



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

# **EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN EN ESPAÑA**

Las TIC y las nuevas oportunidades tras la  
pandemia del COVID-19

Autor: Isabel Menéndez Ruiz de Azúa  
Director: Antonio Javier Ramos Llanos

MADRID | Marzo, 2022

**Resumen:**

Este trabajo analiza el impacto que la educación tiene en la productividad y en el bienestar social en España. Para ello se compara la situación de la educación española con la existente a nivel europeo, para confirmar los problemas de eficiencia del sistema actual, que ha sido lastrado por la gran carga ideológica y política de las diferentes reformas educativas. El diseño educativo español actual prioriza la memoria y la repetición de conceptos, lo que no concuerda con las habilidades que se necesitarán en el futuro mercado laboral, en el cual se observa una tendencia hacia los sectores de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Además, el sistema se enfrenta a otros obstáculos, como la caída de la natalidad, la formación del profesorado y el abandono escolar.

Por otra parte, la introducción de las tecnologías en las aulas y en la docencia ha sido acelerada por la pandemia del COVID-19. Aprovechar este cambio supone una oportunidad para subsanar, al menos en parte, el estancamiento del sistema educativo, y solventar algunos de los problemas de la educación en España, así como hacer frente a la crisis de desempleo. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia debería ser respaldado por una reforma que trate de modificar y flexibilizar el currículo, y así, fomentar habilidades útiles para hacer frente a un panorama cada vez más innovador y tecnológico. Además de las competencias digitales, otras habilidades que se pueden reforzar a través de la tecnología son aquellas que enfatizan el factor humano y que nos diferencian de las máquinas como son la creatividad, el pensamiento computacional, la curiosidad y el pensamiento crítico.

**Palabras clave:** educación española, TIC, mercado laboral, STEM, competencias digitales, factor humano.

**Summary:**

This paper analyzes the impact of education on productivity and social welfare in Spain. It compares the situation of the Spanish education with the existing one at the European level, to confirm the efficiency problems of the current system, which has been hindered by the great ideological and political load of the different educational reforms. The current Spanish educational design prioritizes memory and the repetition of concepts, which are not in line with the skills that will be needed in the future labor market, in which there is a trend towards the science, technology, engineering and mathematics (STEM) sectors. In addition, the system faces other obstacles, such as the falling birth rate, teacher training and school dropout rates.

On the other hand, the introduction of technologies in the classroom and in teaching has been accelerated by the COVID-19 pandemic. Taking advantage of this, represents an opportunity to remedy, at least in part, the stagnation of the educational system, and to solve some of the problems of education in Spain, as well as to face the unemployment crisis. The use of Information and Communication Technologies (ICT) in teaching should be supported by a reform that seeks to modify and make the curriculum more flexible, and thus foster useful skills to cope with an increasingly innovative and technological landscape. In addition to digital competencies, other skills that can be reinforced through technology are those that emphasize the human factor and differentiate us from machines, such as creativity, computational thinking, curiosity, and critical thinking.

**Keywords:** Spanish education, ICT, labor market, STEM, digital skills, human factor.

## ÍNDICE

1.	Introducción .....	6
1.2.	Justificación del interés de la investigación .....	7
1.3.	Objetivos .....	7
1.4.	Metodología .....	8
2.	Los pilares de la educación .....	10
2.1.	Productividad y teoría del capital humano.....	10
2.1.2.	Comparativa con la Unión Europea .....	15
2.1.3.	Limitación de la teoría y calidad de la enseñanza.....	16
2.2.	Otras dimensiones de la Educación .....	17
2.2.1.	El bienestar social .....	17
2.2.2.	Mejora de las condiciones de vida. Desigualdades y pobreza. ....	20
2.3.	Justificación de la intervención estatal en materia de educación.....	23
2.3.1.	Financiación pública de la educación: España vs. UE.....	23
3.	Problemas de la educación en España .....	26
3.1.	Reformas educativas en España.....	26
3.2.	Cambios en la demografía española .....	29
3.3.	Fracaso escolar y el profesorado .....	31
4.	Las nuevas tecnologías: capital intelectual y capital tecnológico.....	33
4.1.	Productividad desde el punto de vista de las TIC .....	34
4.2.	Bienestar social desde el punto de vista de las TIC .....	35
4.3.	Futuro: ¿hacia dónde va el empleo?.....	37
4.3.1.	Sectores relevantes en España .....	37
5.	Oportunidades tras la pandemia del COVID-19.....	40
5.1.	Plan de aplicación de las TIC en España .....	40
5.2.	Globalización y robotización: factor humano y creatividad. ....	41
5.3.	Fomentar nuevas habilidades a través de las TIC en la docencia .....	42
6.	Conclusiones y recomendaciones. ....	44
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	46

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Tasas de Empleo de la población española de 25-64 años según nivel de educación alcanzado y por sexo. Año 2020.....	12
Gráfico 2. Índices de salarios brutos anuales de los asalariados por edad, sexo y nivel de formación. Año 2019. ....	13
Gráfico 3. Tasas de paro según niveles de educación en España (total de 16 a 74 años). 2009-2020. .	14
Gráfico 4. Tasas de paro según niveles de educación en la UE (27) y en España (total de 16 a 74 años). 2009-2020. ....	15
Gráfico 5. Porcentaje de personas adultas según situación (de obesidad, ingesta de frutas y verduras, y estar físicamente activo) por nivel de formación en la población entre 25 y 64 años. Año 2017. ....	20
Gráfico 6. Riesgo de pobreza o exclusión social por nivel de formación alcanzado (de 16 y más años). Resultados nacionales medidos en %. Periodo de 2008 a 2020. ....	21
Gráfico 7. Evolución de la tasa de escolarización en la 2ª etapa de Educación Secundaria de la población de 15 a 19 años (2005, 2013 y 2019).....	22
Gráfico 8. Gasto público total en educación (% del gasto total del Gobierno). Periodo 2004 a 2018. .	24
Gráfico 9. Gasto público total en educación en relación con el PIB, por nivel educativo. Año 2018. .	25
Gráfico 10. Tasa bruta de natalidad (nacidos por mil habitantes). Total Nacional. Periodo 1975-2020. ....	30
Gráfico 11. Abandono temprano de la educación-formación de personas de 18 a 24 años (%) en España y en la UE-27 por género. Periodo 2010-2020 .....	31
Gráfico 12. Gasto en I+D interna (% PIB). Periodo 2010 a 2019.....	33
Gráfico 13. Tasa de empleo (%) de los graduados universitarios del curso 2013-2014 por titulación. Ambos sexos. Año 2019.....	37
Gráfico 14. Tasa de empleo (%) de 2019 de los graduados universitarios del curso 2013-2014 por sexo y titulación.....	38
Gráfico 15. Mujeres graduadas (% del total) en educación superior por campo de estudio. España y UE-27. Año 2019.....	39

## **ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS**

Figura 1. Modelo básico de los efectos de la educación en la salud. ....	18
Tabla 1. Las leyes educativas de enseñanzas medias de la democracia en España desde 1978 a 2022. ....	27

## ÍNDICE DE SIGLAS

FEDEA	Fundación de Estudios de Economía Aplicada
I+D	Investigación y Desarrollo
INE	Instituto Nacional de Estadística
INEE	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
LOCE	Ley Orgánica de Calidad de la Educación
LODE	Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación
LOE	Ley Orgánica de Educación
LOECE	Ley Orgánica por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares
LOGSE	Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo en España
LOMCE	Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa
LOMLOE	Ley Orgánica de Modificación de la LOE
LOPEG	Ley Orgánica de Participación, Evaluación y Gobierno de los Centros Docentes
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interior Bruto
STEM	Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas / <i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i>
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UE	Unión Europea

## **1. Introducción**

### **1.1. Propósito general de la investigación**

El propósito general de este trabajo de Fin de Grado es analizar la situación del sistema educativo español comparado a nivel internacional y estudiar los cambios que han surgido provocados por la pandemia del COVID-19, así como las oportunidades que las nuevas tecnologías ofrecen para mejorar la docencia y la competitividad española en el futuro mercado laboral.

La educación es una base fundamental para que una sociedad progrese y continúe desarrollándose. Los impactos positivos de un sistema educativo que esté alineado con las competencias que se demandan en la edad adulta son muy variados. Desde una perspectiva económica, la educación tiene una influencia directa sobre la formación del capital humano y la productividad (de La Fuente, 2020). Desde una perspectiva más social, la educación de calidad incrementa el bienestar social a través de la disminución de desigualdades entre la población y fomentando de esta manera una mayor cohesión nacional (Barceinas et al., 2000).

La educación es un derecho fundamental recogido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de diciembre de 1948 y que debe ser por ello protegido. Además, se encuentra entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en su Agenda 2030. Más concretamente, el Objetivo 4 busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida. Los avances respecto a este objetivo fueron obstaculizados al comienzo de la pandemia ya que hasta un 91% de los estudiantes a nivel mundial se vieron afectados por los cambios que hubo que afrontar para adaptarse a esta nueva situación, lo que tuvo unas consecuencias más negativas sobre todo para los niños en situaciones de vulnerabilidad y marginación (ONU, 2021).

En este contexto cambiante y de elevada incertidumbre, el Gobernador del Banco de España, en una intervención en Barcelona, hizo referencia a la necesidad de replantearse el sistema educativo, de modo que este contribuya a adaptarse e integrarse en un mundo cada vez más controlado por las tecnologías (Hernández de Cos, 2021). La entrada en vigor de la nueva Ley de Educación, LOMLOE, intenta afrontar estos nuevos retos y crear un currículo que agrupe nuevas competencias relacionadas con las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (en adelante “STEM”) y competencias digitales (Eurydice, 2021). En este contexto, analizar los sectores más relevantes en el mundo laboral en España y las diferencias de género en dichos

sectores será asimismo relevante para intuir hacia dónde se mueve el empleo del futuro y qué competencias serán las más valoradas.

Además, la introducción de la tecnología en la educación ha generado una transformación de las necesidades en la docencia tanto para los alumnos, como para los profesores. En este estudio se esbozan una serie de sugerencias para la mejora del sistema educativo ante este contexto globalizado e interconectado.

## **1.2. Justificación del interés de la investigación**

Para empezar, como estudiante universitaria, he podido experimentar el cambio que la pandemia y las nuevas tecnologías han generado en nuestra forma de aprender y de estudiar. Desde hace dos años he visto que las oportunidades que la tecnología podría ofrecer en las aulas no se han aprovechado de la manera más eficiente posible. En particular, los estudiantes de las universidades públicas se quejaban de que sus instituciones no hicieron todos los esfuerzos necesarios para facilitar una transición a una educación online y cómo esto afectó a su rendimiento y, como consecuencia de ello, también a su futuro en el mercado laboral.

Personalmente, he podido comprobar la importancia de un uso eficiente de las tecnologías en las aulas, durante mis dos estancias de intercambio en el extranjero (en Australia y en Estados Unidos). En ambos casos, los sistemas educativos permiten un aprendizaje mucho más flexible y personalizado, que acaba motivando más el estudio y promueve un pensamiento más crítico y creativo por parte de los alumnos. Además, las competencias, tanto en el ámbito digital como de emprendimiento y de habla en público, que se fomentan en el extranjero hace que los estudiantes tengan mayor soltura y éxito cuando pasan a la etapa laboral y profesional.

Por lo tanto, considero que es evidente que hay muchas cosas por cambiar en nuestro sistema educativo y creo que la tecnología actual ofrece una nueva oportunidad para impulsar estos cambios.

## **1.3. Objetivos**

Una vez explicado el objetivo general, conviene subrayar los objetivos más específicos que se han llevado a cabo durante el estudio:

- Análisis del impacto positivo de la educación tanto en el ámbito económico como a nivel del bienestar social en España.

- Revisión de la evolución de las distintas reformas y legislación del sistema educativo español, además de obstáculos demográficos y análisis del fracaso escolar, para evaluar los problemas de la educación en España.
- Realización de una comparativa constante con la Unión Europea (27) y a nivel global con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), siempre que haya información disponible, para situar a España dentro de un marco más amplio.
- Estudio del impacto asociado al uso de las nuevas tecnologías en la educación. Análisis del impacto sobre la productividad y el bienestar social desde el punto de vista de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Estudio sobre cuál será el futuro en el mercado laboral y los sectores más relevantes en España.
- Análisis de las oportunidades que ofrecen las TIC y su aplicación en el ámbito de la docencia para tratar de resolver los problemas del sistema educativo español.

#### **1.4. Metodología**

La naturaleza del trabajo será de carácter descriptivo-explicativo.

Primero se analizarán los efectos positivos de la educación tanto sobre la productividad como a nivel de bienestar social. Además, se realizará una comparativa con datos de España y de la UE para contextualizar la situación de los niveles educativos en España. Se evaluará en que medida los niveles educativos afectan a:

- La productividad, a partir de información sobre tasas de empleo y paro, e índices salariales.
- El bienestar social, medido a partir de la situación de la salud (obesidad, alimentos saludables y actividad física), y la situación de riesgo de pobreza o exclusión social y la tasa de escolarización comparada globalmente.

Asimismo, se analizará el modelo de financiación de la educación en España y en la UE, a través del estudio de los datos del gasto público total en educación, tanto en porcentaje sobre el gasto total del Gobierno como en relación con el Producto Interior Bruto (PIB). Se relacionará también este gasto con los niveles educativos para entender hacia qué nivel se dedican mayores recursos y evaluar si se precisa de una modificación.



La siguiente parte del trabajo busca profundizar en los problemas en la educación en España a través de la revisión de las reformas educativas desde 1978 hasta 2022. Esto servirá para entender el choque ideológico que ha existido en España y cómo esto ha podido obstaculizar históricamente las reformas educativas. Asimismo, se estudiarán otros problemas a los que se enfrenta actualmente el sistema educativo tales como los cambios en la demografía española y las tasas de abandono escolar.

Para entender la oportunidad que las nuevas tecnologías ofrecen ante el problema de la educación en España, se evaluará la inversión estatal en Investigación y Desarrollo (I+D). También se estudiará la utilización del capital tecnológico, en la medida en que este afecta tanto a la productividad como al bienestar social en la educación, analizando sus aspectos positivos y negativos.

Tras el análisis de la tecnología en la educación, se continuará el estudio sobre el acceso al mercado laboral, analizando los sectores más relevantes (con mayores tasas de empleo) en España. Aquí se tratará de entender la disparidad de género en los sectores más destacados que tienen relación con la educación STEM y que está muy ligada al desarrollo tecnológico.

Por último, se subrayarán los planes de las TIC en España y en la UE y se revisarán las oportunidades que el cambio tecnológico que se ha introducido como consecuencia de la pandemia ofrece para una mejora del sistema educativo. Además, se darán ejemplos de cómo se pueden potenciar con las tecnologías varias competencias necesarias para facilitar el acceso al mercado laboral. Todo esto culminará en la exposición de las conclusiones extraídas a lo largo del exhaustivo análisis, así como una serie de recomendaciones para la mejora del sistema educativo español.

## **2. Los pilares de la educación**

La educación es una de las bases fundamentales sobre la que descansa una sociedad que busca desarrollarse y avanzar, ya que se encarga de la formación de los individuos, que serán los ciudadanos del mañana. El sistema educativo es el medio utilizado para configurar y afianzar una cultura y unos valores comunes, además de fomentar y reforzar habilidades y competencias en los estudiantes, que les serán necesarias y útiles para el futuro. Las externalidades positivas vinculadas a un mayor nivel educativo de la población son muy variadas y en muchos casos difíciles de cuantificar, pero pueden destacarse algunas tales como el incremento del bienestar social a través de la erradicación de la marginación y la delincuencia, o el afianzamiento de valores democráticos (Barceinas, et al., 2000). Debido a la dificultad para la medición cuantitativa de estos impactos positivos en la sociedad, en un comienzo se obvió la parte social de la educación y los estudios se enfocaron en la medición de los beneficios de la educación basándose exclusivamente en aspectos económicos. De hecho, en este trabajo, se analizará, en un primer apartado la teoría del capital humano, que relaciona educación y crecimiento económico, si bien en los siguientes apartados se profundizará más en las aportaciones sociales de las políticas educativas en España.

