



# Hacia la transición justa y sostenible del empleo digitalizado. Algunas reflexiones sobre la formación profesional y el Plan Europeo de Acción de Educación Digital (2021-2027)\*

TOWARDS A JUST AND SUSTAINABLE TRANSITION TO DIGITISED EMPLOYMENT.  
SOME REFLECTIONS ON VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING AND THE  
EUROPEAN DIGITAL EDUCATION ACTION PLAN (2021-2027)

**Lucía Aragüez Valenzuela**

Profesora Permanente Laboral de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

Universidad de Málaga

l@uma.es  0000-0003-1819-5494

Recibido: 18.11.2024 | Aceptado: 02.12.2024

## RESUMEN

La educación es un derecho humano; por lo que, en consonancia con el pilar europeo de derechos sociales, los Estados miembros y las empresas deben adoptar medidas destinadas a un aprendizaje permanente que brinde a la sociedad de oportunidades de acceso al empleo, desarrollo personal y profesional, y lo conviertan en uno de los principios rectores esenciales de las políticas de educación y formación.

En el presente trabajo se reflexionará sobre la importancia de una cualificación completa ante los retos de la doble transición digital y ecológica del empleo, con fundamento en una formación validada y certificada en habilidades digitales, ecológicas y sostenibles. De entre los mismos, se reflexionará sobre la importancia de vincular el aprendizaje en competencias con un permiso de formación retribuido, donde se fomenten unos niveles básicos de formación especialmente centrados en acabar con la brecha generacional y por razón de género existente en la vida en sociedad.

Así las cosas, se propondrán algunas medidas y políticas internas que se consideran necesarias para que las empresas, teniendo muy presente el Plan Europeo de Acción de Educación Digital (2021-2027), sean especialmente conscientes de las desigualdades existentes y los retos a nivel laboral que ciertos colectivos –considerados más vulnerables– sufren ante un modelo de trabajo cada vez más digitalizado y escasamente orientado hacia lo justo.

## PALABRAS CLAVE

Formación  
Empleo  
Sostenible  
Digitalización  
Brecha

\* Este estudio ha sido desarrollado y sostenido económicamente a través del Proyecto de Investigación PID2021-124031NB-C44 “Descarbonización y relaciones jurídicas de producción: políticas y acuerdos de transición justa en un contexto digital”, correspondiente a la convocatoria del Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Generación del Conocimiento 2021.

## ABSTRACT

Education is a human right; therefore, in line with the European Pillar of Social Rights, Member States and companies should adopt measures aimed at lifelong learning that provide society with opportunities for access to employment, personal and professional development, and make it one of the essential guiding principles of education and training policies.

This paper will reflect on the importance of a complete qualification in the face of the challenges of the double digital and ecological transition of employment, based on a validated and certified training in digital, ecological and sustainable skills. Among these, it will reflect on the importance of linking skills-based learning with paid educational leave, where basic levels of training are promoted with a special focus on bridging the gender and generational gap in society.

In this way, some internal measures and policies will be proposed that are considered necessary for companies, bearing in mind the European Action Plan for Digital Education (2021-2027), to be especially aware of the existing inequalities and the challenges at the labour level that certain groups – considered more vulnerable– suffer from an increasingly digitalised work model that is hardly oriented towards fairness.

## KEYWORDS

Training  
Employment  
Sustainable  
Digitalisation  
Gap

## SUMARIO

- I. LA EDUCACIÓN COMO DERECHO HUMANO
  - II. PRINCIPALES DEBILIDADES EN LA EDUCACIÓN
    - A. Formación destinada al acceso al empleo y el desarrollo profesional
    - B. Cualificación hacia la transición digital y ecológica
    - C. El abandono educativo y la elevada proporción de neets
    - D. Sistemas de evaluación deficientes
    - E. La brecha generacional y por razón de género
  - III. EL PLAN EUROPEO DE ACCIÓN DE EDUCACIÓN DIGITAL (2021-2027)
  - IV. ALGUNAS PROPUESTAS: HACIA LA TRANSICIÓN JUSTA Y SOSTENIBLE DEL EMPLEO
  - V. MARCO CONCLUSIVO: SOSTENIBILIDAD Y EMPLEO VERDE
- Bibliografía

## I. LA EDUCACIÓN COMO DERECHO HUMANO

El reconocimiento de la educación como derecho fundamental implica un cambio radical en el modo en que se concibe la relación entre sujetos activos de la educación<sup>1</sup>. Toda persona tiene derecho a una educación. Así se señala expresamente en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Este precepto, regulado en el artículo 14<sup>2</sup>, se inspira igualmente en las tradiciones constitucionales de cada Estado

1. Scioscioli, S.: "El derecho a la educación como derecho fundamental y sus alcances en el derecho internacional de los derechos humanos", *Journal of Supranational Policies of Education*, núm. 2, 2014, p. 7.

2. En este sentido, se recomienda la lectura de las siguientes sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea: caso C-804/18 y C-341/19 (IX v WABE eV y MH Müller Handels GmbH v MJ) del 15 de julio de 2021; caso C-66/18 (European Commission v Hungary) del 6 de octubre de 2020; y el caso C-830/18 (Landkreis Südliche Weinstraße v PF and Others), del 20 de abril de 2020.

miembro de la Unión Europea, así como en el artículo 2 del Protocolo Adicional al Convenio Europeo de Derechos Humanos.

La educación obedece a una dialéctica que reconoce a los individuos sus derechos como sujetos y, además, su papel en la construcción de una sociedad democrática que nos llevará a su efectivo goce<sup>3</sup>. Sin embargo, cuando nos referimos a este derecho, debemos tener presente que se encuentra igualmente orientado hacia el acceso a una formación profesional permanente. Por lo tanto, en realidad, ya el propio derecho humano se encuentra dirigido hacia un modelo de enseñanza que brinde a la sociedad de una formación de calidad para el acceso al mercado de trabajo.

Más allá de la importancia en recibir la enseñanza obligatoria gratuita<sup>4</sup>, es necesario que los centros e instituciones perciban este derecho como un verdadero principio democrático que garantice un sistema de enseñanza justo, transversal, igualitario y orientado hacia la consecución de un empleo digno y sostenible. El derecho a la educación implica igualmente que a nadie se le puede negar la instrucción ni el acceso a la formación profesional permanente (art. 15 de la Carta Comunitaria de los Derechos Sociales Fundamentales de los Trabajadores y art. 10 de la Carta Social).

En la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en la que España forma parte, se menciona de manera expresa que la educación implica igualmente el desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto por el resto de los derechos y libertades fundamentales existentes (art. 26). Esto quiere decir, entre otras cuestiones, que una educación de calidad se encuentra intrínsecamente relacionada con el mantenimiento de la paz y el pleno desarrollo de la dignidad. Así las cosas, el papel de los individuos y su participación en el flujo de relaciones en una sociedad democrática –con una evidente orientación hacia el reconocimiento del compromiso ético adquirido–, conllevará a la consolidación de una sociedad democrática más justa y equitativa<sup>5</sup>.

Para la consecución de este idílico fin, se hace de suma importancia lo señalado en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) ya que serán los Estados los que deban reconocer a toda persona la educación orientada hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y, de manera textual, señala: “Conviene, asimismo, en que la educación debe capacitar a todas las personas para participar efectivamente en una sociedad libre, favorecer la comprensión, la tolerancia y la amistad (...)”. Como consecuencia de ello, parece que este derecho intrínseco en la persona deviene igualmente de un manifiesto en el que se delega a los estados su reconocimiento y ejercicio en el acceso a los conocimientos técnicos y a los métodos modernos de enseñanza (art. 28 de la Convención sobre los Derechos del Niño).

3. Beltrán Lara, M. L.: “Educación en Derechos Humanos”, *Biblioteca jurídica virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*, 2006, p. 208.

4. En la medida en que la Carta se aplica a la Unión, esto significa que, en el marco de sus políticas de formación, la Unión debe respetar la gratuidad de la enseñanza obligatoria, pero sin que, naturalmente, ello cree nuevas competencias.

