

## **MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Efectos de las nuevas tecnologías sobre el mercado laboral y futuras ocupaciones.**

**Effects of new technologies on the labor market and future occupations.**

### **Autores**

Campos Velázquez, Charles José  
García Sosa, Jairo  
Suárez Espinel, Roberto

### **Tutor:**

Saavedra Díaz, Juan Miguel

Grado en Contabilidad y Finanzas  
FACULTAD ECONOMÍA EMPRESA Y TURISMO  
Curso académico: 2021/2022  
13 de septiembre de 2022  
SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

## **RESUMEN:**

Durante los últimos años hemos estado viviendo cambios con la irrupción de las nuevas tecnologías la cual siempre va acompañada de cierta inquietud sobre el futuro profesional de los trabajadores, en la medida en que se puedan realizar tareas sin necesidad de utilizar mano de obra humana. El objetivo de este trabajo gira en torno a la vulnerabilidad del mercado laboral canario y cuáles serán los sectores más afectados por esta evolución tecnológica que trae consigo la automatización de procesos o sustitución de capital humano. A través de una encuesta recopilamos información para explicar de manera progresiva cuáles serán las ocupaciones más afectadas y hacia dónde deben evolucionar el mercado laboral canario en los próximos años, con el fin de arrojar luz sobre las cuestiones que nos ocupan, en concreto, cómo afectará la tecnología en el trabajo de los habitantes de Canarias.

**Palabras claves:** TIC , Canarias, mercado laboral, capital humano.

## **ABSTRACT:**

In recent years we have been experiencing changes with the emergence of new technologies, which is always accompanied by a certain concern about the professional future of workers, to the extent that tasks can be carried out without the need to use human labor. The objective of this work revolves around the vulnerability of the Canarian labor market and which will be the sectors most affected by this technological evolution that brings with it the automation of processes or the substitution of human capital. Through a survey we collect information to progressively explain which occupations will be most affected and where the Canarian labor market should evolve in the coming years, in order to shed light on the issues that concern us, specifically, how it will affect technology in the work of the inhabitants of the Canary Islands.

**Keywords:** ICT, Canary Islands, labor market, human capital.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>MERCADO LABORAL EN ESPAÑA.</b>	<b>7</b>
SITUACIÓN MERCADO LABORAL ESPAÑOL.	7
CÓMO HA AFECTADO EL COVID A LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.	9
LOS ERTES COMO MEDIDA DE CONTINGENCIA.	12
TELETRABAJO IMPULSADO POR EL COVID-19.	13
<b>LAS TECNOLOGÍAS Y LA SOSTENIBILIDAD DEL EMPLEO.</b>	<b>16</b>
ADAPTACIÓN Y CAMBIO DE LAS COMPETENCIAS DEL CAPITAL HUMANO.	16
EFECTOS DE LAS TIC'S SOBRE EL EMPLEO.	16
EL EMPLEO DEL FUTURO EN CANARIAS Y EL TURISMO.	18
<b>OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
<b>RESULTADOS DE LA MUESTRA ANALIZADA.</b>	<b>22</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

<b>Gráfico 1</b>	Ingresos generados por el turismo 2006-2021	9
<b>Gráfico 2</b>	Trabajadores con contrato temporal según edad del periodo 2006-2020	10
<b>Gráfico 3</b>	Evolución del número de empresas del tejido empresarial español 2010-2021	11
<b>Gráfico 4</b>	Composición del tejido empresarial Español	11
<b>Gráfico 5</b>	Número de Ertas según CC.AA.	13
<b>Gráfica 6</b>	Evolución de ocupados que teletrabajan habitualmente	14
<b>Gráfica 7</b>	Encuesta de sedentarismo en la sociedad española en 2021	15
<b>Gráfica 8</b>	Sectores económicos de Canarias 2021	19
<b>Gráfica 9</b>	Niveles de estudios en Canarias	20
<b>Gráfica 10</b>	Nivel de formación alcanzado en base al nivel de población activa	21
<b>Gráfica 11</b>	Nivel de confianza laboral	22
<b>Gráfica 12</b>	TIC's y el empleo	24
<b>Gráfica 13</b>	Nivel de formación por ocupaciones	25
<b>Gráfica 14</b>	Probabilidad de usar TIC's en el trabajo	26
<b>Gráfica 15</b>	Nivel de motivación en base a la ocupación	28

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 1</b>	Peso de las diferentes ocupaciones profesionales con respecto a los empleados totales en España	17
----------------	---	----

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son parte de nuestra vida cotidiana, tanto privada como pública, y los cambios producidos por estas han ocasionado cambios en la manera de trabajar. La facilidad para establecerse en cualquier lugar del mundo gracias a estos cambios responden a las necesidades de los mercados de trabajo que han potenciado el teletrabajo y la descentralización de procesos. Sin embargo, todo esto ocasiona un mercado laboral cada vez más inseguro y menos dependiente.

El rápido crecimiento en los avances tecnológicos ha revolucionado un mercado en el que la generación y el almacenamiento de datos se ha convertido en una tarea realmente fácil, gracias a la potencia de los equipos actuales. Además, cabe destacar la reducción del coste económico que supone en la actualidad los equipos informáticos, lo que motiva su comercialización. El mercado laboral actual está condicionado a los distintos avances tecnológicos, ya que generan constantemente cambios tanto para los trabajadores como empresas, a todo esto, existe una mayor flexibilidad gracias a estas y herramientas como bases de datos en la nube que permiten transmitir de manera óptima la información.

Por otro lado, hay otro factor que es la robotización que tiene mucha importancia en el mercado laboral, ya que se están implantando cada vez más en las organizaciones porque consiguen mayor velocidad y eficiencia en comparación con el capital humano. Esto se produce a través de la automatización de las tareas rutinarias aumentando la productividad. (Bensusán, Eichhorst, & Rodríguez, 2017)

En relación con lo anterior, los avances de la inteligencia artificial traen consigo la transformación de las capacidades y habilidades necesarias para el mercado de trabajo. Se ha desplazado a los trabajadores en muchas actividades, porque estos avances en la tecnología tienen la capacidad de aprendizaje que cabe resaltar que va en aumento. Esto afecta directamente al mercado laboral del futuro aunque tienen la desventaja de no poseer habilidades creativas, empáticas y sociales. Hecho que ha producido que no se usen masivamente en todos los sectores de las empresas aunque siendo irremplazables en muchas tareas que realiza el capital humano.

Internet es el principal promotor de todos estos cambios en las organizaciones permitiendo conectar mundialmente a las personas. Aunque no se ha usado solo para conectar personas sino que también conectan programas informáticos, creando bases de datos que almacenan y procesan la información. Esto reduce la interacción humana, ya que las tecnologías se comunican entre sí de manera autónoma. Se puede observar, por ejemplo, en una fábrica de automóviles para que detecten la falta de stock de un componente y se lo hagan saber al proveedor directamente, lo que hace que no se necesite la intermediación de un trabajador para esta tarea.

Sin embargo, el uso de las nuevas tecnologías puede conllevar problemas técnicos como también problemas del capital humano para las empresas. Todo esto requiere un

seguimiento para evitar daños que pueda ocasionar el impacto tecnológico tanto para la organización como para los trabajadores.(Santos Rafecas, 2021)

Este proceso de innovaciones tecnológicas, que para unos son una revolución y para otros solo suponen cambios, tienen el poder de transformar las habilidades, grado de cualificación y las características de los empleos. Estos generan tensión en las organizaciones con respecto a las relaciones internas entre los trabajadores y las nuevas modalidades de trabajo que surgen. Se produce un conflicto entre el bienestar de los trabajadores y los intereses de las sociedades. Lo que parece cada vez más claro es que existe a nivel global un alto grado de incertidumbre que estas pueden ocasionar, aunque habrá pérdidas de puestos de trabajo también se crearán nuevos empleos que es algo que preocupa más a los empleados menos cualificados.

Con respecto a la creación de nuevos empleos el principal objetivo está claro que es generar oportunidades laborales nuevas mirando al futuro, analizando la tendencia de este a largo plazo y en cambios estructurales. Todo esto también causa presiones en los sistemas educativos, ya que es fundamental mejorar las habilidades y conocimientos de la población para poder adaptarse. Para que el sistema educativo de un país sea eficaz, eficiente e inclusivo tiene que adaptarse a la demanda de las empresas, las necesidades de las personas y girar en torno a la estrategia de desarrollo. Esta exigencia de adaptación al cambio requiere una formación continua y aprendizaje de por vida. Ejemplos de esto están en el desarrollo de competencias comunicativas, trabajo en equipo y capacidad de resolución de problemas. (Fiszbein, A., C. Cosentino, y B. Cumsille, 2016)

Todos los puntos antes expuestos guardan una estrecha relación, con la situación laboral española la cual viene presentando una tendencia durante los últimos años de inestabilidad e inseguridad laboral. Cuestión que se irá agravando con la introducción de las nuevas tecnologías a las empresas, que desplazarán de alguna manera al capital humano si este no es capaz de adaptarse a esta nueva realidad. La llegada de la pandemia fue un acelerador a la hora de la implementación de las TIC's, debido a que las empresas las han adoptado como medida para reducir de alguna manera sus costes a consecuencia de la paralización de la economía durante el primer trimestre de 2020.

Poco tiempo después de la aparición de la pandemia, el gobierno pone en marcha una serie de medidas entre las que destacamos los famosos Expediente de Regulación del Empleo (ERTES), que proporcionó un pequeño respiro para las empresas durante esos meses de confinamiento, reduciendo los costes fijos del personal durante 3 meses.

Con todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo gira en torno a las consecuencias que la automatización y los avances tecnológicos ocasionarán en las capacidades del capital humano y por consiguiente, en el mercado laboral canario. Para ello, analizaremos los resultados obtenidos a través de una encuesta realizada a una muestra de unas 250 personas de la población canaria en la que se responden cuestiones relacionadas con el trabajo, la conciliación laboral, la tecnología, la estabilidad... Obteniendo así las conclusiones

que arrojará luz sobre las cuestiones que nos ocupan, en concreto, cómo afectará la tecnología en el trabajo de los habitantes de Canarias.

## **1. MERCADO LABORAL EN ESPAÑA.**

### **1.1. SITUACIÓN MERCADO LABORAL ESPAÑOL.**

A continuación en este apartado se estudiarán las características del mercado laboral español y a que se deberá enfrentar en los años venideros.

Una de las principales características del mercado laboral español es su carácter dinámico en comparación con Europa. Después de la crisis de 2008, la economía creó dos millones de puestos de trabajo y la tasa de desempleo cayó casi diez puntos porcentuales hasta el 14,5% en 2018. La crisis que atravesó el país ese año dejó graves cicatrices en la economía española. Sin embargo, cuando parecía que la economía volvía a situarse en un periodo alcista, irrumpió el Coronavirus con todas sus fuerzas para revertir de nuevo esa situación y sumergir la economía mundial en una nueva recesión. Y es que los números son demoledores, en 2021 los datos de empleo situaban el número de parados en España por encima de los cuatro millones de personas, eso sin tener en cuenta a los DENOS (demandantes de empleo no ocupados) ni a los que se encontraban en el tan conocido ya, expediente de regulación temporal de empleo (ERTE), además, también hay que tener en consideración el número de autónomos que en dicha etapa se encontraban en situación de cese de actividad, lo cual dejaría la cifra real de parados algo por encima de los seis millones de personas, dato que no se registraba desde el año 2013.

