

Elección identitaria de estudios TIC en la sociedad tecnológica avanzada

Este artículo contextualiza en la introducción el drama nacional y europeo del desempleo juvenil, así como las políticas que se están implantando en Europa para cubrir el déficit de empleo en las TIC. Asimismo estudiaremos las tesis que al principio del milenio, auguraron el trabajo flexible o precario frente aquellas otras que por el contrario, han pronosticado un cambio de paradigma laboral. Según estas últimas, los trabajadores del siglo XXI se verán afectados por continuos cambios laborales. El artículo muestra también los perfiles profesionales más demandados en la economía digital y los cambios en la educación para adaptarse a las nuevas profesiones que están por llegar en el contexto de la sociedad tecnológica avanzada.

Respecto a la identidad de género, veremos que la presencia de las mujeres en la Universidad alcanza un 59,1%, donde son mayoría en todas las ramas del saber excepto en la de ingeniería y arquitectura, con tan solo un 26,4% (1) matriculadas. Finalmente, veremos las acciones que está implementado la UE para conseguir tanto la inclusión digital de la población, como la reducción de las brechas digitales de género.

Palabras clave: brecha digital de género, tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), sociedad red, estereotipo, sociedad del conocimiento, economía digital, desempleo, empleo, habilidades, educación.

(1) Informe Datos y Cifras del sistema universitario español. Curso 2012-2013, editado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

(2) Datos consultados en: CIS - Centro de Investigaciones Sociológicas - N° de estudio 3033, 01/07/2014.

(3) Datos consultados en: INE - Instituto Nacional de Estadística - Encuesta Población Activa; Resultados nacionales; Tasas de paro por sexo y grupo de edad.

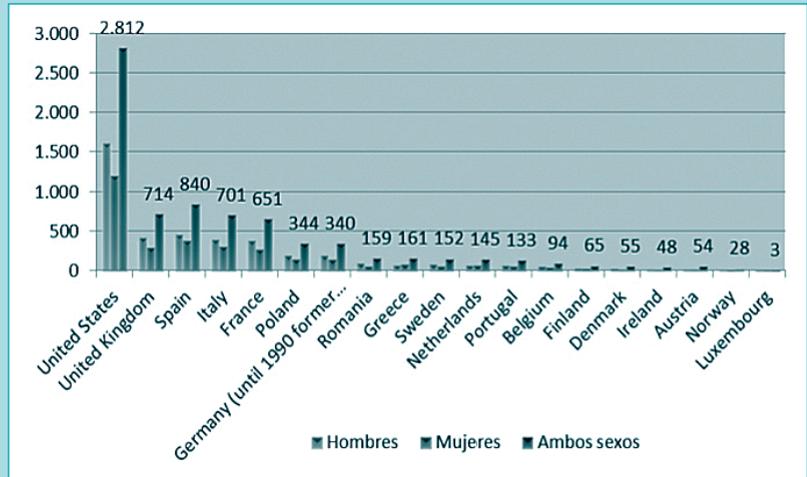
(4) Estadísticas Desempleo Eurostat; Comisión Europea. Datos actualizados en Agosto 2014.

Introducción: El desempleo juvenil en España y en Europa. Actuaciones desde el ámbito político

El desempleo juvenil es una de las principales preocupaciones del 77% de españoles, según el barómetro del CIS de julio de 2014 (2). Un dato que muestra el sentir general, ante una tasa de paro, que según datos de la EPA del II Trimestre de 2014 (3), alcanzó al 50,13% de la juventud española entre 16 a 24 años. En el ámbito de la Unión Europea, los países miembros, también muestran una tasa de desempleo juvenil, en este mismo grupo de edad, que por lo general incluso dobla a las tasas de desempleo de todas las edades. Según datos de Eurostat, actualizados en agosto de 2014 (4), la tasa de desempleo juvenil en la UE-28 es de un 23,4%, lo que significa que una de cada cinco personas jóvenes, menores de 24 años, se encontraba en paro y/o en búsqueda activa de empleo. Si comparamos la tasa de paro

de España con los países del sur de Europa como Portugal (37,7%) o Italia (40%) podemos estar de acuerdo que no son satisfactorios o que incluso el 24,4% de Francia no es tampoco aceptable.

Gráfico 1. **Desempleo entre los menores de 25 años de ambos sexos, en la Europa de los 18 y EE.UU.**



Fuente: Datos de Eurostat, Junio 2014

En diciembre de 2011, la Comisión del Parlamento Europeo hizo público un Comunicado sobre la evolución de las tasas de desempleo juvenil entre 15 y 24 años, que según las estadísticas de Eurostat, desde 2005 ha alcanzado los cinco millones de desempleados y solo entre los años 2008 y 2010 la cifra se incrementó en un millón (5). El Parlamento pregunta si no estaremos ya ante una generación perdida de jóvenes.

En síntesis, este comunicado plantea que, si bien la tasa de desempleo es elevada, al mismo tiempo existe un importante número de empleos vacantes, lo que a todas luces parece indicar que en el mercado laboral europeo se haya producido en este período, una inadecuación de perfiles profesionales.

La Comisión Europea (CE) estima que hasta 2020 se liberarán 73 millones de puestos de trabajo, y alude al envejecimiento de la población -factor demográfico que también preocupa a la UE- como la principal razón. Otros factores identificados por la CE que inciden negativamente en el empleo juvenil son: el abandono escolar prematuro, la falta de capacidades adecuadas o experiencia laboral, la proliferación de empleo precario seguido por períodos de desempleo, limitaciones a las oportunidades de formación; así como insuficientes o inadecuados programas para activar el mercado laboral.

Una de las propuestas de la CE para hacer frente a toda esta problemática, es la asignación de ayudas financieras y el uso del Fondo Social Europeo y Fondos Estructurales por parte de los Estados miembros para realizar acciones orientadas a la mejora del acceso al empleo a través de prácticas de calidad en las empresas, o el apoyo a la movilidad de los jóvenes en el mercado laboral a través de acciones inspiradas en el éxito del programa de estudios Erasmus. Asimismo, estas propuestas incluyen programas

(5) Ver comunicado en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52011DC0933:ES:NOT>

para respaldar a los jóvenes empresarios y emprendedores ayudas a la contratación y al empleo transnacional o incluso para favorecer el servicio voluntario europeo (6).

Siguiendo con la revisión de las actuaciones políticas que se están llevando a cabo en el entorno de la UE, es interesante conocer algunas de las conclusiones a las que llegó la CE tras la tercera cumbre sobre el desempleo (2014) (7). Durante esta cumbre, los altos mandatarios de Italia y Francia plantearon una relajación de las medidas de carácter presupuestario. Una medida desestimada por Alemania quien manteniendo su línea de austeridad, respondió que si bien había que realizar mayores inversiones para fomentar el empleo juvenil, la primera cuestión es saber en qué y dónde hay que invertir. En el contexto de la economía digital, averiguar cuáles serán los trabajos del futuro y no los del pasado, puede interpretarse como otro de los retos importantes que tiene que afrontar la UE en los próximos años.