5. Beltrán Lara, M. L.: “Educación en Derechos Humanos”, ob. cit. p. 208.



Esta mirada implica avanzar hacia el estudio de la dinámica educativa desde un enfoque de derechos y ya no sólo desde el diseño y la evaluación de una mera política pública. En este sentido, la educación es tomada en los instrumentos internacionales de derechos humanos como una herramienta crucial para el logro de fines asociados a cada una de las declaraciones y tratados internacionales de protección y promoción de los derechos. Así, la educación debe orientarse hacia el respeto de los derechos y libertades previstos en el instrumento, promoción de los valores democráticos, de justicia y de paz y el desarrollo de la autonomía personal<sup>6</sup>.

Sin embargo, lo cierto es que actualmente nos encontramos ante ciertos desafíos que denotan una crisis de carácter sistémico derivada, fundamentalmente, del impacto del factor tecnológico en el medio ambiente y las repercusiones en la sostenibilidad<sup>7</sup>, siendo se suma importancia reflexionar acerca del nivel formativo y profesional. Esto, sin lugar a duda, implica un cambio de paradigma en la consecución de una sólida formación específica<sup>8</sup>.

Por consiguiente, conviene en este punto reflexionar no sólo acerca de la importancia en mantener una educación de calidad –centrándonos en este sentido en el ámbito de la enseñanza superior universitaria– y la responsabilidad que ello entraña, sino, sobre todo, con relación a la manera en la que se puede formar a la vida en sociedad en una formación responsable del elemento tecnológico, que haga la consecución de una transición justa en el acceso al empleo y, con ello, los principales desafíos o debilidades que en la actualidad pudieran desarrollarse (brecha de género o generacional).

## II. PRINCIPALES DEBILIDADES EN LA EDUCACIÓN

El ámbito educativo ha venido teniendo importantes cambios desde sus inicios. En este tiempo se ha superado un retraso considerable con relación a los países cercanos y, a pesar de esto, por ejemplo, aún no se ha erradicado completamente el analfabetismo. Por ende, la educación presenta debilidades que los autores diagnostican e intentan dar respuesta y, aunque es muy probable que algunos de estos desafíos se originen únicamente en una etapa en particular, lo cierto es que, efectuando un análisis transversal –y, por supuesto, centrándonos de manera particular en el ámbito universitario y la formación profesional orientada al empleo–, muchos retos resultan ser coincidentes.

6. Scioscioli, S.: "El derecho a la educación como derecho fundamental y sus alcances en el derecho internacional de los derechos humanos", ob. cit., p. 12.

7. En este punto es necesario aclarar que "[l]a sostenibilidad es la respuesta estratégica contra la eco-crisis global, económica y ecológica. La sostenibilidad de una economía y una sociedad sostenibles, con una nueva producción limpia, así como una nueva demanda de bienes y servicios derivados de actividades socioeconómicas vinculadas al medio ambiente", Jiménez Herrero L. M.: "La sostenibilidad como oportunidad ante la crisis: economía verde y empleo", *Ambienta: Crisis y medio ambiente: ¿Oportunidad o retroceso?*, núm. 101, 2012, p. 42.

8. Bautista-Cerro Ruiz, M. J.; Díaz González M. J.: "La sostenibilidad en los grados universitarios: presencia y coherencia", *Teor. Edu.*, núm. 29, 2017, p. 162.

A continuación, se van a enumerar las debilidades consideradas más relevantes, poniendo un especial énfasis en la importancia de mantener una formación que a su vez favorezca el acceso al empleo sostenible y digital.

## A. Formación destinada al acceso al empleo y el desarrollo profesional

Generalmente, cuando hacemos referencia a la formación profesional se entiende verdaderamente que la finalidad última es el preparar a las personas para adentrarse en el trabajo. Esta es, seguramente, la definición más simple y más corrientemente utilizada. Pero si deseamos ir un poco más allá, quizá debemos preguntarnos si verdaderamente nos referimos a una formación para el empleo, esto es, una actividad laboral sujeta a un contrato, a un salario y a condiciones de trabajo claramente especificadas o si, por el contrario, se trata de una formación para el trabajo en sentido amplio, incluyendo al trabajo asalariado, pero también al trabajo no remunerado, al trabajo independiente o por cuenta propia.

En este sentido debemos decir que, efectivamente, la formación se orienta no sólo a la preparación para el empleo asalariado y bajo contrato, sino también a todas las otras formas de trabajo que es dable encontrar en las sociedades actuales<sup>9</sup>; por consiguiente, su concepción debe ser entendida en un sentido más amplio.

Además, cuando nos referimos a la formación no debemos limitar su concepto a la preparación exclusiva en aquellos aspectos o saberes de carácter técnico necesarios para realizar una tarea o un conjunto de ellas en un puesto de trabajo u oficio, sino que lo que verdaderamente se pretende es lograr una comprensión más completa de los ambientes de trabajo y de otros aspectos que desarrollan cuestiones personales y culturales.

Así las cosas, debemos entender la formación profesional como una modalidad para la vida en comunidad que a su vez comprenda las relaciones sociales y de trabajo, esto es, que de manera simultánea implique una formación para el trabajo y una formación para la ciudadanía, permitiéndose así descubrir y desarrollar las aptitudes humanas para una vida activa, productiva y satisfactoria. “En función de ello, quienes participan de actividades de formación profesional deberían poder comprender individual o colectivamente cuanto concierne a las condiciones de trabajo y al medio social, e influir sobre ellos”<sup>10</sup>.

Teniendo en consideración estas apreciaciones, podemos decir que la formación profesional engloba, de un lado, el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para desempeñarse en el mercado de trabajo, formando a las personas no sólo como futuros trabajadores, sino también como ciudadanos que conviven en sociedad.

9. Casanova, F.: *Formación profesional y relaciones laborales*, Oficina Internacional del Trabajo, 2003, p. 8.

10. Ver Recomendación 150, adoptada por la Conferencia Internacional del Trabajo en 1975.

A ello se suma que es una actividad que implica transferencia, innovación y desarrollo de tecnología. Por ende, la formación profesional es una herramienta estratégica sin la cual ciertos procesos en los que el factor tecnológico se encuentre intrínsecamente asentado –o, incluso, es escasa medida– difícilmente podrían desarrollarse.

Actualmente se muestran en nuestro país grandes desajustes entre la cualificación real de las personas trabajadoras y el nivel requerido por las empresas para el trabajo que desempeñan. Estos desajustes, aunque en principio pudieran considerarse que son debido a la infracualificación laboral, también nos referimos a signos manifiestos de sobrecualificación que, de igual manera, acarrearán consecuencias negativas para las personas y la productividad en el trabajo.

En general podemos pensar que esta situación que ocasiona bajos niveles de satisfacción implica importantes desajustes entre la formación profesional y la formación universitaria; problemas con la información y orientación profesional en las diversas etapas educativas; y, entre otros aspectos, desajustes entre la formación profesional y las características del mercado laboral en España.

## B. Cualificación hacia la transición digital y ecológica

La crisis climática se encuentra cada vez más presente, por lo que la demanda de capacidades ecológicas –esto es, los conocimientos necesarios para fomentar la transición a cero emisiones netas– va en aumento. Es cierto que la percepción mayoritaria de estas competencias se acerca a un perfil más técnico –refiriéndonos en este caso a las capacidades científicas, tecnológicas o relacionadas con la ingeniería–; sin embargo, esta transición también requiere que se mantengan capacidades interpersonales, como la toma de decisiones, la creatividad, el razonamiento crítico, la gestión de proyectos y la experiencia empresarial. Por consiguiente, resulta fundamental el cultivo de ciertas capacidades que permitan a las personas acercarse a puestos de trabajo que se encuentren especialmente concienciados y sensibilizados hacia la transición digital y ecológica del empleo.

De hecho, a nuestro parecer, para entender el impacto de la tecnología en el mundo del trabajo, se precisa primero comprender cómo se pueden ver alteradas las formas de trabajar debido al factor tecnológico y la repercusión real que ello puede ocasionar en la sostenibilidad.