Uno de los principales motivos que pueden explicar esta tendencia tan irregular que viene siguiendo la economía española, es el aumento de la temporalidad y parcialidad del empleo. Estas condiciones favorecen que los empleos fluctúen drásticamente según las circunstancias económicas del momento. Esta problemática trae consigo un mercado laboral muy rotativo que genera gran inseguridad e inestabilidad sobre todo en la población más joven, ya que se encuentran menos oportunidades para acceder a unas condiciones laborales más estables. Otro de los problemas a los que se enfrenta el mercado laboral español, es el creciente aumento de la parcialidad involuntaria (no encontrar un trabajo a tiempo completo y tener que optar por uno parcial). Las estadísticas muestran cómo un 53,4% de las personas ocupadas a tiempo parcial son por parcialidad involuntaria, número que ha incrementado 3 puntos porcentuales con respecto al tercer trimestre de 2020.

Con respecto a la educación y formación, España se caracteriza por ser uno de los países de la UE con mayor índice de abandono escolar, situándose así en la cola de los países europeos. Esto se ve reflejado en que gran parte de la población opta por empleos de baja cualificación y remuneración, antes que finalizar su educación. Dada esta situación, tanto los empresarios como el propio gobierno juegan un papel fundamental, ya que en cierta manera pueden fomentar la formación para las personas ocupadas y desempleadas respectivamente. Por lo cual, el objetivo del gobierno debe ser impulsar medidas para apoyar a aquellas personas

que desean cualificarse en este contexto de transformación digital, adaptando y ampliando sus capacidades para futuros empleos.

Con el inicio de la pandemia, tanto el gobierno central como las comunidades autónomas han decidido poner en marcha una serie de medidas extraordinarias para paliar los efectos de la pandemia en materia de formación profesional. Cabe destacar entre todas las medidas adoptadas, la que iba dirigida especialmente a impulsar la formación a distancia y online, derivada directamente de la implantación del estado de alarma confinando a toda la población, y por tanto suspendiendo toda actividad educativa y formativa que tuviera carácter presencial. En cualquier caso, aun aplicando estos incentivos la participación de personas en situación de desempleo en algún tipo de formación seguía siendo preocupantemente baja. (Victoria, Jorge Martínez, & Pérez Hidalgo, 2021)

Otra medida adoptada fue publicada a través del Real Decreto-ley 30/2020, de 29 de septiembre, de medidas sociales en defensa del empleo, por medio del mismo se empezó a considerar a las personas que estuvieran afectadas por un ERTE tuvieran prioridad para acceder a formación profesional dirigida al empleo.

También nos encontramos con una problemática como lo es el desequilibrio territorial en cuanto a la población activa y creación de empleo. En España las comunidades del norte y este, además de Madrid, atraen la mayor cantidad de empleo. Por el contrario, las Islas Canarias poseen un déficit de puestos de trabajo entre otras causas por su situación de insularidad. Es por ello, que estos territorios tienen el desafío de retener y atraer población activa, para no continuar agravando la desigualdad territorial existente.

En definitiva, actualmente esta situación que veníamos viviendo se ha agravado vertiginosamente con la aparición de la pandemia. La cual trajo consigo efectos desastrosos provocando el cierre de muchas empresas y la paralización de sus actividades. A raíz de esto, el número de personas en paro ha crecido y el empleo temporal ha sido una herramienta más rápida para paliar la situación, aumentando la precariedad laboral. Desde ese momento surge los tan famosos expedientes de regulación de empleo (ERTES), los cuales ofrecían a las empresas una vía por la cual reducir la plantilla o la jornada laboral, pero con la condición de reincorporación de las personas afectadas a sus mismo puestos de trabajo en cuanto mejore el contexto económico. Por otro lado, los efectos disruptivos de las nuevas tecnologías son cada vez más evidentes. Así como el riesgo a la automatización es bastante significativo en los países industrializados, como España, que deberán afrontar, mediante regulaciones y políticas nacionales, metas para frenar una destrucción masiva del empleo y la precariedad laboral, mitigando la vulnerabilidad del mercado laboral español. (Santos Rafecas, 2021)

Ahora centrándonos en las Islas Canarias, la situación del mercado laboral es diferente dado las singularidades que presenta. Entre ellas podemos destacar las derivadas de la insularidad territorial, que condicionan su desarrollo tanto social como económico, teniendo una cierta desventaja con respecto del resto del país. La economía canaria se basa principalmente en el sector terciario o de servicios, caracterizada por una estructura empresarial compuesta por

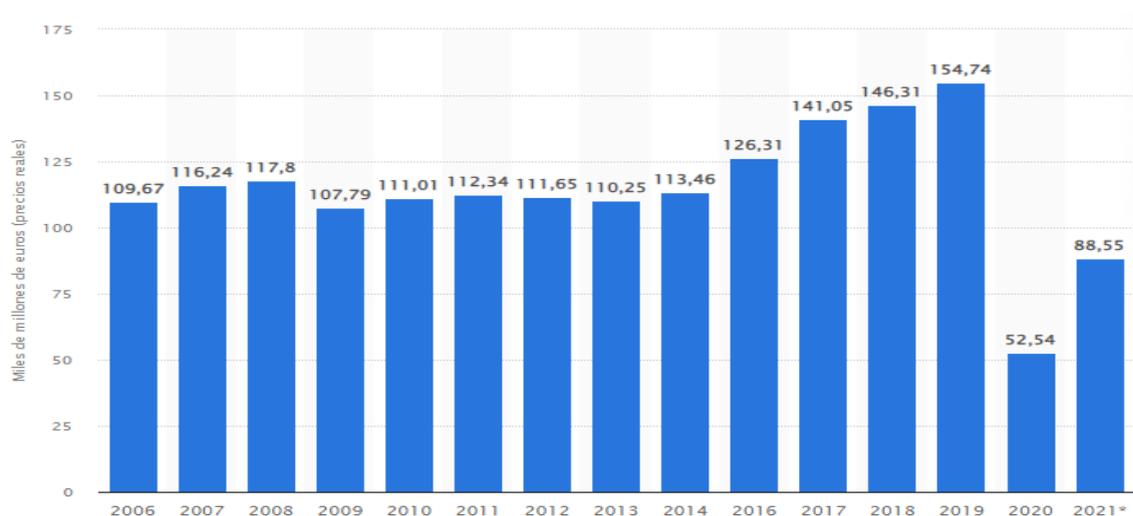
el 90% de empresas pequeñas y medianas ((Carballo Hernández, 2015)). Debido a esta condición del tejido empresarial, centrado en gran parte al servicio, Canarias fue una de las comunidades autónomas más afectadas por la pandemia, incrementando la tasa de desempleo en 6,3% en 2021 con respecto al 2020 (Expansión, 2020).

## 1.2. CÓMO HA AFECTADO EL COVID A LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.

El día 14 de marzo de 2020, se declara en España el estado de alarma como medida de emergencia para combatir la crisis sanitaria que afectaba tanto al país como al resto del mundo. Dicho estado de alarma se decretó como consecuencia de un virus llamado SARSCoV-2, que se prolongó a lo largo de todo el mundo en tan solo 4 meses y, desgraciadamente, paralizó casi por completo la economía mundial. A partir de ese momento, empezaría una nueva crisis económica, desconocida por tener como causa, una depresión sanitaria. Dicha crisis afectaría en gran medida a nuestro país principalmente por tres peculiaridades de la economía españolas que son: el peso del sector turístico, temporalidad del empleo y el tamaño medio de las empresas.

En primer lugar, el gran peso del turismo en la economía del país, fue un multiplicador de los efectos negativos causados por la pandemia. Tal como describe la gráfica durante el 2019 en España el turismo generó 154,74 millones de euros, los cuales suponían el 12,4% del producto interior bruto. Este dato la sitúa en 2019 como el segundo país como más ingresos por turismo por detrás de USA. A razón de la pandemia estos datos cayeron drásticamente hasta generar 52,54 millones de euros en 2020, motivados por las restricciones de movilidad entre países (Statista, 2022).

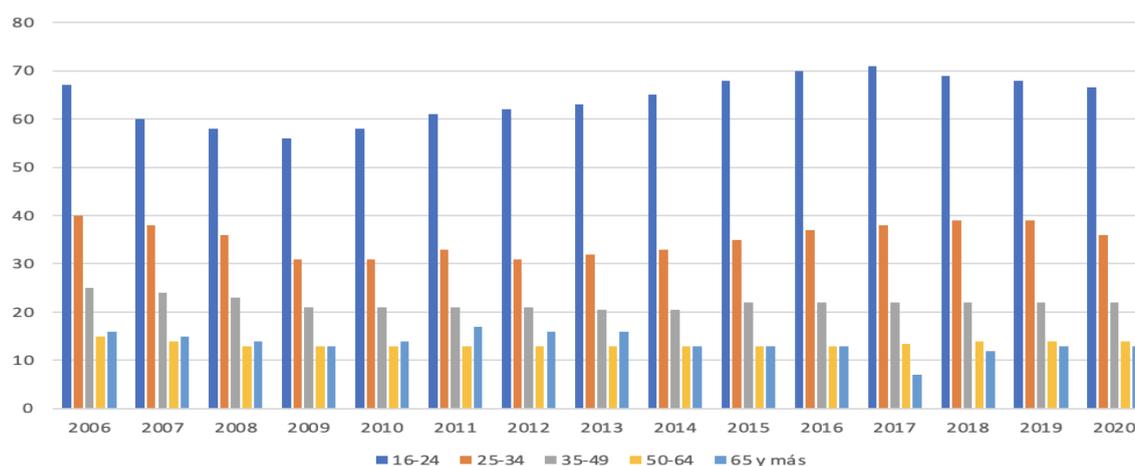
**Gráfico 1: Ingresos generados por el turismo 2006-2020.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por Statista.

En segundo lugar, la característica de temporalidad del empleo es otro agravante, a finales de 2019 el 26,4% de los asalariados tenía contrato temporal, un porcentaje bastante alarmante. Esta tasa de temporalidad tan alta convierte al empleo en extremadamente sensible a la evolución de los niveles de actividad, de ahí que en las crisis el crecimiento del paro en España sea habitualmente explosivo. Además, estos hechos acarrearán problemas sociales y personales, disminuyendo proporcionalmente la demanda respecto a la renta, por motivos de precaución. Según la gráfica extraída del instituto nacional de estadística, podemos observar como en el rango de edad comprendido entre los 25 y 34 años, el porcentaje de contratos temporales en 2019 era del 39% sobre el total de contratos realizado a este colectivo, es decir, sus contratos laborales son en mayor medida temporales generando una inestabilidad económica en ellos. En cambio, se observa cómo en los trabajadores con rango de edad entre 50 y 64 años, el porcentaje de contratos temporales en 2019 baja hasta el 14,7% para dicho colectivo, traduciendo esto en una mayor estabilidad económica.

**Gráfico 2: Trabajadores con contrato temporal según edad del periodo 2006-2020**

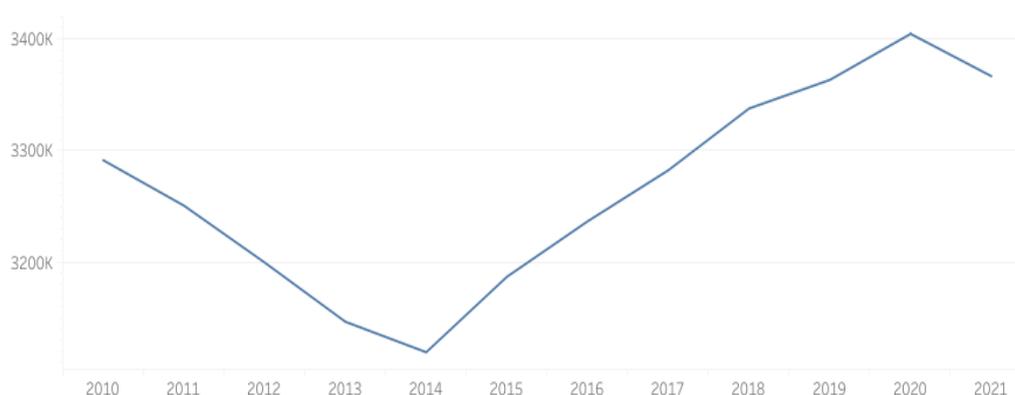


Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

El punto tratado anteriormente, es uno de los efectos directos que más afectará a las cuentas públicas. La situación española, no es para nada favorable a la hora de emprender una política ambiciosa para afrontar la situación actual debido a que la deuda pública de partida es muy elevada, conformada en gran medida por capital extranjero y no disponiéndose de política monetaria que garantice la soberanía. En todo caso, los ingresos del país se verán mermados y por contrapartida el gasto, de forma que crecerá el déficit y, como consecuencia, la deuda. La crisis que estamos viviendo la pagarán las siguientes generaciones que deberán cargar con la nueva deuda.