En este sentido, en la actual sociedad tecnológica, uno de los sectores de actividad en auge y que más empleos promete es el de las TIC. Por ello, la UE ha elaborado una ambiciosa Agenda Digital para Europa (ADE) (8), con el fin de fortalecer este sector, como fuente de riqueza y empleo e impulsar la I+D+I en las industrias del futuro. Los objetivos generales consisten en: potenciar el desarrollo de la economía digital, reducir los costes de gestión en la administración y mejorar el servicio al ciudadano. Según datos de la propia CE, la implementación de la ADE permitirá un incremento de hasta un 5% del PIB durante los próximos ocho años. Asimismo, cada país miembro de la UE tiene como misión elaborar su propia Agenda Digital. Concretamente en España, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo es el responsable de coordinar la implementación de la Agenda Digital española (9) -aprobada por el Consejo de Ministros en el primer trimestre de 2013-. La agenda española, incluye entre otros objetivos: el desarrollo de las TIC en las pequeñas y medianas empresas (PyMe), la seguridad informática, los contenidos digitales y la internacionalización de las empresas. Para alcanzar los objetivos europeos de inclusión digital, España tiene que desarrollar la sociedad digital. Para ello, una de las primeras prioridades es conseguir un clima de confianza en el ámbito de las TIC a través de programas de sensibilización y educación de usuarios, y el uso de Internet por la mayor parte de la población española.

Por otro lado, la Agenda Digital Europea incluye las principales cifras de impacto económico de las TIC en los próximos cinco años. La CE estima que por cada millón de euros invertidos en TIC se generarán hasta 33 puestos de trabajo, y que a corto plazo podrán crearse 1,2 millones de puestos de trabajo y hasta 3,8 millones a final del período estimado. (10)

Un informe que muestra cómo los profesionales se están especializando en áreas de desarrollo de servicios y soluciones TIC es el denominado "Hacia las etiquetas de calidad europeas de cibercapacidades para la formación y las certificaciones de la industria TIC" (2013) (11), elaborado por la Dirección General de Empresa e Industria por Empírica para la Comisión Europea, sugiere que los trabajos en el sector TIC serán de un nivel más cualificado y estarán enmarcados en las áreas de gestión, planificación y estrategia.

(6)
Ver propuesta completa en: http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/youth/ef0006_es.htm

(7)
Noticia publicada en: <http://es.euronews.com/2014/10/07/la-austeridad-ensombrece-la-cumbre-europea-para-impulsar-el-empleo/>

(8)
Ver contenido completo de la Agencia Digital Europea en: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>

(9)
El contenido completo de la Agenda Digital Española: http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Presentaciones/Presentacion_Agenda_Digital.pdf

(10)
Información sobre el impacto económico de las TIC en diapositiva 5: http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Presentaciones/Presentacion_Agenda_Digital.pdf

(11)
Prólogo del Informe "Hacia las etiquetas de calidad europeas de cibercapacidades para la formación y las certificaciones de la industria TIC", (2013), elaborado para la Comisión Europea, Dirección General de Empresa e Industria por Empírica: http://eskills-quality.eu/fileadmin/eSkillsQuality/downloads/e-Skills%20Master_ES.pdf

1.- Transformación del empleo en la sociedad tecnológica

El modelo de división tradicional del trabajo, propio de las sociedades industriales, se ha transformado sustancialmente en la actual sociedad tecnológica. Fundamentalmente en lo que respecta a su localización, estabilidad, nuevas habilidades y grado de compromiso personal. En el caso de España, tenemos el ejemplo de la última Reforma Laboral 2012 (12), que hasta el momento no ha conseguido mejorar el desempleo juvenil y que, sin embargo, sí que ha afectado a la calidad del empleo en términos de flexibilidad del contrato. En este modelo de sociedad, los jóvenes sin cualificación tendrán muy difícil el acceso a un trabajo estable, al mismo tiempo que los jóvenes más cualificados necesitarán una formación a lo largo de toda su vida profesional.

Uno de los sociólogos que más ha estudiado estas transformaciones es Manuel Castells, quien ha definido la sociedad red (13), como la estructura social de nuestro tiempo. En esta estructura, las multinacionales son los principales agentes en el proceso de globalización, no solo porque hacen el propio de su actividad, es decir, producir bienes y servicios, sino porque además actúan como emisarios de la economía, la política e incluso de la cultura de sus países de origen. En la sociedad red, mientras la mayoría de las personas trabajan en empresas de ámbito local o nacional, los mercados financieros, de los que depende su actividad económica, están globalizados pero comunicados por una red de ordenadores interconectados. Esto ha permitido que la producción mundial se desarrolle en torno a 700.000 empresas multinacionales, que a su vez emplean a cerca de 250 millones de empleados, de un total aproximado de 3.000 millones de trabajadores en el mundo. Este volumen representa el 45% del valor del producto bruto mundial y el 75% del comercio internacional. Castells señala que en la nueva sociedad red, el capital es global y el trabajo local, esta comentada separación ha ido debilitando los procesos de regulación y control que se consolidaron en la sociedad industrial (14).

La materia prima clave en el sector tecnológico es el conocimiento proporcionado por el capital humano. La globalización de la economía ha facilitado también en este sector subcontratar y gestionar empleados en cualquier parte del mundo. Los anglicismos tales como “outsourcing”, “nearshoring”, “offshoring” son términos que definen la subcontratación de servicios o personas -por parte de unas empresas- para que otras que pueden estar en su localidad o a miles de kilómetros de distancia, gestionen parte de sus procesos o actividades de negocio. Además el uso de tecnologías de la información permite contratar a empresas del entorno de Occidente proyectos desarrollados por empleados cualificados residentes en países donde los salarios son más bajos y donde existe una laxa legislación laboral. Asimismo, estas prácticas contractuales están produciendo competencia entre las mismas regiones de un Estado, donde pueden contratarse proyectos del mismo nivel de conocimientos a diferentes precios en función de la franja salarial de las regiones.

En consecuencia, estos modelos están afectando a las relaciones patronales-salariales, fomentando una competencia salarial feroz, una desmotivación por parte de los jóvenes a estudiar carreras técnicas dada la negativa relación entre esfuerzo-compensación y por supuesto también afecta a las formas de producción y de organización del trabajo. Por otro lado, este

(12) BOE nº 36, de fecha 11 de febrero de 2012: <http://www.boe.es/boe/dias/2012/02/11/pdfs/BOE-A-2012-2076.pdf>

(13) Castells M., Tubella I., Sancho. (2007) “ La transición a la sociedad red”, 17.

(14) (Castells M. Tubella I., Sancho. 2007 b).

modelo genera una competencia potencial entre todos los países, quienes tienen que acometer importantes reformas estructurales para atraer crédito o capital inversor cada vez más retraído; necesario para innovar y desarrollar su oferta de productos y servicios.

En la economía digital, personas y mercancías, son totalmente dependientes del funcionamiento de los ordenadores y las telecomunicaciones para poder moverse por el mundo. No hay duda de que estas tecnologías han acortado los tiempos y las distancias, facilitando la vida de millones de personas. Sin embargo, el modelo de producción tiene también unas consecuencias que afectan directamente a la vida personal de los trabajadores. Mientras en la sociedad industrial las sirenas de las fábricas anunciaban el final de la jornada de trabajo, en la sociedad tecnológica la jornada va implícita en la figura del empleado, incluso a pesar de lo que esté escrito por contrato, éste no incluye aspectos tales como la movilidad, flexibilidad laboral, o la disponibilidad “voluntaria” de los empleados. La mayoría de las empresas del sector privado proporcionan a sus empleados dispositivos móviles (teléfono, ordenador portátil), con el fin de que éstos puedan atender asuntos urgentes o prioritarios, a cualquier hora del día, de la semana, o incluso durante sus vacaciones.

Ya a principios del milenio, el sociólogo alemán Ulrich Beck visionó la precarización del trabajo en la era de la globalización, aludiéndolo principalmente a dos causas: en primer lugar porque les permitía producir en países donde las condiciones laborales son más flexibles y la segunda por la evasión fiscal o porque les era más fácil burlar los controles fiscales facilitado por los estados donde operan (15).