### **2.1.Productividad y teoría del capital humano**

Durante la década de los sesenta, los economistas centraron sus estudios en analizar las variables que afectaban directamente al crecimiento económico. Los modelos teóricos que empezaron a surgir modificaron el sujeto de su estudio, pasando de las infraestructuras y maquinaria al capital humano como foco de análisis. Estos modelos partían de la hipótesis de que los conocimientos y competencias de las personas aumentaban directamente la productividad del trabajo (de La Fuente, 2020). A través de varias aportaciones como las de Mincer (1958), Schultz (1961) y Becker (1964, como se citó en Planas & Ferrá, 1998) surgió lo que se conoce como la teoría del capital humano, ya que se pudo establecer una relación directa entre la educación y formación de los individuos y el aumento de la productividad y, por consiguiente, el aumento de ingresos y del crecimiento económico del país. Es decir, se terminó por equiparar la educación con una inversión que, en la medida en que aumente, generará un mayor nivel de renta y un mayor crecimiento económico (Planas & Ferrá, 1998).

Al establecer la educación como un factor determinante para el progreso económico de una sociedad, hasta los años setenta se produjo un aumento considerable en los presupuestos para la educación de los países desarrollados. Además, no solo se empezó a considerar la formación

del capital humano como una inversión, si no también como consumo. Esto quiere decir que la educación es un factor importante para producir beneficios, utilizando ciertos bienes y servicios para satisfacer ciertas necesidades humanas (Fermoso, 1997). Esta doble perspectiva desemboca en la aparición de dos modelos para la planificación de los presupuestos educativos: el modelo de previsión de mano de obra, el cual establece una relación causa-efecto entre la formación de los trabajadores y su productividad; y el modelo coste-beneficio, el cual considera la educación o formación adquirida como un coste y el aumento de salario como los beneficios (Monroy & Flores, 2009).

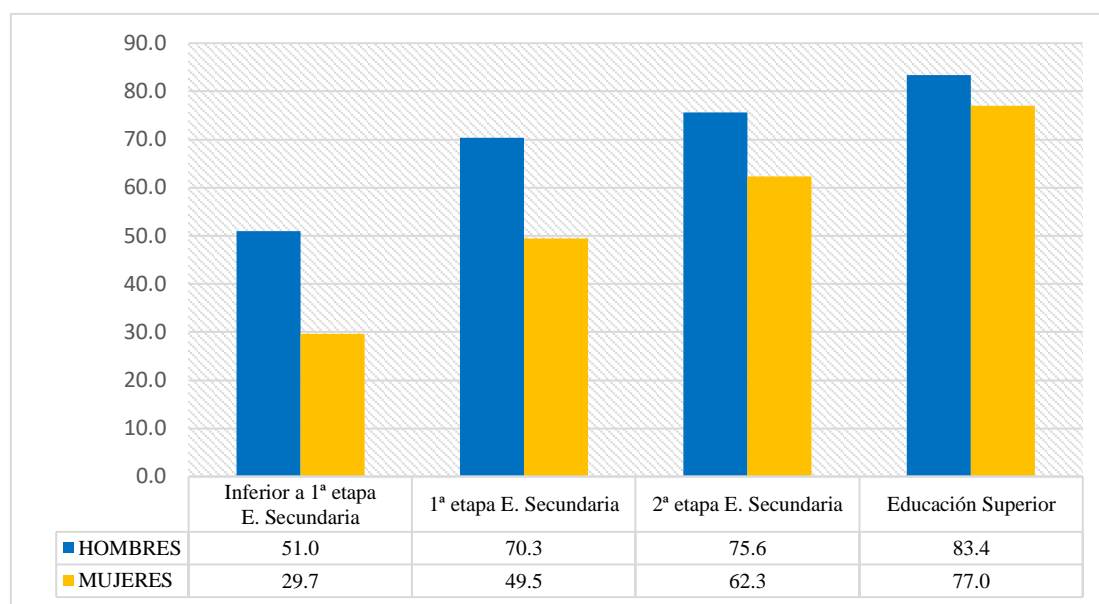
Sin embargo, la seguridad de estos modelos se llegó a tambalear durante los años noventa debido a que nuevos estudios empíricos concluían con resultados desfavorables a la hipótesis de la teoría del capital humano. Estos trabajos utilizaron técnicas específicas para corregir los efectos heterogéneos entre las variables no observadas de cada país. En los análisis cuantitativos realizados las variables educativas con bastante frecuencia no eran significativas en las regresiones. A raíz de esto, varios autores sopesaron diferentes razones por las que un aumento de la inversión en educación podría no influir en el incremento de la productividad (de La Fuente, 2020).

A pesar de estas conclusiones, otros investigadores argumentaron que el error estaba en la calidad de los datos (Barro, 1997). Sin embargo, existen más evidencias y estudios a favor de la existencia de la relación entre educación y crecimiento económico que en contra de esta. Por ello, para el estudio con un enfoque económico de las políticas educativas de hoy sigue siendo relevante la mencionada teoría del capital humano, ya que la educación ha cobrado una importancia creciente en el marco de la globalización y de las nuevas tecnologías.

### **2.1.1. Datos de España. Capital humano y nivel educativo.**

Siguiendo la teoría del capital humano, la relación entre educación y la productividad en el trabajo basándonos en los datos de España sería la siguiente:

**Gráfico 1. Tasas de Empleo de la población española de 25-64 años según nivel de educación alcanzado y por sexo. Año 2020.**



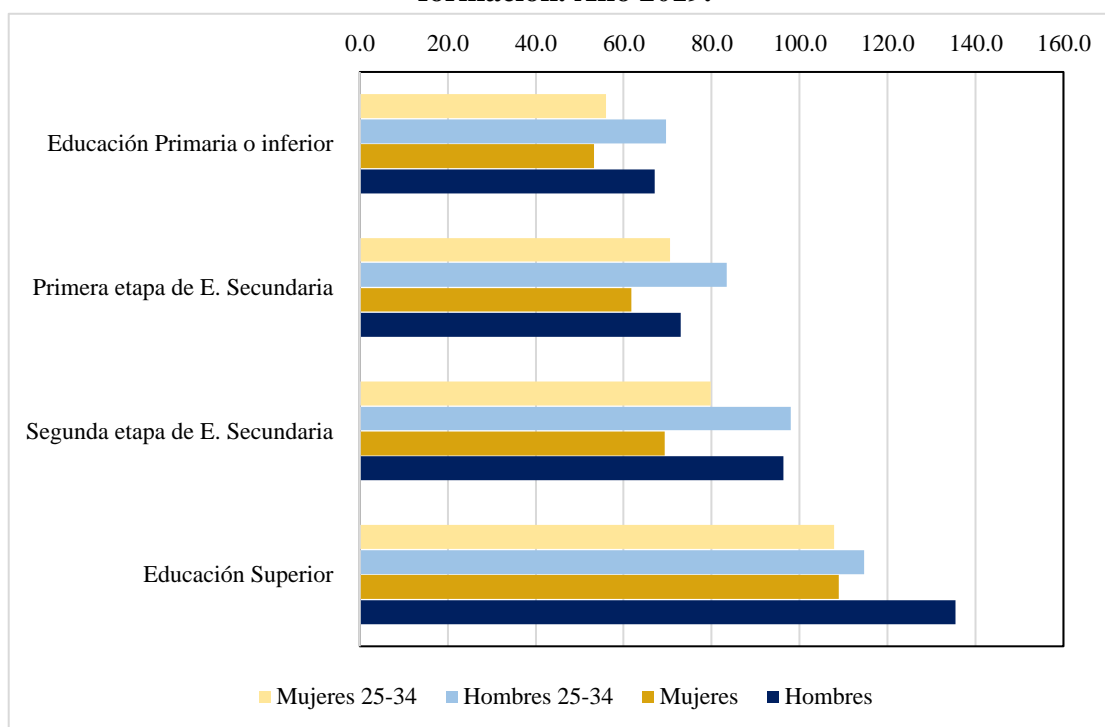
Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Gobierno de España del Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022)<sup>1</sup>

A partir de los datos más recientes sobre la relación existente entre el nivel de educación y la tasa de empleo en España (la tasa de empleo equivale a un porcentaje del total de ciudadanos con empleo sobre el total de ciudadanos en edad de trabajar), se evidencia una clara progresión ascendente del porcentaje de empleados en España a medida que aumenta su nivel de educación. Esta tendencia ascendente se puede observar tanto para hombres como mujeres en España con edades comprendidas entre los 25 y 64 años. Así, en el caso de los hombres, pasar de tener nivel educativo de 1ª etapa de Secundaria a tener 2ª etapa de estudios de Secundaria conlleva un aumento del 5,3% en la tasa de empleo, y si se pasa a alcanzar el nivel de Educación Superior, la tasa aumentaría otro 7,8% adicional. En el caso de las mujeres, estos porcentajes aumentarían en un 12,8% y un 14,7% respectivamente. Por lo tanto, se puede concluir que, en principio, un incremento en el nivel educativo de las mujeres tendría un mayor impacto en su tasa de empleo que en el caso de los hombres, si bien cuando se llega al nivel de Educación Superior, las cifras de empleo de ambos sexos alcanzan unos valores más cercanos entre sí.

Aplicando el segundo modelo para la planificación educativa, que mide la rentabilidad de la educación según los beneficios producidos y el aumento de los salarios, se ha obtenido el siguiente gráfico:

<sup>1</sup> Los resultados están basados en medias anuales de datos trimestrales.

**Gráfico 2. Índices de salarios brutos anuales de los asalariados por edad, sexo y nivel de formación. Año 2019.**



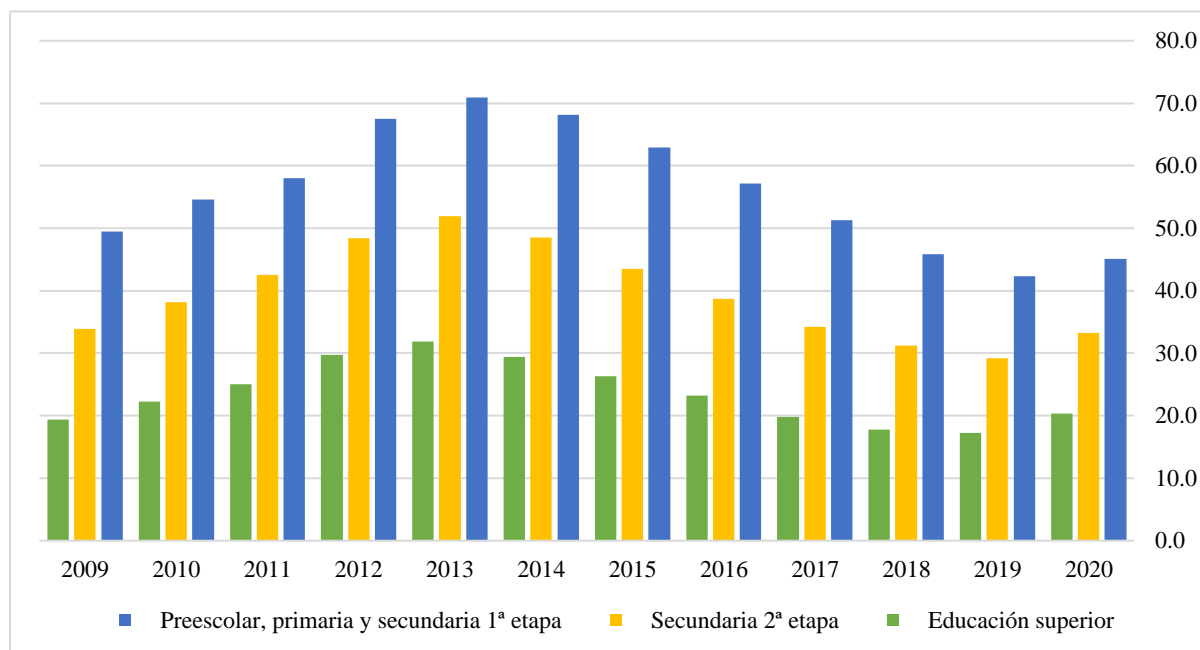
*Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del anuario estadístico publicado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022)*

El gráfico 2 relaciona el índice de salario bruto para el total de asalariados según el sexo y el nivel de formación. Además, se ha subdividido este total para incidir en el índice salarial de los individuos comprendidos en la franja de edad de 25 a 34 años. Comparando los totales, se puede volver a observar cómo, para ambos sexos, el incremento del nivel educativo tiene un efecto también incremental en el índice salarial. No obstante, cabe destacar que el incremento salarial es mayor cuando se pasa desde un nivel educativo que llega hasta la 2ª Etapa de Secundaria a alcanzar un nivel de Educación Superior, tanto en el caso de los hombres (aumento del 39,2%) como en el de las mujeres (39,5%). En los hombres el incremento salarial también es considerable cuando su nivel de educación pasa de tener la primera etapa de Educación Secundaria a la segunda, no apreciándose un cambio tan significativo en el caso de las mujeres.

En relación con el subgrupo de jóvenes de 25 a 34 años en el gráfico, se confirma, en principio, una tendencia similar a la del total. Sin embargo, se observa una diferencia al alcanzar el nivel de Educación Superior, donde se reduce de manera considerable la brecha que existe entre los índices salariales de hombres y mujeres. Ello sugiere que podría haber algún factor relacionado con la educación que podría promover la reducción de la brecha salarial existente actualmente entre géneros.

Otro indicador que puede resultar útil para analizar el impacto de la educación en la productividad y en el empleo en España es la evolución de la tasa de paro a lo largo de un periodo de tiempo y según el nivel de educación de la población parada.

**Gráfico 3. Tasas de paro según niveles de educación en España (total de 16 a 74 años). 2009-2020.**



*Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, INE (2021)*

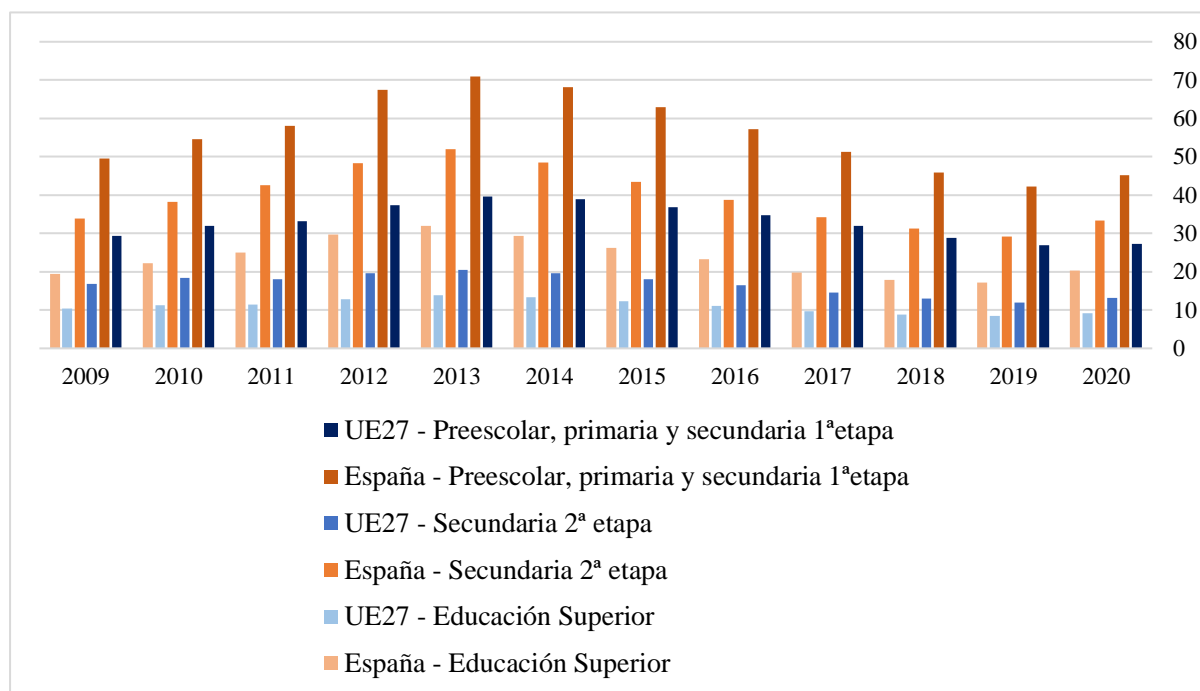
Un primer efecto a destacar es el impacto directo de las crisis económicas (la crisis financiera de 2008 y la más reciente provocada por la pandemia) sobre la tasa de paro (véase gráfico 3). Como consecuencia de ambas crisis, se observa una clara tendencia ascendente de la tasa de paro en España tanto durante el periodo comprendido entre 2009-2013 como en 2020.

