twitter y opinión pública. Una perspectiva crítica para un horizonte educativo. *Revista Española de Pedagogía*, 77(274), 403-419. <https://doi.org/10.22550/REP77-3-2019-04>
- Hardt, M. & Negri, A. (2004). *Multitude: War and Democracy in the Age of Empire*. Penguin Press.
- Ibáñez-Martín, J. A. y Fuentes, J. L. (Coords.). (2017). *Educación y capacidades. Hacia un nuevo enfoque del desarrollo humano*. Dykinson.
- International Labour Organization. (2012). *From precarious work to decent work*. International Labour Organization.
- Kalleberg, A. L. (2009). Precarious Work, Insecure Workers: Employment Relations in Transition. *American Sociological Review*, 74(1), 1-22. <https://doi.org/10.1177/000312240907400101>
- Kant, I. (1996). *The Metaphysics of Morals*. Cambridge University Press.
- Kelly, A. P. & Columbus, R. (2016). *Innovate and evaluate: Expanding the research based for competency-based education*. Center for Higher Education Reform.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267-277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Lapteva, A. V. & Efimov, V. S. (2016). New Generation of Universities. University 4.0. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 11, 2681-2696. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-2016-9-11-2681-2696>
- Luhman, N. (1986). The Autopoiesis of Social Systems. In F. Geyer & J. V. der Zeuwen (Eds.), *Sociocybernetic Paradoxes: Observation, Control and Evolution of Self-Steering Systems* (pp. 172-192). SAGE Publications Ltd.
- Marín Ibáñez, R. (1999). La educación en la sociedad informatizada del siglo XXI. En A. Bernal-Guerrero (Ed.), *I Jornadas Pedagógicas de la Persona. Identidad personal y educación* (pp. 15-39). Universidad de Sevilla.
- Morin, E. (1990). *On Complexity*. Hampton Press.
- Muñoz-San Roque, I., Martín-Alonso, J. F., Prieto-Navarro, L., y Urosa-Sanz, B. (2016). Auto-percepción del nivel de desarrollo de la competencia de aprender a aprender en el contexto universitario: propuesta de un instrumento de evaluación. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 369-383. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.235881>
- Nussbaum, M. C. (2009). *Frontiers of Justice*. Harvard University Press.
- OECD. (2017). Understanding the socio-economic divide in Europe. 26 January 2017. <https://bit.ly/2VRuzNI>
- Ortega y Gasset, J. (1966). *Obras completas, Vol. I*. Revista de Occidente.
- Phillips, F., Yu, C.-Y., Hameed, T., & El Akhdary, M. A. (2017). The knowledge society's origins and current trajectory. *International Journal of Innovation Studies*, 1(3), 175-191. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2017.08.001>
- Rawson, M. (2000). Learning to Learn: More than a skill set. *Studies in Higher Education*, 25(2), 225-238. <https://doi.org/10.1080/713696137>
- Rikap, C. (2017). The Differentiated Market-University Structural Differences among University's Commodification Processes. In J. Huisman & M. Tight (Eds.), *Theory & Method in Higher Education Research* (pp. 179-196). Emerald Publishing Ltd.

- Säfström, C. A. (2018). Liveable life, educational theory and the imperative of constant change. *European Educational Research Journal*, 17(5), 621-630.
- Santos-Rego, M. A., Lorenzo, M., y Sotelino, A. (2017). *Aprendizaje-Servicio y misión cívica de la universidad: una propuesta de desarrollo*. Octaedro.
- Secundo, G., Perez, S. E., Martinaitis, Ž., & Leitner, K. H. (2017). An Intellectual Capital framework to measure universities' third mission activities. *Technological Forecasting and Social Change*, 123(1), 229-239. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.013>
- Seidl, D. (2016). *Organizational Identity and Self-Transformation*. Routledge.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Anchor Books.
- Sennett, R. (2007). *The Culture of the New Capitalism*. Yale University Press.
- Sotelino Losada, A., Santos Rego, M. A. y Lorenzo Moledo, M. M. (2016). Aprender y servir en la Universidad: una vía cívica al desarrollo educativo. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 28(2), 225-248. <https://doi.org/10.14201/teoredu282225248>
- Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, 36, 41-53. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003>
- Tavares, O. & Sin, C. (2018). The Visible Hand of the Market in European Higher Education Policies. In C. Sin, O. Tavares, S. Cardoso, & M. J. Rosa (Eds.), *European Higher Education and the Internal Market. Tensions Between European Policy and National Sovereignty* (pp. 363-377). Palgrave Macmillan.
- The World Bank (2016). *World Development Report 2016. Digital Dividends*. International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank.
- Vaughan-Whitehead, D. (Ed.). (2016). *Europe's Disappearing Middle Class? Evidence from the World of Work*. Edward Elgar Publishing.
- Virtanen, A., & Tynjälä, P. (2019). Factors explaining the learning of generic skills: a study of university students' experiences. *Teaching in Higher Education*, 24(7), 880-894. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1515195>
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory*. George Braziller.
- Wall, K. & Hall, E. (2016). Teachers as metacognitive role models. *European Journal of Teacher Education*, 39(4), 403-418. <https://doi.org/10.1080/02619768.2016.1212834>
- Watzlawick, P. (1984). *The Invented Reality. How Do We Know What We Believe We Know? Contributions to Constructivism*. W. W. Norton & Company.
- Winanti, Gaol, F. L., Napitupulu, T. A., Soeparno, H., & Trisetyarso, A. (2018). Learning Framework in the Industrial Age 4.0 in Higher Education. 2018 Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference (INAPR), Jakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/INAPR.2018.8627039>
- Yurén, T. (1995). *Eticidad, valores sociales y educación*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Zilvinskis, J. (2019). Measuring quality in high-impact practices. *Higher Education*, 78(4), 687-709. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00365-9>