En este sentido, los sociólogos que defienden las tesis sobre la escasez del empleo prevén una sociedad post-laboral, o del trabajo perdido. Ulrich Beck en Alemania y José Félix Tezanos en España, plantearon hipótesis sobre la transformación del empleo en términos de “flexibilidad”, “precarización” en el contexto de una sociedad tecnológica avanzada. En el mismo período, economistas como Martín Carnoy, criticaron la tesis de la escasez del trabajo y defendieron en contraposición hipótesis sobre la contribución de las tecnologías de la información en la creación de nuevos empleos.

En término de tendencias, ¿qué efectos ha producido la introducción de las nuevas tecnologías en el proceso de producción? José Félix Tezanos (16), en su libro “El trabajo perdido”, hablaba del advenimiento de un cambio social que generaría la sustitución de los trabajadores manuales y de los menos cualificados a la vez que se incrementaría el número de personas empleadas en procesos industriales y agrícolas, en los que las nuevas tecnologías serían “acompañantes” de la producción.

Los cambios sociales vienen acompañados de incertidumbres. El sociólogo alemán Ulrich Beck (17), en sus análisis, llegó a la conclusión de que la sociedad posmoderna también sería la sociedad del riesgo global. En esta sociedad, el cambio de trabajo estable por empleo flexible conlleva también una reducción del papel de la familia, lo que afecta a la solidaridad intrafamiliar. Así como la reducción del gasto público deja cada vez exiguo el modelo de Estado de Bienestar que ha predominado en Europa. Las nuevas tecnologías permiten conectar empresas y consumidores independientemente del lugar del mundo donde estos se encuentren, pero al mismo tiempo aparece el riesgo de perder garantías jurídicas y sindicales del sistema laboral que regía en la sociedad industrial. Beck previó un

(15)
Véase Beck, U. (2000). “Un nuevo mundo feliz. La precariedad del trabajo en la era de la globalización”, 34-36.

(16)
Véase Tezanos, J. F. (2001). “El trabajo perdido: ¿hacia una civilización postlaboral?”, 83.

(17)
Véase Beck U., (2002). “La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad”, 19-20.

desempleo masivo e integrado en el sistema de ocupación a través de la múltiples formas de “infra-ocupación plural”, y que actualmente conocemos con el término de “minijobs”, con todos los riesgos y oportunidades que este nuevo modelo conlleva (18).

Desde el punto de vista de la identidad del trabajo, Martín Carnoy (19) analizó los profundos cambios que se estaban produciendo en el entorno laboral. Una primera consecuencia parece haber sido la disolución de la identificación que desarrollaron los trabajadores en el modelo de organización industrial. Los trabajadores han pasado por un proceso de individuación, mediante el cual, se han ido distanciando de sus identidades tradicionales y de las redes sociales que les proporcionaban estabilidad laboral y seguridad jurídica.

Para el profesor Martin Carnoy (20), el trabajo consiste en la producción de servicios cada vez más sofisticados cuyo principal componente es el conocimiento. Nuestra vida se ha transformando por la difusión masiva de nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones. Hemos sido testigos de la individualización del trabajo y de la erosión de las instituciones sociales. La tesis según la cual la “tecnología destruye y degrada trabajos”, ha reconocido posteriormente que los trabajadores desplazados por anteriores oleadas de innovación tecnológica terminaron siendo absorbidos por el mercado laboral. Concretamente el sector servicios absorbió a trabajadores procedentes del sector agrícola o industrial.

¿Es culpable la nueva tecnología de las diferencias en el crecimiento neto del empleo? Martín Carnoy (21) desacredita la tesis de que las nuevas tecnologías destruyan puestos de trabajo. Carnoy entiende que la transformación del entorno laboral ha sido mal interpretada y mitificada por los que defienden que las TIC significan una escasez masiva y creciente del trabajo. Si bien es cierto que las nuevas tecnologías desplazan trabajadores, al mismo tiempo son capaces de crear nuevos puestos de trabajo e incrementar la productividad.

Para M. Carnoy (22), el equívoco nexo entre flexibilidad, tecnología y desigualdad, ha llevado a una interpretación errónea del papel positivo que produce una mayor flexibilidad del mercado laboral. Carnoy cree que las nuevas tecnologías y la flexibilidad del mercado laboral son esenciales para la competitividad de las empresas. Reconoce que nada va a ser como antes y que es cuestión de asumir que el aumento de la flexibilidad laboral tiende a reducir el promedio de permanencia en el empleo.

En este punto, José Félix Tezanos (23) difiere de Carnoy en relación al aumento del empleo. Éste no es homogéneo ni uniforme, ni tiene siempre -y por sí solo- un significado de avance en la dirección del progreso económico y tecnológico. La existencia de un determinado volumen de empleo debe ser puesta en relación con otras variables, como el crecimiento demográfico, el desarrollo económico, los flujos migratorios y el progreso social y cultural.

Para ilustrar este punto, Tezanos explica cómo desde los años 60 y hasta finales del siglo XX la población mundial se duplicó, llegando a la cifra de seis mil millones, y solamente en la segunda mitad de este mismo siglo el PIB aumentó nueve veces, mientras el empleo no se ha multiplicado por esa cifra, ni ha crecido al ritmo que demandan las nuevas condiciones sociales y culturales, ni se han considerado las exigencias de la incorporación de la mujer al trabajo.

(18)
Véase (Beck, U. 2002 a).

(19)
Véase Carnoy M., (2001). “El trabajo flexible en la era de la información”.

(20)
(Carnoy, 2001 a).

(21)
(Carnoy, 2001, b).

(22)
(Carnoy, 2001, c).

(23)
(Tezanos, 2001, a).

En este sentido, el sector TIC, es potencial en la creación de empleo cualificado. La consultora americana Gartner (24) -dedicada a la investigación de mercado y análisis de tendencias del sector TIC- estima un aumento gradual de la demanda de trabajadores altamente cualificados. Las primeras profesiones en las que se está apreciando una transformación de las cualificaciones son las de los analistas financieros, ingenieros informáticos o genéticos.

Otro gran cambio producido en las últimas décadas y en el entorno de países de la OCDE, ha sido la rápida y constante incorporación de mujeres al mercado laboral. Tras una larga carrera de obstáculos, la conciliación del horario de trabajo con las tareas del hogar y cuidado de los hijos sigue siendo el caballo de batalla de las mujeres. En este sentido, “la flexibilidad” relacionada con la temporalidad e inseguridad del empleo, no ha podido valorarse de forma tan negativa para mujeres con hijos o personas mayores a su cargo, como lo ha sido para los hombres. La flexibilidad en el sector tecnológico puede ser una oportunidad para mujeres en relación a que ofrece horarios flexibles, distintos turnos de trabajo, trabajo temporal o incluso teletrabajo. El trabajo a tiempo parcial es una ventaja para conciliar el trabajo asalariado con las horas de trabajo no retribuido aunque también es una trampa, dado que veta a las mujeres para la promoción o aumentos salariales en las empresas. Aun así, el porcentaje de empresas españolas que ofrecen algún tipo de medida de flexibilidad laboral, como la jornada reducida por cuidado de menores, horario flexible, teletrabajo, etc. es del 64%, todavía inferior a la media de la Eurozona (70%) (25).