En cuanto a la relación del nivel educativo y la población en paro, el gráfico 3 evidencia que la población española con un nivel de Educación superior tiene un porcentaje de paro inferior que los grupos con nivel de Secundaria de 2ª etapa o inferior. Ello confirmaría que, a mayor nivel educativo, habría una menor probabilidad de estar parado. Además, el aumento de la tasa de paro que se dio de 2012 a 2013 (año en el que se alcanza un nivel máximo dentro del período analizado) en la población con niveles educativos inferiores a la Educación superior fue de aproximadamente el 3,5%, mientras que en la con que tenía estudios de Educación superior el incremento fue del 2,2%. Parece, por lo tanto, evidente, que alcanzar un mayor nivel educativo promueve una población menos vulnerable en el mercado laboral, sobre todo en tiempos de crisis.

### 2.1.2. Comparativa con la Unión Europea

Para tener una perspectiva más extensa, la comparativa de la tasa de paro en relación con los niveles de educación alcanzados entre España y la Unión Europea (UE) sería la siguiente:

**Gráfico 4. Tasas de paro según niveles de educación en la UE (27) y en España (total de 16 a 74 años). 2009-2020.**



*Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del INE.*

Para esta comparación se han tenido en cuenta los totales de la UE excluyendo el Reino Unido. Como se puede observar, las tasas de paro son relativamente mayores en España que en la media del conjunto de la UE independientemente del nivel educativo alcanzando. Sin embargo, se aprecia una mayor diferencia entre las tasas de paro de los niveles educativos inferiores a la Educación Superior, durante todo el periodo estudiado (de 2009 a 2020). Todo ello confirmaría de nuevo que un mayor nivel educativo favorece una menor tasa de paro.

En este contexto, cabe destacar que, según los indicadores de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, (INEE, 2021), las tasas de paro en España se encuentran entre las más altas de los países que se analizan, y serían, por lo tanto, más elevadas que la media de países de la OCDE y de la UE. El informe también analiza cómo el salto que reduce la tasa de paro se produce incluso cuando se pasa de tener el nivel educativo de la 1ª etapa de secundaria a adquirir el de la 2ª etapa de educación secundaria. En particular, en España, este aumento implica una reducción de la tasa de paro de hasta el 27%, lo cual

refuerza la importancia de facilitar y promover el acceso a una formación que permita alcanzar la 2ª etapa de educación secundaria. No obstante, comparando con otros países se comprueba que, por ejemplo, en Suecia el mismo incremento de nivel educativo supone una reducción mucho más acusada de la tasa de paro, de un 74% (INEE, 2021).

En este mismo informe se comparan las tasas de escolarización de la población de entre 15 y 19 años. En España esta cifra se sitúa en el 87%. Ello es significativo ya que supera la media de la OCDE, que alcanza el 83,5%, y está muy próxima a la media de la UE, que se sitúa en un 88,1% (INEE, 2021). Observando tanto las altas tasas de escolarización como las elevadas tasas de paro en España, se puede intuir cual sería uno de los principales problemas en la educación española. Estos datos sugieren que, en España, adquirir una alta formación no incrementa en la misma proporción las oportunidades laborales, como sí ocurre en otros países de la UE. Esta desconexión entre la inversión en el sector de la educación y el aumento de la productividad en España será comentado y analizado más adelante en este trabajo.

### **2.1.3. Limitación de la teoría y calidad de la enseñanza**

La principal limitación que se destaca de la teoría del capital humano radica en que se evalúa la educación como una mercancía en la que se invierte para obtener unos beneficios, es decir, teniendo en cuenta esta teoría solo se intentaría maximizar la rentabilidad de dicha inversión y, por lo tanto, se dejarían de lado aspectos no económicos que aporta la educación a la sociedad. Como consecuencia de mantener esta visión reducida de la educación que omite otros beneficios intangibles, estos no se podrán identificar y mucho menos se podrán elaborar políticas que fomenten su potenciación y mejora (Monroy & Flores, 2009).

Por ello, muchos estudios han pasado a centrarse no tanto en la cantidad o nivel de educación, sino en la calidad de esta. En sí, el concepto de calidad de la educación podría abarcar muchos ámbitos y factores, y ello lleva a preguntarse cómo medir la calidad de la educación. Los investigadores, por lo general, la han medido a través de pruebas estandarizadas a nivel internacional, que evalúan los conocimientos o habilidades de los estudiantes y así, además de medir la calidad, es posible compararla con otros países. Más recientemente se ha intentado introducir pruebas de alfabetización y aritmética para adultos en vez de para estudiantes. Se busca con esta nueva idea obtener indicadores directos de las habilidades básicas de la población adulta en su totalidad, no solo de los estudiantes con una cierta edad y nivel de educación (De la Fuente & Doménech, 2021).



La nueva dirección de las investigaciones hacia una visión más cualitativa no quiere decir que haya que dejar de lado los resultados cuantitativos. Ambos análisis deberían ser complementarios para obtener unas conclusiones más fiables, y se recomienda su uso conjunto para la elaboración de nuevas políticas educativas.

## **2.2. Otras dimensiones de la Educación**

Como se ha señalado, el impacto que una formación de calidad tiene sobre la población va más allá de un enfoque económico y centrado en la obtención de una rentabilidad monetaria. La educación afecta una variedad de dimensiones tales como las relaciones sociales entre individuos, la participación cívica, las condiciones de vida, y el estado de salud, entre otros.

### **2.2.1. El bienestar social**

De las primeras ideas en relación con el bienestar social se encuentra la propuesta por Keyes (1998, como se citó en Blanco y Díaz, 2005), que sirve de base para posteriores estudios. El análisis de Keyes parte de la idea de que el bienestar social es un proceso asentado en cinco dimensiones, pero se centra en las que afectan a la integración y la actualización social. La primera hace referencia a las necesidades emocionales de pertenencia, a la creación de vínculos sociales y a la autoestima. Por otro lado, la actualización social tiene un sentido más colectivo, ya que se define como la confianza que despierta una sociedad para generar un progreso y nivel de bienestar del que todos son partícipes y salen beneficiados (Blanco y Díaz, 2005).

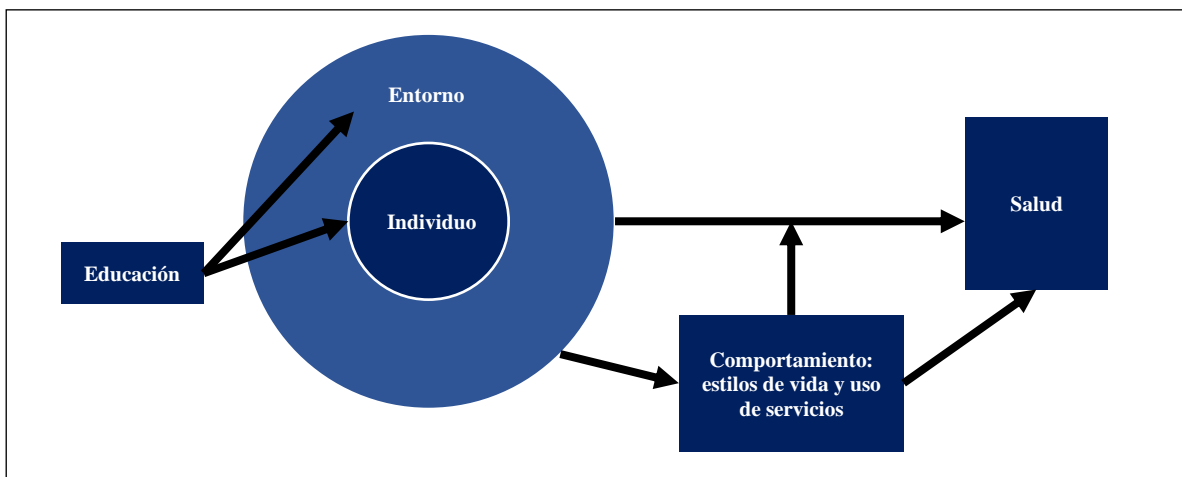
Empezando por la primera dimensión, que hace alusión a factores más psicológicos y personales, existe una variada literatura que confirma la relación entre esta dimensión y la educación. Un estudio reciente (Morente et al., 2017) afirma que esta relación entre bienestar y educación no es unidireccional. Por un lado, si el alumno tiene un manejo emocional eficiente y una autoestima sana, experimentará menores niveles de ansiedad en la escuela y le será más fácil crear vínculos sociales, lo que contribuirá a un mejor clima en el centro educativo y entre sus compañeros. De la misma forma, si el clima educativo es positivo, el alumno a su vez tendrá mayor seguridad en sí mismo y tendrá una mejor disposición para afrontar los distintos retos. Este efecto bidireccional se confirma en otro estudio realizado por Salvador Du (2016) que encuentra una correlación directa y muy significativa entre el bienestar psicológico y las habilidades sociales en los adolescentes. Por ello, al permitir que los adolescentes tengan mayor nivel de interacción, los centros educativos promueven un clima positivo para la formación y el bienestar social. Porque como bien se enuncia en un análisis “No hay salud si no hay Salud

Mental y no puede esperarse Salud Mental en el adulto si no la ha habido en la infancia” (López et al., 2019, p. 21).

En el contexto educativo y la salud mental, la disposición y cuidado del alumnado es clave. Pero también hay que tener en cuenta la necesidad de atender al bienestar psicológico de los docentes, ya que son la principal pieza para guiar a los alumnos e influenciar el ambiente escolar. Está estudiado que aquellos alumnos que reciben un mayor apoyo de sus profesores son más proclives a rendir mejor académicamente y a tener un estado emocional más positivo (Morente et al., 2017). Es necesario destacar la necesidad de crear un programa de prevención y tratamiento del denominado “*burnout*”, un término que significa desgaste a nivel mental y emocional. Este tipo de estrés causa en torno al 50% de las bajas laborales de los docentes en la Unión Europea (Guerrero Barona, & Rubio Jiménez, 2005). Además, con la pandemia, y la incertidumbre y el miedo que esta conlleva, los niveles de estrés han aumentado considerablemente entre los docentes. Por todo ello, es otro factor a tener en cuenta a la hora de tratar de potenciar los efectos beneficiosos de la educación en la salud mental.

Cabría destacar también los efectos positivos que la educación tienen no solo ya a nivel de salud mental, los cuales están siendo cada vez más valorados, sino también a nivel de salud física. Un modelo que trata de establecer una hipótesis para explicar estas externalidades positivas que genera la educación en la salud física sería el siguiente:

**Figura 1. Modelo básico de los efectos de la educación en la salud.**



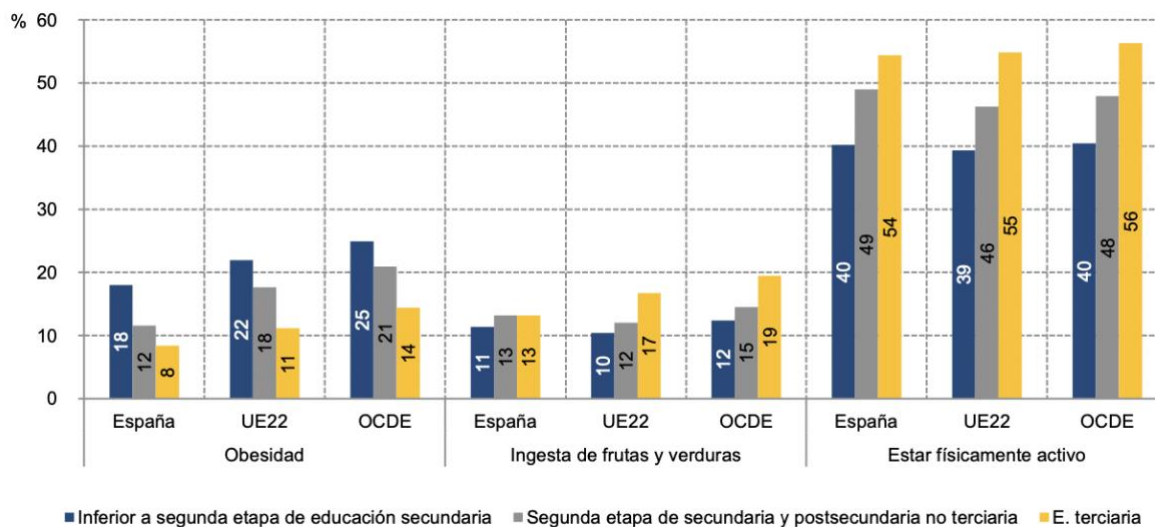
Fuente: traducción de la imagen de OCDE (2007)

Con este modelo que aparece en el informe de la OCDE (2007) se trata de representar la influencia de la educación en factores que conforman al individuo y a factores del entorno en el que convive y se relaciona. La educación inicialmente se centraba en proporcionar la información y habilidades necesarias para que la gente tomase las decisiones que generasen salud individual y en la sociedad. Este enfoque tradicional tenía como objetivos principales reducir la mortalidad y crear un nivel de concienciación general sobre los diferentes problemas de salud. El enfoque más contemporáneo en el informe explica cómo la educación se ha reorientado a que los individuos adquieran lo que se llama “*life-skills*” o habilidades para la vida con el fin de fomentar el crecimiento personal a través de la conciencia, autoestima y la autoafirmación (OCDE, 2007). De esta manera, la educación trata de crear un ciudadano informado que adaptará su comportamiento y sus hábitos de manera que se mitiguen los riesgos de salud del individuo. Es decir, la educación fomenta conductas saludables tales como realizar deporte, evitar el tabaco o el alcohol, y mantener una alimentación equilibrada.

Este modelo fue comprobado en un estudio empírico realizado en México, que concluyó que las personas más escolarizadas se sienten con mejores condiciones de salud. En el análisis resultó que la propensión a sentirse saludable de aquellos individuos con educación básica es 1,36 veces mayor comparado con los que no tienen ese nivel educativo. Una conclusión interesante obtenida a partir de este estudio es que el nivel educativo tiene un mayor impacto sobre la probabilidad de sentirse saludable que el grupo de edad al que se pertenezca e incluso que la situación económica (Hernández, 2013). La limitación que se podría encontrar en este análisis es que la variable estudiada, “sentirse saludable”, incorpora un cierto grado de subjetividad y, además, el hecho de que la situación económica afecte menos que el nivel educativo en la sensación de salud no es suficientemente contundente para que se pueda extrapolar a muchos otros países con un mayor nivel de desarrollo.

Para analizar una comparación de la educación en España y la salud con la UE y países de la OCDE se publicó el siguiente gráfico en un Informe español (INEE, 2021) basado en los indicadores de la OCDE y que resulta útil para ver cómo se sitúa España a nivel internacional:

**Gráfico 5. Porcentaje de personas adultas según situación (de obesidad, ingesta de frutas y verduras, y estar físicamente activo) por nivel de formación en la población entre 25 y 64 años. Año 2017.**



Fuente: INEE (2021)

En las tres diferentes situaciones se vuelve a confirmar que, a mayor formación mejor situación de salud. En el primer caso, que analiza el grado de obesidad, España se sitúa en niveles inferiores que la media de los países de la OCDE y de la UE. En el segundo caso, que analiza el consumo de fruta y verdura, España se sitúa peor que los países de la OCDE en cuanto a consumir al menos cinco raciones de fruta y verdura al día. En la tercera situación, que hace referencia a realizar al menos 180 minutos de actividad física a la semana, España se encuentra en una posición muy cercana a la media de los países de la OCDE y de la UE.

