

REVOLUCIÓN EN EL TRABAJO

JOSÉ RÍOS ÁNGEL

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA.

CONSULTOR EN RECURSOS HUMANOS

PSICÓLOGO SERVICIOS SOCIALES COMUNITARIOS

ORIENTADOR EDUCATIVO

PROFESOR ASOCIADO DPTO. DE DERECHO DEL ESTADO Y SOCIOLOGÍA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



Si hubiese que elegir la frase estrella sobre la revolución tecnológica que estamos viviendo, la ganadora sería sin duda **“El mundo, tal y como lo conocemos, va a cambiar.”** ¿Va a desaparecer buena parte del trabajo, que asumirán las máquinas, o se va a producir una transformación radical de las ocupaciones sin pérdida neta de empleo? En ambos casos, muchas ocupaciones actuales desaparecerán. Sus ocupantes actuales y las nuevas generaciones deben prepararse para ello.

Frey y Osborne (*The Future of Work*, 2013) calculan que el 47% de las profesiones actuales desaparecerá en la próxima década y el 90% necesitará nuevas competencias y más formación. El 65% de los jóvenes tendrá que asumir tareas no identificadas actualmente. La transformación radical que va a sufrir el trabajo debe ser respondida con políticas públicas que minimicen los riesgos y potencien los beneficios; entre éstas, tiene especial relevancia, la educación. El mundo es digital y la educación debe adecuarse a dicha realidad; para ello, es imprescindible que el profesorado forme en nuevas competencias, entre otras,



Implicaciones para la educación



Sin título / FRANCK

en TIC. Es evidente la dificultad, pero también la necesidad de traducir los escenarios futuros del empleo en medidas educativas en el presente. Necesitamos repensar los sistemas educativos; desde la educación infantil a la superior.

DESAJUSTE ENTRE OFERTA DE TRABAJO Y FORMACIÓN

Acemoglu y Restrepo (*Artificial Intelligence, Automation and Work*, 2018) han puesto de relieve “las consecuencias negativas de la escasez de habilidades para afrontar la automatización. El problema puede ser, no una falta general de habilidades; sino que se adquieran las habilidades equivocadas que pueden estar primando en los currículos actuales”. Son necesarios cambios en el sistema educativo para identificar y formar en las competencias que se valorarán más en el mercado de trabajo como la creatividad, la motivación, la innovación, la cooperación, la intuición, la capacidad para comunicar y emprender, la persuasión y la originalidad; aquellas que serán las menos reemplazables por la tecnología. Los empleos que requieren estas cualidades tienen menor riesgo de desaparecer porque tienen ventaja comparativa con respecto a las máquinas.

Van a coexistir un elevado desempleo y puestos de trabajo que no se pueden cubrir. El informe McKinsey (MGI, *The Age of Analytics*, 2016) considera que harán falta 80 millones de trabajadores tecnológicamente bien preparados. La Comi-

sión Europea calcula que ahora son necesarios 850.000 trabajadores para puestos de trabajo que no se logran cubrir en la UE por falta de candidatos cualificados, 41.800 en España. Esta demanda debe cubrirse mediante la educación formal o como propone el World Economic Forum (WEF), en *El futuro del Trabajo* (2015), en las empresas, con sus propios profesionales, quizá complementados con docentes externos. Según datos del Observatorio para el Empleo en la Era Digital, 8 de cada 10 jóvenes encontrarán un trabajo relacionado con el ámbito digital en trabajos que aún no existen.

NUEVAS COMPETENCIAS

Brynjolfsson y McAfee (*La segunda era de las máquinas*, 2013) piensan que deberíamos estar invirtiendo continuamente en nuevas habilidades para ser competitivos; para “correr con las máquinas”, no “contra las máquinas”. El WEF ha detectado 10 nuevas competencias necesarias (Figura 1).

¿Cómo corremos con las máquinas? Davenport, Kirby y Autor (2016), recomiendan capacitarse tecnológicamente y mejorar las habilidades manuales y abstractas. Aprender a programar, saber recoger y analizar datos, habilidades manuales, como la destreza y la flexibilidad, capacidades abstractas, como la creatividad, la persuasión, la empatía, el reconocimiento de patrones y la comunicación compleja serían de enorme utilidad en la carrera con las máquinas.