Además, la transición ecológica se encuentra igualmente conectada con el impacto de la tecnología en el mundo del trabajo. Actualmente podemos decir que “la adopción de las nuevas tecnologías por parte de las empresas, como es la introducción en sus procesos productivos de IA, computación en la nube, Internet de las cosas y analítica de grandes datos, conllevaron cambios significativos en su forma de operar”<sup>11</sup>. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad de reestructurar internamente ciertas

11. Papi Musatadi, A.: “Transición digital y ecológica, nuevos nichos de empleo y nuevas habilidades requeridas”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 11, núm. 4, 2023.

capacidades adquiridas por las personas trabajadoras, dando paso a la apertura de un nuevo modelo de negocio digitalizado.

Centrándonos así en estas nuevas formas de trabajo, y como consecuencia de las tecnologías, el impacto a nivel social y laboral resulta irreversible. Así las cosas, parece producirse tres efectos de manera simultánea siendo los que a continuación se indican:

- Un efecto de destrucción de puestos de trabajo: el Foro Económico Mundial estimó que 75 millones de puestos de trabajo pueden ser desplazados. En este caso, aunque aún los datos son prematuros, parece que se encuentran en declive aquellos que están relacionados al registro de datos y existencias, contabilidad, auditoría, puestos administrativos, personal de información al cliente y atención al público.
- En particular, el Foro señaló que para el próximo año (2025) se prevé que 85 millones de empleos se encuentren reemplazados producto de un cambio en la división del trabajo entre humanos y máquinas.
- Un efecto de transformación del empleo: muchos puestos de trabajo se verán modificados debido a la inclusión del elemento tecnológico lo que, a su vez, implicará una mayor formación de las personas trabajadoras en el desempeño del trabajo que venían ocupando con anterioridad o comenzarán a hacerlo ahora.
- Un efecto de creación de empleo: el avance técnico ha ocasionado la creación de nuevas ocupaciones. En este sentido se destacan, por ejemplo, ocupaciones tales como: desarrolladores de softwares, especialistas en TIC, expertos en NFT, lingüistas computacionales, expertos en ciberseguridad, diseñadores de videojuegos, *Youtubers*, ingenieros de aprendizaje automático, mánager de fábricas inteligentes o artistas digitales.
- De hecho, los datos señalan que esta creación ha supuesto, de manera aproximada, alrededor del 40 %, lo que puede implicar a su vez la creación de, aproximadamente, 133 millones de nuevos roles según los datos del Foro Económico Mundial.
- Generalmente cuando nos referimos a la creación de empleo no sólo nos referimos a aquellos puestos de trabajo nuevos que surgirán con la incorporación de las tecnologías, sino también al fomento de ocupaciones ya existentes que estarán en auge y ocasionarán nuevas oportunidades laborales o especialidades (ciencia de datos, IA, *machine learning*, *big data*, robótica, marketing digital, automatización, entre otras).

Teniendo estas consideraciones muy presentes en lo que al mundo del trabajo se refiere, a ello se suma que “el cambio climático y medioambiental se está convirtiendo a pasos agigantados en la mayor amenaza para la reducción de la pobreza y el logro del trabajo decente, el desarrollo sostenible y la justicia social”<sup>12</sup>. Y es que muchos

12. Papi Musatadi, A.: “Transición digital y ecológica, nuevos nichos de empleo y nuevas habilidades requeridas”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 11, núm. 4, 2023.



trabajos dependen directamente de la gestión racional y la sostenibilidad de un medio ambiente sano. Así, más allá de que haya ciertos trabajos supeditados a procesos naturales (la polinización, el control de plagas o la moderación de las temperaturas) otros trabajos se verán igualmente afectados<sup>13</sup> si no se efectúa una transición ecológica hacia un modelo de empleo verde. Con ello, resulta evidente reflexionar acerca de una transición hacia sociedades y economías sostenibles, con pautas de consumo y producción igualmente sostenible, que implique un cambio de mentalidad en lo que a la transformación del empleo se refiere.

Por consiguiente, la formación de las personas trabajadoras debiera ir igualmente orientada hacia la adquisición de capacidades sostenibles –en este caso nos referimos a transformar el empleo existente en empleo verde en prácticamente todos los sectores y a lo largo de toda la cadena de valor–, puesto que, aunque pensemos que es una cuestión del futuro, verdaderamente nos encontramos ante un presente inminente tanto en industrias tradicionales, como en la fabricación y la construcción o la agricultura y la pesca, o en sectores de servicios como el turismo, el catering, el transporte y la educación.

Y es que el potencial de expansión de los empleos tecnológicos y verdes se ve frenado por la escasez de competencias profesionales que traban la transición hacia economías digitales y ecológicas. En este contexto nos referimos a la “no identificación de las competencias requeridas, la poca conexión entre las demandas del mercado y los centros de formación, la variabilidad de los currículos relativos a la sostenibilidad, las dificultades para actualizar los programas de estudio, la falta de estudiantes en carreras STEM, la concentración de un género en determinados sectores, la falta de datos sobre la escasez de talentos y los tipos de empleo verdes y digitales y, en general, por la poca planificación de los países en cuanto a sus objetivos de desarrollo y las competencias de las personas para lograrlos, preparación que permitiría anticiparse a los empleos que se formarán y a los conocimientos y habilidades necesarios para ellos”<sup>14</sup>.

Así las cosas, se debería reflexionar acerca de la evaluación a largo plazo de determinadas acciones en el medio ambiente y tomar mejores decisiones al respecto que resulten innovadoras y que, de manera clara, contribuyan a la sostenibilidad. A ello se le suma la no consideración de esta situación de forma “cortoplacista”, sino que se evalúen los efectos a medio-largo plazo para que la propuesta de soluciones no se limite a algo puntual o esporádico, sino que verdaderamente tengan un impacto positivo con el paso del tiempo. Para conseguirlo, como no podría ser de otro modo, se requiere evaluar la eficacia de las distintas iniciativas ecológicas y reorientarlas cuando sea necesario, esto es, hacer un verdadero diagnóstico sujeto a posibles cambios tendentes a su mejor consecución.

13. Por ejemplo, si mencionamos el caso de China, siendo el país que se ha convertido el mayor productor de carbón en el mundo, se prevé que despedirá a 1’8 millones de personas trabajadoras del carbón y del acero (15 % de la fuerza de trabajo) en los próximos años.

14. Papi Musatadi, A.: “Transición digital y ecológica, nuevos nichos de empleo y nuevas habilidades requeridas”, ob. cit.

### C. El abandono educativo y la elevada proporción de neets

Son muchos y diversos los factores que pueden condicionar los resultados y trayectorias escolares de los alumnos. “Aquellas variables que de forma recurrente se han mostrado más significativas a la hora de explicar tales realidades tienen que ver con las características individuales (personales y familiares) del alumnado, factores que van desde el capital socioeconómico o educativo familiar, a variables como el sexo o la procedencia”<sup>15</sup>. De hecho, “los análisis realizados en base a los datos de la Encuesta de Población Activa sugieren que hay una mayor predisposición a sufrir abandono escolar temprano por parte de los hombres, de los jóvenes de nacionalidad extranjera, y de aquellos individuos cuyas madres poseen únicamente estudios primarios o inferiores”<sup>16</sup>.

España cuenta con el porcentaje de abandono temprano más alto de la Unión Europea<sup>17</sup>, lo cual es ciertamente significativo y son escasas las reflexiones o estudios al respecto. De hecho, “problemas como el analfabetismo o la escolarización han sido motivo de preocupación durante décadas en España, que ha presentado históricamente una situación de desventaja en la mayoría de sus indicadores educativos”<sup>18</sup>. En este sentido, podemos señalar que el abandono comienza en una etapa temprana<sup>19</sup>, cuando no mantienen los estudios más allá de la Educación Secundaria Obligatoria (también llamada secundaria inferior y que se corresponde con el nivel CINE 211, independientemente de que el abandono pueda producirse niveles anteriores). Así, la tasa de abandono escolar temprano en España presenta unos niveles que doblan prácticamente la media europea, con una evolución muy irregular.