En cualquier caso, como ya se ha mencionado, la educación genera externalidades muy diversas en la sociedad y es importante analizar en la situación de España los aspectos centrados en la desigualdad social, que también están relacionados en cierta medida con el bienestar social y la mejora de las condiciones de vida.

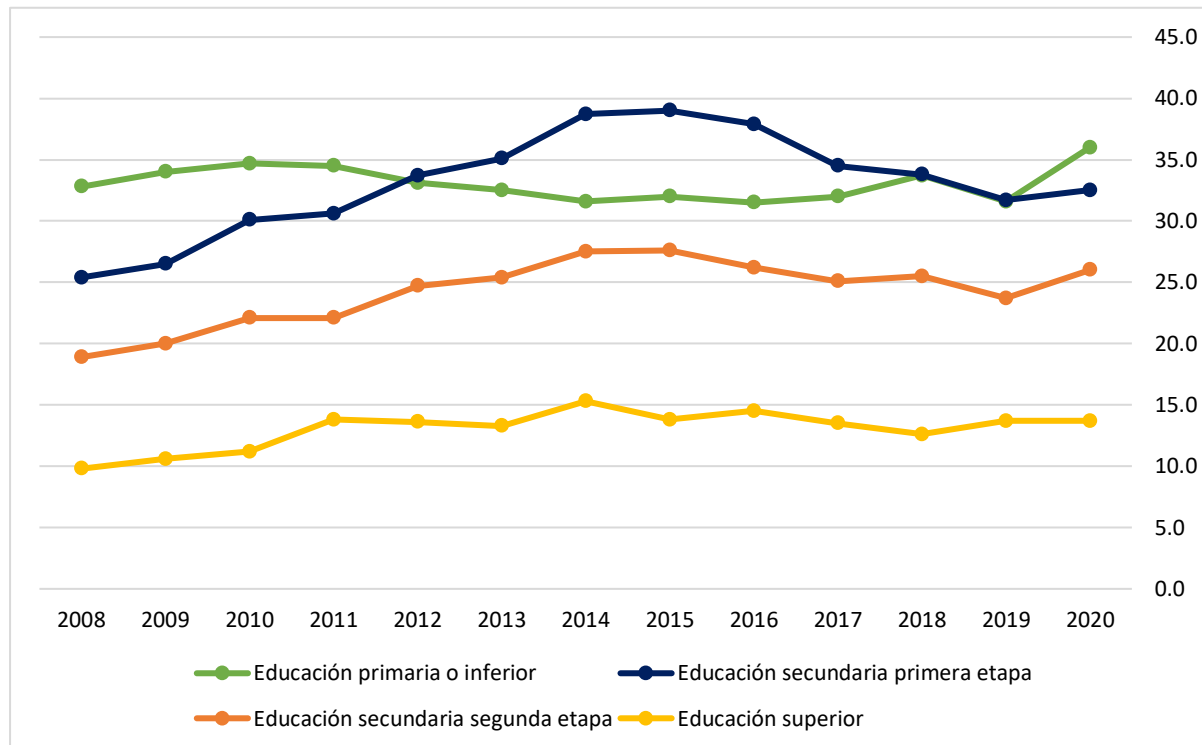
### 2.2.2. Mejora de las condiciones de vida. Desigualdades y pobreza.

La educación es clave para que los sectores poblacionales más vulnerables obtengan la formación necesaria para poder salir de la pobreza. Esta pobreza no solo implica lo material, como por ejemplo acceso a alimentación o agua potable, sino que también se refiere a la pobreza mental, que encasilla a muchas personas a unas condiciones de vida míseras porque no poseen las herramientas necesarias para salir de situaciones más precarias que la media (Giménez Armentia et al., 2020).

Por ello es por lo que la productividad de la educación no se puede medir únicamente según el crecimiento económico de un país, ya que esto no implica una distribución equitativa de este crecimiento. Esto se observa muy claramente en algunos países latinoamericanos como por ejemplo en Colombia, donde su PIB se mantuvo en crecimiento en 2008, a pesar de la crisis, y se convertía en un lugar interesante entre las economías emergentes. Además, se percibió una reducción del desempleo y un control de la inflación. Sin embargo, a pesar de estos datos positivos, a nivel de pobreza, Colombia se considera entre los países más desiguales de la región (Hurtado, 2014).

Además, un nivel educativo bajo es signo de una mayor probabilidad de exclusión social por lo que, para sostener el estado de bienestar es crucial que las políticas educativas se orienten a ampliar la accesibilidad de los distintos niveles educativos a toda la población, y primordialmente hacerla más accesible a aquellos colectivos más desfavorecidos (De la Cruz-Sánchez et al., 2013). Con relación a estos colectivos, es necesario evaluar el porcentaje en riesgo de pobreza o exclusión social y relacionarlo con el nivel de educativo alcanzado:

**Gráfico 6. Riesgo de pobreza o exclusión social por nivel de formación alcanzado (de 16 y más años). Resultados nacionales medidos en %. Período de 2008 a 2020.**



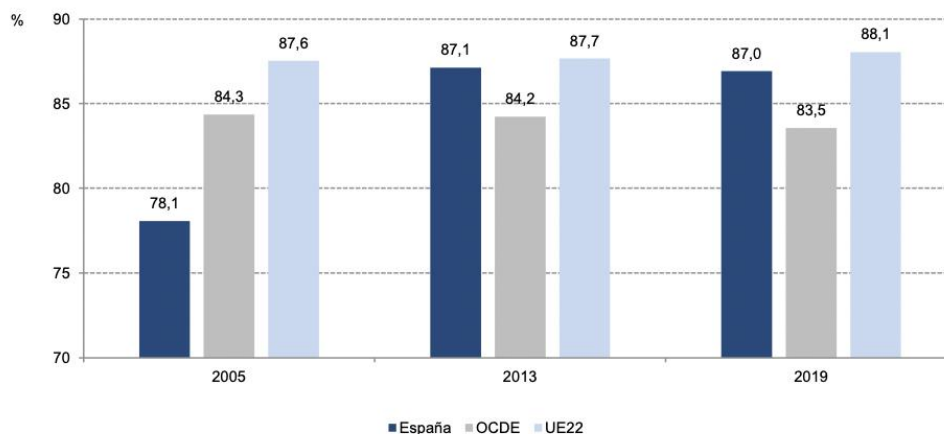
Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE (2021)

Para interpretar correctamente los datos del gráfico 6 es necesario tener en cuenta qué se entiende por estar en riesgo de pobreza o exclusión social. Quiere decir que se está en alguna de estas tres situaciones:

- En riesgo de pobreza. El umbral de pobreza según la OCDE implica estar por debajo del 60% de la mediana de los ingresos por unidad equivalente de consumo.
- En carencia material severa. Cumplir con carencia de al menos 4 conceptos de una lista total de 9.
- En hogares sin empleo o con baja intensidad en el empleo. Son hogares en los que los miembros en edad de trabajar lo hicieron menos del 20% del total de su potencial de trabajo durante el año de referencia.

Con esto en consideración, en el gráfico se ve claramente que los niveles de riesgo de pobreza o exclusión social son considerablemente menores para aquellos sectores de la población con niveles educativos que alcanzan por lo menos la 2ª etapa de Educación Secundaria. Además, la diferencia entre la 1ª etapa y la 2ª de Educación Secundaria es considerable, lo que confirma la necesidad de promover la accesibilidad para que se alcance la formación de la 2ª etapa de Educación Secundaria. Hay que destacar en esta comparativa que en ocasiones la calidad de la educación tiene más peso a la hora de reducir desigualdades en la sociedad que únicamente la duración o los años de formación (Sherman-Wilkins & Thierry, 2019). Por lo que, aunque no se alcance la 2ª etapa de Educación Secundaria, si en los niveles previos se consigue una mayor calidad en la formación, esto podría también tener un efecto positivo en la reducción de la proporción de población en riesgo de pobreza o exclusión social.

**Gráfico 7. Evolución de la tasa de escolarización en la 2ª etapa de Educación Secundaria de la población de 15 a 19 años (2005, 2013 y 2019).**



Fuente: INEE (2021)

En la elaboración de este gráfico se ha asumido las edades comprendidas entre los 15 y 19 años ya que la 2ª etapa de Educación Secundaria se corresponde generalmente con estas edades. La evolución de España comparada con la media de la UE y de la OCDE es positiva, llegando a superar la media de la OCDE en los años 2013 y 2019. Esta tendencia de promoción de alcanzar este nivel educativo concuerda con lo explicado previamente para favorecer la reducción del riesgo de pobreza y exclusión social. Además, en el informe se destaca la disparidad de género en las tasas de escolarización, y que por lo general en todos los niveles educativos la presencia de las mujeres es superior a la de los hombres. En España esta diferencia favorable a las mujeres entre 15 y 19 años alcanza los 4 puntos porcentuales, mientras que en la UE solamente alcanza 2,4 puntos porcentuales.

### **2.3. Justificación de la intervención estatal en materia de educación**

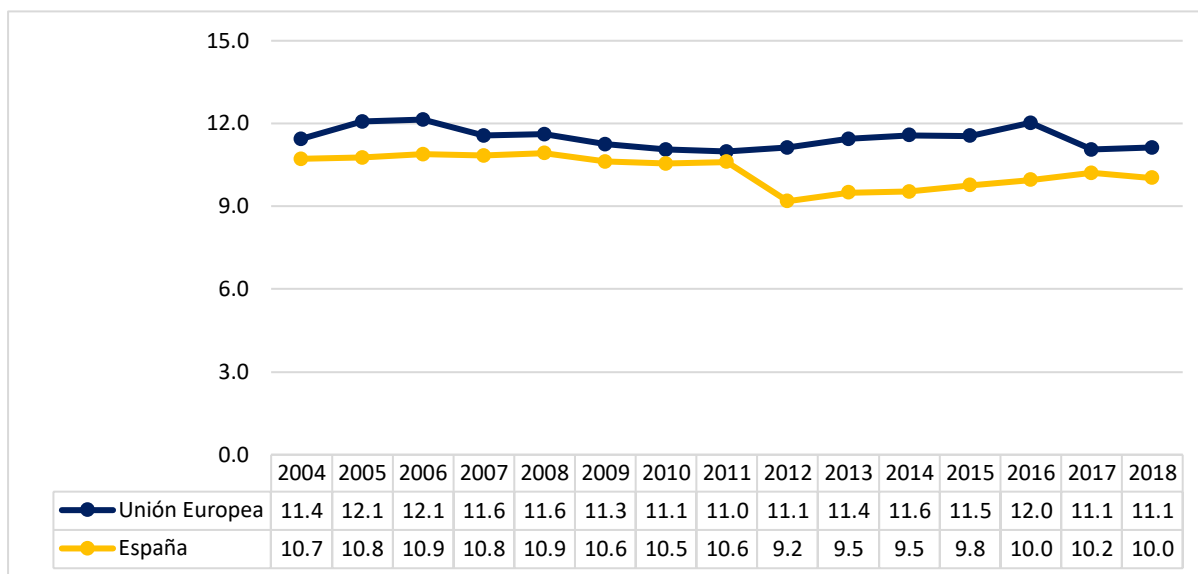
Los primeros indicios que justificaron la intervención pública en materia educativa provienen de la obra de Adam Smith. En ella se articulaba el crecimiento productivo determinado principalmente por la cualificación del trabajador. Sin embargo, también afirmó que el sistema educativo y la formación del capital humano no solo implicaban beneficios privados, sino también beneficios sociales como vivir en una sociedad democrática y mejor organizada, que al final tiene un impacto indirecto también en términos de incremento en la producción (del Campo Villares & Salcines Cristal, 2008). Los demás beneficios sociales que se han analizado previamente en este trabajo también entrarían dentro de esta argumentación que explica cómo la educación genera cohesión social, y por lo tanto se trata de un bien público.

Otra argumentación para justificar la intervención gubernamental a través de políticas vinculadas a la educación se basa en que los mercados nunca son completamente eficientes y, por consiguiente, la asignación de ingresos entre la población no se encuentra en los niveles deseados. Entonces aparece la necesidad de una redistribución de estos ingresos, debido a la diferencia de retornos privados y públicos de la educación, lo que justifica una inversión pública (García & Saidón, 2009).

#### **2.3.1. Financiación pública de la educación: España vs. UE**

La justificación de la intervención pública en educación implica una inversión por parte del gobierno. Para entender la situación de la financiación pública de la educación en España se van a comparar los datos obtenidos con los de la UE para tener un punto de referencia.

**Gráfico 8. Gasto público total en educación (% del gasto total del Gobierno). Periodo 2004 a 2018.**



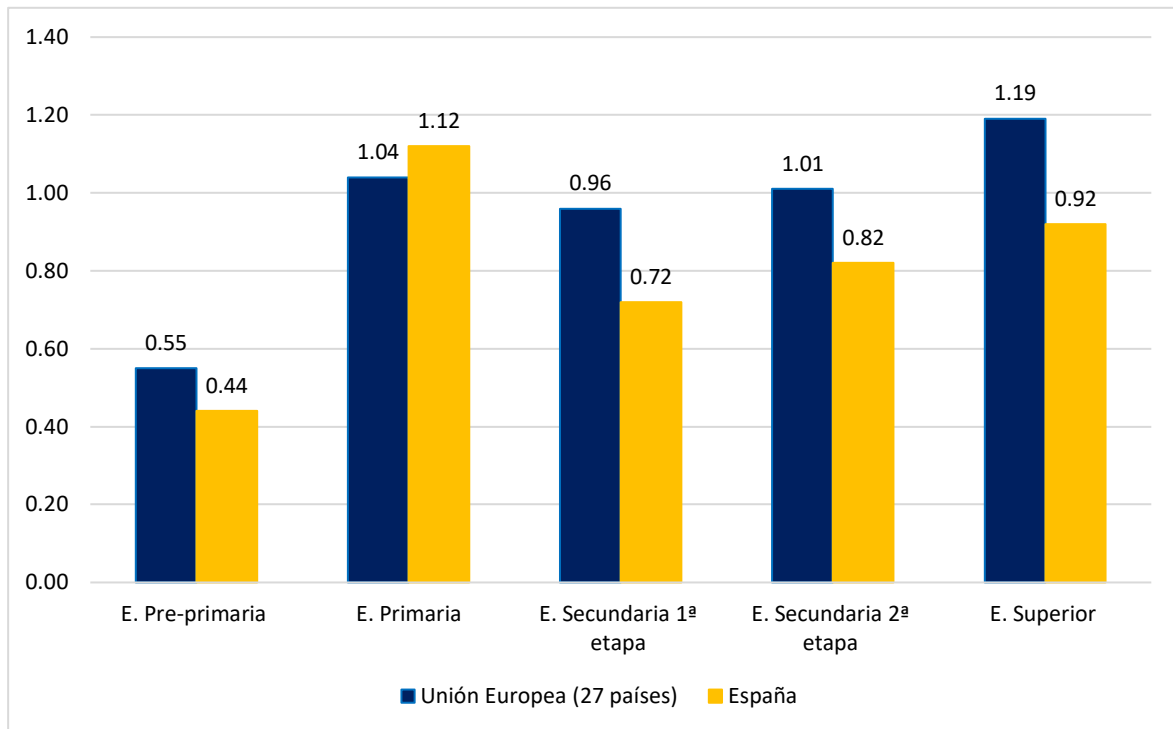
*Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Instituto de Estadística de la UNESCO*

La evolución en España del gasto público en educación se mantiene constante entre los años 2004 a 2011, estando siempre por debajo de la media del gasto público en educación en la media de los países de la UE. En el año 2011 ambos valores estuvieron cerca de converger, habiendo una diferencia únicamente de 0,4 puntos porcentuales. Sin embargo, en el año siguiente se produce una considerable disminución del gasto público en educación por parte del gobierno de España. Estos recortes en el presupuesto para la educación supusieron que en los cuatro años siguientes se registrasen cifras relativamente más bajas que las de la UE en gasto público, llegándose a reducir más de 7.7 millones de euros que habrían sido destinados a profesores, aulas, becas o refuerzos (Rovira, 2014). Esta diferencia entre los gastos públicos de España y la UE se traduce en una disminución de la calidad de la educación en general en España comparada con la europea, ya que se destinan menos recursos al sector. Y además, no se tienen evidencias de que esta disminución de recursos se haya paliado con un incremento en la eficiencia del sector educativo.