Aquellos que no puedan reciclarse se verán afectados severamente por la transformación; lo que podría ampliar aún más las desigualdades. Como contrapartida, se crearán nuevos empleos digitales, que aprovecharán los trabajadores formados y cualificados capaces de adaptarse a las nuevas tecnologías y de beneficiarse de los mayores salarios. Adaptabilidad y habilidades serán fundamentales para compartir los beneficios

10 PRINCIPALES COMPETENCIAS



Fuente / Source: World Economic Forum

Figura 1. Competencias 2020. Fuente, World Economic Forum

de las nuevas tecnologías. Según el WEF (sept. 2018) el factor con más peso en las decisiones de localización de las empresas es la disponibilidad de talento; es decir, trabajadores adecuadamente formados, le sigue el coste del factor trabajo y en tercer lugar los costes de producción.

TRANSFORMACIONES NECESARIAS EN EL SISTEMA EDUCATIVO

Las competencias que se van a necesitar no son esenciales en el sistema educativo actual. La memorización todavía tiene un papel demasiado relevante y la enseñanza se centra en materias indispensables en épocas anteriores, pero insuficientes en el nuevo entorno. Las prácticas docentes del siglo XX no preparan adecuadamente para los atributos estrella del siglo XXI, es imprescindible innovar. En lugar de educar para

EN 2020 / TOP 10 SKILLS IN 2020



empleos del pasado, deberíamos estar preparándolos para la ocupación en la economía del trabajo del futuro, mediante cambios curriculares y metodológicos que incentiven a aprender haciendo, el trabajo en grupo y aprendizaje basado en proyectos. Los planes educativos no pueden funcionar por simple inercia, sino que deben renovarse profundamente.

Nuevas formas de aprender vinculadas a la era digital pueden ayudar en este proceso. La formación online, especialmente mediante MOOCs (*Massive Open On-line Courses*), recursos como Khan Academy y la clase invertida (*Flipped Classroom*) permiten transformar los procesos de enseñanza–aprendizaje. La formación online recibirá un gran impulso de los avances en la realidad aumentada (AR), realidad virtual (VR), inteligencia artificial (AI) y la *gamificación*.

PAPEL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

El desajuste entre los perfiles profesionales demandados y la formación aportada por los jóvenes se traduce en el alto nivel de desempleo juvenil junto a vacantes no cubiertas. Actualmente sólo el 12% de los jóvenes acceden a la FP en España frente al 29% de media europea. La oferta de plazas en las ramas técnicas se mantiene, pero la matriculación, en algunos casos, ha disminuido. En contraste, las empresas demandan cada vez más especialistas en mecatrónica, comunicaciones, *big data*, mantenimiento de robots, diseño industrial, fabricación en 3D y otros puestos de trabajo vinculados con tecnologías de automatización. Entre las reformas en marcha, a pesar de su lento crecimiento, se ha demostrado la eficacia de la FP Dual para acercar la formación reglada a las demandas de las empresas para lograr una inserción laboral sensiblemente mayor que en la FP tradicional (70% de inserción, según datos de CEDEFOP).

Son necesarios cambios de calado. Una mayor vinculación universidad–empresa mediante instituciones comunes, fomento del modelo de *spin-off*, proyectos de investigación, actualización de titulaciones y la configuración de nueva oferta que responda a las demandas actuales y futuras del sistema productivo. En correspondencia con la demanda de empleo, es necesario potenciar las titulaciones STEM (Ciencias, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas), que sólo cursan un 26% de los universitarios españoles y en las que, además se produce una importante brecha de género. Según el informe elaborado por Randstad Research en 2016, en España son cada vez menos los alumnos matriculados en saberes científicos, informáticos, ingenieros y matemáticos que son los más demandados por las empresas; han pasado del 30% de total de universitarios al 26% 65.000 alumnos menos. Según cálculos de la fundación Conocimiento y Desarrollo (CYD),

En España sólo un 9% de jóvenes entre 20 y 34 años son graduados en STEM frente al 13% de Alemania.