Como no podría ser de otro modo, el abandono educativo –y la consecuente renuncia a estudios postobligatorios–, tiene consecuencias inmediatas en el ámbito personal y familiar de la población joven, pero también implica costes para el conjunto de la sociedad que sufrirá las consecuencias de un peor funcionamiento del mercado de trabajo. En este caso nos referimos a la existencia de una menor tasa de actividad, un grado más alto de desempleo y, de igual modo, un mayor abuso de la contratación temporal. A ello igualmente se suma que este grupo de personas formarían parte de un colectivo vulnerable al no recibir probablemente un tipo de formación que verdaderamente se oriente hacia el empleo verde, digitalizado y sostenible. Sin lugar a duda, esta situación a nivel social implica la generación de un Estado con una menor tasa de productividad y, desde la perspectiva más humana, con un grado más reducido de bienestar general.

15. Alegre Canosa, M. A.: “Los factores del abandono educativo temprano. España en el caro europeo”, *Revista de Educación*, núm. extraordinario, 2009, p. 67.

16. Bayón-Calvo, S.: “Una radiografía del abandono escolar temprano en España: Algunas claves para la política educativa en los inicios del siglo XXI”, *Revista Complutense de Educación*, núm. 30(1), 2019, p. 50.

17. Actualmente situado en el 17’3, mientras que la media europea está en el 10’2%.

18. Bayón-Calvo, S.: “Una radiografía del abandono escolar temprano en España: Algunas claves para la política educativa en los inicios del siglo XXI”, ob. cit., p. 36.

19. Eurostat define el abandono escolar temprano como la proporción de jóvenes de entre 18 y 24 años que tiene como estudios máximos la primera etapa de educación secundaria y que no están escolarizados ni recibiendo formación en la actualidad.

De hecho, la tasa de jóvenes de entre 16 y 26 que no están estudiando o recibiendo formación y que se encuentran en situación de desempleo es una de las más altas de la OCDE<sup>20</sup>; por consiguiente, deben ser considerados como un grupo particularmente vulnerable, con alto riesgo de verse descolgados del sistema a lo largo de periodos de larga duración. Podemos decir que, de entre los diversos factores que pueden desencadenar esta situación, parece existir una vinculación directa entre los índices de repetición de los padres, la falta apoyo y de mecanismos o programas de orientación y reconducción.

Esta tasa de abandono escolar tiene unas repercusiones notables en la formación universitaria y, por supuesto, en el acceso al empleo; y es que cada vez más en la vida en sociedad las empresas buscan personas que se encuentren especializadas en ciertas tareas y que su nivel formativo resulte adecuado –e incluso sobrecualificado–. De esta manera podrán evitar un posible aumento de costes económicos en el sistema de desarrollo y aprendizaje de habilidades de la posible persona contratada.

Un aspecto destacable es que, a pesar de que cada vez más nos encontramos en un sistema que tiende a la digitalización –y no únicamente en el empleo, sino también en la formación–, se ha evidenciado que el nivel de abandono en las universidades no presenciales es muy superior al de las universidades presenciales<sup>21</sup>. A pesar de esto es cierto que estudiar el abandono universitario mezclando estudiantes de ambos tipos de universidades no es una buena estrategia ya que se trata de colectivos de estudiantes muy diferentes, tanto respecto a su edad<sup>22</sup>, como a su situación laboral y familiar<sup>23</sup>, como a los objetivos de su inserción en la universidad<sup>24</sup>.

#### D. Sistemas de evaluación deficientes

España siempre ha sido un país cuyo sistema de evaluación se ha basado en el control y el cumplimiento de normas; sin embargo, resultan ser pocas las investigaciones centradas en inspeccionar la manera en la que los docentes imparten sus clases lectivas o, incluso, sus competencias. De hecho, podemos decir que en la actualidad no existe una verdadera evaluación del desempeño de la actividad del profesorado, lo que sustrae a las comunidades educativas de la retroalimentación que debe servir para mejorar la práctica docente.

20. En España, el número de NEETs en la franja que va de los 18 a 24 años, en 2019 fue especialmente alto, el 18,3 %, si lo comparamos con la media de la OCDE, que fue del 13 % o los países de la EU23, con el 12 %.

21. Fernández-Mellizo, M: "Análisis del abandono de los estudiantes de grado en las universidades presenciales en España", *Programa Editorial del Ministerio de Universidades*, 2022, p. 15.

22. Los estudiantes de universidades no presenciales son mayores por regla general.

23. Una mayor proporción de estudiantes de las universidades no presenciales trabajan a tiempo completo y están emancipados e, incluso, tienen hijos.

24. Los estudiantes de universidades no presenciales pueden estudiar simplemente por el placer de aumentar su conocimiento o para progresar en sus trabajos, mientras que la mayoría de los estudiantes de universidades presenciales esperan conseguir su primer empleo tras la consecución de sus estudios.

Esto, sin lugar a duda, plantea un escenario complejo que no permite establecer un verdadero sistema de evaluación para las propias personas que van a valorar el desempeño y desarrollo de los estudiantes en las aulas docentes.

En la mayoría de los países de la OCDE se está produciendo una transición de modelos sumativos de evaluación orientados al profesorado, por lo que parece que ahora el sistema educativo no únicamente se centra en evaluar al estudiantado como primer plano, sino que el papel del profesorado a lo largo de este proceso es igualmente relevante, teniendo presente que una de las finalidades de la evaluación es mejorar las prácticas en el aula orientadas al aprendizaje del estudiante.

Quizá de entre las principales deficiencias del sistema nos encontramos con una escasa inspección educativa orientada hacia el profesorado y el no reconocimiento profesional en el sistema educativo de la calidad de desempeño del profesorado, lo cual hace que no se sientan verdaderamente motivados en mejorar su desempeño como docente.

Más allá de estas consideraciones –las cuales resultan relevantes–, también debemos centrarnos en la deficiencia del sistema de evaluación del estudiantado. En este sentido debemos movernos en un escenario que cuide los sistemas de evaluación en la línea que mantenga una “evaluación profunda”<sup>25</sup> de contenidos, es decir, en la que predominantemente se encuentre orientada al aprendizaje y no a la calificación. “Por tanto, la evaluación debe tener un papel mucho más amplio y rico que el que tradicionalmente se le ha dado, de ahí que haya que entender la evaluación como un proceso en vez de como un mero conjunto de resultados”<sup>26</sup>.

En general, los estudios apuntan a que el estudiantado identifica como un sistema de aprendizaje más adecuado aquel que incluye un aprendizaje activo, práctico y auténtico. Además, parece constatarse que cuando el profesorado dispone de cierto grado de experiencia, que a su vez compaginan con un desarrollo de sistemas de evaluación con garantías, la motivación de los estudiantes aumenta. Así, parece que la asimilación con los sistemas de evaluación formativa de uso profesionalizador es más positiva.

Teniendo presente estas consideraciones, podemos señalar que, efectivamente, “uno de los obstáculos que con mayor frecuencia tienen las instituciones educativas para realizar un trabajo sistemático de evaluación del aprendizaje que consiste en la falta de una cultura de la evaluación entre los actores del proceso educativo: alumnos, profesores y directivos, lo que conduce a prácticas evaluativas que no son congruentes con los contenidos, enfoques y propósitos del modelo educativo, o bien son insuficientes o superficiales. Tales prácticas suceden en gran medida por la carencia de bases teóricas y técnicas en algunas de las fases del proceso evaluativo: la planeación, el diseño y desarrollo de instrumentos de evaluación; el análisis de la información, o la

25. Souto Suárez, R.; Jiménez Jiménez, F.; Navarro Adelantado, V.: “La percepción de los estudiantes sobre los sistemas de evaluación formativa aplicados en la educación superior”, *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, núm. 13(1), 2020, p. 12.

26. Souto Suárez, R.; Jiménez Jiménez, F.; Navarro Adelantado, V.: “La percepción de los estudiantes sobre los sistemas de evaluación formativa aplicados en la educación superior”, ob. cit., *ibidem*.

interpretación y uso de los resultados"<sup>27</sup>. Por consiguiente, la formación e inspección de formadores resulta esencial ya que, sin ello, difícilmente podremos valorar si los sistemas de evaluación se ajustan no únicamente para la adquisición de conocimientos y competencias, sino, sobre todo, al acceso adecuado del mercado de trabajo.