Hasta aquí lo que hemos visto es que la sociedad tecnológica avanzada está afectando a la estructura familiar y laboral. De acuerdo con esta premisa, López Pintor (26) también describió un entorno laboral flexible e inestable, donde los miembros de la familia sufrirían las consecuencias de las situaciones laborales con mayor frecuencia que en el pasado. Asimismo, previó que la familia tendría que adaptarse a vivir sin estabilidad en el empleo, alternando periodos de desempleo con los de empleo. El empleo en la nueva sociedad supone una formación permanente. La implicación de la familia en la educación de los hijos será más compleja que en el pasado y un factor de primer orden, sobre todo porque en la sociedad del conocimiento la educación será una constante del empleo cualificado.

(24)

La consultora Gartner realiza estudios sobre tendencias de negocio TIC en 85 países. Véase : www.gartner.com

(25)

Véase: Informe Presencia de mujeres en puestos directivos: retroceso en España, realizado por Grant Thornton International Business Report (2013): <http://www.grantthornton.es/publicaciones/estudios/Grant-Thornton-Estudio-IBR-2013-mujer-en-puestos-directivos.pdf>

(26)

López Pintor, R (2004). “El advenimiento de la sociedad postindustrial”.

(27)

Véase Agenda Digital Europea: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/digital-agenda-europe>

(28)

Más información: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs>

2.- Nuevas habilidades demandadas por la economía digital

La economía digital está generando ya en Francia en torno al 25% del nuevo empleo y el 40% en EE.UU. En esta línea la CE, estima que con la implementación de todas las medidas que incluye Agenda Digital Europea (27) podrán crearse alrededor de 900.000 empleos digitales, pero al mismo tiempo, existe un alto riesgo de no tener el personal cualificado para cubrirlos. Para afrontar este déficit, en marzo de 2013, se creó la Gran Coalición para los Trabajos Digitales o “Grand Coalition for Digital Jobs” (28). Una iniciativa paneuropea cuyo principal objetivo es construir la infraestructura necesaria, para crear otros 3,8 millones de nuevos puestos de trabajo en la UE.

Los más interesados en cubrir la futura demanda son las propias empresas del sector TIC. En este sentido la UE y el Gobierno Central, están patrocinando estudios o iniciativas dirigidas a los jóvenes para que conozcan las posibilidades de empleo en el sector de las tecnologías de la información. Así el informe

“Perfiles profesionales más demandados” (PAFET7) (29), estima que para el 2017, el sector de los contenidos digitales podrá llegar a emplear hasta 505.000 puestos de trabajo directos y favorecer el empleo de hasta otros 263.000 empleos adicionales en otros sectores adyacentes. Este mismo estudio, advierte que parte de estos puestos de trabajo no van a ser de nueva creación, sino que serán ocupados con perfiles re-cualificados del sector analógico. Para terminar de comprender la magnitud que está alcanzando este sector, y solo como ejemplo, vemos que la Industria de Contenidos Digitales en España alcanzó los 18.500 millones de euros en 2011, cifra equivalente al 1,74% del PIB nacional. En este mismo estudio, aclara que estos empleos, no serán todos de nueva creación, sino que parte de los puestos de trabajo serán ocupados con perfiles re-cualificados del sector analógico. Para entender la evolución de este sector, es importante conocer algunas las cifras de ingresos. Por ejemplo, la Industria de Contenidos Digitales en España alcanzó los 18.500 millones de Euros en 2011, lo que equivale al 1,74% del PIB nacional.

De ahora en adelante, una de las primeras cosas que tendrá que hacer un joven estudiante, antes de elegir el Grado que va a estudiar, es ver qué profesiones se están creando en el nuevo mercado laboral. El Informe PAFET7, revela los perfiles que serán más demandados en el mercado laboral, entre 2012 y 2017: programadores, diseñadores digitales, gestor responsable de comunidades y especialista en Marketing y comunicación digital, más comúnmente conocido como “Community Manager”. Entre los puestos más novedosos destaca el de “*Traficker*”, de tan reciente creación, que aún no se ha encontrado su acepción en español. *Este puesto, orientado* a empresas de comercio electrónico en Internet, tiene como principal función, redirigir el tráfico web a través de campañas de marketing y seguimiento en las redes sociales. Este podría ser un buen ejemplo de empleo re-cualificado en el sector analógico, donde el publicista tradicional tendrá que formarse en habilidades informáticas para gestionar campañas a través de distintas aplicaciones informáticas.

En esta línea, se están perfilando puestos de trabajo que comienzan a ser demandados por las empresas y de los que se prevé una creciente demanda en los próximos años, como el de Experto en Usabilidad y Experiencia de Usuario o el Especialista en análisis de información o “Big Data” (30). En este informe, la gran mayoría de profesionales entrevistados pusieron en evidencia las dificultades que tienen las empresas de la Economía Digital para contratar perfiles cualificados en España. Si bien es verdad que hay oferta formativa en el ámbito de los contenidos, todavía es escasa la formación reglada y la que existe, se ha centrado más en el desarrollo de capacidades técnicas que en el de las creativas. La principal dificultad es encontrar perfiles que reúnan ambas cualidades.

En este sentido se están lanzando también campañas como eSkills for Jobs (31) dirigida a los profesionales de una realidad digital y promovida por la Dirección General de Empresas e Industria de la Comisión Europea. Esta iniciativa se dirige a todos los agentes del Sector TIC (32) y pretende entre otros objetivos: potenciar el empleo en la economía digital, fomentar un uso seguro de Internet y estimular las vocaciones tecnológicas de los jóvenes europeos. En su tercera edición, han lanzado un curso en formato MOOC (33), en el que se trata de dar a conocer cómo se está transformando las distintas industrias del sector analógico al digital.

Este curso expone experiencias personales de emprendedores, quienes cuentan cómo a través del desarrollo de habilidades digitales crearon nuevos negocios

(29) Estudio “Perfiles profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España. 2012-2017”, promovido por Fundación TI, subvencionado por Ministerio de Empleo y Seguridad Social y elaborado por Rooter. Véase: file:///C:/Users/t02767/Downloads/PAFET_VII_PERFILES_PROFESIONALES_CD_FTI-ROOTER.pdf

(30) El concepto Big Data es una nueva tendencia tecnológica que implica el conocimiento, procesamiento, transmisión e interpretación de la información, proceso que culmina en la obtención de datos.

(31) Campaña lanzada por la Asociación del sector TIC: AMETIC. Más información; <http://eskillsjobsspain.com/mooc/>

(32) TIC: Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

(33) Concepto que hace referencia a los cursos online masivos y gratuitos.

en el entorno de los contenidos digitales: videojuegos, animación, “Big Data” o en otras áreas de actividad como el comercio electrónico y la tecnología para el diseño de ciudades inteligentes o “Smart Cities”.

Otra iniciativa impulsada en 2014 ha sido Start Tech (34), patrocinada por un grupo de Compañías líderes en el sector TIC para fomentar las vocaciones tecnológicas dentro de la sociedad española y para disminuir el número de jóvenes españoles que eligen otros itinerarios en lugar de los estudios STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics). En este sentido el estudio elaborado por CRECIM (35), sobre la situación de la educación científico-técnica española, muestra que la Unión Europea estima un crecimiento del 14% en las profesiones STEM, mientras España ha perdido un 15% de estudiantes que optaban por carreras científicas y tecnológicas. El estudio alerta sobre la necesidad de promover una sociedad tecnológica y científicamente alfabetizada para mejorar no solo la empleabilidad de los jóvenes españoles sino también para cubrir la posible escasez de personal cualificado en esta área.