Aunque el título universitario tradicional todavía dominará en 2026, más empleadores aceptarán sistemas alternativos de credencialización, a medida que evolucionen las múltiples opciones de aprendizaje y sus medidas. En un mercado de trabajo en forma de U, el número de empleos semi-cualificados irá en descenso y se crearán nuevos puestos de trabajo de baja y alta cualificación; sobre todo vinculados a tecnologías de la información. La industria precisará que la formación universitaria se ajuste mejor a los requisitos de la industria 4.0; proporcionando titulados con conocimientos en las tecnologías digitales que están en la base del nuevo modelo industrial.

LOS MOOCS, RECURSO ESTRATÉGICO EN LA NUEVA FORMACIÓN

El término MOOC fue propuesto por los profesores de la Universidad de Stanford: Dave Cormier y Brian Hypertuano. De esta universidad surgió la primera oferta de cursos integrados en la plataforma Coursera, que también crearon. Son más de 10.000 cursos gratuitos de centenares de instituciones, entre ellas más de 800 universidades de todo el mundo. Contenidos modulares de todas las materias posibles se pueden cursar, desde cualquier lugar con acceso a la red y sin necesidad de presentar credenciales educativas previas. De la importancia de este fenómeno dan cuenta los siguientes datos de implantación y participantes en las mayores plataformas:


- Coursera (30 millones de usuarios)
- EdX (14 millones).
- XuetangX (9.3 millones)
- Udacity (8 millones) (50.000 estudiantes pagan por sus cursos)
- FutureLearn (7.1 millones)
- MiriadaX (en español)
- Unedabierta (en español).

- Google Actívate (formación en competencias digitales)

La proliferación de plataformas y cursos ha propiciado la aparición de buscadores, por lengua, materia u otros criterios. Mooc.es, Class-central o Mooc-list son algunos de ellos. Estos cursos ya se admiten, en algunos casos, como créditos en la universidad y cada vez hay más empresas que los valoran o dirigen a los candidatos a que completen determinados itinerarios de cursos on-line. Dadas las inercias de las instituciones de educación superior, promover MOOCs, es una excelente opción para nuevos conocimientos y establecer sinergias con las empresas e instituciones que demandan estos conocimientos. Predominan los conocimientos STEM, aunque cuenta con oferta de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes.

José María Álvarez-Pallete (Telefónica), ha reivindicado el “valor enorme” que generará la disrupción digital que vive el mundo. Se están viviendo tiempos extraordinarios, ya que ninguna generación ha presenciado “tantos cambios en tan poco tiempo”. Por ello, es esencial la gestión de esta transición, a través de la educación y unos niveles de cohesión y protección social adecuados. En este nuevo mundo las reglas todavía no están escritas y es necesario repensar, reinventar e innovar constantemente. Un cambio de paradigma en el que la educación debe ocupar un papel central, impulsada por la tecnología, como el pilar fundamental para lograr una sociedad mejor y más igualitaria. “La digitalización de la educación incorpora nuevos métodos de aprendizaje, universaliza y democratiza el acceso al conocimiento. Tecnologías como la Inteligencia Artificial, el *Deep Learning*, la Realidad Aumentada o *Blockchain*, entre otras, están reinventando el sistema educativo” (South Summit enlightenedED, 3 – 5 octubre 2018, Expansión 3/10/2018).

La buena noticia es que las ocupaciones relacionadas con la educación van a crecer. Esto no



NO SE PUEDE SEGUIR
FORMANDO
PARA UN MUNDO QUE YA
NO EXISTE
EL MUNDO ES DIGITAL
Y LA EDUCACIÓN DEBE
ADECUARSE
A DICHA REALIDAD