En España nos encontramos con ciertas deficiencias a la hora de mantener un enfoque práctico por parte del desempeño docente, es decir, que verdaderamente prepare de forma adecuada al estudiantado en el desarrollo de habilidades que impliquen su profesionalización. Asimismo, resultan ser escasos los recursos tecnológicos que se tienden a utilizar en las enseñanzas, haciendo que el alumnado no se encuentre familiarizado con la inclusión de las tecnologías en su proceso de aprendizaje. Esta cuestión última resulta ciertamente significativa, puesto que en su incorporación al mundo laboral es muy probable que utilicen ciertas herramientas o plataformas de carácter virtual. Eso sí, para aplicar un sistema de enseñanza óptimo, se requiere que el propio profesorado se encuentre familiarizado en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, con la intención última de que a su vez pueda enseñar a los/as estudiantes en el uso adecuado y responsable.

Quizá lo más coherente por parte del profesorado sea determinar que competencias se esperan desarrollar en el mundo profesional de manera transversal –y, en este caso, la transición justa del empleo verde debiera ser uno de los objetivos fundamentales en este proceso– y establecer un criterio de evaluación y formación que verdaderamente refleje si los estudiantes se encuentran –o no– preparados para el mundo profesional. Con ello, se deberá especificar claramente el tipo y grado de aprendizaje que se pretende que el alumno alcance, escogiendo un sistema de aprendizaje que verdaderamente permita al estudiantado avanzar en este proceso.

## E. La brecha generacional y por razón de género

En el apartado anterior hemos señalado la importancia en la formación de las tecnologías de la información y de la comunicación. Por lo tanto, resulta un aspecto fundamental la formación del estudiantado y, en su caso, de las personas trabajadoras en este ámbito al encontrarnos, además, en un mundo laboral en constante cambio. De hecho, el no desarrollar competencias digitales puede ocasionar la aparición de dos brechas: la generacional y de género.

La brecha generacional afecta a las personas maduras –a partir de los 45 años– que a menudo se enfrentan al desafío las nuevas tecnologías en el entorno laboral; sin embargo, no siempre tienen las habilidades digitales esperadas, por lo que puede dejarles en una posición verdaderamente vulnerable. La edad parece ser el hecho originador de una brecha que se ha definido como la distancia que separa a los nativos digitales de los inmigrantes digitales.

27. Pérez Hernández, A. F.; Méndez Sánchez, C. J.; Pérez Arellano, P.; Yris Whizar, H. M.: "Los criterios de evaluación del aprendizaje en la educación superior", *Perspectivas Docentes*, núm. 63, p. 62.

Esta brecha digital generacional puede estar motivada, entre otras causas, por la falta de necesidad de uso de las tecnologías, por el miedo a lo desconocido o, simplemente, por la carencia de interés por algo que no les resulta familiar. A todas ellas, se unen la inseguridad que produce la exposición de la privacidad en la red y la carencia de habilidades básicas por falta de formación. Esta situación, como no podría ser de otro modo, implica una nueva forma de marginación al sentirse estas personas incapaces de adaptarse al cambio, lo que de manera directa afecta a su acceso o permanencia en el mercado laboral.

Además, la brecha o situación de discriminación no mantiene un carácter estático, inalterado o concreto, sino dinámico, mutante y abstracto. En este sentido, la brecha generacional tiene efectos perturbadores en lo que al empleo se refiere, encontrándose en cierta desventaja social y laboral.

Las personas maduras acumulan diversos factores de discriminación, sin embargo, resulta llamativo que, en realidad, no son reconocidos expresamente en las normativas supranacionales. De entre las mismas, se destacan:

- a) edadismo laboral;
- b) analfabetismo digital o falta de habilidades digitales frente a los nativos digitales de la generación tecnológica;
- c) bajo nivel de educación;
- d) discapacidades y problemas físicos derivados de la edad avanzada;
- e) dificultad añadida de adaptación a la transformación tecnológica;
- f) exclusión del mercado laboral actual.

Más allá de esta brecha generacional, que a su vez implica serias dificultades en el acceso al empleo y en el desarrollo de competencias digitales, debemos igualmente mencionar la incorporación de las mujeres a la sociedad de la información. Y es que las mujeres son protagonistas de importantes exclusiones en un entorno social globalizado.

En esta línea podemos mencionar que, conforme aumenta la condición educativa, social y económica de la población, el desarrollo en el factor tecnológico es más rápido y el nivel de habilidades alcanzado resulta más avanzado. Así las cosas, esta situación genera una brecha de conocimiento que, a nuestro juicio, incidirá de manera sustancial en el acceso no sólo a un empleo, sino a uno cualificado<sup>28</sup>.

Con relación a esto, parece que esta brecha de conocimiento generada por la brecha digital afecta negativamente a las mujeres debido, entre otras causas, a la rapidez que lleva la evolución tecnológica, los estereotipos de género y la costumbre. Esta brecha de género aumenta las diferencias profesionales y laborales en términos

---

28. Si nos centramos en el ámbito académico, a nivel europeo solo el 29 % de las personas con un doctorado en ingeniería y el 21 % de las doctoras en el sector tecnológico son mujeres. España, sin embargo, supera en estas cifras a la media europea en diez puntos, al contar con una mayor proporción de mujeres doctoras, siendo este porcentaje del 39%. Sin embargo, son sangrantes los datos con relación al porcentaje de mujeres empleadas en el sector tecnológico que se sitúa en un 2 % frente al 6 % de los hombres.



salariales, estabilidad laboral, prestigio profesional, o cualificación, lo que implica una mayor desigualdad al sumarse a los ya existentes roles producidos tradicionalmente como son el cuidado doméstico y familiar.

En este contexto, parece que los factores que más influyen en la brecha salarial no obedecen a meras diferencias salariales en igualdad de competencias y responsabilidades, sino que se centran en una tendencia de las empresas a contratar a las mujeres en puestos de baja cualificación (“techo de cristal”). A ello se suma que resultan ser escasas las mujeres que se forman en el factor tecnológico o encuentran en el mismo cierta motivación de aprendizaje. Con ello, y teniendo presente que la afectación no será igual para las mujeres que para los hombres –por las barreras y debilidades asociadas a las mujeres en este sector–, nos encontramos ante una segregación horizontal en los ámbitos académico y laboral, lo que, de entrada, supone un efecto limitador de las potencialidades<sup>29</sup> para el aprovechamiento del talento femenino de alta cualificación en empleos cada vez más verdes y sostenibles.

Así las cosas, debemos preguntarnos si la situación actual de las mujeres en el mercado laboral digitalizado es una inevitable consecuencia, por un lado, de la cultura y de la segregación tradicional de los mercados de trabajo y, por otro, de las posibilidades que tendrán las mujeres para recuperar el lugar que les corresponde en el ámbito digital de futuro. Y es que, en este sentido, se estima que la pérdida de puestos de trabajo para las mujeres será superior al de los hombres, sobre todo en trabajos administrativos que tienen una mayor probabilidad de automatizarse<sup>30</sup>.

Teniendo presente estas cuestiones, se aprecia una clara desventaja para las mujeres en la incorporación al mercado laboral, sea cual sea su nivel educativo debido, mayormente, por los estereotipos sobre campos de estudio, su ocupación laboral o las diferencias de género en rendimiento en la enseñanza. Esta situación implica por ende sus dificultades para incorporarse a un mercado de trabajo que cada vez más tiende a la sostenibilidad y la digitalización. Por lo tanto, es imprescindible incorporar la perspectiva de género en todas las fases de las políticas de empleo verdes<sup>31</sup>, tanto en su definición como aplicación y seguimiento, asegurando la participación efectiva de las mujeres.

### III. EL PLAN EUROPEO DE ACCIÓN DE EDUCACIÓN DIGITAL (2021-2027)

La transformación digital ha cambiado la sociedad y la economía, teniendo un impacto cada vez mayor en nuestra vida cotidiana. De hecho, se ha demostrado la necesidad

29. Uno de los principales cambios en el mercado de trabajo para los años venideros está relacionado con la creación de empleo vinculado a estas profesiones, con una estimación de que la demanda de empleo en el sector de la digitalización, ciencia e ingeniería crecerá un 16 % hasta 2030, con implicaciones en la demanda de cualificaciones elevadas.