3.- Identidad de género en el sector tecnológico

El debate sobre las barreras de acceso a la Sociedad del conocimiento y a la existencia de brechas digitales ocupa un lugar relevante en la literatura académica y en el mundo desarrollado de Occidente. Como escribió Cecilia Castaño (2008) (36), tendemos a pensar que dado que las innovaciones tecnológicas suelen llegar primero a los ciudadanos más ricos, con el tiempo la mayoría las adoptará, eliminando así las diferencias económicas y sociales, como ocurrió con la televisión o los teléfonos móviles. Lo cierto es que los cambios no siempre son lineales y al igual que ocurrió con la revolución industrial, no todos los países, ni todos los ciudadanos tuvieron las mismas oportunidades o condiciones para adaptarse a las innovaciones del momento.

La historiadora Gloria Franco Rubio (37) relata cómo se aceleró el movimiento feminista en los países que adoptaron el modelo capitalista, países con una amplia clase media y unos ideales democráticos asentados en sus instituciones políticas. El sufragismo apareció como una forma de encuadramiento de mujeres de todas las clases sociales, a pesar de sus distintas ideologías y objetivos, pero coincidentes en reclamar el derecho a la participación política, *uno de* cuyos requisitos era el voto, necesario para reformar la legislación y la costumbre y, en consecuencia, la sociedad. El movimiento feminista no dejó de perseguir objetivos recurrentes como: la mejora de la educación, acceso a nuevas profesiones en el mundo laboral, la igualdad de sexos en la familia como medio para evitar la dominación de la mujer y la doble moral sexual.

En la actualidad, la sociedad en general percibe los logros alcanzados por las mujeres, sin embargo el movimiento feminista sigue persiguiendo la igualdad real, y trata de visualizar los prejuicios o estereotipos que forma parte de una construcción social y subjetiva del género y que comienzan desde el mismo momento del nacimiento, nos acompañan a lo largo de nuestra vida, en la familia, en la escuela y en nuestro entorno relacional. Desde la niñez aprendemos lo que está bien, lo que está mal, la forma de comportarnos,

(34)

Patrocinado por la Fundación de Tecnologías de la Información (FTI) de AMETIC y elaborado por Rooter: consultora en tecnologías, media y telecomunicaciones. Ver <http://start-tech.org/que-es-start-tech/>

(35)

Centro de Investigación para la Educación Científica y Matemática.

(36)

Castaño C., (2008). “La segunda brecha digital”, mencionado en: http://www.iemed.org/publicacions/quaders/11/41_Ja_segunda_brecha_digital.pdf

(37)

Franco Rubio, G. M^a Á., (1983). “Siglo XX” Historia Universal, ver artículo completo en: <http://clio.rediris.es/udidactica/sufragismo2/triunfsufrag.htm>

a qué podemos jugar o en qué deporte podemos participar. Además de la determinación biológica o genética, que diferencia a los machos de las hembras, el hecho de ser mujer u hombre implica un largo proceso de socialización, aprendizaje y adaptación a los roles de género establecidos por la sociedad patriarcal. El estereotipo de género que relaciona al hombre con la fortaleza física ha constituido un obstáculo de entrada para muchas mujeres en el acceso a profesiones que durante décadas han sido ocupados exclusivamente por hombres, como por ejemplo el trabajo en las minas, o en los cuerpos de seguridad del Estado (policía, guardia civil o ejército).

Afortunadamente en la sociedad del conocimiento, la inteligencia es más importante que la fuerza física. Sin embargo, la encuesta sobre equipamiento y uso de las TIC en los hogares (2014) (38), muestra que la variable género sigue siendo relevante para explicar las diferencias en el uso de las TIC entre los jóvenes de 16 a 24 años. Estos resultados muestran un 99,2% de hombres frente a un 97,5% de mujeres que han utilizado Internet en los últimos 3 meses. La diferencia se hace más notable en la tercera brecha digital, referente a las habilidades informáticas y donde se puede observar, en todos los grupos de edad, que las mujeres tienen porcentajes significativamente más bajos. Entre los tipos de tareas cabe destacar “comprimir ficheros”, habilidad que tiene el 57,4% de hombres frente al 49,4% de mujeres; la de “conectar o instalar dispositivos como un modem o una impresora”, habilidad que tiene el 69,4% de hombres frente al 58,7% de mujeres. La habilidad donde puede apreciarse más diferencia es “escribir un programa usando un lenguaje de programación”, habilidad que ha desarrollado un 21,7% de hombres frente al 13,9% de mujeres.

El Instituto para el futuro (39) (IFTF), es una organización independiente que realiza estudios de prognosis para empresas tanto del sector público como del privado, y tiene su sede en Silicon Valley (California). Este Instituto ha identificado seis tendencias que redefinen el futuro de la fuerza laboral: alargamiento de la vida de las personas; incremento de los dispositivos electrónicos y sistemas operativos; avance en sistemas informáticos como sensores y potentes procesadores; nueva tecnología multimedia; evolución de las redes sociales y un mundo globalmente conectado.

En este sentido, el Informe sobre la inclusión digital de mujeres y hombres en España, realizado por el Observatorio e-igualdad de la UCM (2010) (40), identifica tres tipos de brecha digital de género, la primera de ellas viene determinada por las diferencias en el acceso a las TIC, es decir, aquellas que impiden que las mujeres se incorporen a la Sociedad de la Información (SI) en igualdad de condiciones. La segunda de las brechas hace referencia al grado de incorporación de las mujeres a las TIC en intensidad y uso, y en la que se constata evidencias de uso entre uno y otro sexo, por ejemplo, las mujeres utilizan Internet en mayor medida para contribuir al bienestar social (tanto desde el punto de vista de la e-información -salud- como de la e-administración -búsqueda de empleo, educación, servicios sociales- y la e-formación), frente a la mayor participación de los hombres en temas relacionados con el ocio y el consumo (búsqueda de información, comercio y banca electrónica). La tercera brecha digital se circunscribe al uso de los servicios TIC más avanzados y que a juicio del Observatorio e-igualdad resulta de particular importancia para explicar la desigualdad de género en sociedad del conocimiento, dado que afecta específicamente al entorno clave en el que se fraguan y lideran los cambios tecnológicos, económicos y sociales.

(38)

La encuesta sobre Equipamiento y Uso de la Información y Comunicación en los hogares 2014, es realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450&file=inebase>

(39)

Véase Instituto del Futuro en: www.iftf.org

(40)

Informe “La Inclusión digital de mujeres y hombres”, (Diciembre 2010). Observatorio e-igualdad UCM y financiado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y el Fondo Social Europeo.

Por lo general, se identifica la feminidad y masculinidad en relación a ciertos atributos. Una investigación sobre videojuegos, simulación y género, llevada a cabo por Jenson y De Castel (2010), señala que para comprender mejor la problemática relación existente entre las mujeres y las TIC, hay que buscar el origen de los condicionantes sociales y educativos en el propio proceso de socialización (41). Desde la infancia, hombres y mujeres interiorizan normas, valores y formas de hacer y decir en función de su sexo. En este sentido, Wajcman (2006) explica que las mujeres muestran menos interés hacia las tecnologías, debido a que su rol se ha construido socialmente para proporcionar cuidados a los miembros de la familia, mientras a los niños se les inculca desde pequeños que la tecnología está dentro de su ámbito y es una actividad adecuada para hombres (42).