En tercer lugar, en este gráfico del Instituto Nacional de Estadística (INE) se observa el crecimiento del número de empresas en España desde 2014 que mostraba un dato de 3.119.310 empresas hasta alcanzar en 2020 cifras de 3.404.428. Sin embargo, con la llegada de la pandemia los datos arrojan una caída en 2021 hasta 3.366.570 el número de empresas que suponen una caída del 1,1% del tejido empresarial. (Sanz Serrano, 2020).

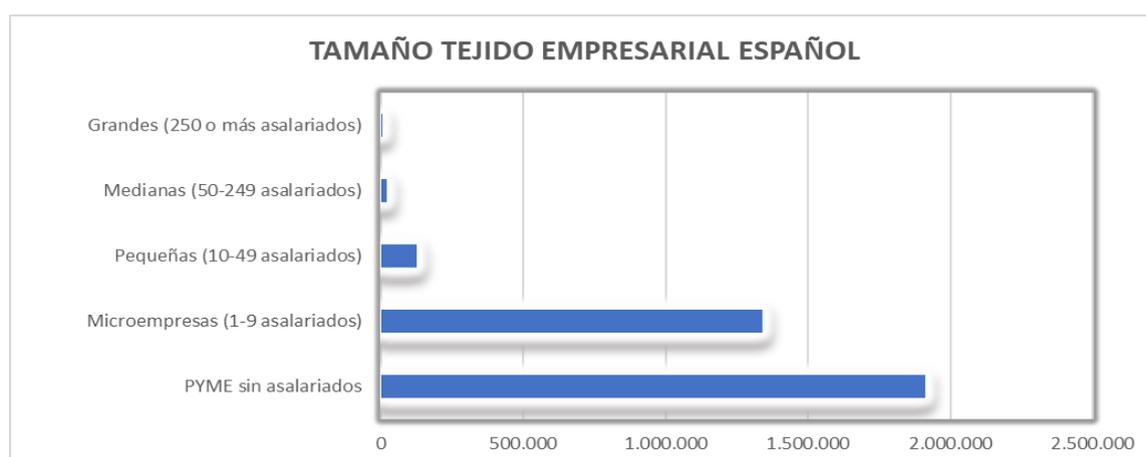
**Gráfico 3: Evolución del número de empresas del tejido empresarial español 2010-2021**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

Con respecto al tejido empresarial de España descrito en el posterior gráfico, se observa en la siguiente tabla datos del DIRCE que a 1 de enero de 2020 en España hay 3.404.428 empresas de las que el 99,9 % son PYMES, y dentro de estas el 56,2 % PYME sin asalariados y el 39,3 % PYME con asalariados. Dentro de las PYME con asalariados se encuentran las microempresas (de 1 a 9 asalariados) que representan el 39,2 %, las pequeñas (de 10 a 49 asalariados) que son el 3,74 % y las medianas empresas (de 50 a 249 asalariados) que completan el porcentaje en 0,63 %. Por último, las grandes empresas (250 o más asalariados) representan el 0,14 % del total del tejido empresarial. (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, (DIRCE), 2021)

**Gráfico 4: Composición del tejido empresarial Español**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Directorio Central de Empresas.

Para concluir este punto, nos centraremos en Canarias cuya economía se vio bastante afectada, puesto que la principal fuente de ingresos es el turismo el cual representa el 35% del PIB y genera el 40% del empleo en las islas (Orús, 2022). Durante la pandemia, la caída de la economía fue en picada debido a que el sector turístico se vio paralizado en casi la totalidad del primer trimestre del año 2020. Para combatir la situación, el gobierno adoptó una serie de medidas para amortiguar los efectos devastadores de esta crisis, entre las cuales se incluyen garantías de gastos médicos, repatriación sanitaria y prolongación de la estancia por cuarentena (Torres González, 2020).

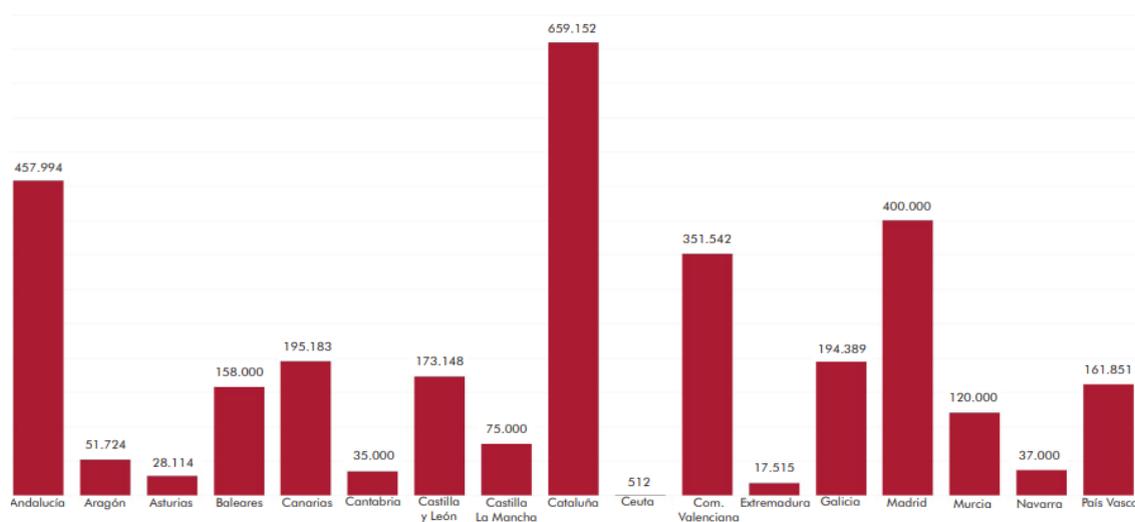
### **1.3. LOS ERTES COMO MEDIDA DE CONTINGENCIA.**

Con la paralización casi total del país que causaría graves daños al empleo, el gobierno empezó a trabajar en un plan de contingencia. Compuesto por una serie de herramientas, que ayudaron a flexibilizar la contratación, entre las que se destaca principalmente los ERTES. Su principal característica es que no suponen una extinción del contrato sino una suspensión, logrando con esto que el desempleo no compute hasta los 3 meses desde que se firmó el acuerdo. Ese tiempo le sirvió al gobierno como margen, para controlar la pandemia y para planificar las ayudas estatales con el objetivo de recuperar todo el empleo perdido durante el confinamiento. El funcionamiento de los ERTES consiste en que la empresa deberá asumir los gastos de Seguridad Social, mientras que, por otro lado, el gobierno dotará a los desempleados de una prestación especial, que no contará como parte del paro del trabajador. El objetivo que se perseguía con esta medida de contención, era liberar a los empresarios de costes fijos, ante la imposibilidad de percibir ingresos como consecuencia de la ausencia productiva de ese momento.

Sin embargo, los ERTES también tenían una serie de condiciones que cumplir para poder acogerse, una de ellas es la prolongación de 6 meses de contrato para las personas que se hayan acogido. Este requisito suponía para los empresarios un alto coste, por lo que muchos tomaban la decisión de extinguir los contratos, empezando por los temporales (bajo coste) y continuando por los indefinidos. El dato que corrobora lo expuesto fue publicado por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), el cual comunicó que durante el mes de abril de 2020, la destrucción de empleo se situó en 950.000 puestos de trabajos.

Según los datos oficiales, el número de empleados que han sido afectados por el ERTE, ascendió a 3,4 millones. Los cuales se distribuyeron de manera distinta según las comunidades autónomas, entre las más afectadas Cataluña con 659.152 personas afectadas, seguida de Andalucía y Madrid con 457.994 y 400.000 respectivamente. En el caso de Canarias la cifra ronda 195.183, también bastante alarmante, situándose entre las comunidades autónomas más afectadas teniendo en cuenta el total de población.

**Gráfico 5: Número de Ertes según CC.AA.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

Una vez observada la gráfica anterior, es importante recalcar que en esos datos no se está teniendo en cuenta las 600.000 personas afectadas por los ERTES. De tenerlas en cuenta el desempleo se situaría en el 35%, pero con el fin de no alarmar a la población han decidido no contabilizar dicha cifra.

En definitiva, todas las medidas que se adoptaron en esos momentos de crisis suponen un gran coste para el país. El pago de dichas deudas correrá por cuenta del gobierno, ya que es una de sus obligaciones, pero que repercutirán sobre la población a través de los impuestos del mañana. (Coll & López Francisco, 2020)

Como parte de nuestra investigación, detectamos que las empresas han adoptado otras medidas para sobrevivir a esta crisis y mitigar la pérdida de empleo, entre las cuales vamos a destacar la utilización de TIC's para la realización de teletrabajo, con la finalidad de evitar expedientes de regulación de empleo estabilizando el mismo. Sin embargo en el caso de Canarias cuyo sector más fuerte es el turístico, el teletrabajo posee un potencial medio bajo dada la imposibilidad de recibir clientes y por tanto el desarrollo de la actividad. (Rodríguez Rodríguez, 2020).

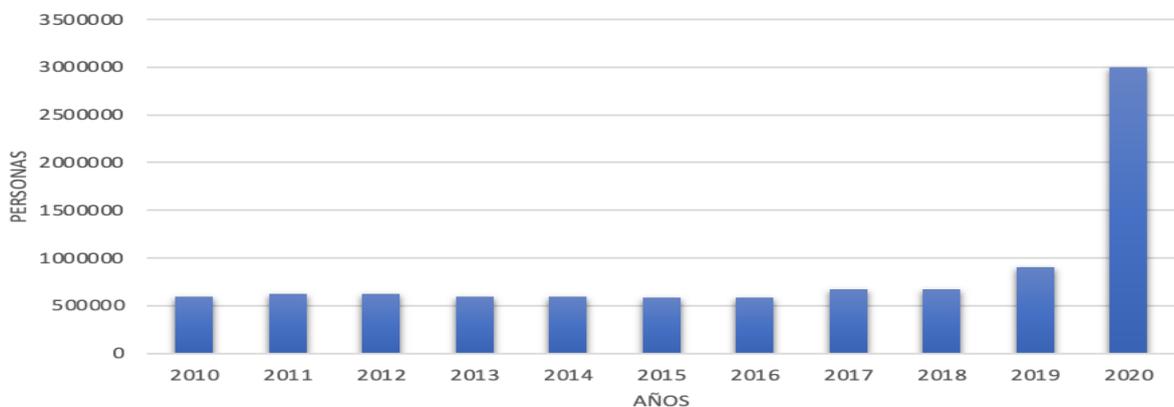
#### **1.4. TELETRABAJO IMPULSADO POR EL COVID-19.**

Otra de las cuestiones a tener en cuenta y que ha sido determinante para muchas empresas a la hora de decidir invertir un mayor esfuerzo y capital en la renovación de las tecnologías, que ya utilizaban han sido las restricciones impuestas por el gobierno en los tiempos de pandemia. Muchas organizaciones se han visto obligadas a evolucionar la manera en que gestionaban su negocio debido a que los gobiernos impusieron un confinamiento obligatorio que prácticamente obligaba a las empresas a renovarse o morir. Con esta medida, se incrementaría exponencialmente lo que conocemos como teletrabajo. Siendo, a día de hoy una de las medidas

que se implementaron para mantenerse en el tiempo, y es que muchas empresas han descubierto ahí un nuevo abanico de posibilidades con respecto al espacio de trabajo, la autonomía y el progreso de sus trabajadores, ya que gracias a las nuevas tecnologías es posible reproducir prácticamente al completo el trabajo que se realiza en la oficina desde la comodidad de tu casa o el lugar de trabajo que desees siempre que tengas conexión a internet.