30. Si analizamos los datos que proporciona el Fondo Monetario Internacional las mujeres tendrían un 11 % de riesgo medio de automatización de sus empleos, dos puntos por encima de sus homólogos masculinos.

31. Sierra Hernaiz, E.: “El proceso de transición justa: los empleos verdes como instrumentos para su implementación”, *Foro: Revista de Derecho*, núm. 40, 2023, p. 71.

de que los sistemas e instituciones de educación y formación tengan un mayor nivel de capacidad digital y sostenible. Por ende, tras haber realizado una serie de apreciaciones relativas a la necesidad de formar a las personas trabajadoras en un empleo sostenible, digitalizado y verde, por parte de la Unión Europea (UE en adelante), surge la creación de un Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027).

Este Plan parte de una iniciativa política que establece una visión común de una educación digital de alta calidad, inclusiva y accesible en Europa, teniendo en este caso como fin el apoyo a la adaptación de los sistemas de educación y formación de los Estados miembros a la era digital.

Sin lugar a duda el Plan pretende que, teniendo muy presente los retos existentes en la vida en sociedad –fundamentalmente relacionados con las desigualdades asentadas entre quienes tienen acceso a las tecnologías digitales y quienes no lo tienen–, se fomenten las capacidades digitales de las instituciones de educación y formación –tanto del estudiantado como también del profesorado–, así como los niveles generales de capacidades y competencias digitales.

Este cambio en el paradigma de enseñanza implica igualmente una coordinación conjunta por parte de los Estados miembros de la Unión Europea relacionados con el apoyo de sistemas de educación y formación a fin de hacer frente a los retos existentes sobre, fundamentalmente, las nuevas formas de trabajo y la transición justa hacia el empleo verde.

Teniendo muy presente esta situación, el Plan de Educación Digital establece dos prioridades estratégicas y catorce medidas para apoyarlas. Sin embargo, a continuación, se van a mencionar las que se consideran más relevantes siendo las que se mencionan:

1. Prioridad 1: fomentar el desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento.
  - **Medida 1: un diálogo estructurado** con los Estados miembros sobre educación y capacidades digitales. En este sentido consideramos fundamental que, al ser una medida por parte de la Unión Europea, es necesario que se fomente su coordinación conjunta por parte de todos los Estados miembros. Sin embargo, es cierto que, teniendo presente esto, cada Estado deberá adaptar el Plan conforme mejor estime oportuno, ya que en el ámbito educativo puede hacer diferencias que van a implicar una mayor implicación de unos con respecto a otros.
  - **Medida 3:** Marco Europeo de Contenidos de Educación Digital. En ocasiones puede ser que los Estados se encuentren con ciertas limitaciones atendiendo a la tabla de contenidos o el tipo de formación que deben implementar para orientar los sistemas de enseñanzas hacia un verdadero ecosistema educativo digital. Por lo tanto, este Marco servirá como una adecuada orientación en estas líneas básicas.



- **Medida 4:** Conectividad y equipos digitales para la educación y la formación. En este contexto debemos hacer una especial mención a la importancia que supone para la vida en sociedad la brecha digital y, por ende, el limitado desarrollo que se podrá ofrecer en aquellas zonas en las que esta situación se encuentre presente. Además, estas diferenciaciones directamente afectarán al tipo de formación de los estudiantes y ampliarán las desigualdades en la ciudadanía y su desarrollo como profesionales en las nuevas o las ya existentes ocupaciones.
  - **Medida 6:** Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial y los datos en la enseñanza y el aprendizaje para los educadores. En este sentido se considera esencial que se forme a las personas en el uso responsable de la IA puesto que cada vez resulta más habitual que se incorporen este tipo de sistemas para valorar ciertos aspectos relacionados con las condiciones de trabajo de las personas trabajadoras.
2. Prioridad 2: mejorar las competencias y capacidades digitales para la transformación digital.
- **Medida 7:** Directrices comunes para el personal docente y educativo respecto al uso de la educación y la formación como medio para fomentar la alfabetización digital y abordar la desinformación.
  - **Medida 8:** Actualizar el Marco Europeo de Competencias Digitales para que incluya la inteligencia artificial y las capacidades relacionadas con los datos.
  - **Medida 9:** Certificado Europeo de Capacidades Digitales (CECD).
  - **Medida 13:** Participación de las mujeres en las materias CTIM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Teniendo presente estas consideraciones, los puntos claves del Plan se podrían traducir en establecer diálogos centrados en los estados miembros sobre posibles deficiencias de conectividad y equipamiento; desarrollo de directrices para la pedagogía digital; perfeccionamiento de las capacidades de los profesores; la mejora de la conectividad y los equipos digitales para la educación y la formación, mediante el apoyo a la conectividad Gigabit y 5G; la creación de aplicaciones y plataformas de aprendizaje electrónico destinados a las escuelas y, en particular, a los estudiantes procedentes de grupos desfavorecidos. Del mismo modo se incluye, la creación de directrices comunes para profesores y educadores respecto al uso de la educación y la formación como medio para fomentar la alfabetización digital y abordar la desinformación. Con ello, el Plan potencia igualmente las capacidades relacionadas con la IA y el uso de datos, mostrando una especial sensibilización en la participación de las mujeres en estudios y carreras de ingeniería científica (CTIM) para garantizar una mayor inclusión a través de la formación en competencias digitales y empresariales.

Finalmente, debemos mencionar que las prioridades y medidas anteriormente referenciadas se coordinarán en un Centro Europeo de Educación Digital, el cual

tendrá entre sus objetivos el refuerzo de la cooperación y el intercambio en materia de educación digital a nivel de la UE. En particular, este centro tendrá como principales objetivos:

- El apoyo a los Estados miembros mediante la creación de una red de servicios consultivos en el ámbito de la educación digital para compartir experiencias, conectar iniciativas y estrategias nacionales y regionales, y conectar a las partes interesadas.
- La supervisión del Plan de acción y el desarrollo de la educación digital en Europa.
- La contribución de buenas prácticas.
- La colaboración intersectorial y los nuevos modelos de intercambio de contenidos digitales de aprendizaje que aborden cuestiones como la interoperabilidad, el control de calidad, la sostenibilidad, la accesibilidad y la inclusión, y normas comunes.
- El desarrollo de políticas y prácticas mediante el análisis y la difusión de la educación digital.
- El fomento de la participación de las partes interesadas en la innovación basada en el usuario.

#### IV. ALGUNAS PROPUESTAS: HACIA LA TRANSICIÓN JUSTA Y SOSTENIBLE DEL EMPLEO

173

Las iniciativas de descarbonización de la economía parten de la necesidad de garantizar un futuro en el que se hace imprescindible evitar el progreso destructivo y se apuesta por una transición justa. Así, lo que se ha venido señalando a lo largo de la investigación hace referencia a la importancia en que se adopten decisiones y medidas de orden económico, social, tecnológico y político que posibiliten el empleo tecnológico, decente e igualitario.

Por lo tanto, el principal desafío al que nos enfrentamos de manera colectiva es asegurar la buena gestión de todas estas transiciones, partiendo de la importancia en la formación y el desarrollo de competencias por parte de la ciudadanía. Una adecuada gestión asegurará que estas transiciones ecológicas “hacia economías ambiental y socialmente sostenibles pueden constituir un importante motor para la creación de puestos de trabajo, la mejora de la calidad del empleo, la justicia social y la erradicación de la pobreza”<sup>32</sup>. Se trata de apoyar sectores y actividades que conduzcan a una

32. “Los informes de la OIT demuestran que los empleos verdes no constituyen automáticamente trabajo decente. Algunos de ellos son considerados como “sucios, peligrosos y difíciles”. En empresas, por ejemplo, como la administración de desechos y el reciclado, la energía de la biomasa y la construcción, el empleo tiende a ser precario y con los ingresos bajos. Para que los empleos verdes representen un cambio para un futuro verdaderamente sostenible, esta situación debe cambiar. El empleo verde debe abarcar el trabajo decente”, en Kahale Carrillo, D.: “Las

ecologización de la economía y puedan generar mejores oportunidades de empleo y planificar adaptaciones, reestructuraciones y cierres de las actividades contaminantes que tienen que desaparecer<sup>33</sup>.