La sociedad en general no percibe la falta de mujeres en ciencia y tecnología como un problema. Una de las razones más aludidas es la incompatibilidad de llevar adelante una carrera científica, o ejercer un puesto de responsabilidad de alto nivel en la investigación, con la responsabilidad familiar que conlleva el cuidado de hijos pequeños, enfermos o personas mayores. En cambio las mujeres identifican que una de las principales barreras a la permanencia y promoción profesional en las empresas es superar los problemas de conciliación trabajo/familia, los estereotipos de género y una cultura masculina que defiende una dedicación laboral de 24 horas al día por 7 días a la semana.

Una lectura y análisis de los discursos contenidos en la historia, literatura, antropología, sociología revelan cómo el sistema capitalista fue configurado por el sistema patriarcal al comienzo de la revolución industrial en la Inglaterra de mediados del siglo XVIII. Las mujeres llevan 250 años viviendo en un sistema de reproducción social claramente masculino que excluye, genera desigualdades y vulnera sus derechos. En esta línea de pensamiento, la socióloga Josune Aguinaga (43) señala que cualquier explicación que se pretenda dar sobre el determinismo biológico, analizado desde el punto de vista de la ciencia moderna, tiene sus orígenes en el empeño de ilustrados como Rousseau y Hegel en diferenciar entre naturaleza y cultura, atribuyendo la primera a la mujer y la segunda al hombre.

En la línea de análisis constructivistas, la socióloga Riane Eisler (44) es autora de una teoría sobre la transformación cultural, que explica desde una perspectiva interdisciplinaria, cómo pasar de un sistema de dominación masculina a sistemas de asociación, que sirvan para co-crear una verdadera revolución digital en todo el mundo. Estos análisis ayudan a crear un clima de concienciación en la sociedad.

Otro informe que describe el impacto que tiene la actividad laboral en la vida familiar del personal científico, es el "Libro Blanco: Situación de las Mujeres en la ciencia española", editado por la Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Economía y Competitividad. Este órgano es el encargado de poner en práctica el principio de transversalidad de género en los ámbitos científico, tecnológico y de innovación. Ateniéndonos a los datos reales, parece que en España tener hijos se ha convertido en un obstáculo para la carrera académica de las científicas. Un conflicto familiar que no se produce de igual forma en los varones, para quienes al contrario que sus homólogas, la tenencia de hijos favorece su carrera académica, independientemente de su productividad científica. Este fenómeno es especialmente llamativo en Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas y Ciencias de la Agricultura, donde ninguna de las catedráticas tiene hijos. En

(41)
Jenson, De Castell, (2010).
"Gender, Simulation, and
Gaming: Research Review and
Redirections, 41- 71.

(42)
Wajcman, J. (2006). "El
Tecnofeminismo".

(43)
Aguinaga, J.(2004). "El precio
de un hijo", 102-105.

(44)
En su libro más reciente
"La verdadera riqueza de
las Naciones: Creación de
la Economía del Cuidado"
propone un nuevo enfoque a la
economía para dar visibilidad
y valor al trabajo humano más
esencial, el trabajo de cuidado
a las personas y el planeta.

Ingeniería y Tecnología, las únicas catedráticas son solteras, mientras que en Ciencias Médicas y en Agricultura todas son casadas pero sin hijos (45).

4.- Acciones para la inclusión digital

En la sociedad del conocimiento, uno de los factores clave para la competitividad de un país es el capital humano y el talento. Según Hamadoun Touré –Secretario General de la UIT- (46) las mujeres representan la mitad talento potencial en todo el mundo, por lo que la reducción de las brechas de género no son exclusivamente una cuestión de defensa de los derechos humanos o la igualdad, sino también de incrementar la eficiencia y productividad de la economía digital.

La presencia de las mujeres en el ámbito científico y tecnológico se ha agilizado gracias a la promulgación de Leyes como la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (47), la cual en su Disposición Adicional Decimotercera, alude a la implantación de la perspectiva de género en términos de composición de los órganos, consejos y comités en relación con el ajuste y presencia equilibrada entre mujeres y hombres establecidos por la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Asimismo se ha puesto en marcha de un Plan de Acción por la Igualdad de Mujeres y Hombres en la Sociedad de la Información 2014-2017, que contribuirá a mejorar la inclusión digital de las mujeres en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en condiciones de igualdad (48).

Estas acciones sin duda son necesarias para reducir la brecha digital de género. Un estudio sobre e-Competencias de los profesionales europeos en las TIC (49), realizado en 2011 por el “Council of European Professional Informatics Societies” (CEPIS) -una organización en red que reúne a 36 asociaciones de informática nacionales, cuyos miembros están distribuidos en 33 países a lo largo de Europa- señala que hasta ese momento, solo hay dos perfiles profesionales que representan a las mujeres por encima del 20%: el perfil de Auditora y Gestora de Calidad TI o “IT Quality Manager&Auditor” en el que hay 30% de representadas; y el de Formadora en IT o “IT Trainer” que ocupan un 41% de mujeres. El estudio también señala la proporción de las profesionales de TI inferior al 10%: Gestora de Seguridad TI “IT Security Manager”, Administrador de Red o “Network Manager”, Ingeniero de Sistemas o “Engineer Systems IT”. Estudios como el descrito, muestran el amplio margen de actuación que tienen las mujeres para llegar a la equidad de género.

Por otro lado, a partir de 2015, el 90% de todos los empleos requerirán conocimientos básicos en TIC. En este sentido, el Centro Europeo para la Mujer y la Tecnología (ECWT) (50), tiene como principal objetivo garantizar la dimensión de género en la Agenda Digital a través de la búsqueda y medios de integración de una masa crítica de mujeres en Europa en el acceso, el diseño, la investigación, la innovación, la producción y el uso de las TIC durante 2011-2020.

(45)

Datos extraídos del Libro Blanco: Situación de las Mujeres en la ciencia española, editado por la Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Economía y Competitividad. Véase: https://www.google.es/url?sa=t&rcct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFJAA&url=http%3A%2F%2Fwww.idi.mineco.gob.es%2Fstfls%2FMICINN%2FMinisterio%2FFICHEROS%2FUMYC%2FLibroBlanco-Interactivo.pdf&ei=IZINVOPcFYPSaKjcgBA&usq=AFQjCNGrUUh7h2mV0fhM0z2gyWpm_Rglbng&sig2=wNTqMG7yBPdELTo0ZoKgWg (Acceso el 20 de septiembre de 2014).

(46)

Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación – TIC.

(47)

Ley 14/2011, de 1 de junio, BOE 2 de junio.

(48)

Véase Página UMYC - Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Economía y Competitividad.

(49)

Véase informe completo en: http://www.cepis.org/media/CEPIS_Prof_eComp_PanEU_Report_02092011.pdf

(50)

ECWT es una asociación europea que abarca a más de 130 organizaciones y un número cada vez mayor de expertos individuales que representan a profesionales de sexo femenino, de alto nivel y desarrollo tecnológico de todos los sectores: empresas, ONG's, Gobiernos y el mundo académico. <http://www.ecwt.eu/digitalcity/projects/w4ict/homepage.jsp?dom=BAAFLLWIU&prt=BAAFKZBW&fmn=BAAFKZCC&men=BAAFKZBX#sthash.KgCgrkNk.dpuf>

5.- Cambio de paradigma en la educación

En España, la mujer no ha sido admitida en el ámbito escolar de la ingeniería superior hasta 1930. El incremento en el número de matriculaciones fue muy lento. En 1960, tan solo había 66 alumnas de ingeniería en todo el país. Estos datos avalan la hipótesis de que la ingeniería ha sido durante mucho tiempo un mundo de hombres (51).