Para corroborar la magnitud de la cuestión, en el gráfico siguiente se aprecia claramente como las medidas impuestas han supuesto un crecimiento histórico en la evolución del teletrabajo, que hasta entonces seguía una tendencia lineal durante los últimos años. Tal y como se extrae de la imagen, se observa que la evolución de las personas ocupadas que trabajan habitualmente se ha visto incrementada en un 200% el año 2020 en relación al anterior.

**Gráfica 6: Evolución de ocupados que teletrabajan habitualmente.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

Dicho esto, hablemos de las ventajas y desventajas que nos aporta esta nueva posibilidad que ofrecen muchas empresas a sus trabajadores y que será determinante en el rumbo que tomarán los puestos de trabajo futuros. En primer lugar, trabajar desde casa permite una mayor flexibilidad horaria y, si el entorno doméstico es adecuado, además supone una reducción de la carga de estrés. Por otro lado, y este es un aspecto especialmente importante, nos encontramos ante una mejor conciliación entre la vida familiar y laboral por parte de los trabajadores, ya que con esta medida se ahorran de media entre 45-60 min en desplazamientos cada día y es tiempo que pueden dedicar a sus familias o aspectos personales que consideren importantes. Para las empresas también supone ciertos beneficios, como por ejemplo, una reducción de costes al reducir el espacio y la logística de la oficina.

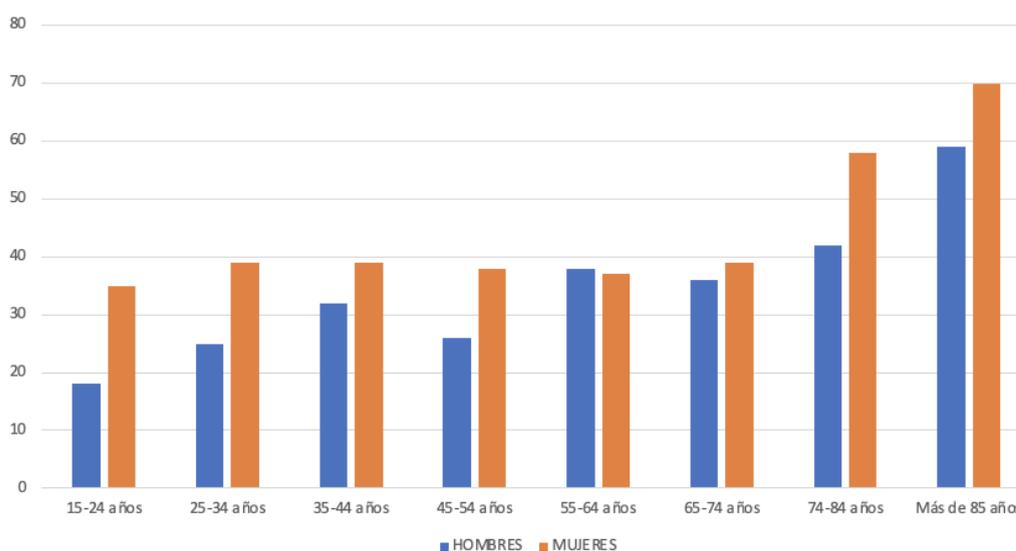
Por otro lado, y aunque este aspecto es considerado arma de doble filo, se consigue una mayor productividad al reducirse las interacciones superfluas entre empleados.

Para la sociedad también se ha demostrado que aporta beneficios muy interesantes como lo son una reducción de la contaminación por consecuencia de la reducción en los desplazamientos así como una reducción en la congestión de las carreteras y problemas de

aparcamiento en las grandes ciudades. Por otro lado, también se ven aminorados el porcentaje de accidentes de circulación que se producen en la ida y vuelta al trabajo.

Sin embargo, no todo son buenas noticias para esta nueva metodología de trabajo. Algunos de los inconvenientes que supone el teletrabajo para los empleados son, por ejemplo, el aumento del ya tan frecuente problema de sedentarismo de la sociedad española.

**Gráfica 7: Encuesta de sedentarismo en la sociedad española en 2021**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

A este se le añade la acentuación del riesgo a no ser capaz de desconectar del trabajo y no trabajar más horas de las que corresponde por el hecho de estar compartiendo lugar de trabajo con el de vida familiar y descanso. Para las empresas también surgen algunos inconvenientes como la incapacidad o dificultad de controlar el rendimiento de los trabajadores desde la distancia. Para la sociedad, además se dan un conjunto de inconvenientes que abren un clamoroso debate acerca de si el teletrabajo nos beneficia o no, y es que desde que se declaró la pandemia, han saltado las alarmas en relación al aumento de problemas de salud mental (que en jóvenes se ha incrementado un 54.6% con respecto a 2020 y en mayores ...) y es que la soledad y la reducción de las relaciones interpersonales son el origen de muchas generar enfermedades como la depresión y otras patologías de origen nervioso tan frecuentes en nuestros días. Con estos datos hay que ser muy cautelosos y ofrecer a todas aquellas personas que se vean afectadas por síntomas relacionados con la depresión o cualquier otro problema de salud mental la ayuda que necesitan y los medios necesarios para acceder a ella. Y es que la psicología es fundamental en las relaciones personales y actualmente la oferta por parte de la sanidad pública es bastante escasa en relación al número de solicitantes de dicha disciplina. Resultando así, en ocasiones inaccesible para muchos ciudadanos debido al coste de las sesiones que suponen la intervención por la vía privada.

## **2. LAS TECNOLOGÍAS Y LA SOSTENIBILIDAD DEL EMPLEO.**

### **2.1. ADAPTACIÓN Y CAMBIO DE LAS COMPETENCIAS DEL CAPITAL HUMANO.**

Tradicionalmente, a los trabajadores dentro de una organización se les conoce como capital humano y considerado a su vez el activo más importante. Durante muchos años se ha venido estudiando cómo gestionar este activo lo más eficientemente posible, asociándolo con estrategias de motivación y formación o aprendizaje. Esta gestión del capital humano tiene sus orígenes en la Escuela Conductista siendo sus principales representantes Barnard y Lewin, para ellos es necesario abordar los conocimientos de gestión del personal de manera interdisciplinaria. La razón de esto es que los cambios que surgen diariamente en el mundo condicionan directamente el funcionamiento de la organización, teniendo que adoptar las acciones precisas para ajustarse a la situación. Dando respuesta al carácter complejo del entorno a razón de la incertidumbre y el cambio, que genera cierto desorden dentro de la organización forzándolas a restablecer el orden interno utilizando procesos reflexivos y de aprendizaje. Actualmente las organizaciones se encuentran inmersas en una sociedad de conocimientos, dentro de la cual los individuos deben estar constantemente en un proceso de aprendizaje siendo este el principal elemento para mejorar y desarrollarse como profesional. Este proceso que estamos viviendo actualmente se sustenta en diversas teorías empresariales, según Mayo el factor capital humano consigue ser más productivo y eficiente a través del mejoramiento continuo de su conocimiento (Ero del Canto, 2011).

Con el paso de los años las organizaciones y los mercados de trabajo han cambiado sustancialmente, principalmente por el contexto económico y social, como podría ser la crisis sufrida en 2008 y la pandemia que atraviesa el país en 2020. Eso trajo consigo tal y como hemos mencionado entre otras cosas un aumento de la adaptación debido a los grandes avances tecnológicos y la globalización. Para las empresas, tales sucesos crearon un alto nivel de competencia y reestructuraciones a gran escala dentro de sí mismas, buscando la supervivencia en una época muy hostil. (Garzón Castrillón, 2018)

### **2.2. EFECTOS DE LAS TIC'S SOBRE EL EMPLEO.**

En la tabla elaborada a continuación con datos obtenidos por el INE se detalla el peso de las diferentes ocupaciones profesionales y su peso con respecto a los empleados totales en España. Con estos datos se observa de manera más precisa que si fuesen datos sectoriales. Con esto se ofrece un análisis de las posibles ocupaciones laborales con mayor tendencia a la pérdida de empleo por la implantación de las tecnologías de la información. Por tanto, esto ayuda a estimar una predicción según las principales actividades que se desarrollan en el país.

**Tabla 1: Peso de las diferentes ocupaciones profesionales y su peso con respecto a los empleados totales en España.**

	Total 2022	%
<b>TOTAL</b>	20.084,7	100,00
1. Directores y gerentes	870,8	4,34
2. Técnicos y profesionales científicos e intelectuales (Medicina, enseñanza, ciencias...)	3.935,9	19,60
3. Técnicos; profesionales de apoyo (ciencias, industria, construcción...)	2.342,4	11,66
4. Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	2.115,0	10,53
5. Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	4.112,2	20,47
6. Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	426,7	2,12
7. Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	2.111,8	10,51
8. Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	1.559,8	7,77
9. Ocupaciones elementales	2.503,4	12,46
10. Ocupaciones militares	106,7	0,53

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

En primer lugar, los técnicos y profesionales que se dedican a la enseñanza, medicina y ciencias tienen menor riesgo, ya que su actividad requiere de habilidades humanas innatas y tener un alto grado de formación. Según un estudio de BBVA Research las nuevas tecnologías serán un valor añadido para desarrollar su actividad profesional. Esto se puede ver claramente con los avances de máquina que utilizan los médicos que son una herramienta para ejercer su trabajo pero sin poder reemplazarlos. Este grupo que representa un 19,60 % de la población ocupada podría resultar beneficiado por los cambios tecnológicos.

En cuanto a los técnicos profesionales de apoyo aunque centren su actividad en industria y construcción también poseen menor riesgo porque son personal cualificado que realiza tareas de dirección, coordinación y otras tareas que requieren de habilidades sociales. Estos representan un 11,66 % de los ocupados. Las tareas rutinarias las realizan operarios menos cualificados y por tanto, estos técnicos profesionales que apoyan su actividad en la tecnología se ven reforzados de estos cambios. También, se pueden incluir en esto a los directores y gerentes por su altísimo grado de cualificación que suponen un 4,34 %.

Por otro lado, en el mercado laboral existen muchas ocupaciones que tienen gran potencial para verse reducidos por la baja cualificación como pueden ser el sector de agricultura, pesca y ganadería. Este sector se puede ver gravemente influenciado por los avances tecnológicos que sustituyen puestos de trabajo que estén relacionados con las cosechas o cuidado de animales. Los peones que realizan estas tareas rutinarias cada vez se ven más afectados por la automatización de procesos. Estos como vemos representan apenas un 2,12 % (Santos Rafecas, 2021).

En la misma dirección se encuentran los artesanos, trabajadores industriales y de la construcción porque los cambios en la tecnología agilizan los procesos para hacerlos más eficaces, rápidos y rentables. Este grupo representan un 10,51 %. Esto se ve reflejado en el desarrollo de vehículos autónomos que sustituyan a los conductores, operarios de fábricas que se sustituyen por máquinas que preparan los productos directamente para servir al público, etc. Esto se hace para reducir costes y así impulsar la implantación de proyectos tecnológicos que fomenten las fábricas inteligentes y la robotización (Mary Hallward Driemeier & Gaurav Nayyar, 2018).