Además, en el siguiente gráfico se compara el porcentaje de gasto público en relación con el PIB de España y la UE en 2018, según el nivel educativo, para analizar si existen disparidades entre los diferentes niveles de educación que puede alcanzar la población:



**Gráfico 9. Gasto público total en educación en relación con el PIB, por nivel educativo. Año 2018.**



*Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del anuario estadístico publicado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022)*

La primera conclusión que se extrae del gráfico 9 es que en el único nivel educativo en el que la inversión pública española superó la de la UE, en 2018, fue en el de la Educación Primaria. El siguiente nivel educativo en el que más se invirtió fue en el de la Educación Superior, siendo cierto esto tanto para España como para la media de la UE. Relacionado este gráfico con el gráfico 6 sobre exclusión social, es importante recordar que aquellas personas que alcanzan como máximo el nivel educativo de Educación Secundaria 1ª etapa se encuentran en el grupo más vulnerable y en riesgo de pobreza y exclusión social. Este nivel educativo se encuentra entre los que menos invierte el Gobierno de España en relación con el PIB (en el nivel Educación Pre-primaria es en el que menos se invierte). Por lo tanto, se confirma la importancia sobre la recomendación de incrementar la inversión en el nivel educativo de Secundaria 1ª etapa para mejorar la calidad y accesibilidad de esta y, de esta manera, promover una mayor cohesión social a nivel nacional y reducir el riesgo de pobreza y exclusión social.

### **3. Problemas de la educación en España**

Desde el punto de vista del capital humano, el sistema educativo en España tiene que adaptarse a la vertiginosa velocidad del cambio que las tecnologías están provocando en todos los sectores de la economía. Asimismo, la pandemia ha provocado un periodo recesivo que ha acentuado aún más la baja productividad y el alto desempleo en España. Esto, como ya se ha estudiado, ralentiza el crecimiento económico y además acrecienta las desigualdades. Los principales problemas de la educación en España fueron enumerados en una intervención que el Gobernador del Banco de España realizó a principios de 2021, en la que confirmaba que el sistema educativo español no ha sabido adaptarse adecuadamente a los retos que han ido apareciendo y, por lo tanto, se ha producido una sobre-cualificación del capital humano y una desconexión aparente entre el mundo empresarial y las competencias adquiridas en el sistema educativo (Hernández de Cos, 2021).

Sin embargo, como se estudiaba en el apartado anterior, no solo es importante incrementar la financiación en el sector educativo. El impacto cualitativo de la educación debe tener el mismo valor que el que se le otorga al impacto cuantitativo. La mejora cualitativa hace referencia a la calidad de la educación reglada en su conjunto, promoviendo replantearse el diseño institucional del sistema educativo y la variación del contenido del currículo actual. Por ejemplo, en las universidades de Estados Unidos no se fija un currículo rígido, sino que los estudiantes se matriculan en diferentes asignaturas y se les permite formarse a través de una carrera más flexible que combina diferentes especialidades. Resulta evidente que la estructura del sistema educativo español es demasiado rígida, y ello limita la adaptación al cambio, y no contribuye a que los estudiantes se incorporen al mundo laboral. Se precisa de una profunda reforma que vaya a la raíz de los problemas en la estructura y planteamiento educativo.

#### **3.1. Reformas educativas en España**

Es preciso entonces revisar las diferentes reformas educativas en España, para entender las mejoras que se han intentado llevar a cabo y ver qué es lo que queda por hacer.

Tras la muerte de Francisco Franco en 1975 los mecanismos de la Transición se pusieron en marcha en España. Para el éxito de esta transición confluyeron varias causas que promovieron positivamente al cambio como, por ejemplo, el profundo cambio en la sociedad española, debido al rápido crecimiento económico experimentado, pero que al mismo tiempo se veía lastrada por un rígido sistema político. El problema de la educación se sitúa en medio de este debate político entre Gobierno y oposición, en el que cada uno de los dos bandos lleva consigo

una gran carga ideológica, lo que siempre ha dificultado el consenso. El hito más relevante en la lucha por aunar todas las demandas de las diferentes ideologías políticas es la Constitución de 1978. En esta se logró destinar un artículo, el 27, a la educación, que acabaría por reconocer la financiación de centros privados por parte del Estado a cambio de aceptar el derecho de profesores y padres a intervenir en el control y la gestión (Powell, 2001, como se citó en de Puelles Benítez, 2017).

La educación como tal se considera como un derecho complejo debido a su doble carácter:

- Carácter público que se deriva del principio de igualdad. Tratando de facilitar el derecho de la educación a todos los ciudadanos.
- Carácter privado que se deriva del principio de libertad. Tener libertad para enseñar y aprender, libertad de elección de centros docentes.

Estas dos perspectivas de la educación son las que complican el proceso de reformas educativas desde sus inicios hasta hoy. La derecha y la izquierda han polarizado su posición en torno a una de estas dos vertientes (de Puelles Benítez, 2017). Ello pone de manifiesto la gran complejidad que ha existido siempre para alcanzar un consenso en las reformas educativas. Y también explica las continuas derogaciones y modificaciones de estas reformas, como se puede ver en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Las leyes educativas de enseñanzas medias de la democracia en España desde 1978 a 2022.**

Año	Siglas	Ley	Partido político	Cambios destacables
1980	LOECE	Ley Orgánica por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares	Unión de Centro Democrático (UCD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades colegiadas que agrupan la comunidad educativa</li> <li>• Sistema democrático de organización</li> </ul>
1985	LODE	Ley Orgánica del Derecho a la Educación	Partido Socialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secularización de la educación</li> <li>• Neutralidad ideológica</li> <li>• Régimen de conciertos</li> </ul>

<b>1990</b>	<b>LOGSE</b>	Ley Orgánica de Ordenación del Sistema Educativo	Partido Socialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Currículo vertebrado y participativo</li> <li>• Extender escolaridad obligatoria y gratuita hasta 16 años</li> <li>• Calidad de la enseñanza</li> </ul>
<b>1995</b>	<b>LOPEG</b>	Ley Orgánica de Participación, Evaluación y Gobierno de los Centros Docentes	Partido Socialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor autonomía de centros docentes</li> <li>• Reforzar figura del director</li> <li>• Evaluación de centros</li> </ul>
<b>2002</b>	<b>LOCE</b>	Ley Orgánica de Calidad de la Educación	Partido Popular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itinerarios en Secundaria y Bachillerato</li> <li>• Reválida al final de Bachillerato</li> </ul>
<b>2006</b>	<b>LOE</b>	Ley Orgánica de Educación	Partido Socialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad del sistema educativo (ley-puente)</li> <li>• Aporta recursos económicos</li> <li>• Enseñanzas comunes en todas las CC.AA.</li> </ul>
<b>2013</b>	<b>LOMCE</b>	Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa	Partido Popular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuesta por enseñanza privada concertada</li> <li>• Reduce intervención de la comunidad en centros con fondos públicos</li> <li>• Suprime Educación a la Ciudadanía</li> <li>• Restaura la religión como asignatura (alternativa obligatoria)</li> </ul>
<b>2020</b>	<b>LOMLOE</b>	Ley Orgánica de Modificación de la LOE	Coalición (PSOE y Unidas Podemos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina el castellano como lengua vehicular de enseñanza</li> <li>• Implementar medios para escolarizar Educación Especial en centros ordinarios</li> <li>• No obligatorio cursar Ética en 4º de la ESO</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia a partir del libro de de Puelles Benítez (2017) y del artículo en el Diario de Navarra (2020).*

La LOECE nunca llegó a entrar en vigor ya que, con la aplastante victoria electoral del Partido Socialista en 1982, esta ley fue impugnada. La siguiente ley, LODE de 1985, trató de ser impugnada ante el Tribunal Constitucional por el Partido Popular, pero solo 1 de los 26 preceptos recurridos fue declarado anticonstitucional (de Puelles Benítez, 2017).

La LOGSE (1990) fue aprobada por el Partido Socialista y se realizaron cambios que siguen vigentes actualmente (Diario de Navarra, 2020). Esta ley llevó a cabo una macro-reforma con motivo de homologar el sistema educativo con los sistemas europeos. Varias de sus ineficiencias justificaron nuevas reformas, como la LOPEG (1995), que se considera un complemento de la LOGSE y obedecía a un objetivo de rectificación. Sin embargo, con la alternancia política de 1996, se impidió la puesta en marcha de esta última ley (de Puelles Benítez, 2017).

La LOCE (2002) fue la primera reforma educativa del Gobierno del Partido Popular y tuvo una corta duración en vigencia. Mostró algunas ineficiencias con respecto a que no tuvo en cuenta la opinión de la comunidad escolar y el hecho de la falta de financiación. Esta ley fue paralizada con un decreto aprobado por el Partido Socialista que tomó el Gobierno en 2004 (de Puelles Benítez, 2017).

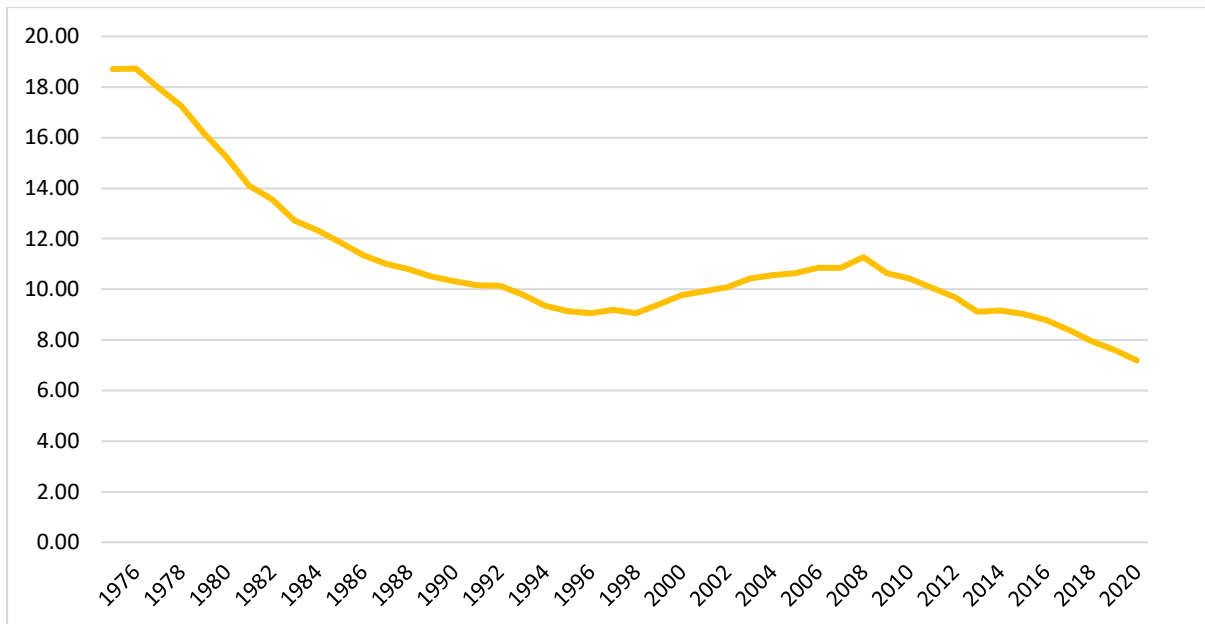
Con la LOE en 2006 respaldada por el Partido Socialista, se derogaron las leyes previas menos la LODE y se mantuvo el sistema establecido en la LOGSE. Esta ley se considera que buscó el consenso y consiguió que la mayoría de los grupos parlamentarios votaran a favor de la LOE. La búsqueda de este consenso describe esta ley como prudente y que perseguía la estabilidad del sistema educativo. La siguiente, la LOMCE (2013) fue de las que más controversia ha generado. Fue respaldada únicamente por el Partido Popular y ya desde su entrada en vigor se dudaba de su duración y si tendría futuro (de Puelles Benítez, 2017). Con la entrada en vigor en 2020 de la LOMLOE de la mano de la coalición del Partido Socialista y Unidas Podemos, la LOMCE fue efectivamente derogada.

Como se puede observar, el cambio de manos del Gobierno genera derogaciones de leyes y nuevas reformas del sistema educativo, que al final provocan un sistema educativo inestable y deja ver cómo este se mueve en función de una dialéctica ideológica entre el principio de igualdad y el de libertad.

### **3.2. Cambios en la demografía española**

Además de necesidad de financiación del sistema educativo, de la rigidez del sistema y del aumento del desempleo en España, la educación se enfrenta a una realidad demográfica que lleva cobrando fuerza desde la última década:

**Gráfico 10. Tasa bruta de natalidad (nacidos por mil habitantes). Total Nacional. Periodo 1975-2020.**



*Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.*

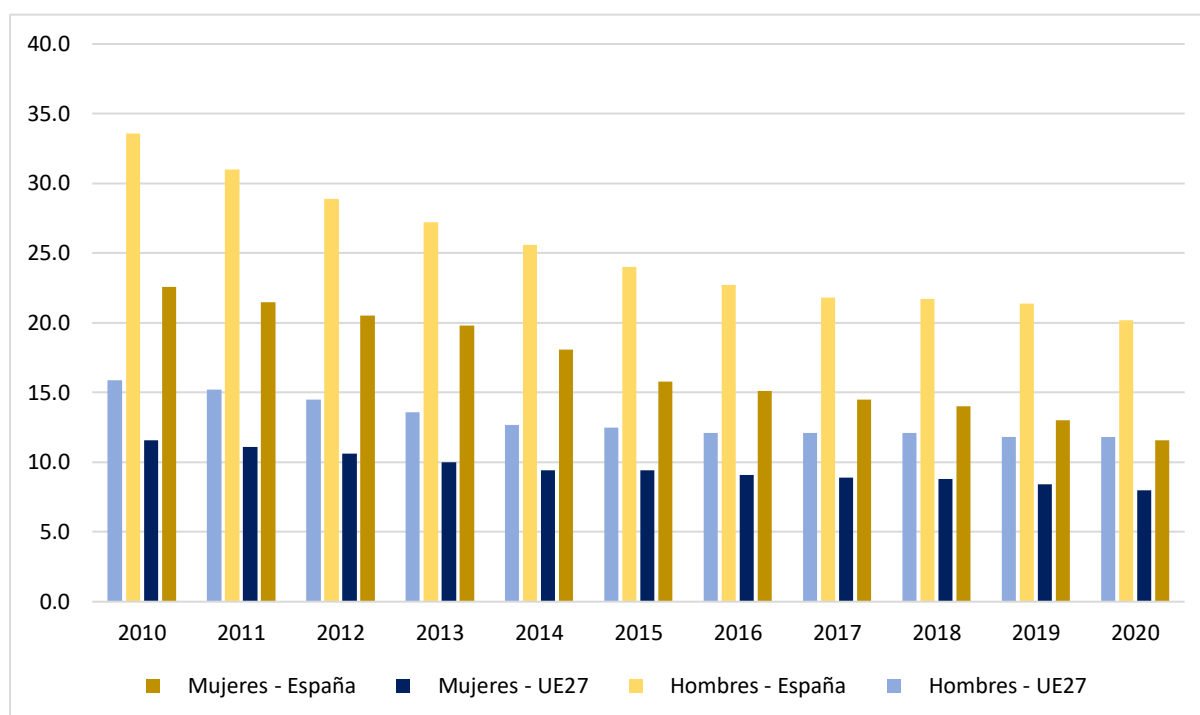
A grandes rasgos se puede ver en el Gráfico 10 una tendencia decreciente de la tasa bruta de natalidad en España. Existe un periodo de cierta recuperación e incremento de esta tasa entre los años 1998 y 2008, pero con la crisis económica, a partir de entonces la tasa vuelve a disminuir. La caída de la natalidad en España es un serio problema para la educación ya que se reduce el número de potenciales alumnos, lo que implicará cierres de centros y pérdida de empleo de los docentes. Además, la disminución de la población implica un déficit en capital humano a medio plazo.