En la UE-27, la proporción de mujeres en la educación superior representa al 55,5% en 2009. Sin embargo, el porcentaje de mujeres que estudian carreras de ciencias e ingeniería tan solo representa un 30,3%. Asimismo, el número de estudiantes de educación superior se incrementó en un promedio del 1.3% anual entre los años 2004 y 2009, mientras el número de estudiantes en carreras de ciencias lo hicieron a un ritmo menor (0,6%) (52).

Resulta paradójico que actualmente tanto las niñas como los niños estén utilizando en similares proporciones los ordenadores o Internet, y sin embargo solo una de cada cinco niñas tenga intención de estudiar carreras técnicas (53). La escasa presencia de las jóvenes en estas carreras tiene que ver en parte con el estereotipo de género, definido por la RAE como una imagen o idea aceptada comúnmente por un grupo o sociedad con carácter inmutable. En este caso concreto, hay una idea muy extendida socialmente que sugiere que las niñas tienen más dificultades que los niños en el aprendizaje de las matemáticas. El principal problema es que estos estereotipos, afectan negativamente en las decisiones de las niñas a la hora de elegir estudios. Una forma de erradicarlos es difundir en la misma proporción que los éxitos masculinos, los logros obtenidos por las mujeres a lo largo de la historia. Por ejemplo, muy poca gente conoce que en 1946 seis brillantes mujeres programaron el primer ordenador electrónico. El proyecto ENIAC (54), fue dirigido por la Armada de U.S. como parte de un proyecto secreto de la II Guerra Mundial.

Afortunadamente no en todos los lugares del mundo suceden las cosas al mismo tiempo, y sorprende cuanto menos encontrar que las mujeres de Malasia (55), consideran las carreras de tecnología de la información como una buena salida al empleo. Asimismo en la India, está aumentando el número de mujeres que estudian o eligen carreras técnicas. El porcentaje de mujeres graduadas en ingenierías de IT en Bombay se ha incrementado desde un 1,8% en 1972 al 8% en 2005 (56).

Como hemos visto hasta ahora, la reducción de la brecha de género se ha convertido en un objetivo internacional. Además de incluirse en la Agenda Digital europea y en la española, se están lanzando en paralelo iniciativas en la red con el fin de animar a las niñas y jóvenes de todo el mundo a optar por carreras técnicas. En este sentido, el ITU –Instituto Internacional de Telecomunicaciones– abrió el “Portal de las niñas en las TIC” donde publica desde casos de éxito, campañas, informes, tendencias y perfiles y está dirigido a niñas y jóvenes de todo el mundo (57).

(51)

ornada “Las mujeres en la Universidad, un siglo de vida”, 20 de octubre 2010. Ver más en: <http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gerencia/Igualdad/Documentos/DossierMujerUPMDefinitivo.pdf>

(52)

Informe: Science, Technology and Innovation in Europe, 2012 edition, realizado por Eurostat para la Comisión Europea.

(53)

Véase: http://girlsinct.org/sites/default/files/pages/itu_bright_future_for_women_in_ict-english.pdf

(54)

Véase: <http://eniacprogrammers.org/>

(55)

Lagesen, V. (2007) “A Cyberfeminist Utopia?: Perceptions of Gender and Computer Science among Malaysian Women Computer Science Students and Faculty”. Véase: https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&u=act=8&ved=0CCQqFJAA&url=http%3A%2F%2Fsth.sagepub.com%2Fcontent%2Fearly%2F2007%2F12%2F10%2F0162243907306192&ei=QydQVNuUMcmrygO204KgCg&usq=AFQjCNGWciTQciuS1ZqnRW5zIK6-xCxc5w&sig2=XhUPKozNevl_sndK0BnvcQ

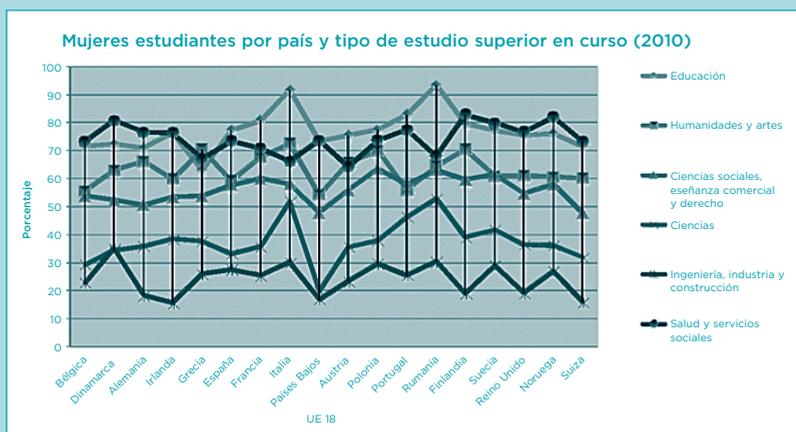
(56)

Simard, Caroline. “The state of women and technology fields around the world” (PDF), Anita Borg Institute.

(57)

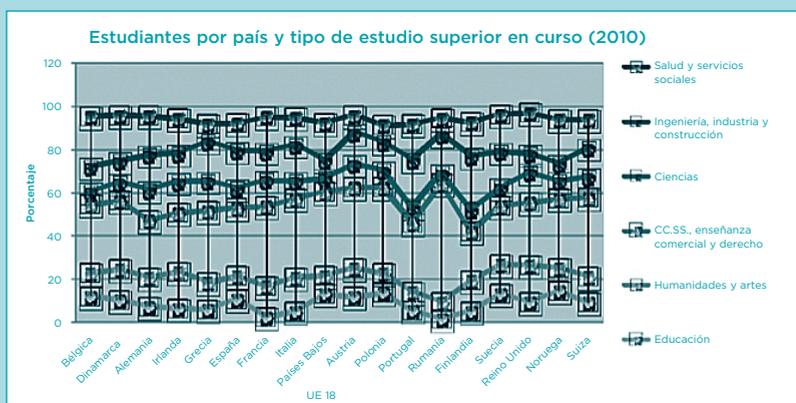
Véase: <http://girlsinct.org/es/trends-analysis-and-profiles>

Gráfico 2. **Mujeres cursando estudios universitarios en 18 países de la UE**



Fuente: datos de Eurostat e INE 2014

Gráfico 3. **Hombres cursando estudios universitarios en 18 países de la UE**



Fuente: Datos de Eurostat e INE 2014

Los gráficos anteriores muestran una clara diferencia entre las áreas de conocimiento de pedagogía y las tecnológicas. A la vista de estos datos, cabe interpretar que en Europa, la brecha de género se inicia en la primera etapa del sistema educativo. Un estudio comparativo a nivel internacional -ROSE (58)- muestra las bajas tasas de matrícula de pregrado de las niñas en la mayoría de países europeos. Las matriculadas representan tan sólo el 10% de los estudiantes en los cursos TIC, mientras las licenciadas que consiguen un empleo en el sector TIC alcanzan el 20%. A la luz de estos datos, el informe sugiere que muy pocas niñas consideran la posibilidad de convertirse en científicas o en conseguir puestos de trabajo en la tecnología.

Según un informe sobre las oportunidades en el sector TIC para las próximas generaciones de mujeres, éstas representan en la OCDE tan solo un 20% de las especialistas en TIC. Una de las posibles razones por las que las mujeres se retraen a buscar empleo en este sector, puede ser porque lo perciben como de dominio masculino. Si es verdad que en la UE o EE.UU., los puestos mejor valorados y los de mayor remuneración, se encuentran ocupados por hombres (59). En España paradójicamente hay nueve mujeres que dirigen

(58)

El proyecto ROSE (Relevance of Science Education), es un programa internacional de investigación comparativa basado en un cuestionario que explora los factores afectivos de la educación científica desde la perspectiva de los estudiantes. Más información: http://roseproject.no/?page_id=34

(59)

Véase informe: "A bright future in ICT's opportunities for a new generation of women".

compañías tecnológicas y centros de investigación, aunque para ninguna de ellas ha sido fácil, dado que han tenido que renunciar a tener hijos y si los han tenido, se han visto obligadas a demostrar que éstos no les iban a quitar ni un segundo de entrega, entre otras barreras en su carrera de obstáculos (60).