En último lugar, se encuentra el personal de oficina que se ve muy perjudicado porque sus tareas se ven automatizadas por programas informáticos que tratan y registran toda la información contable y de gestión de empresas. Actualmente métodos como el Big Data permiten que se prescindan de empleados financieros además de resaltar que muchos de estos no realizan tareas de cara al público lo que hace más fácil reemplazarlos. También se encuentran en este bloque los trabajadores de servicios de restauración o vendedores por el crecimiento del comercio electrónico que se están viendo sustituidos por máquinas que aceleran el proceso de compra. Estos dos grupos representan más de un 30 % de los ocupados.

En cuanto a Canarias, las TIC pueden condicionar en gran medida el motor de la economía canaria como es el turismo. La mayor oferta de empleos se basan en el sector servicios y por tanto, la implantación de estas puede desplazar a los trabajadores hacia otros sectores o empleos para agilizar procesos de cara al turismo. En el resto de sectores las tecnologías se prevé que sigan la tendencia nacional, es decir, en el sector sanitario o la enseñanza por ejemplo estas servirán de apoyo y para mejorar la calidad de vida. Sin embargo, también se pueden ver influenciadas negativamente ya que como el turismo es la principal fuente de ingresos, una caída en este aspecto puede acarrear consecuencias en el entorno de las demás ocupaciones.

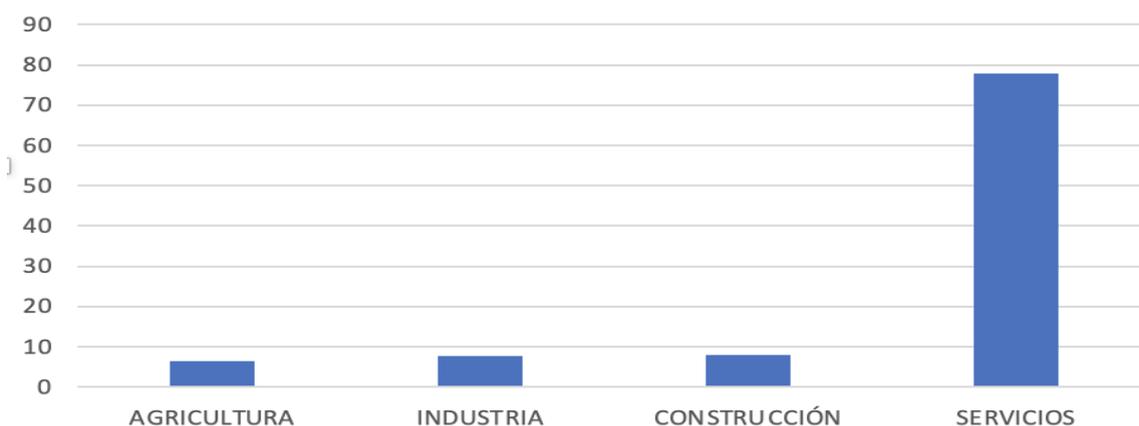
### **2.3. EL EMPLEO DEL FUTURO EN CANARIAS Y EL TURISMO.**

La calidad de la oferta turística en Canarias es única. Además se mantiene durante todo el año, debido, principalmente a su buen clima y su gran variedad de escenarios. En realidad la época veraniega sólo es la de más afluencia de turistas porque es la época vacacional para la mayoría de la población. El turismo aporta el 70% del PIB de la comunidad. Este, despegó en 1957 con la regularización de las líneas marítimas entre las islas y la península, y explotó de manera espectacular en los años 1970 con el incremento de los vuelos regulares y los chárter. De esta manera no sólo llegan las personas, sino también las mercancías que consumen.

La importancia del turismo en la economía de Canarias no puede compararse con la de ningún otro sector de actividad, contribuyendo en gran medida a la creación de valor añadido en la comunidad autónoma y aportando la inmensa mayoría de empleos en las islas. El sector terciario domina la economía canaria, contribuyendo fundamentalmente a este cambio de modelo económico que se ha producido en los últimos 50 años. Si analizamos el empleo por sectores, encontramos que el empleo en las islas se concentra en gran medida en el sector

servicios, que supone casi el 75% del empleo total en Canarias. La agricultura, la industria y la construcción representan alrededor del 25% restante. La siguiente gráfica, extraída del INE nos permite observar claramente como el pilar fundamental del archipiélago y donde se concentra año tras año el grueso de la población activa de canarias es el sector servicios. (Carballo Hernández, 2015)

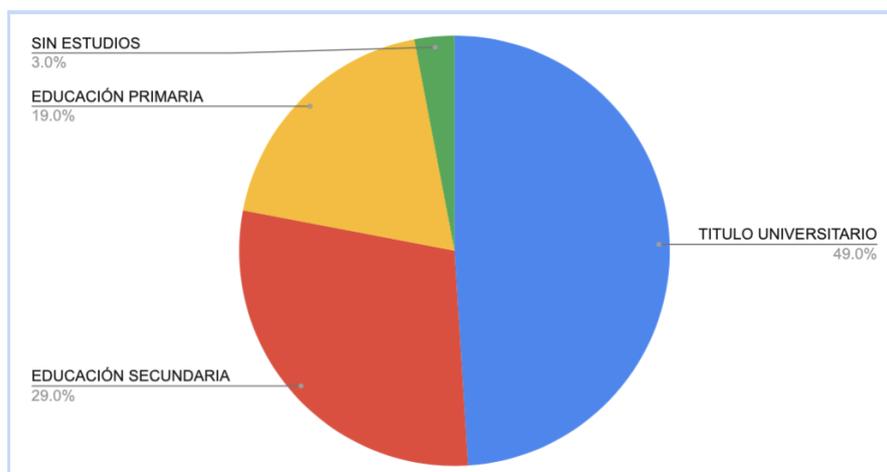
**Gráfica 8: Sectores económicos de Canarias 2021.**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

La oferta del mercado de trabajo de una economía, depende de varios factores, entre los que destacamos: el volumen de población activa y el nivel de educación de la misma. Este último factor cualitativo, va a ser determinante para explicar la situación actual del mercado así como la calidad de la oferta laboral. Si analizamos los datos de la población activa canaria, obtenidos por el INE en el periodo trimestral del año 2021, observamos que la oferta del mercado laboral de las islas revela que más de la mitad de la población activa 49% son poseedores de algún título universitario, en segundo lugar, con un 29% encontramos a los ciudadanos activos que poseen la educación secundaria. Seguidamente encontramos a los que poseen educación primaria con un 19% y por último a las personas que no poseen ningún tipo de formación, con menos del 3% del total de la población canaria. Estos datos sitúan a la población canaria bastante por detrás del mercado europeo, sumando esto a la escasa oferta de trabajos cualificados y la muy inferior recompensa económica que se ofrece con ellos, en comparación con los mercados europeos, cada vez son más los jóvenes que deciden marcharse al extranjero a realizar el desarrollo de su carrera profesional. Dejando cada vez en peores condiciones el mercado laboral canario y en consecuencia a su sector empresarial. (Carballo Hernández, 2015)

**Gráfica 9: Niveles de estudios en Canarias.**



Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos del INE

El nivel de la enseñanza pública en España es, en general, relativamente bajo, y normalmente hay que acudir a centros privados para poder acceder a las universidades verdaderamente buenas. En Canarias, la situación todavía es peor que en el resto del país, ya que esta región es "la primera Comunidad Autónoma española en fracaso escolar". El 26% de la población mayor de 10 años no tiene estudios y sólo el 6,3% tiene estudios superiores. Canarias posee, además, un alto grado de analfabetismo funcional." Según las más recientes encuestas se trata del 4,7% de la población. Aun así, las bases para poder tratar de solucionar este problema no se han puesto; aclaramos: "la oferta de formación profesional", desgraciadamente, es "inadecuada a las necesidades actuales y futuras de las empresas." Teniendo presente las circunstancias del mercado de trabajo europeo libre -todos los europeos comunitarios tienen permiso para trabajar donde mejor les parezca, y así gente de todo el continente intenta buscar trabajo en esta región -no es extraño que para los que han acabado su período escolar y los desempleados canarios sea cada vez más difícil encontrar trabajo. (Benítez Ortiz & Guillán Mateo, 2015)

**Gráfica 10: Nivel de formación alcanzado en base al nivel de población activa (expresado en porcentaje)**



Fuente: Extraído del Instituto Nacional de Estadística.

Siendo concluyente, la irrupción de las nuevas tecnologías afectarán principalmente a los empleados poco cualificados, y con labores mecánicas, como por ejemplo, la industria manufacturera y de servicios. España y Canarias se encuentran en una situación delicada, principalmente porque lidera como mencionamos al comienzo del trabajo la tasa de abandono escolar más elevada de la UE, siendo esto un factor perjudicial con la irrupción de las TIC's.

### 3. OBJETIVOS

Hoy en día una de las grandes preocupaciones de la población activa, son los constantes cambios que se están produciendo en todos los ámbitos de la vida diaria, pero más específicamente a nivel laboral. Este factor se ha visto acelerado como producto de las distintas crisis que ha atravesado el país, con su máximo exponente en la reciente pandemia, ya que muchas empresas se han visto obligadas adoptar nuevas medidas con el objetivo de reducir los costes siendo más eficaces y eficientes apoyándose en gran medida para ello en las TIC's. El objetivo principal de este trabajo es analizar las consecuencias que los avances tecnológicos producirán con el paso del tiempo en el mercado laboral canario, describir las capacidades de adaptación del capital humano a esta problemática y detectar el grado de vulnerabilidad de las ocupaciones.

### 4. METODOLOGÍA

A lo largo del trabajo de investigación hemos estado arrojando luz sobre un tema tan amplio como es el tema del mercado laboral español y las tecnologías, y sobre todo como estas últimas influirán en el empleo del futuro. Una vez analizado a grandes rasgos este tema a nivel España, a partir de este punto centraremos la investigación a nivel regional como lo es Canarias. Para ello con la finalidad de realizar un análisis de manera objetiva y obteniendo información verídica que responda a investigación, hemos realizado una encuesta a un total de 250 personas, de las cuales 124 son mujeres, 122 son hombres y 3 personas que prefirieron no revelar su sexo. Con esta encuesta conformada por 142 preguntas hemos recopilado información muy amplia la cual se ha dividido en varios bloques de investigación, pero nosotros

en este caso nos centraremos en el apartado que indaga sobre las tecnologías y el empleo, variable con la cual estableceremos relación como por ejemplo la seguridad laboral, grado de formación, motivación laboral, entre otras más que desarrollaremos a continuación.