En relación con la natalidad, se podrían fomentar políticas orientadas a incentivar tener más hijos, con ayudas económicas y con más facilidades para los padres para compatibilizar la vida profesional y la personal. Asimismo, la inmigración es un tema muy debatido en este ámbito y que puede ayudar a solventar el envejecimiento poblacional en España. Por otro lado, desde el punto de vista de la educación, es destacable el hecho de que con menores alumnos surgiría la posibilidad de reestructurar las aulas y los roles de los docentes. Este cambio está siendo impulsado también por las nuevas tecnologías, aspecto que será comentado más adelante en el trabajo.

### 3.3. Fracaso escolar y el profesorado

Otro obstáculo que hay que analizar es el fracaso escolar en España. Tanto en hombres como en mujeres, el porcentaje de abandono temprano de la educación en España es muy superior al de la media europea:

**Gráfico 11. Abandono temprano de la educación-formación de personas de 18 a 24 años (%) en España y en la UE-27 por género. Periodo 2010-2020**



Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

A pesar de que en el período analizado (entre 2010 y 2020) se observa una clara reducción de la tasa de abandono escolar tanto en hombres como mujeres en España, se siguen teniendo unas cifras mayores que la media europea y, además, la diferencia entre hombres y mujeres en España es bastante amplia. El mayor abandono escolar de los hombres en España no tiene tanta relación con el hecho de encontrar un empleo en vez de estudiar, sino más bien con la calidad de la enseñanza y la motivación del alumnado. Aquí entra en juego el papel del docente para mejorar el clima educativo. Para ello, sería recomendable una mejora de la formación de la docencia, que le permitiera adaptarse mejor a los nuevos cambios en la situación de la enseñanza con las tecnologías. Las dificultades para los docentes para llevar a cabo este desarrollo profesional se entrelazan entre sí, destacando el hecho de falta de incentivos, la incompatibilidad con el horario laboral y la compatibilización con las responsabilidades familiares. Para facilitar a los docentes el desarrollo profesional y así mejorar el clima y motivación en los espacios educativos, se recomienda hacer hincapié en la opinión de los

docentes de que las actividades formativas se consideran demasiado caras (González, 2020). Es posible que, con la reducción del número de alumnos, parte de la financiación de la educación pueda ir destinada a favorecer este desarrollo de los docentes y así hacerlas más accesibles económicamente. De esta manera, se podrá mejorar la calidad de la formación e incrementará la motivación del alumnado, lo cual tendrá un impacto positivo en el capital humano nacional.

Es importante que España sepa aprovechar el máximo los recursos humanos debido a que la población activa se ve reducida por la caída de la natalidad. Por ello, la reducción de la tasa de abandono escolar es crucial para que el sector más joven esté más cualificado y aporte positivamente a la productividad nacional, y además sea menos vulnerable a la exclusión social y a la pobreza, como se ha analizado previamente.

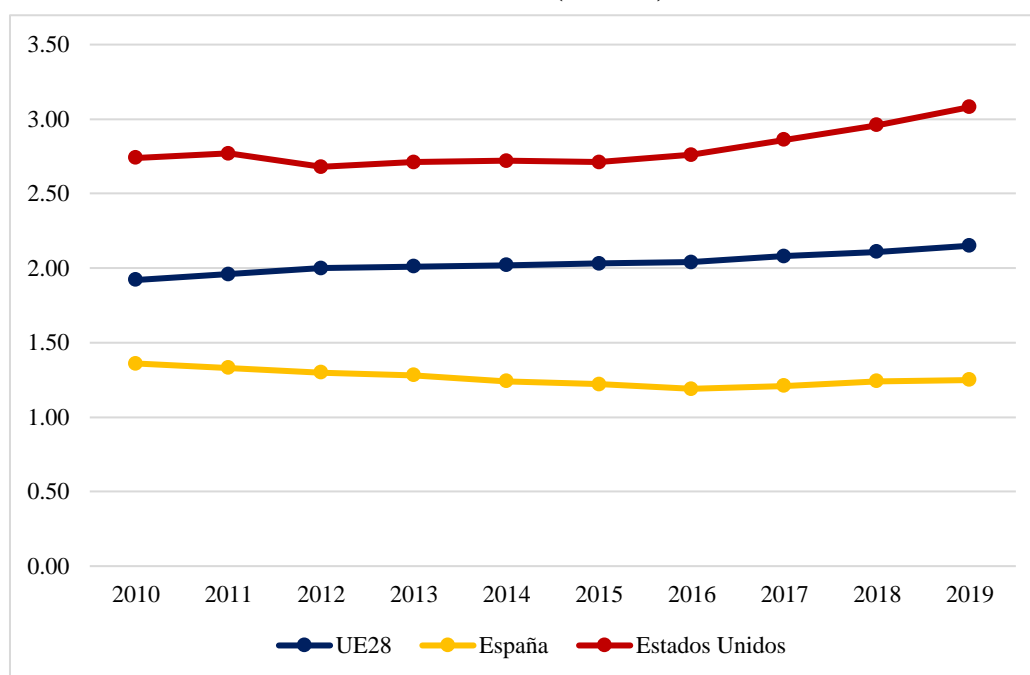


#### 4. Las nuevas tecnologías: capital intelectual y capital tecnológico.

Las nuevas tecnologías han ido adentrándose en todos los ámbitos de nuestra vida, y el sector educativo no iba a ser una excepción. Especialmente desde la pandemia, el uso de las tecnologías de manera didáctica se ha incrementado exponencialmente.

En el ámbito educativo primero se empezó hablando de capital humano y posteriormente se evolucionó, para hacer referencia al capital intelectual también. Este capital combina capital humano (destrezas y habilidades), considerado intangible, con capital estructural (propiedad intelectual y bases de datos y softwares), considerado tangible y cuantificable (Monroy & Flores, 2009). Ahora cobra también importancia el capital tecnológico, que se considera como parte del capital intelectual, ya que tiene gran importancia en la innovación como base de conocimiento y dotación tecnológica (Delgado Verde et al., 2008). Para entender la situación española en cuanto a capital tecnológico y su posición en el contexto internacional se utiliza el siguiente gráfico:

**Gráfico 12. Gasto en I+D interna (% PIB). Periodo 2010 a 2019.**



*Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eurostat (2021)*

Un primer rasgo a destacar es que la UE se sitúa por debajo de los Estados Unidos en cuanto a gasto en I+D como porcentaje del PIB, manteniéndose una diferencia en torno a los 0,7 puntos porcentuales. En cuanto a España, su gasto en I + D está siempre por debajo de la media de la UE. Además, se puede apreciar un aumento de la diferencia entre ambas áreas, llegando a alcanzar 0,9 puntos porcentuales de diferencia en 2019, el último año estudiado en el gráfico.

Más allá del gasto en I+D, hay que destacar que España ha mejorado su rendimiento en materia de innovación gracias a las ayudas de financiación de los fondos europeos. No obstante, todavía queda mucho margen de mejora, porque según informes europeos, España todavía se sitúa por debajo de la media de la Unión Europea en cuanto a indicadores de innovación. Además, nuestro país estaría en el grupo de países denominados “innovadores moderados” junto con Grecia, Italia, Portugal y Chequia, entre otros (Comisión Europea, 2021).

Ante esta perspectiva, uno de los principales retos de la educación, acelerado por la pandemia del COVID-19, es incluir el uso de las TIC en las aulas, pero también incluirlas en el currículo para formar a los alumnos en competencias necesarias para la situación tecnológica en el mundo laboral. En este sentido, se habla muchas veces del “pensamiento computacional” que se basa en un modelo de pensar que permite resolver problemas y comunicar ideas con la ayuda del potencial que ofrecen los ordenadores (INTEF, 2019). Un artículo muy interesante sobre pensamiento computacional resalta la idea de que se debe ver más como una forma de pensar que simplemente como una forma de programar o usar los recursos tecnológicos. Y por ello, no se debe limitar el uso de esta forma de procesar información únicamente a las asignaturas directamente relacionadas con las TIC (como matemáticas o informática), porque se estaría frenando el potencial de la aplicación de las tecnologías en la educación en general (Li et al., 2020).

#### **4.1. Productividad desde el punto de vista de las TIC**

El aporte de las nuevas tecnologías a la productividad de un país es también muy amplio, ya que las TIC están en constante evolución y desarrollo. Por ejemplo, desde el punto de vista de las redes y conexiones tecnológicas, el impacto económico se mueve en torno a las tendencias de reducción del tiempo empleado para el procesamiento de datos y al acceso inmediato de información y de recursos humanos (contactos) independientemente de su localización. También permite incrementar el crecimiento económico de un país a través de la reducción de costes laborales y costes de capital (Benavides et al., 2011).

Desde hace poco más de 10 años se ha empezado a llamar a esta nueva etapa en la que entramos como “La Cuarta Revolución Industrial” para diferenciarla de las otras tres revoluciones industriales previas. La velocidad de los avances recientes demuestra que un creciente número de tareas no rutinarias son fáciles de automatizar utilizando la tecnología de aprendizaje de las máquinas y la inteligencia artificial (Finkel, 2021). El aumento de productividad que esta nueva revolución ofrece a los países es indiscutible si se dedican los recursos necesarios para

aprovecharla de manera eficiente. La formación del capital humano en competencias digitales por lo tanto sería clave para que, a su vez, la productividad y rendimiento tecnológico sean óptimos.

#### **4.2. Bienestar social desde el punto de vista de las TIC**

Como ya se analizó en apartados anteriores, la relevancia de la interacción social en el proceso formativo es relevante para estimular a los estudiantes, tanto a nivel académico como a nivel cognitivo y social, y por ello es relevante analizar el impacto que la nueva normalidad post-pandemia ha tenido en la implantación de una nueva modalidad de enseñanza a través de las tecnologías.

Un estudio metodológico (Wortha et al., 2019) analizó el efecto emocional que el aprendizaje autorregulado con entornos digitales tiene en los estudiantes. Utilizando dos enfoques diferentes se llegó a la conclusión de que los estudiantes con niveles más altos de emociones negativas mostraban una relación significativamente negativa con el aprendizaje (rendimiento académico) y que estos efectos perjudiciales se relacionaban también con una menor capacidad para regular sus emociones. Esto enfatiza la idea de implementar actividades que fomenten la regulación de los estudiantes para que las emociones negativas no se asienten y obstaculicen el proceso de aprendizaje. También influye en la situación emocional del estudiante la reducción de las habituales interacciones sociales que se daban en los centros docentes con el aprendizaje presencial. En esta situación, cobra más importancia aún la relación en el ámbito familiar y cómo esta se conecta con la escuela. Una conexión que está en crisis, pero que debe tratar de crear un espacio para la acogida y el fomento de la comunicación (Aguirre, 2013).

En el clima pedagógico, el papel del docente es clave para la creación de un clima positivo y para alentar a los estudiantes en su rendimiento académico. Es el conocimiento pedagógico en su dimensión como catalizador el que puede conseguir este desarrollo social positivo (Mella, 2022). Los docentes en este sentido también tienen presión acumulada, por tener que manejar unas tecnologías para las que no estaban del todo preparados e incluso carecían de formación previa. El hecho de la reticencia de muchos docentes a este cambio tan repentino ha provocado una ineficiente adaptación de las tecnologías en las aulas. Se sostiene que la actitud del docente frente al uso de las nuevas tecnologías influye considerablemente en la mejora del proceso de aprendizaje de los alumnos y que los docentes tendrán una mejor disposición si poseen mayor

conocimiento sobre las tecnologías (Arango et al., 2020). Es decir, que apremia la necesidad de formar en competencias digitales a los docentes para que estos tengan una mejor disposición al usarlas y, de esta manera, mejorar la experiencia pedagógica tanto para los alumnos, como para el propio docente. Porque no se trata únicamente de que los centros innoven en su tecnología e infraestructura, sino que el factor humano es primordial para que la integración de la tecnología potencie la experiencia del aprendizaje (Arrufat, 2011).

Si se analiza el papel de la educación en la reducción de desigualdades sociales y reducción del riesgo de exclusión, la reciente introducción de las TIC, de una manera más brusca por las necesidades creadas por la pandemia, ha enfatizado la denominada brecha digital, que antes no se había estudiado con tanta profundidad. Esta brecha hace referencia a la diferencia existente entre los estudiantes que pueden aprovechar las TIC y aquellos que quedan excluidos. Por ejemplo, en Estados Unidos, aquellos alumnos con menos recursos económicos sufrieron más dificultades para encontrar alojamientos y hacer frente a gastos extra, lo cual provocó dificultades adicionales para adaptarse a las clases online. Otros grupos poblaciones más vulnerables también se encontraron con dificultades para encontrar el acceso a internet necesario e incluso no disponían de medios físicos para seguir las clases en remoto (Brown y Salmi, 2020).

Estas dificultades generan un aumento del abandono escolar, lo que, como ya se analizó, conlleva un menor nivel educativo, y un aumento de la vulnerabilidad por un mayor desempleo, siendo esto más acusado durante las crisis. Ante este panorama es necesario encontrar soluciones para evitar que se incrementen las desigualdades y se cierre esta brecha digital. Entre algunas ideas que se pusieron en marcha está la de donar equipos informáticos y tarjetas de internet a estudiantes de escuelas públicas, aunque no resultó tan efectivo pues solo una pequeña parte de la población se benefició de ello (Lloyd, 2020). Relacionada con esta idea también estaría la de proporcionar estímulos financieros a través de préstamos educativos y becas. Otra idea sería flexibilizar el momento de entrega de trabajos (Santuario, 2020), como documentos y vídeos, tanto para los docentes como alumnos para que lo puedan hacer en los momentos en los que cuentan con conexión a internet. E incluso se podría facilitar esta transición creando foros en WhatsApp o Facebook a los que se pueda acceder desde los *smartphones* y así evitar el problema de no tener un ordenador. Esta última idea se ha puesto en práctica de manera exitosa en algunas universidades interculturales (Lloyd, 2020).

### **4.3. Futuro: ¿hacia dónde va el empleo?**

Una tendencia cada vez más dominante en muchos sectores es que cada vez hay más actividades y empleos que se están automatizando, y no es necesaria la intervención del capital humano. En este debate sobre el futuro del mercado del trabajo hay una visión muy común entre autores, que vislumbran la desaparición muchos empleos y que explica Finkel (2021):

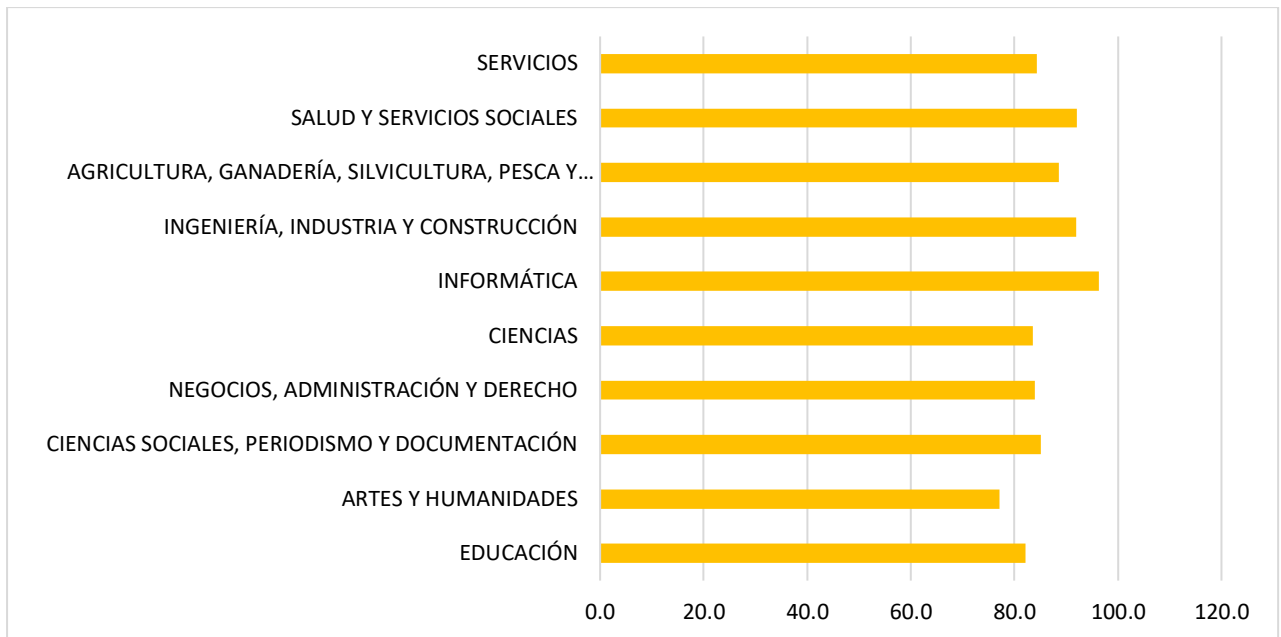
- 1) La sustitución de cada vez más puestos de trabajo por máquinas y softwares significa que nos estamos convirtiendo en una sociedad automatizada.
- 2) Esta automatización debería suponer una liberación para la humanidad si se gestiona de manera eficiente y equitativa (podría amplificar las desigualdades sociales).
- 3) Para prevenir el desastre de desempleo masivo se ve necesario que se cree un ingreso básico universal. Esto rompería la relación entre los ingresos percibidos y el trabajo que se lleva a cabo que modificará las bases actuales de la sociedad.