La UE ha incluido dentro de su plan estratégico 2020 (61), la educación, como uno de sus principales pilares. El objetivo de la UE es convertirse en una economía inteligente, sostenible e integradora, para lo cual ha definido una serie de parámetros a nivel Regional o Nacional, que serán utilizados para seguir la evolución de este ambicioso objetivo. Entre ellos destaca reducir el porcentaje de abandono escolar al 10% y conseguir que al menos un 40% de la población entre 30 y 34 años hayan completado estudios de nivel terciario para el año 2020.

Según un reciente informe sobre las TIC en la educación (62), la implantación de la sociedad de la información en la institución escolar española, es todavía baja pero se está perfilando un nuevo panorama educativo en el que se irá incorporando el aprendizaje de estas nuevas habilidades, así como una mayor relevancia del dominio de procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas sobre los contenidos; el reconocimiento de un nuevo concepto de alfabetización; métodos de aprendizaje individual y colaborativos en entornos virtuales basados en las TIC y adaptar los roles de profesor y alumno adaptados a las nuevas competencias.

6.- Conclusiones

Según hemos visto en la introducción, el empleo juvenil en términos cuantitativos es un problema grave en España y serio en los países del sur europeo. Asimismo, hemos analizado la transformación del empleo desde la sociedad industrial hasta la sociedad tecnológica avanzada, incluidos los perfiles profesionales que serán demandados en el siglo XXI. En el contexto de la economía digital, hemos visto que el sector TIC será uno de los nichos de generación de empleo en los próximos años. Un empleo de alta cualificación que requiere además el desarrollo y aprendizaje de ciertas habilidades. En el capítulo tercero, hemos visto los estereotipos de género que han impedido a las mujeres incorporarse o promocionarse en el mercado laboral. Actualmente contamos con una proporción de mujeres universitarias en todos los grados, excepto en las carreras técnicas. Siendo éstas una prioridad en muchos de los empleos que surgirán en los próximos años, la Unión Europea y otros organismos internacionales, han definido políticas y planes de actuación que inducen al lanzamiento de iniciativas y campañas cuyo fin principal es atraer a las niñas y jóvenes a los estudios TIC. Del éxito de estas políticas depende la inclusión al mercado laboral de millones de mujeres. Por último, hemos visto el cambio de paradigma en la educación, dado el nivel de complejidad de la nueva sociedad, desde la escuela infantil hasta la universidad y a lo largo de la carrera profesional, tanto los estudiantes y empleados en activo como las futuras generaciones estarán insertas en un ciclo de formación permanente.

(60)

Véase Reportaje "Energía femenina", publicado por el País Semanal el 21/10/2012: http://elpais.com/elpais/2013/01/07/eps/1357576495_893531.html

(61)

Artículo sobre el aprendizaje permanente como pilar fundamental para conseguir los objetivos de la estrategia 2020. Véase: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Education_statistics_at_regional_level/es

(62)

Informe: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades, editado por Fundación Santillana. Véase: http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf

7.- Referencias bibliográficas

- AGUINAGA J.** (2004). "El precio de un hijo: los dilemas de la maternidad en una sociedad desigual".
- BECK U.** (2000). "Un nuevo mundo feliz. La precariedad del trabajo en la era de la globalización".
- BECK U.** (2006). "La sociedad del riesgo global"
- CARNOY M.** (2001). "El trabajo flexible en la era de la información".
- CASTELLS M., TUBELLA I., SANCHO T.** (2007). "La transición a la sociedad red".
- LÓPEZ PINTOR, R.** (2004). "El advenimiento de la sociedad postindustrial". Alianza Editorial.
- TEZANOS, J. F.** (2009). "La sociedad dividida".
- TEZANOS, J. F.** (2001). "El trabajo perdido - ¿Hacia una civilización postlaboral?".
- Estudio de la Economía Digital: Los contenidos y servicios digitales, AMETIC-PWC, 2013.

8.- Webgrafía:

- file:///C:/Users/t02767/Downloads/PAFET_VII_PERFILES_PROFESIONALES_CD_FTI-ROOTER.pdf (Acceso 20 de octubre de 2014)
- <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52011DC0933:ES:NOT> (Acceso 17 de octubre de 2014)
- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Unemployment_statistics (Acceso 17 de octubre de 2014)
- <http://www.cepis.org/> (Acceso el 17 de octubre de 2014)
- <https://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.boe.es%2Fboe%2Fdias%2F2011%2F06%2F02%2Fpdfs%2FBOE-A-2011-9617.pdf&ei=ioBOVITGPKjQ7AbQlIEI&usg=AFQjCNHQJCB3a8ydlwT7mQpJXpCDPjgzg&sig2=747kl9gq5OqqngYfY6-ajw&bvm=bv.77880786,d.ZGU> (Acceso el 17 de octubre de 2014)
- <http://eskillsjobspain.com/mooc/> (acceso 14 de octubre de 2014)
- <http://ec.europa.eu/digital-agenda/> (acceso 14 de octubre de 2014)
- www.gartner.com (acceso 11 de octubre de 2014)
- <http://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx>
- http://roseproject.no/?page_id=45 (acceso 10 de octubre de 2014)
- <http://eniacprogrammers.org/> (acceso 10 de octubre de 2014)
- <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.boe.es%2Fboe%2Fdias%2F2011%2F06%2F02%2Fpdfs%2FBOE-A-2011-9617.pdf&ei=ioBOVITGPKjQ7AbQlIEI&usg=AFQjCNHQJCB3a8ydlwT7mQpJXpCDPjgzg&sig2=747kl9gq5OqqngYfY6-ajw&bvm=bv.77880786,d.ZGU> (acceso 7 de octubre de 2014)
- http://www.womenandtechnology.eu/digitalcity/domainstart/w4ict_2.jsp?dom=AAABECDQ (Acceso 5 de octubre de 2014)
- <http://girlsinct.org/trends-analysis-and-profiles> (Acceso 5 de octubre de 2014)
- http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/BibliotecaInclusion/Plan/Plan-ADpE-7_Inclusion-Empleabilidad.pdf, (Acceso 5 de octubre de 2014)
- http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf (Acceso 30 de septiembre de 2014)
- http://girlsinct.org/sites/default/files/pages/itu_bright_future_for_women_in_ict-english.pdf (Acceso 30 de septiembre de 2014)
- <http://es.euronews.com/2014/10/07/la-austeridad-ensombrece-la-cumbre-europea-para-impulsar-el-empleo/> (Acceso 30 de septiembre de 2014)
- <http://www.monografias.com/trabajos93/estereotipos-genero/estereotipos-genero.shtml> (Acceso 20 de septiembre de 2014)
- https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CQqFjAA&url=http%3A%2F%2Fsth.sagepub.com%2Fcontent%2F2007%2F12%2F10%2F0162243907306192&ei=QydQVNuUMcmrygO204Kgcg&usg=AFQjCNGWciTQciuSIZqnRW5ziK6-xCxc5w&sig2=XhUPKozNev1_sndKoBnvcQ (Acceso 15 de septiembre de 2014)