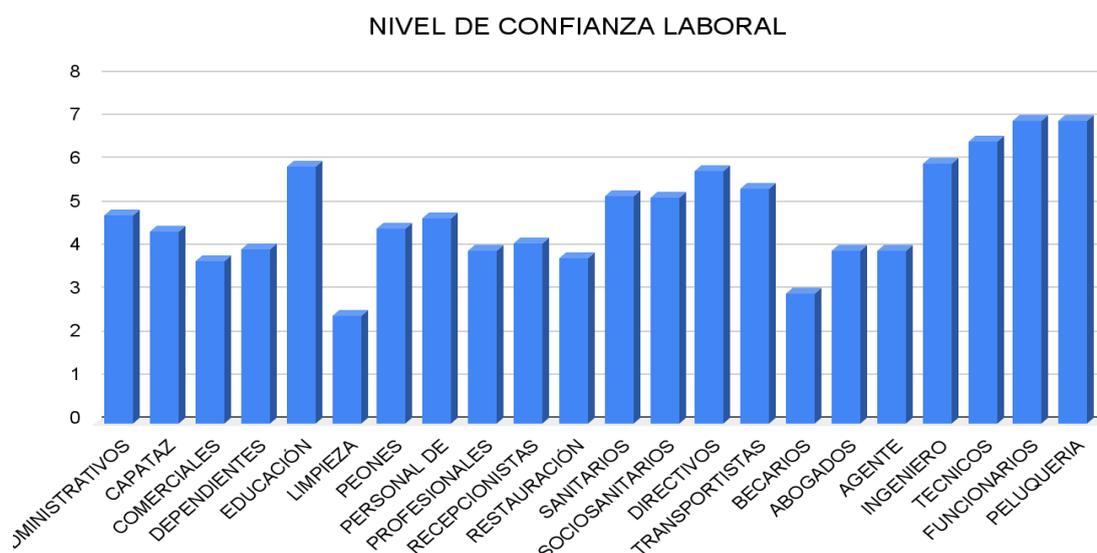
Del total de la muestra se percibe que de los encuestados 53 son administrativos, 28 dependientes, 27 dedicadas a la educación, 38 de la rama sanitaria (sanitarios y sociosanitarios), 22 del sector de la restauración y las restantes 82 personas están dispersos en distintos ámbitos. Cabe resaltar que el grueso de la población analizada son administrativos debido a que la muestra se ha realizado en un entorno mayoritariamente empresarial.

El procedimiento seguido para el análisis de esta muestra se ha basado en la desagregación por ocupaciones de los encuestados, lo cual nos ha permitido darnos cuenta que hay personas dentro del mismo sector con opiniones diferentes dependiendo de su nivel jerárquico, situación personal y laboral. Por lo que hemos tomado la decisión de no agruparlos por sectores, ya que de dicha forma los resultados obtenidos no reflejaban ninguna diferencia entre los diferentes grupos sectoriales. obteniendo de esta manera resultados más específicos que se acerquen lo más posible a la realidad. La desagregación por ocupación nos ha permitido apreciar diferencias significativas en las distintas ocupaciones, siendo este el motivo fundamental por el que se ha llegado a la conclusión de que con esta metodología se obtendrían resultados más representativos ante el análisis de los datos obtenidos.

## **5. RESULTADOS DE LA MUESTRA ANALIZADA.**

En primer lugar, analizaremos el grado de confianza laboral existente en la muestra extraída para esta investigación. Según los datos obtenidos hemos elaborado una tabla dinámica, que nos permitió realizar una gráfica con una media que agrupa las respuestas obtenidas a la pregunta “Tengo confianza en que continuaré trabajando en esta organización durante los próximos dos años” agrupando los resultados según las ocupaciones de nuestros encuestados.

**Gráfica 11: Nivel de confianza laboral.**



Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de la muestra.

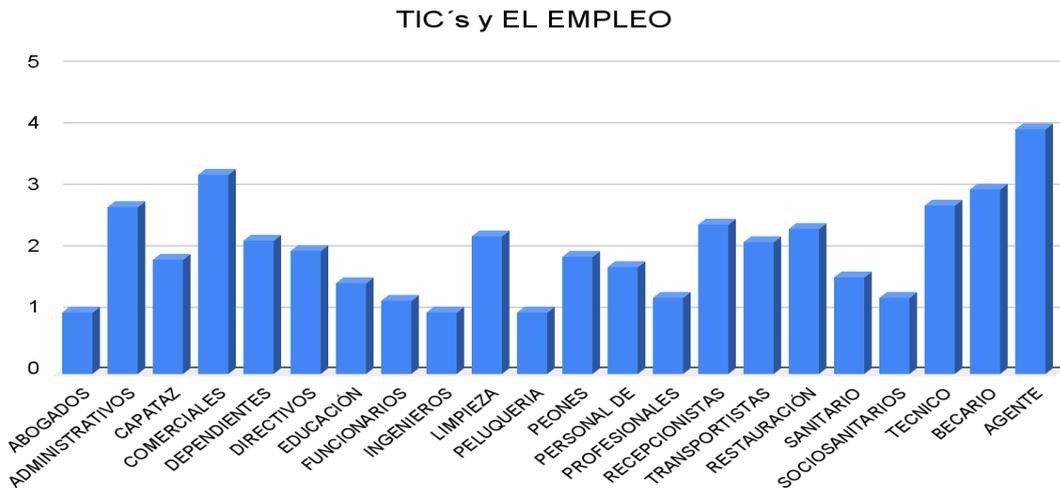
A través del análisis de la gráfica hemos percibido un alto grado de confianza en puestos de trabajo que requieren formación como pueden ser el personal administrativo, sanitarios, personal educativo, ingenieros, directivos, funcionarios y otras ocupaciones específicas como técnicos y peluquería, las cuales han votado estar totalmente de acuerdo o bastante de acuerdo en que continuarán en sus puestos de trabajo durante los próximos dos años. Todas estas ocupaciones tienen en común además de formación, que requieren de interacción personal directa, adaptabilidad y flexibilidad, características que poseemos los seres humanos de manera innata y genera una ventaja comparativa respecto de máquinas o procesos automatizados. Por estos motivos existe una mayor seguridad laboral, ya que más que ser sustituidos por las TIC's trabajarán de forma conjunta logrando así obtener mejores resultados, por ejemplo, en el caso de los sanitarios no serán reemplazados por los avances en la tecnología de pruebas de diagnóstico, ya que en realidad, estos avances los hacen más productivos porque le permiten hacer mejor su trabajo.

Por otro lado, observamos cómo en empleos con menor requerimiento de titulación y con labores repetitivas su votación ha sido desalentadora percibiendo cierto grado de incertidumbre al votar, estando la media de las respuestas "ni acuerdo ni en desacuerdo" con la pregunta, por lo tanto se refleja una decadente seguridad laboral en ocupaciones como dependientes, comerciales, recepcionistas, restauración. Esta inseguridad laboral está vinculada a que son trabajos de bajos requerimientos, condiciones precarias y que pueden ser fácilmente sustituidos por las TIC's, un claro ejemplo sería el caso la automatización de las fábricas y de las tareas más rutinarias siendo estos los trabajos más vulnerables y afectados con el paso del tiempo. En este mismo baremo de respuesta, observamos ocupaciones como abogados, profesionales y agentes inmobiliarios, quienes pese a poseer estudios superiores no ven muy

segura su continuidad en sus trabajos actuales, haciéndonos ver que la seguridad laboral no siempre está vinculada con el nivel de estudios sino que también influyen otras variables. Alguna de estas variables, viene motivada por cuestiones personales como sería el nivel de motivación, no siendo de los niveles más altos obtenidos en el estudio situándose la media en que están “algo de acuerdo” en respuesta a la pregunta “en mi trabajo me siento motivado”. Esta escasa motivación y confianza laboral, puede ser causada por la alta carga de trabajo, exigencia y jornadas laborales muy amplias resultando difícil lograr desconectar del trabajo, teniendo como consecuencia un gran desgaste y desmotivación laboral.

Por consiguiente, resulta atractivo vincular este aspecto comentado anteriormente con cómo las tecnologías afectarán el empleo en los años venideros, y por consiguiente cómo puede afectar este a los niveles de confianza laboral. Reflejando en un gráfica las respuestas obtenidas a la pregunta “Pienso que mi puesto de trabajo podría ser sustituido por las nuevas tecnologías”, con la que pretendemos responder a las incógnitas planteadas objeto de esté estudio y darnos una visión más realista de hacia dónde se dirige el mercado laboral canario y cómo deberá evolucionar con el fin de adaptarse a la nueva realidad.

**Gráfica 12: TIC’s y el empleo**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de la muestra.

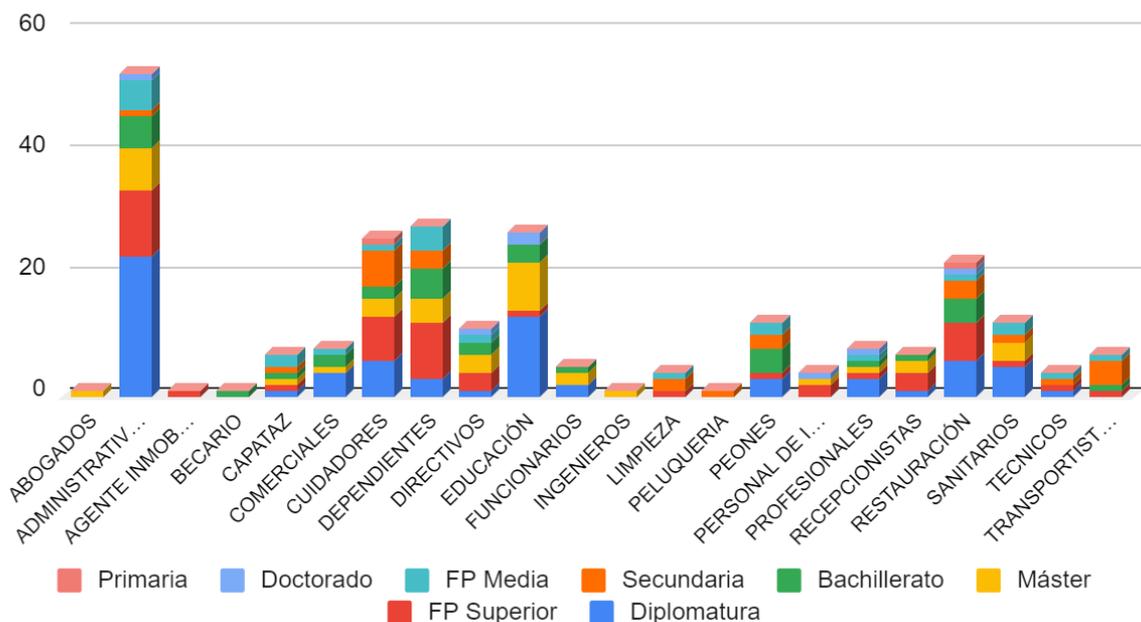
Con los resultados obtenidos observamos que las ocupaciones que exigen en mayor medida habilidades sociales, comunicativas y un trato personal como podrían ser los sanitarios, abogados, ingenieros, peluquería, sociosanitarios, educación y funcionarios se encuentran en total desacuerdo con que las ocupaciones puedan ser sustituidas por TIC’s. De igual manera existe otro rango de respuestas en la que se encuentran los administrativos, dependientes, directivos, peones, recepcionistas y demás ocupaciones quienes se muestran “algo en desacuerdo” con que las tecnologías ocupen sus puestos de trabajo, pero no cierran la puerta a utilizar estas nuevas herramientas en el desempeño de sus funciones. En todas las ocupaciones mencionadas anteriormente, algunas en mayor medida se apoyan en las tecnologías en su día a día y cada vez más este vínculo se va estrechando, un ejemplo sería el caso de los ingenieros quienes pasaron de elaborar a planos hechos a mano ha utilizar a día de hoy programas

sumamente avanzado que les permiten hacer cosas que hace unos años parecían imposibles. En resumen gracias a las TIC's se logra ser más eficiente y obtener mejores resultados, lo que nos lleva a la reflexión de que las tecnologías no solo destruye empleo sino que también mejora y crea nuevas ocupaciones.

Por otro lado, la gráfica muestra a su vez como los transportistas, becarios, agentes inmobiliarios y comerciales, respondieron que no estaban “ni de acuerdo ni en desacuerdo” con la pregunta planteada, respuesta que se puede interpretar en que no piensan que puedan ser sustituidos completamente por las TIC's, sino que en cambio van a hacer uso de ellas en sus ocupaciones cosa que ya está sucediendo, por ejemplo, en el caso de los transportistas los camiones de última generación vienen con muchos sistemas de ayuda y asistencia al conductor facilitando en la medida de la posible algunas funciones. Además estas tecnologías tienen una vertiente positiva en los puestos de trabajo, mejorando las condiciones laborales y reduciendo las enfermedades laborales causadas según la ocupación.