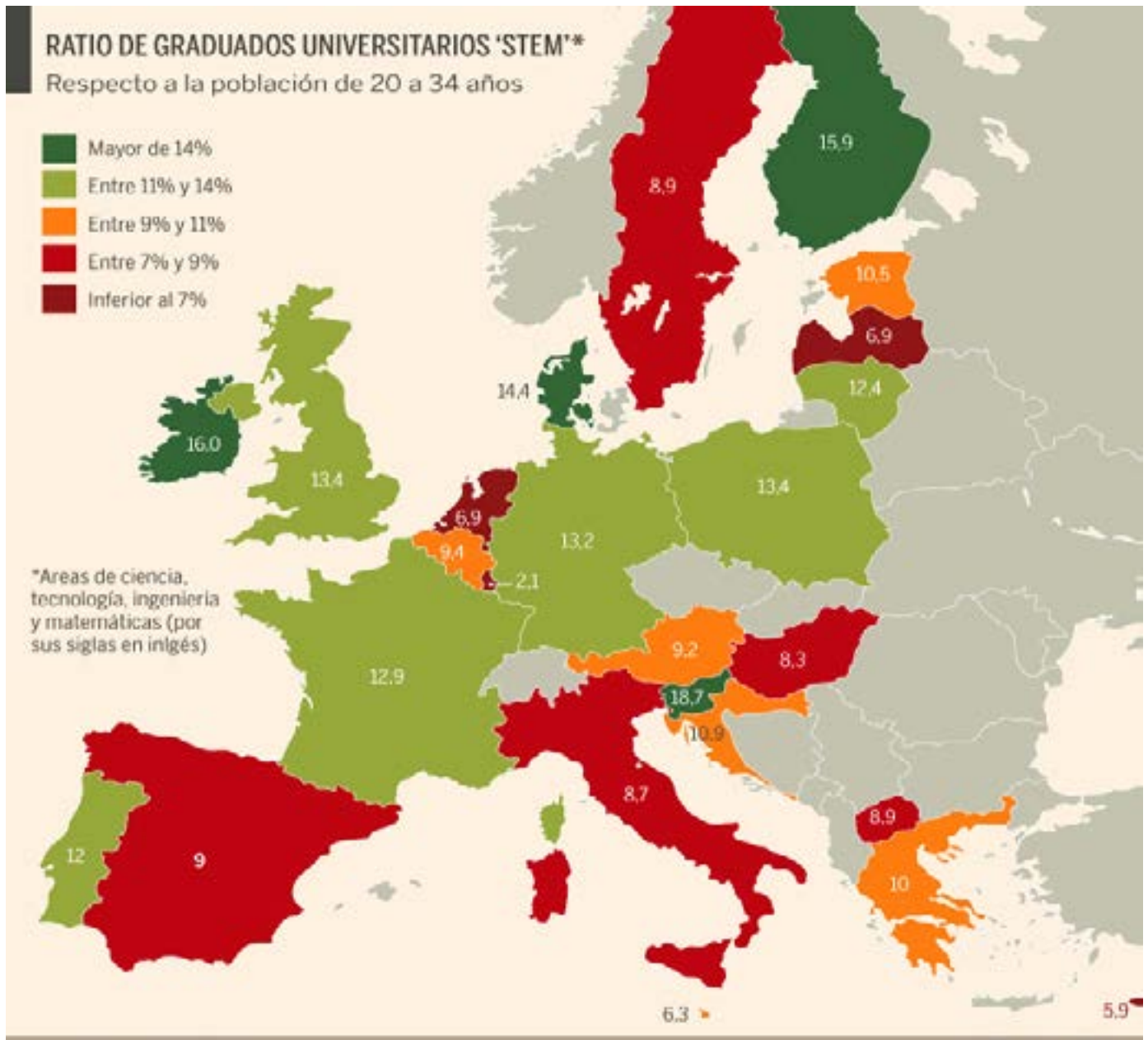


Figura 2. Ratio de Graduados STEM. Fundación CyD. Publicado por Expansión.jpg

exime de la necesidad de transformar la formación inicial y continua del profesorado para poder asumir los nuevos roles y metodologías para formar en las competencias requeridas. En este contexto, la orientación educativa y profesional se torna aún más importante por su incidencia en la comunidad educativa, si tenemos la capaci-

dad de aportar un nivel de comprensión y conocimiento elevado de las transformaciones que se están viviendo. ■