La reestructuración económica que conlleva tanto la transición ecológica como la digital tiene como consecuencia el desplazamiento de trabajadores y las posibles pérdidas de empleo, pero también la creación de otros empleos, que podrían darse en lugares geográficos, en sectores económicos o en momentos temporales diferentes a las pérdidas de empleo.

En este sentido, para lograr la transición digital y ecológica se exige adoptar medidas para el desarrollo de las competencias de las personas, ya que sin los talentos adecuados esta transición resulta ciertamente complicada. En este sentido, se deberían establecer políticas europeas (tales como el Plan de Europeo de Acción en la Educación Digital) y nacionales destinadas al desarrollo de un mayor –y mejor– nivel educativo centrado en la transformación del empleo digitalizado de manera sostenible y progresiva.

Para ello, se propone la incorporación de manera generalizada de programas de estudios y capacitación centrados en la sensibilización medioambiental, lo que implicará a su vez la existencia de cada vez más personas responsables con la naturaleza y las transformaciones que ciertos comportamientos pueden ocasionar. Para adquirir las nuevas competencias se precisa un sistema de formación para el trabajo pertinente, esto es, que eduque de manera oportuna y de calidad en los conocimientos y en las competencias que demanda la economía digital y ecológica.

A nuestro parecer, y siguiendo las líneas anteriores, será necesario tener presente las siguientes propuestas:

- Las políticas de empleo deben estar basadas en un análisis adecuado de los cambios sociales y económicos que pueden darse como resultados de estas transiciones. Se debe tener en cuenta, las dificultades específicas del mercado laboral español, con altas tasas de desempleo.
- Los cambios que se van a desarrollar obligan a adaptar el sistema de educación formal y formación profesional para asegurar que las personas trabajadoras adquieran las cualificaciones necesarias a las nuevas ocupaciones de la economía verde. Se requerirán nuevos grados universitarios y adaptación de grados existentes (ingenierías, economía, administración y dirección de empresas, entre otras) con inclusión de materias relacionadas con la descarbonización de la economía y la transición justa a nueva realidad baja en emisiones.

medidas para implementar los empleos verdes en España", *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 5, núm. 1, 2017, p. 7.

33. En este sentido, se recomienda la consulta de "Estrategia de Transición Justa", *Marco Estratégico de Energía y Clima*, a través del siguiente enlace: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/planes-estrategias/transicion-justa/Estrategia\\_Transicion\\_Justa\\_Def.PDF](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/planes-estrategias/transicion-justa/Estrategia_Transicion_Justa_Def.PDF) (visto el 13 de noviembre de 2024).



- Será necesario fomentar políticas que efectúen planes de transición justa (reactivación y diversificación) específicos con sectores en decadencia o susceptibles de sufrir importantes pérdidas de empleo.  
Para poder efectuar esta propuesta se requiere efectuar una especial atención a qué tipos de empleos la revolución digital puede transformar, crear o eliminarlos, así como en qué condiciones tendrán en los próximos años. Esto es, es esencial tener identificados, entre otras cuestiones, los riesgos; de tal manera, las políticas públicas, regulaciones y pactos sociales podrán orientarse en base a beneficiar a la mayoría de las personas en su formación y en el proceso de acceso al empleo.
- Se deberán fomentar los procesos de capacitación tecnológica en el puesto de trabajo. Para ello, se requiere la mejora del talento (*reskilling* y *upskilling*), atendiendo a la capacitación del personal en su propio puesto de trabajo, haciendo una especial apreciación a aquellas personas más vulnerables (como mayores o mujeres) que puedan verse afectadas por la inclusión del factor tecnológico. Asimismo, va a requerirse de nuevas competencias profesionales, no solo relacionadas con los aspectos tecnológicos, sino también de carácter transversal enfocadas al mantenimiento de la sostenibilidad del empleo.
- El papel de los Gobiernos<sup>34</sup> y a los agentes sociales es fundamental en este ámbito. Los cuáles deberán mantener como prioridad la formación, cualificación y recualificación profesional, tanto a través del sistema educativo como a través de la formación orientadas a un modelo de empleo cada vez más sostenible y digital.
- Centrándonos ahora en las dificultades que nos encontramos atendiendo a la brecha generacional, a nuestro parecer, las políticas de protección de las personas mayores trabajadoras frente a la tecnología y la transición justa del empleo verde deben abordar aspectos centrales como la formación específica, adaptada a sus niveles de experiencia, y la creación de entornos de trabajo tecnológicamente accesibles.  
El hecho de que en la actualidad nos encontremos con este tipo de dificultades, manifiesta la necesidad de fomentar un desarrollo normativo específico<sup>35</sup>

34. Las Administraciones Públicas vienen trabajando con el firme propósito de contribuir a la mejora de las competencias digitales de la ciudadanía. De una manera más concreta, podemos señalar a título ilustrativo que la Junta de Andalucía, alineada con la estrategia global, europea y nacional, lanza el Plan de Capacitación Digital de Andalucía 2022-2025, el cual puede consultarse a través del siguiente enlace: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/ada/estructura/transparencia/planificacion-evaluacion-estadistica/planes/detalle/386017.html> (consultado el 15 de noviembre de 2024).

35. La Ley 3/2023 de Empleo, ha introducido el reconocimiento expreso de la brecha digital y en la protección de las personas mayores de 45 años. Bajo esta Ley, las personas mayores de 45 años ostentan la condición de colectivo vulnerable de atención prioritaria, en consonancia con las Estrategias de apoyo activo al empleo 2021-2024. Ahora bien, el enfoque protector parte de una brecha digital urbana o de ciudad, pues toma en consideración parámetros generales, sin hacer mención expresa de las particularidades añadidas que supone la brecha digital en personas mayores que vivan o trabajen en zonas rurales, las cuales son las que se encuentran ciertamente desprotegidas. Con relación al empleo verde, se recomienda la lectura de Álvarez Cuesta, H.: "Transición energética y políticas de empleo verde: el caso de la minería del carbón en el noroeste de España", *Labos: Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, vol. 3, núm. 3, 2022.

para erradicar esta forma particular de discriminación asociada a la naturaleza conceptual tan amplia y abstracta de la brecha digital.

- Finalmente, como última propuesta, consideramos fundamental hacer una especial mención al establecimiento de medidas relacionadas con la brecha digital de género. La dimensión de género de la transición es también esencial. Se requiere una especial reflexión y orientación hacia la formación de mujeres y el establecimiento de medidas que aseguren oportunidades de empleo más verdes y sostenibles que no conlleven un aumento en la brecha de conocimiento existente en la materia.

En la actualidad, podemos señalar que las medidas adoptadas hasta el momento son insuficientes tanto en lo que afecta a las mujeres de la Unión Europea, en menor grado, como a las españolas. Así las cosas, resulta esencial adoptar medidas por más selectivas y transversales.

A nuestro parecer, este reto globalizado y cambiante requiere que las mujeres no sólo mantengan habilidades básicas, sino también avanzadas y muy avanzadas o especializadas en las tecnologías de la información y de la comunicación para evitar la brecha de conocimiento; ya que el papel de la mujer en la adquisición de competencias y formación digitales se presenta como una oportunidad de reducir la brecha segregacional.

En estas líneas, es cierto que el Plan de Acción de Educación Digital señala expresamente: “la apuesta de la UE por una educación digital de alta calidad, inclusiva y accesible y que pone el foco en dos prioridades: por un lado, el fomento del desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento, que requiere el establecimiento de infraestructuras, equipos y profesionales para la planificación el desarrollo de capacidades digitales eficaces de alta calidad y, por otro lado, perfeccionar competencias y capacidades para la transformación digital a través de la intervención en edades tempranas y del establecimiento de garantías para que las mujeres jóvenes estén representadas por igual en los estudios profesionales y universitarios vinculados a la digitalización, facilitando el acceso al empleo y a la promoción profesional”. En definitiva, resulta evidente la desigualdad que por razón de género existe en el ámbito tecnológico y las consecuencias que la aceleración del proceso de digitalización del mercado de trabajo está evidenciándose. Por ello se hace necesaria una particular atención e intervención en estos sectores bajo la responsabilidad de los poderes públicos a través de políticas orientadas a la disminución de la brecha en un mercado de trabajo cada vez más tecnológico y orientado hacia la sostenibilidad.