A modo de reflexión hemos observado como el empleo vinculado directa o indirectamente con el sector turístico, siendo este el motor principal que genera la mayor parte del empleo en las islas canarias, resulta ser el gran damnificado en esta evolución tecnológica, porque gran parte de los trabajadores de este sector no poseen formación específica desempeñando labores rutinarias, y por otra parte la realidad es que acoge a un gran número de profesionales cualificados quienes por poca empleabilidad en sus ramas tiene que adaptarse a la demanda laboral predominante, produciéndose una fuga de talento. Como manera de corroborar esta idea hemos decidido analizar el nivel de formación existente en la muestra estudiada a través de la pregunta “Indique su nivel de estudios”, obteniendo los siguientes resultados:

**Gráfica 13: Nivel de formación por ocupaciones.**



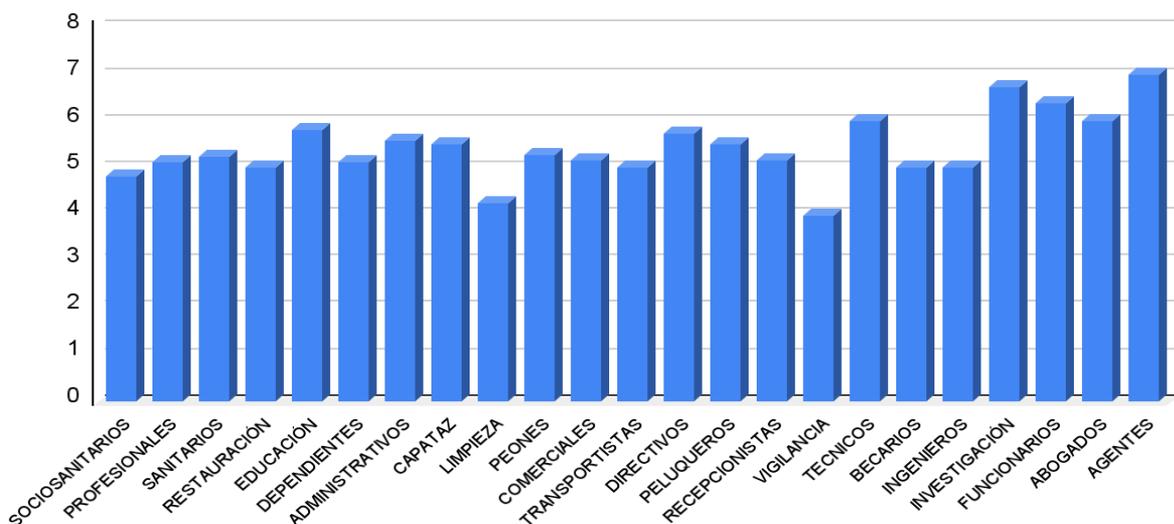
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de la muestra.

Los resultados obtenidos en la muestra nos revelan como existe una gran desigualdad en cuanto al nivel de formación entre las distintas ocupaciones, concentrándose el mayor número de personas con un nivel de formación superior principalmente en administrativos, sanitarios, personal de educación, directos y demás profesiones que requieren cualificación. En el caso de los administrativos, se puede observar como de un total de 53 encuestados, 23 poseen una diplomatura, 11 un FP Superior, 7 con master, 5 con bachillerato, 1 con secundaria, 5 FP Medio y solo una persona adquirió un doctorado. Estos resultados se deben a que para desempeñar la ocupación se requiere un mínimo de formación para acceder, cuestión que no ocurre con ocupaciones como limpieza, peones, repartidores, técnicos y transportistas, en las cuales no se requiere inicialmente un titulación específica por lo cual el nivel de formación desciende considerablemente en comparación al resto de profesiones de la muestra.

Relacionando la presente gráfica con el nivel de confianza laboral, observamos como el nivel de formación influye directamente en la seguridad laboral de las personas, debido a que en las ocupaciones con mayor formación se consideran menos vulnerables a ser sustituidos por máquinas. Esta seguridad puede venir motivada por la necesidad de estos trabajos de habilidades cognitivas elevadas como toma de decisiones, razonamientos y capacidad de resolver problemas, a la misma vez de habilidades las cuales cada vez van tomando mayor importancia en el mundo laboral.

Haciendo un análisis del potencial que creen los grupos de trabajadores analizados en la muestra con respecto a la pregunta “En el futuro, es probable que use las TIC en mi trabajo” se pretende corroborar lo expuesto en este trabajo de investigación sobre los cambios futuros en la tecnología y la capacidad de adaptación a los nuevos empleos que surgirán y readaptación de la mano de obra hacia otros sectores, áreas o trabajos concretamente dentro de las organizaciones.

**Gráfica 14: Probabilidad de usar TIC en el trabajo.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de la muestra.

En cuanto a los resultados obtenidos se observa que en grupos como los administrativos predomina una opinión bastante favorable en cuanto al uso de la tecnología en el futuro en sus empleos. Esto lo podemos relacionar con lo analizado en cuanto a las ocupaciones que probablemente más se vean sustituidas por estos cambios, lo que se traduce que una mayor seguridad de tener que transformarse y adaptarse a nuevos empleos. En esta situación también cabría situar a funcionarios, profesionales, personal de investigación, dependientes, sanitarios, entre otros.

En general, en los resultados de esta muestra en todos los grupos investigados se prevé la importancia del uso de las TIC en todas las profesiones, ya sea parcialmente como medio de apoyo en el caso de los sanitarios los cuáles son difícilmente reemplazables y por tanto, necesitan de estos avances para llevar a cabo su actividad o totalmente en la automatización de procesos como podría ser un administrativo que sea sustituido por programas informáticos que realicen todas esas tareas.

En un primer escalón los datos muestran profesiones como limpieza, vigilancia y sociosanitarios se posicionan en un término medio ya que no están de acuerdo pero tampoco en desacuerdo de que sea probables que usen las tecnologías en el trabajo en el futuro. Haciendo una reflexión sobre las opiniones de este grupo, se podría establecer que al ser ocupaciones en las que se requiere menor cualificación y también en la que los avances tecnológicos se producen a un ritmo más lento.

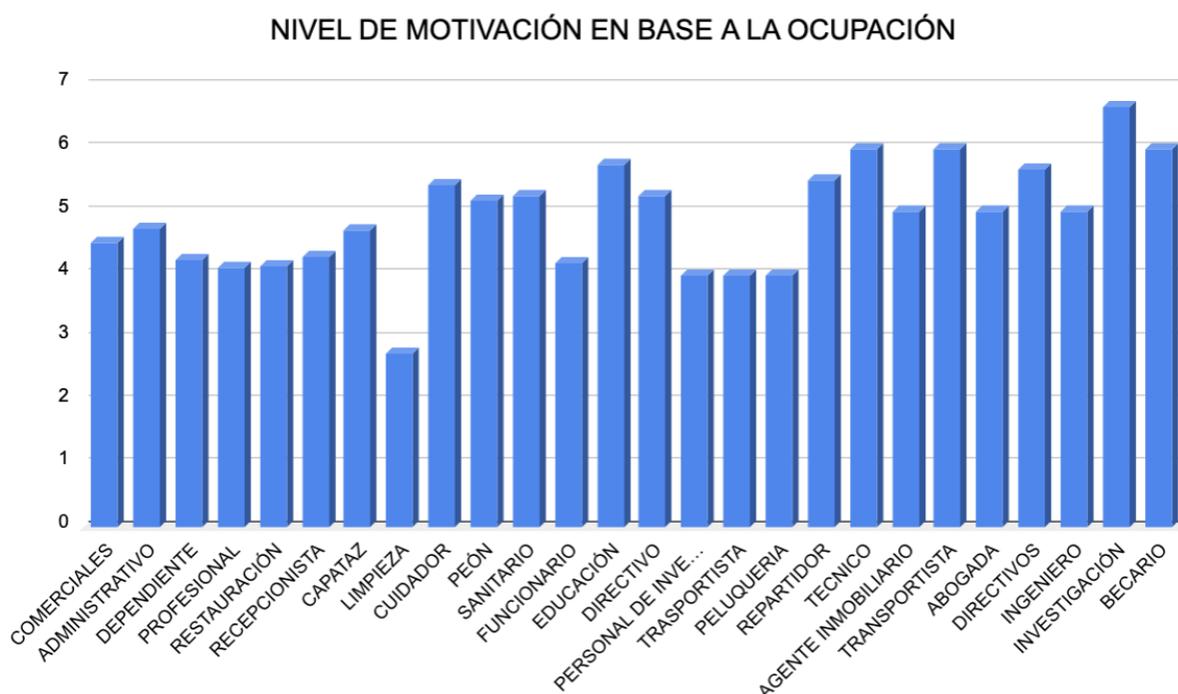
En el segundo escalón en el cual hemos dividido los resultados obtenidos del análisis se encuentran sanitarios, profesionales, restauración, dependientes, peones, comerciales, becarios, directivos e ingenieros que la media de sus respuestas les sitúan en estar algo de acuerdo en cuanto al uso de estas. Dentro de este escalón se podría subdividir en grupos de ocupaciones para obtener el por qué de sus respuestas a la pregunta de la posibilidad de usar las tecnologías. En el caso de sanitarios, profesionales, directivos e ingenieros podemos concluir que al ser profesiones con alto grado de cualificación las tecnologías servirán de apoyo para mejorar la eficacia y eficiencia de su trabajo. Por otro lado, el personal de restauración, dependientes, peones, comerciales y becarios según las conclusiones de nuestro análisis y el estudio previamente hecho, este grupo influencia su respuesta en que aunque son actividades que requieren habilidades sociales están expuestas a cambios que agilicen sus labores y por tanto, deban usar las TIC ya sea como obligación para adaptarse al cambio y que reduzcan el volumen y dificultad de estas.

Por último, en el último escalón en que hemos dividido los resultados de la gráfica estarían los educadores, directivos, técnicos, personal de investigación, funcionarios, abogados, agentes inmobiliarios y dependientes. Las respuestas de estos ofrecen un promedio de estar bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo en algunos de ellos. Esto se debe a que son ocupaciones que necesitan de estos cambios tecnológicos para su correcto desarrollo, un claro ejemplo serían los educadores que como se ha visto durante la pandemia han tenido que adaptarse a nuevos métodos de enseñanza digitales. También como resultado del análisis en el

caso de los dependientes con el auge del comercio electrónico tendrán que utilizar las TIC para desempeñar sus funciones.

En resumen, los resultados analizados con esta gráfica sobre la muestra realizada a población canaria revelan que mayoritariamente existe una respuesta positiva a los cambios tecnológicos en el mercado laboral. Esto es algo que puede afectar a la motivación de los trabajadores ya que la apuesta por esto requiere una formación del personal que deberán implantar las empresas. Para corroborar esto procedemos a analizar la motivación actual de los empleados del estudio realizado.

**Gráfica 15: Nivel de motivación en base a la ocupación.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de la muestra.

A través de la siguiente gráfica hemos relacionado el nivel de motivación que presenta cada trabajador en relación al puesto de trabajo que desarrolla, para ello, y dado que el número de encuestados era diferente para cada una de las ocupaciones, hemos decidido promediar los resultados obtenidos para obtener una tabla lo más representativa. Tras obtener los resultados donde el nivel de motivación se valoraba en una escala de siete puntos, siendo el uno totalmente desacuerdo y el siete totalmente de acuerdo, respondiendo a la pregunta ¿me siento motivado en mi trabajo? Nos hemos dado cuenta de que, en la mayoría de los casos los encuestados responden de manera afirmativa a esta cuestión.