Esta visión puede parecer drástica, pero a la velocidad que se está produciendo el desarrollo tecnológico ya no parece algo tan lejano. Sin embargo, la educación también juega un papel fundamental en este cambio del mercado laboral y se debe tratar de aunar las competencias cambiantes que demandan los sectores predominantes con la formación que se recibe, sobre todo, en la Educación Superior.

#### **4.3.1. Sectores relevantes en España**

Para ver qué sectores están generando más empleo y, por lo tanto, hacia qué formación se tendría que orientar la población para hacer frente a la inminente ola de desempleo que las tecnologías y la robotización están generando se ha elaborado el siguiente gráfico:

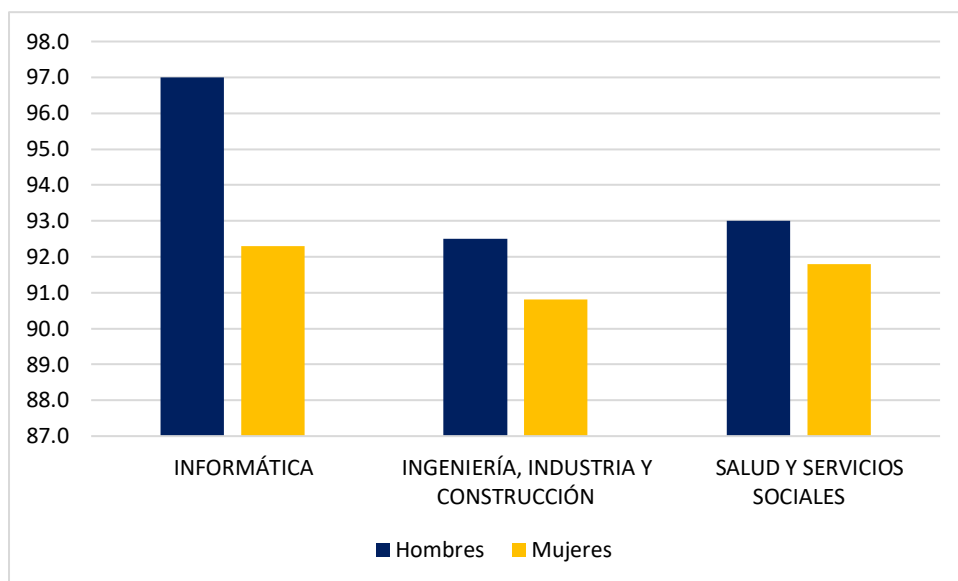
**Gráfico 13. Tasa de empleo (%) de los graduados universitarios del curso 2013-2014 por titulación. Ambos sexos. Año 2019.**



Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

Según los resultados obtenidos, los estudiantes universitarios con mayor tasa de empleo en España en 2019 son los que se graduaron en Informática (96,3%), en Salud y Servicios Sociales (92,1%) y en Ingeniería, Industria y Construcción (92%). Las tasas de empleo aquí analizadas incluyen a ambos sexos, por lo que para entender mejor la dinámica de estos sectores se ha procedido a separar los graduados con mayor tasa de empleo según el sexo:

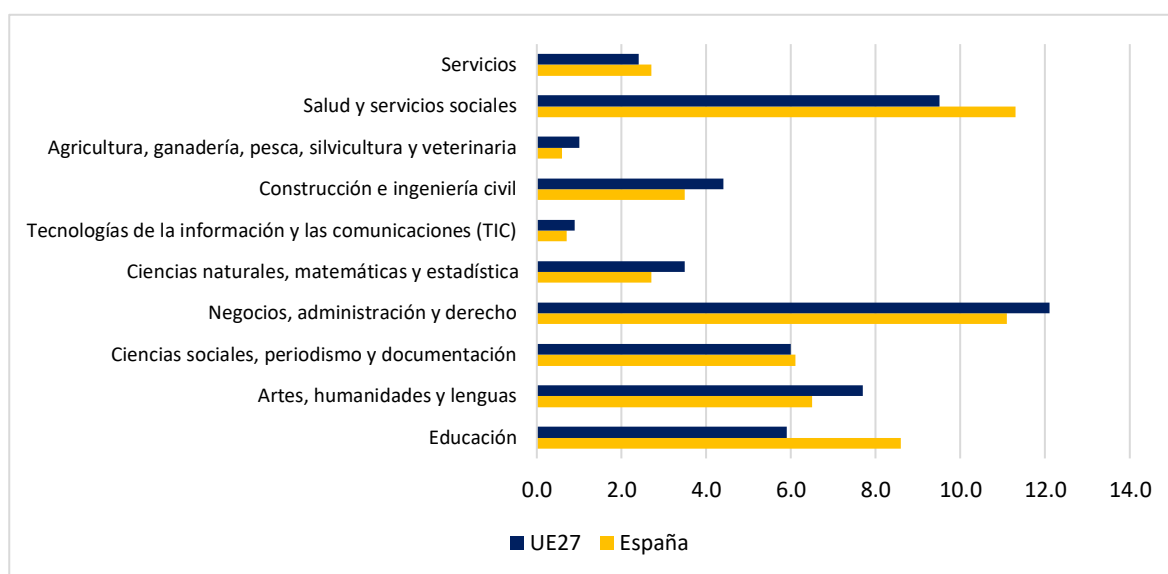
**Gráfico 14. Tasa de empleo (%) de 2019 de los graduados universitarios del curso 2013-2014 por sexo y titulación.**



Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

En las tres titulaciones mostradas se da una tasa de empleo mayor en los hombres que en las mujeres. Esta diferencia es considerablemente mayor en la titulación de Informática, que además, según se aprecia en el gráfico 11, se trataba de la titulación con mayor tasa de empleo de todas. Esta disparidad confirma la hipótesis de que las mujeres participan menos en estos sectores en el mercado laboral. Para comparar las tasas de empleo con el total de graduadas y ver la situación de España respecto a la Unión Europea se puede utilizar el siguiente gráfico:

**Gráfico 15. Mujeres graduadas (% del total) en educación superior por campo de estudio. España y UE-27. Año 2019.**



*Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.*

En las titulaciones que se han analizado y que tenían mayor tasa de empleo en España, se observa que se gradúan menos mujeres en nuestro país que en la UE. Estas son las titulaciones relacionadas con las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) y donde tradicionalmente las mujeres han tenido menos presencia que los hombres. Esto es interesante analizarlo pues estos sectores son claves para la innovación y las tecnologías y es interesante conocer el origen del diferente interés de hombres y mujeres por estudiar estas carreras universitarias. Algunos estudios concluyen que esta diferencia no se debe a dificultades o diferencias académicas, sino de motivación. La participación en estos sectores está muy influenciada por aspectos sociales relacionados con los padres y profesores (Dökme et al., 2022). Si esto es cierto, se podrían buscar formas de motivar más al género femenino hacia estos estudios, para trasladar más parte de la población hacia estas carreras universitarias, que llevan asociadas la mayor empleabilidad que las tecnologías ofrecen.

## **5. Oportunidades tras la pandemia del COVID-19**

El cierre masivo de los centros educativos a raíz de la pandemia hizo que la paulatina introducción de las TIC en la docencia se haya llevado a cabo de una manera más rápida y forzada. Sin embargo, la normalización y el uso de las tecnologías en las aulas a nivel global ha permitido vislumbrar fallos en el sistema educativo y cómo las tecnologías pueden y deben ser el soporte necesario para afrontar nuevos cambios. Estos cambios se basan en rediseñar un sistema educativo con una mirada más a largo plazo y que permita a los jóvenes afrontar las futuras crisis con enfoques más globales e intersectoriales. La ampliación de la visión de los estudiantes se basa en aprovechar la experiencia y las prácticas colectivas de todo el mundo (Azorín, 2020), a partir de la aplicación de las tecnologías en la docencia.

Por ello, sería necesario actualizar el currículo, para que se adapte a la demanda en el mundo laboral. La oportunidad para realizar este cambio ha sido potenciada por la pandemia y el uso de las TIC. Pero, además, surgen otras oportunidades para la mejora y actualización del sistema educativo. Se habla de implantar un aprendizaje más personalizado, centrado en los puntos fuertes y las pasiones del estudiante. De esta manera, el currículo cambiaría y pasaría a ser más flexible en cuanto a opciones para el alumno, y también mejoraría su desarrollo integral (Zhao & Watterston, 2021). El aprendizaje personalizado permite que cada alumno avance en sus estudios de una manera más diferenciada en cuanto a tiempos y requisitos. Incluso les permitiría establecer su proceso de aprendizaje de una forma más creativa y autónoma.

### **5.1. Plan de aplicación de las TIC en España**

Además de las oportunidades, ya analizadas, que las TIC ofrecen en el mercado laboral y en el sistema educativo de España, se debe encontrar una solución a la denominada “fuga de cerebros”. Esto resulta un problema particularmente importante en España, debido a que la inversión que se lleva a cabo en la formación y preparación de los jóvenes no se recupera posteriormente, ya que el aporte a la productividad y crecimiento económico se va hacia los países a donde se mudan en busca de puestos de trabajo que se adapten a sus cualificaciones. Según una encuesta, en torno al 82% de los jóvenes españoles está dispuesto a irse fuera de España para garantizarse un empleo, lo que supone un aumento de 9 puntos porcentuales si se compara con la misma encuesta de un año antes (20minutos, 2021).

Se podría frenar esta fuga, si la sobre-cualificación de los estudiantes españoles se viese correspondida con buenas oportunidades laborales. Esto precisaría de una inversión en aquellos sectores más relacionados con las tecnologías, ya que son el futuro del empleo tanto a corto



como a largo plazo. Sin embargo, también aquí se puede entrelazar la educación con las TIC. Con la entrada en vigor de la nueva Ley de Educación (LOMLOE) se establecen las bases para un nuevo currículo que identifica competencias básicas como la ya mencionada competencia STEM, la competencia digital, la competencia personal y la competencia emprendedora, entre otras. Estas competencias emanan de la Recomendación del Consejo de la UE de 2018 y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (Eurydice, 2021). La adaptación del currículo es una gran oportunidad para la educación en España porque, como se explicaba en el inicio de este apartado, flexibilizar el currículo permite un aprendizaje más personalizado, autónomo y de calidad.

Ante esta oportunidad de la modificación del aprendizaje, surge la duda del rol de los docentes. Se genera la posibilidad de que no se necesiten profesores que estén continuamente enseñando al alumno de una forma tan directa. La idea para aprovechar de manera positiva el cambio en el contexto escolar sería que los docentes pasen a tener una labor más orientada a organizar el aprendizaje, a revisar y crear los recursos necesarios, y a motivar y guiar en los diversos proyectos de los estudiantes (Zhao & Watterston, 2021). Esta renovación de la docencia implica que los profesores no son simplemente transmisores de información, sino que deben ser formados en habilidades más humanas y sociales. Se trata de que los educadores se preocupen más por los alumnos a nivel individual y sean guías a lo largo del proceso educativo. Esta idea queda aún más enfatizada con el uso de las TIC porque la información está al alcance de todos, pero el asesoramiento y el trato personal está en manos únicamente de los docentes. Las nuevas tecnologías han abierto una veda para la transformación del sistema educativo español hacia un aprendizaje más humano y personalizado.

## **5.2. Globalización y robotización: factor humano y creatividad.**

Con la interconexión generada por la globalización y con la automatización de procesos gracias a la robotización, ¿qué marcará la diferencia a la hora de encontrar empleo? Cuando todo el mundo sepa programar y manejar las tecnologías con fluidez, lo que nos diferenciará unos de otros será el factor humano y social. El pensamiento creativo es esencial para abordar desafíos en un mundo cada vez más imprevisible y, además, fomenta nuestro desarrollo personal (de Carvalho et al., 2021).

Debido a que el mundo está en continuo cambio, la educación no se puede dedicar únicamente a transmitir información, porque es necesario formar a las personas para un contexto incierto e imprevisible. Este proceso de cambio e innovación continuos condena hoy a cualquier

información memorizada a la obsolescencia. Aquellas competencias que servirán a los estudiantes en el cambiante futuro serán las que les permitan formar criterio y autocontrol, competencias que les permitan ser creativos y curiosos para que puedan aprender siempre y adaptarse a los cambios inesperados (Hurtado, 2014). Ello supone que la educación en España se enfrenta a otro reto más. El sistema educativo español privilegia la memoria y la repetición de tareas por encima del uso de razonamiento y argumentación de ideas (Garicano, 2014). En Estados Unidos la enseñanza es mucho más práctica y esto les favorece una vez llegan al mercado laboral, porque tienen más fluidez para adaptarse y hablar en público o razonar sus ideas (se saben “vender” mejor).

En España, sin embargo, el aprendizaje se basa en que el saber proviene de arriba (jerarquizado) y hay que aprendérselo todo sin cuestionar los datos. Este problema se ha enraizado tanto en el sistema educativo español que hasta los estudiantes prefieren fotocopiar y memorizar apuntes que hacer trabajos de investigación y analizar datos para llegar a nuevas y propias conclusiones (Garicano, 2014). Tanto es así, que el esfuerzo para cambiar esta situación deberá requerir una doble acción: además de realizar las pertinentes reformas educativas del sistema, también se tendrá que hacer ver a estudiantes y docentes que dichas reformas tienen unas consecuencias positivas. Habrá que desaprender lo que tanto se había inculcado a través de la repetición para aprender de manera más creativa y lógica, orientado al futuro de todos.

### **5.3. Fomentar nuevas habilidades a través de las TIC en la docencia**

Cuando se menciona la necesidad de fomentar la creatividad y curiosidad en los alumnos, surge la duda de cómo llevarlo a cabo con la distancia física que la pandemia ha establecido en la docencia. La ventaja de las tecnologías en este aspecto es que ofrecen la posibilidad de aplicarlas para desarrollar estas habilidades, y muchas otras, tanto a distancia como presencialmente en las aulas.

Algunos ejemplos específicos del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje se centran en las habilidades y competencias más relacionadas con STEM. Se pueden utilizar plataformas online con calculadoras gráficas para mejorar la enseñanza de la probabilidad matemática o el uso de las impresoras 3D para modelar y fabricar figuras tridimensionales relacionado con la geometría (Beltrán-Pellicer et al., 2020). Otra herramienta aplicada sería el “*eye-tracker*” que permitiría identificar los procesos de resolución de problemas mientras los alumnos juegan a videojuegos de estrategias (Albarracín & Hernández-Sabaté, 2020).

Otros ejemplos más relacionados con el desarrollo de las interacciones sociales serían los que utilizan aplicaciones como *TaskTimeTracker* (Pla-Castells & García-Fernández, 2020) para recopilar información del proceso de interacción entre los alumnos cuando resuelven problemas. Asimismo, se ha estudiado que las *Scape Rooms* son muy útiles a la hora de fomentar el trabajo en equipo y el pensamiento creativo colectivo (Esteve & Lorenzo, 2021).