## V. MARCO CONCLUSIVO: SOSTENIBILIDAD Y EMPLEO VERDE

Aun cuando la preocupación por el cambio climático no es ni mucho menos una cuestión novedosa, lo cierto es que en el momento presente el problema parece agravarse con pasos vertiginosos en forma de fenómenos meteorológicos extremos, cuyos terribles resultados son innegables. Esta devastadora realidad ha hecho patente la

necesidad de no demorar las actuaciones tendentes a evitar su empeoramiento. Así las cosas, se ha venido trasladando esta cuestión a las empresas<sup>36</sup> por la necesidad de readaptar ciertos procesos productivos mediante medidas efectivas para combatir el cambio climático<sup>37</sup>.

Uno de los desafíos existentes en la vida en sociedad consiste precisamente en la creación de empleos verdes, esto es: dignos, de calidad, estables y sostenibles<sup>38</sup>. Para ello, como se ha venido señalando a lo largo del trabajo, se debe tener presente la posible destrucción o reconversión de los ya existentes que se consideren altamente contaminantes. A ello se suma, la importancia de que estos nuevos trabajos se encuentren orientados hacia la eliminación de las desigualdades existentes, fundamentalmente con respecto a las mujeres o las personas trabajadoras maduras.

En este sentido se ha venido señalando la importancia que supone la formación de las personas trabajadoras. Sin embargo, no únicamente nos hemos centrado en analizar la adquisición de habilidades una vez tiene lugar el comienzo de la relación laboral, sino a su vez la importancia que supone la formación orientada a la sostenibilidad del medio ambiente desde las épocas formativas más iniciales de la ciudadanía. Por lo tanto, la realidad que se plantea es ciertamente compleja, la cual requiere un cambio de mentalidad no sólo una vez se alcanza la edad adulta de acceso al empleo, sino desde las etapas más tempranas.

Este proceso de transición justa, el cual pretende sustituir un modelo de producción con un alto impacto ambiental por otro respetuoso con el medioambiente, necesita de un desarrollo sostenible a nivel formativo en el empleo verde. En este caso no nos referimos a una formación genérica, sino específica, teniendo muy presente las necesidades y demandas del mercado laboral, armonizando a su vez los perfiles de las personas trabajadoras y la capacitación profesional.

Así, entendemos fundamental dotar a las personas trabajadoras de competencias profesionales específicas para el acceso y desempeño de estos trabajos, así como en los procesos de reestructuración y recolocación, prestando especial atención a colectivos vulnerables como son las personas mayores o las mujeres.

Para ello hemos considerado de suma importancia tener presente igualmente todos los retos existentes a nivel educativo y, a su vez, la importancia de incorporar el

36. "La legislación vigente ya contempla sanciones administrativas e, incluso, penales, por diversos comportamientos empresariales que, en realidad, serían constitutivos de infracción en términos generales, pero guardando relación evidente con la noción de empleo verde, como sería el caso de las acciones empresariales lesivas de la salud laboral por razones de toxicidad ambiental (aparte de otras ilegalidades que enlazarían con el trabajo decente que, a modo de premisa, es componente del empleo verde, según ha sido expuesto). Más allá de esto, no se han tipificado nuevas infracciones provenientes de los aspectos verdes del empleo ahora en alza. Téngase en cuenta que el cuidado del medioambiente es, acaba de recordarse, responsabilidad de todos y, por tanto, no es esta una materia en la que puedan centrarse todas las responsabilidades posibles en el sujeto empresarial", Díaz Rodríguez, J. M.: "El empleo verde en un mundo económico insostenible", *Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF*, 2022, p. 42.

37. Rodríguez Escanciano, S.; "Economía social, eco-empleos y cuidados de larga duración: claves para una transición justa", *CIRIEC-España, Revista Jurídica de Economía Social y Cooperativa*, núm. 42, 2023, p. 55.

38. Sierra Hernaiz, E.: "El proceso de transición justa: los empleos verdes como instrumentos para su implementación", *Foro: Revista de Derecho*, núm. 40, 2023, p. 71.

factor tecnológico en esta etapa de adquisición de conocimientos. Y es que, hoy en día, nos encontramos en un mundo cada vez más tecnológico, siendo necesario que la adaptación de las personas al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación no sólo en su vida diaria, sino también en el posible trabajo que desarrollen. Así las cosas, esta formación en lo digital debiera igualmente ir acompañado de un uso sostenible y responsable de las tecnologías.

Los empleos verdes son, a nuestro parecer, uno de los instrumentos más adecuados para garantizar la sostenibilidad, y han de quedar integrados en políticas públicas –ya sean de índole nacional o internacional– de transición justa. Es decir, entendemos esencial que, en aras a conseguir verdaderamente estos objetivos, los poderes públicos y las empresas tienen un papel clave para garantizar el éxito de los empleos verdes y la participación de las personas trabajadoras en lo concerniente a la transición de mano de obra entre sectores productivos verdes y no verdes, asumiendo un papel fundamental la formación específica en competencias laborales y profesionales.

## Bibliografía

- Alegre Canosa, M. A.: “Los factores del abandono educativo temprano. España en el caro europeo”, *Revista de Educación*, núm. extraordinario, 2009.
- Álvarez Cuesta, H.: “Transición energética y políticas de empleo verde: el caso de la minería del carbón en el noroeste de España”, *Labos: Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, vol. 3, núm. 3, 2022.
- Bautista-Cerro Ruiz, M. J.; Díaz González M. J.: “La sostenibilidad en los grados universitarios: presencia y coherencia”, *Teor. Edu.*, núm. 29, 2017.
- Bayón-Calvo, S.: “Una radiografía del abandono escolar temprano en España: Algunas claves para la política educativa en los inicios del siglo XXI”, *Revista Complutense de Educación*, núm. 30(1), 2019.
- Beltrán Lara, M. L.: “Educación en Derechos Humanos”, *Biblioteca jurídica virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*, 2006.
- Casanova, F.: *Formación profesional y relaciones laborales*, Oficina Internacional del Trabajo, 2003.
- Díaz Rodríguez, J. M.: “El empleo verde en un mundo económico insostenible”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF*, 2022.
- Fernández-Mellizo, M.: “Análisis del abandono de los estudiantes de grado en las universidades presenciales en España”, *Programa Editorial del Ministerio de Universidades*, 2022.
- Hernández Armenteros, J. H.; Pérez García, J. A.: “Abandono de los estudios universitarios en España”, *CRUE*, núm. 04
- Jiménez Herrero, L. M.: “La sostenibilidad como oportunidad ante la crisis: economía verde y empleo”, *Ambienta: Crisis y medio ambiente: ¿Oportunidad o retroceso?*, núm. 101, 2012.
- Kahale Carrillo, D.: “Las medidas para implementar los empleos verdes en España”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 5, núm. 1, 2017.
- Papi Musatadi, A.: “Transición digital y ecológica, nuevos nichos de empleo y nuevas habilidades requeridas”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 11, núm. 4, 2023
- Pérez Hernández, A. F.; Méndez Sánchez, C. J.; Pérez Arellano, P.; Yris Whizar, H. M.: “Los criterios de evaluación del aprendizaje en la educación superior”, *Perspectivas Docentes*, núm. 63.
- Rodríguez Escanciano, S.: “Economía social, eco-empleos y cuidados de larga duración: claves para una transición justa”, *CIRIEC-España, Revista Jurídica de Economía Social y Cooperativa*, núm. 42, 2023.



- Scioscioli, S.: "El derecho a la educación como derecho fundamental y sus alcances en el derecho internacional de los derechos humanos", *Journal of Supranational Policies of Education*, núm. 2, 2014.
- Sierra Hernaiz, E.: "El proceso de transición justa: los empleos verdes como instrumentos para su implementación", *Foro: Revista de Derecho*, núm. 40, 2023.
- Souto Suárez, R.; Jiménez Jiménez, F.; Navarro Adelantado, V.: "La percepción de los estudiantes sobre los sistemas de evaluación formativa aplicados en la educación superior", *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, núm. 13(1), 2020.