Profundizando más en los resultados se puede apreciar que por ejemplo los encuestados que se dedican al sector de la limpieza, ya sea del hogar como de lugares públicos, no se sienten motivados con su puesto de trabajo y así lo reflejan sus respuestas, las cuales no

superan el 2.75 de puntuación en la tabla. Probablemente este escaso nivel de motivación viene determinado por la precariedad de este sector, plagado de contratos ilegales, jornadas abusivas y siendo además los que se encuentran a la cola en relación al salario que reciben a cambio de su trabajo.

Por otro lado, de la gráfica también se desprende que puestos de trabajo como los de administrativo, comerciales, dependientes, recepcionistas, transportistas, camareros... y algunos más presentan un nivel de motivación en torno al cuatro de puntuación, siendo estos los sectores en los que la mayor parte de los encuestados se veían englobados y donde se ubica la media general del gráfico a esta pregunta. Esto quiere decir que en general, los trabajadores a los que se les ha realizado la encuesta presentan un nivel de motivación en relación a sus trabajos que, a pesar de no acercarse a la máxima puntuación, se encuentra medio-alto.

Por último lugar, y en este caso dejando un claro resultado a favor de los trabajadores que presentan estudios superiores, podemos decir que los encuestados que trabajan en sectores en los cuales se requiere una cualificación superior, por ejemplo, investigación, educación, directivo, técnico, presentan un grado de motivación superior a la media, situándose en torno a los seis puntos sobre siete, siendo así los que lideran la tabla y muestran una mayor motivación en relación a sus trabajos, hecho que se puede relacionar además con los salarios que se obtienen en dichas profesiones, normalmente por encima de la media salarial del conjunto, además de las condiciones laborales favorables que presentan tales como seguridad, estabilidad y conciliación de trabajo y vida personal.

No son de extrañar los resultados obtenidos en la encuesta realizada debido a que, en general, presentan un mayor índice de motivación aquellos trabajos en los que las condiciones laborales, los salarios, la estabilidad y los contratos son beneficiosos con los trabajadores, en comparación con los sectores que se encuentran más desmotivados, que coinciden con los aspectos mencionados previamente se tornan más precarios. Por lo que, podemos afirmar que independientemente del sector, si al empleado le gusta su trabajo, se sentirá más o menos motivado dependiendo de las condiciones ante las cuales debe desempeñar sus funciones y la seguridad y estabilidad que le aporte dicho trabajo.

## CONCLUSIONES

Tal como venimos observando a lo largo de este trabajo de investigación, con el paso del tiempo las TIC han ganado terreno de manera rápida llegando a sustituir progresivamente la mano de obra, trayendo consigo cierto nivel de riesgo para los empleados de hoy en día al no saber qué pasará con sus trabajos en el futuro. Todas estas percepciones crean un ambiente pesimista que va incrementando a medida que sucede cada revolución tecnológica que implique progreso, productividad y eficiencia. Sin embargo, también cabe destacar que en los trabajos que se requiere mayor cualificación y la confianza en que su puesto de trabajo no será sustituido por una máquina, se recibe con los brazos abiertos dicho progreso tecnológico, ya que en la mayoría de estas situaciones supone una mejora de la productividad y una descarga de trabajo considerable.

Las ocupaciones más mecánicas y rutinarias, según diversos expertos son las más vulnerables a la introducción de las TIC, ya que mejoran la eficiencia y eficacia de las actividades en las empresas. Es por este motivo que podemos afirmar por medio de los datos recogidos para nuestro análisis que los sectores más afectados por estas revoluciones son la industria, el transporte, personal administrativo y el sector primario en su conjunto. En contraposición, aquellos empleos en los que se requiera un mayor grado de creatividad, interacción social, inteligencia emocional o persuasión están posicionados favorablemente con una mayor seguridad laboral, ya que estas cualidades que poseemos los humanos no han sido aún implementadas en las máquinas. Algunas de las profesiones en las que resulta indispensable estas cualidades son el personal sanitario, altos directivos, abogados, ingenieros, personal de educación, entre otras. En definitiva, el objetivo principal que se debe perseguir es preparar a toda la población para adaptarse a los cambios que se produzcan con las tecnologías, y no verlas como una amenaza sino al contrario como una herramienta o complemento para un mejor desempeño en el puesto de trabajo. Para la consecución de este objetivo, se deberá empezar primeramente adaptando al sistema educativo a las nuevas circunstancias que exige el mercado laboral fomentando aquellas capacidades mencionadas anteriormente que difícilmente se puedan implementar en las máquinas. Esas capacidades deberán ir enfocadas a aspectos innovadores o potenciadora de habilidades comunicativas, dejando de lado a aquellas actividades mecánicas que son fácilmente automatizadas.

Otro aspecto relevante sobre el que nos arroja luz esta investigación ha sido la notoria diferencia que existe entre el uso de las TIC's en tiempos pre-pandemia en contraposición con la actualidad. Debido al COVID-19 muchas empresas se vieron obligadas a implementar entre sus trabajadores ciertas alternativas tecnológicas que permitieron a las empresas darse cuenta de que era posible una nueva distribución del tiempo en la oficina, así como de los recursos humanos necesarios para llevar a cabo sus tareas mecánicas rutinarias. Dividiendo así las opiniones de las personas involucradas, ya que en ciertos casos estas alternativas han supuesto un empeoramiento de las condiciones laborales trayendo consigo dificultades ante la conciliación de la vida laboral y la cotidiana.

Otro aspecto muy importante que se puede extraer de la investigación es cómo debido a esta implementación de las nuevas tecnologías, el baremo a la hora de decidir qué carrera universitaria escoger estará cada vez más a favor de aquellas en las que las salidas profesionales estén ligadas a la tecnología pero siendo difícilmente sustituibles por esta. Por ejemplo, tareas como la de recepción, atención al cliente, gestiones básicas de cobro, etc. estarán cada vez más lejos de ser trabajos de personas cualificadas para serlo exclusivamente de máquinas. Acentuando así, cada vez un poco más, el problema del paro en Canarias, ya que muchas personas dedicadas al sector servicios ocupan esas labores en su día a día.

Por tanto, según los datos revelados en la investigación, como el motor económico de Canarias es el sector turístico, se prevé que los cambios tecnológicos puedan acentuar más los problemas de empleo existentes con ya de por sí una tasa de paro actualmente alta. Concretamente en cuanto a la población joven la tasa se ha disparado con respecto a la media de Canarias. Esto quiere decir que si no se crean oportunidades de empleo aprovechando la implantación de las TIC, la futura generación de población activa se verá inmersa en consecuencias devastadoras para la consecución de empleos. Es por ello que se necesita una reforma de los conocimientos en los planes de estudio que incorporen estos futuros avances tecnológicos para anticipar este cambio drástico del que ya se están apreciando pinceladas.

Comparando estos resultados con los publicados según el INE, debido al tamaño de la muestra los datos no son representativos de la situación actual del archipiélago ya que observamos que la media de abandono escolar se sitúa en un 18,1%, siendo el más alto de España por detrás de Andalucía y Baleares. Encontramos una variable común entre estas comunidades, y es que en todas su principal motor de la economía es el turismo el cual requiere un bajo formativo siendo un aliciente para los jóvenes de estas comunidades quienes ven la oportunidad de generar ingresos desde cortas edades. Interviniendo de manera determinante en la toma de decisiones que acentúan el abandono escolar o la escasa cualificación.

El análisis muestra a su vez una triste realidad que se vive en el archipiélago canario, y es que resulta indiscutible que se requiere incentivar una formación adecuada en todos los niveles de educación, con el objetivo de contribuir a la mejora de las competencias y capacidades de la población. Resulta más que evidente que el motor de nuestra economía es el turismo y es por ello que se deben llevar a cabo iniciativas para divulgar la importancia de este sector en los centros educativos, ya que si a los estudiantes canarios les avisaran que de las 10 posibilidades de encontrar empleo 4 estarán vinculadas al turismo, seguramente les cause un mayor interés centrar su formación así este sector. Partiendo de esta idea, podría hacernos la siguiente pregunta ¿Qué debería hacer la Consejería de Educación para que los futuros/as profesionales puedan acceder a la principal actividad económica?. Consideramos importante lograr responder esta cuestión, ya que podría ser la solución a otro problema que encontramos en el desarrollo de nuestra investigación, y es que se está produciendo una importante fuga de talento que se observa en la gráfica anterior cuando personas con un nivel de formación superior terminan desarrollando ocupaciones poco cualificadas debido a la poca empleabilidad existente en las ramas vinculadas a sus estudios. Un claro ejemplo sería el caso de los comerciales o dependientes donde podemos encontrar como personal con titulaciones como máster e incluso

diplomaturas, lo que nos da a entender que la baja empleabilidad en sus sectores les han llevado a desempeñar otras labores.

Finalmente, como dijo Henry Ford "El verdadero progreso es el que pone la tecnología al alcance de todos", es por eso que creemos importante concienciar a la población para que vea las tecnologías como un herramienta más que una amenaza, pero para ello debe existir una predisposición a la formación y un acceso homogéneo para todos.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Benítez Ortiz, R., & Guillán Mateo, J. (2015). Sector terciario en Canarias. Retrieved 31/05/2022, from <https://aprenderly.com/doc/768245/sector-terciario-en-canarias.?page=24>
- Bensusán, G., Eichhorst, W., & Rodríguez, J. M. (2017). Las transformaciones tecnológicas y sus desafíos para el empleo, las relaciones laborales y la identificación de la demanda de cualificaciones. ., 8-12.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42539/1/S1700870\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42539/1/S1700870_es.pdf)
- Carballo Hernández, E. (2015). Estudio de investigación sobre tendencias del mercado de trabajo en la comunidad autónoma de Canarias.
- Coll, F., & López Francisco, J. (2020). Los ertes en cifras Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, (DIRCE). (2021). Estructura y dinámica empresarial en España.
- Ero del Canto. (2011). Gestión del capital humano, Competencias y sociedad del conocimiento.
- Expansión. (2020, Tasa de desempleo canarias (EPA).  
<https://datosmacro.expansion.com/paro-epa/espana-comunidades-autonomas/canarias>
- Fiszbein, A., C. Cosentino, y B. Cumsille. (2016). “El desafío del desarrollo de habilidades en américa latina: Un diagnóstico de los problemas y soluciones de política pública.”. Washington, DC
- Garzón Castrillon, M. A. (2018). Capacidad dinámica de adaptación.  
<https://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/article/view/280/84>
- Mary Hallward Driemeier, & Gaurav Nayyar. (2018). Trouble in the making? the future of manufacturing- led development.  
<https://www.worldbank.org/en/topic/competitiveness/publication/trouble-in-the-making-the-future-of-manufacturing-led-development>

- Orús, A. (2022). *El turismo en canarias - datos estadísticos*
- Rodríguez Rodríguez, D. (2020). *Teletrabajo, acceso a internet y apoyo a la digitalización en el contexto del covid-19.*
- Santos Rafecas, P. (2021). *El impacto de las nuevas tecnologías en el empleo en España: Sustitución tecnológica y necesidad de adaptación. Universidad Pontificias Comillas.*
- Sanz Serrano, J. M. (2020). *La economía y la pandemia. El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho.*
- Statista. (2022). *Evolución de la aportación total del turismo al producto interior bruto en España de 2012 a 2021*
- Torres González, C. M. (2020). *Impacto económico en canarias y España tras el paso del virus coronavirus (covid-19). Universidad de la Laguna.*
- Victoria, C., Jorge Martínez, Á, & Pérez Hidalgo, M. (2021). *Las claves del mercado laboral español en pandemia, según la encuesta de población activa*