Por último, opciones que ofrecen las tecnologías para potenciar la creatividad en los alumnos son el uso de la Realidad Virtual con la que se pueden crear espacios virtuales interactivos para estimular la imaginación (Wang, Tien, & Du, 2022). También está la robótica, ya que el uso de robots educativos en las aulas permite a los estudiantes expresarse libremente y animar su creatividad (Hendrik et al., 2022).

En todos estos casos en los que las tecnologías se han aplicado en la docencia, se ha producido un notable incremento en la motivación de los alumnos durante el proceso de aprendizaje. Incluso en la aplicación de la tecnología *blockchain* para crear un sistema de puntos que pueden ser convertibles a criptomonedas se confirma que la motivación de los estudiantes aumenta, al igual que su creatividad (Chivu et al., 2022).

## 6. Conclusiones y recomendaciones.

Se ha confirmado que la educación tiene un impacto positivo tanto en la productividad como en el bienestar social de un país. Concretamente en España, a mayor nivel educativo, se observa un claro aumento del empleo y del índice salarial lo que además implica una menor vulnerabilidad en el mercado laboral, especialmente en períodos de crisis. En cuanto a bienestar social, España se encuentra en torno a la media europea en la relación nivel educativo-salud, y destaca el hecho de que los niveles de riesgo de pobreza o exclusión social son considerablemente menores cuando se alcanza como mínimo el nivel educativo de la 2ª etapa de Educación Secundaria. Por ello, este, sería el nivel educativo al que habría que dedicar más gasto público, en relación con los recursos que se están dedicando actualmente.

Además, uno de los principales problemas del sistema educativo español es su diseño y estructura, porque las habilidades generadas a partir del uso de la memoria y repetición de conceptos limitan la capacidad de los estudiantes para la adaptación al cambio y a la innovación. Las reformas necesarias para cambiar esto nunca han sido eficaces, debido al componente ideológico y el choque dialéctico a nivel político de las reformas pasadas. Otros problemas a los que tiene que hacer frente la educación son la reducción de la tasa de natalidad y, por tanto, la pérdida de alumnos, y al temprano abandono escolar.

La introducción de las nuevas tecnologías en la docencia puede ser un cambio fundamental en el sistema educativo español. Se precisa de una renovación del currículo que fomente las competencias digitales para aprovechar el capital tecnológico y que favorezca a su vez las habilidades sociales y creativas para que los alumnos se diferencien de las máquinas en el mundo laboral. La tecnología también conlleva aspectos negativos, como el ensanchamiento de la brecha digital, que deberá solucionarse a través del aumento de estímulos financieros y de equipos informáticos para los estudiantes en situaciones más vulnerables.

Las habilidades creativas y digitales que la docencia debe fomentar vienen marcadas por la clara tendencia del futuro mercado laboral hacia una demanda de competencias relacionadas con los sectores en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Las posibles aplicaciones de las TIC para lograrlo son muy diversas como, por ejemplo, la realidad virtual, *scape rooms*, la robótica e incluso el *blockchain*. Seguirán apareciendo nuevas aplicaciones, por lo que es esencial formar a los docentes para que tengan una mejor disposición para el uso de las TIC en las aulas.

Todos estos nuevos cambios que las TIC proponen en la docencia únicamente serán efectivos si existe una reforma del sistema educativo que los respalde. Aunque alcanzar un consenso ideológico es difícil, se deberá tratar de aunar intereses por el bien nacional y por el bien del futuro laboral de los jóvenes y evitar que prefieran irse a trabajar al extranjero por falta de oportunidades. Esta reforma educativa deberá centrarse en la raíz del problema del sistema actual y crear un currículo más flexible y autónomo tanto para los estudiantes, como para el profesorado. Y permitir a estos últimos continuar formándose e incentivarles tanto a nivel económico como social para que consigan llevar de una manera más efectiva y motivadora las nuevas tecnologías a las aulas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, L. C. (2013). Ante el desamparo, una opción educativa humanista viable. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(2), 1-4. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-aguirrelc.html>
- Albarracín, L., & Hernández-Sabaté, A. (2020). El potencial del eye-tracker como herramienta para estudiar el razonamiento matemático: Una experiencia usando videojuegos. *Investigación en Entornos Tecnológicos en Educación Matemática*, (1), 1-9. <https://www.doi.org/10.7203/ietem.1.16285>
- Arango, D., Fernández, J., Rojas, O., Gutiérrez, C., Villa, C., y Grisales, M. (2020). Competencia digital en docentes universitarios: Evaluación de relación entre actitud, formación y alfabetización en el uso de TIC en entornos educativos. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, 538-552. <https://search.proquest.com/scholarly-journals/competencia-digital-en-docentes-universitarios/docview/2394537952/se-2?accountid=1474>
- Arrufat, M. J. G. (2011). Los docentes ante las tecnologías de la información y comunicación en la educación: Innovación y formación. *Revista de educación*, 2(2), 39-54.
- Azorín, C. (2020). Beyond COVID-19 supernova. Is another education coming? *Journal of Professional Capital and Community*, 5 (3/4), 381-390. <https://doi.org/10.1108/JPCC-05-2020-0019>
- Barceinas, F., Oliver, J., Raymond, J., & Roig, J. (2000). Los rendimientos de la educación en España. *Papeles de Economía Española*, 86, 128-148.
- Barro, R. (1997). *Determinants of economic growth: a cross-country empirical study*. Lionel Robbins Lectures, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Beltrán-Pellicer, P., Begué, N., & de Hierro, A. F. R. L. (2020). Experiencias y recursos TIC en la enseñanza y aprendizaje de la probabilidad. *Investigación en Entornos Tecnológicos en Educación Matemática*, (1), 15-22. Recuperado de <https://www.doi.org/10.7203/ietem.1.16287>
- Benavides, J., Castro, F., Devis, L., & Olivera, M. (2011). Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el desarrollo y la competitividad del país.

- Blanco, A. y Díaz, D. (2005). El bienestar social: su concepto y medición. *Psicothema*, 17(4), 582-589. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/727/72717407.pdf>
- Brown, C. y J. Salmi (2020), "Putting fairness at the heart of higher education", University World News. *The Global Window on Higher Education*.  
<https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200417094523729>
- Chivu, R. G., Popa, I. C., Orzan, M. C., Marinescu, C., Florescu, M. S., & Orzan, A. O. (2022). The role of blockchain technologies in the sustainable development of students' learning process. *Sustainability*, 14(3).
- Comisión Europea. (2021). Cuadro europeo de indicadores de innovación 2021. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46411/attachments/1/translations/es/renditions/native>
- Delgado Verde, M., Navas López, J. E., Martín de Castro, G., & López Sáez, P. (2008). La innovación tecnológica desde el marco del capital intelectual. Recuperado de [https://eprints.ucm.es/id/eprint/10437/1/ct04\\_2008.pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/10437/1/ct04_2008.pdf)
- del Campo Villares, O., & Salcines Cristal, J.V. (2008). El valor económico de la educación a través del pensamiento económico en el Siglo XX. *Revista de la educación superior*, 37(147), 45-61. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602008000300004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602008000300004&lng=es&tlng=es).
- de Carvalho, T. D. C. M., de Souza Fleith, D., & da Silva Almeida, L. (2021). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 164-187.
- De la Cruz-Sánchez, E., Feu, S. & Vizquete-Carrizosa, M. (2013). El nivel educativo como factor asociado al bienestar subjetivo y la salud mental en la población española. *Universitas Psychologica*, 12(1), 31-40.
- de La Fuente, A. (2020). Capital humano y crecimiento: teoría, datos y evidencia empírica. *Documento de Trabajo (FEDEA)*, (2). Recuperado de <https://documentos.fedea.net/pubs/dt/2020/dt2020-02.pdf>
- De la Fuente, A., & Doménech, R. (2021). Cross-country data on skills and the quality of schooling: a selective survey. *Documento de Trabajo (FEDEA)*, (15).

de Puellas Benítez, M. (2017). *Política, legislación y educación* (Vol. 6302302). Editorial UNED.

Diario de Navarra. (23 de noviembre, 2020). Las 8 leyes educativas en España desde 1980: de la LOECE a la LOMLOE. <https://www.diariodenavarra.es/noticias/actualidad/nacional/2020/11/20/leyes-educativas-espana-logse-lomloe-ley-celaa-708754-1031.html>

Dökme, İ., Açıksöz, A., & Koyunlu Ünlü, Z. (2022). Investigation of STEM fields motivation among female students in science education colleges. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 1-14.

Esteve, L. F., & Lorenzo, L. R. (2021). ¿Son útiles las Escape Rooms educativas? El lado oscuro de pi. Análisis del feedback inicial. *Investigación en Entornos Tecnológicos en Educación Matemática: iETEM*, (2), 9-16. <https://www.doi.org/10.7203/ietem.2.21068>

Eurydice. (25 de enero, 2021). Reformas en Educación Primaria y Secundaria. [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-reforms-school-education-70\\_es](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-reforms-school-education-70_es)

Fermoso, P. (1997). *Manual de economía de la educación* (74). Narcea Ediciones.

Finkel, L. (2021). Formación y nuevas competencias para el trabajo y el empleo del futuro: retos para la educación superior. *Funcas. Panorama Social*, (34). <https://www.funcas.es/articulos/formacion-y-nuevas-competencias-para-el-trabajo-y-el-empleo-del-futuro-retos-para-la-educacion-superior/>

García, P. S., & Saidón, M. (2009). Retornos de la educación: problemas epistemológicos de la cuantificación y su impacto en la formación de políticas. *Energeia*, 5 (1), 133-150. [http://dspace.uces.edu.ar:8180/jspui/bitstream/123456789/702/1/Retornos de la educacion%20de\\_la\\_educacion%20de\\_la\\_educacion.pdf](http://dspace.uces.edu.ar:8180/jspui/bitstream/123456789/702/1/Retornos_de_la_educacion%20de_la_educacion%20de_la_educacion.pdf)

Garicano, L. (2014). *El dilema de España*. Planeta de libros.

Giménez Armentia, P., Rosa Ruiz, D., Barahona Esteban, Á. (2020). El papel de la universidad en la erradicación de la pobreza y desigualdad: educación para la responsabilidad social. *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, 47, 353-380. <https://doi.org/10.36576/summa.132194>

González, A. (2020). *TALIS 2018. Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje. Informe español. Volumen II*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.



- Guerrero Barona, E., & Rubio Jiménez, J. C. (2005). Estrategias de prevención e intervención del “burnout” en el ámbito educativo. *Salud mental*, 28(5), 27-33. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v28n5/0185-3325-sm-28-05-27.pdf>
- Hendrik, B., Mohamad Ali, N., Mat Nayan, N., Mat Isa, N.A., & Masril, M. (2022). A New Robotic Learning Activity Design to Increase the Figural Creativity: Originality, Elaboration, Flexibility, and Fluency. *International Journal on Advanced Science, Engineering, and Information Technology*, 12(1), 114-120. DOI:10.18517/ijaseit.12.1.14109
- Hernández, J. M. (2013). Beneficios de la educación sobre el bienestar en salud de la población adulta en México, 2006. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(2), 69-81. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-hdezvazquez.html>
- Hernández de Cos, P. (12 de enero, 2021). “La necesidad de una estrategia ambiciosa de reformas estructurales [Intervención del gobernador del Banco de España]. El modelo productivo en la postpandemia, Cercle d’Economia, Barcelona. <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/Gobernador/Arc/Fic/hdc120121.pdf>
- Hurtado, J. (2014). Educación superior y educación general: más allá del desafío de la productividad y la competitividad. *Revista de Estudios Sociales*, (50), 25-29. <https://doi.org/10.7440/res50.2014.05>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). (2021). *Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE. 2021*. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:3922aacd-04c0-45ac-b8d4-4aebb9b96ab5/panorama-2021-papel.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF (2019). *La Escuela de pensamiento computacional y su impacto en el aprendizaje. Curso escolar 2018-2019*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Li, Y., Schoenfeld, A. H., diSessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L.C., English, L. D., Duschl, R. A. (2020). *Computational Thinking Is More about Thinking than Computing*. Journal for STEM Education Research, 3,1-18. <https://doi.org/10.1007/s41979-020-00030>

- Lloyd, M. W. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. [http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE\\_UNAM/546/1/LloydM\\_2020\\_De\\_sigualdades\\_educativas.pdf](http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/546/1/LloydM_2020_De_sigualdades_educativas.pdf)
- López, C. G., Escudero, M. B., Montes, I. M. C., & Pérez, I. D. (2019). Análisis de las diferencias en la atención a la salud mental del niño y adolescente en España a través de los Planes Estratégicos de Salud Mental Autonómicos. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 36(1), 20-30.
- Mella, I.(2022).La educación como catalizador de desarrollosocial.*Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, 1-2.Recupero de <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e1r.4732>
- Mincer, J. (1958) “Investment in Human Capital and Personal Income Distribution”. *Journal of Political Economy*, 66, 281-302.
- Monroy, G. V., & Flores, R. P. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de educar*, 10(20), 273-306. Recuperado de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=31112987002>
- Morente, A.R., Guiu, G.F., Castells, R. R. & Escoda, N. P. (2017). ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS EMOCIONALES, AUTOESTIMA, CLIMA DE AULA, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y NIVEL DE BIENESTAR EN EDUCACIÓN PRIMARIA. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 28(1),8-18. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338252055002>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2007). *Understanding the social outcomes of learning*. <https://www.oecd.org/education/ceri/understandingthesocialoutcomesoflearning.htm#3>
- Pla-Castells, M., & García-Fernández, I. (2020). TaskTimeTracker: A tool for temporal analysis of the problem solving process. *Investigación en Entornos Tecnológicos en Educación Matemática*, (1), 9-14. <https://www.doi.org/10.7203/ietem.1.16280>
- Planas, E. O., & Ferrá, J. O. E. (1998). Aproximaciones a la relación entre educación y crecimiento económico. Revisión y estado actual de la cuestión. *Hacienda Pública Española*.

- Planes Estratégicos de Salud Mental Autonómicos. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 36(1), 20-30. Recuperado de <http://doi.org/10.31766/revpsij.v36n1a2>
- Rovira, P. (25 de febrero, 2014). El gasto público en Educación se redujo un 7,93% en 2012. *Magisterio*. <https://www.magisnet.com/2014/02/el-gasto-pblico-en-educacin-se-redujo-un-793-en-2012/>
- Salvador Chu, D. (2016). Bienestar psicológico y habilidades sociales en alumnos de primer grado de nivel secundaria de una institución educativa particular de Trujillo. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/1971>
- Santuario, A. A. (2020). Educación superior y COVID-19: una perspectiva comparada.
- Schultz, T.W. (1961) "Investment in Human Capital". *American Economic Review*, 51, 1-17.
- Sherman-Wilkins, K.J., Thierry, A.D. (2019) Education as the Great Equalizer? Racial and Ethnic Differences in the Effect of Education on Cognitive Impairment in Later Life. *Geriatrics*, 4 (51). <https://doi.org/10.3390/geriatrics4030051>
- 20minutos. (12 de abril, 2021). ¿Trae la pandemia otra fuga de cerebros? La inmensa mayoría de jóvenes, dispuestos a irse para tener empleo. <https://www.20minutos.es/noticia/4653024/0/trae-la-pandemia-otra-fuga-de-cerebros-la-inmensa-mayoria-de-jovenes-dispuestos-a-irse-para-tener-empleo/>
- Wang, W. Y., Tien, L. C., & Du, Y. Q. (2022). Based on VR Technology the Influence of School Organizational Innovation Atmos Phere Artistic Creativity of University Students: Mediating Role of Flow Experience. *International Journal of Information and Education Technology*, 12 (2), 123-131. <http://www.ijiet.org/vol12/1595-ES009.pdf>
- Wortha, F., Azevedo, R., Taub, M., & Narciss, S. (2019). Multiple negative emotions during learning with digital learning environments—Evidence on their detrimental effect on learning from two methodological approaches. *Frontiers in Psychology*, 10, 19. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02678>
- Zhao, Y., & Watterston, J. (2021). The changes we need: Education post COVID-19. *Journal of Educational Change*, 22(1), 3-12. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10833-021-09417-3.pdf>