

## Percepción social de la deshumanización provocada por las tic

## Social perception of the dehumanisation caused by ict

---

MARCELO SÁNCHEZ-ORO SÁNCHEZ

Universidad de Extremadura

[msanoro@unex.es](mailto:msanoro@unex.es)

<https://orcid.org/0000-0002-0837-9372>

YOLANDA GARCÍA GARCÍA

Universidad de Extremadura

[ygarcia@unex.es](mailto:ygarcia@unex.es)

<https://orcid.org/0000-0002-9831-6809>

MARGARITA CALLEJA ALDANA

Universidad de Extremadura

[macallejaa@unex.es](mailto:macallejaa@unex.es)

<https://orcid.org/0000-0003-1888-8311>

Recibido/Received: 18-12-2024. Aceptado/Accepted: 14-11-2025

Cómo citar/How to cite: Sánchez-Oro Sánchez, Marcelo et al., (2026). Percepción social de la deshumanización provocada por las tic. *Sociología y Tecnociencia*, 16 (1), 37-52. DOI: <https://doi.org/10.24197/yssrh81>

Artículo de acceso abierto distribuido bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](#). / Open access article under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC-BY 4.0\)](#).

**Resumen:** Solemos pensar que la Inteligencia Artificial (IA) y en general las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) reforzar la tendencia social hacia la deshumanización y el desencanto provocado por el sistema capitalista en el siglo XXI, pero una encuesta del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), aporta información cuantitativa referida a esta tendencia vinculada a la percepción de los riesgos que la población asocia al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, la IA, la digitalización y en general las TIC. En este artículo analizamos dicha encuesta con el objetivo tratar de entender si el temor que las TIC-IA producen en ciertos sectores de la sociedad, sobre todo expertos, científicos y gestores, se corresponde con la percepción social de la ciencia y la tecnología. Para ello primero realizamos un abordaje descriptivo. El análisis correlacional se ha utilizado para establecer una síntesis de las diferentes categorías. En una tercera fase se fija la posición correlacional de las variables dependientes.

**Palabras clave:** miedo; deshumanización; riesgos; ciencia y tecnología; inteligencia artificial; TIC.

**Abstract:** We often think that Artificial Intelligence (AI) and, in general, Information and Communication Technologies (ICT) reinforce the social trend towards dehumanization and

disenchantment caused by the capitalist system in the 21st century. However, a survey by the Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) provides quantitative information related to this trend, linked to the perception of risks that the population associates with the development of Science and Technology, AI, digitalization, and ICT in general.

In this article, we analysed this survey with the aim of understanding whether the fear that ICT-AI generates in certain sectors of society, especially experts, scientists, and managers, corresponds with the social perception of science and technology. To do this, we first conduct a descriptive approach. Correlational analysis has been used to establish a synthesis of the different categories. In a third phase, the correlational position of the dependent variables is determined.

**Keywords:** fear; dehumanization; risks; science and technology; artificial intelligence; ICT.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo utilizamos el análisis secundario de datos, partiendo de una encuesta del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), sobre “Percepción de la ciencia y la tecnología”, para describir la impresión social sobre las nuevas tecnologías (TIC). En realidad, queremos utilizar estas referencias para indagar en qué factores son los que están determinando las percepciones sociales en relación con los efectos de una tecnología que, de tan atractivas y útiles que nos resulta, es difícil poder establecer límites y detectar sus efectos perversos. Solo el transcurso del tiempo nos va a dar claves para ver estos efectos. Cuando se señala que los gurús de Silicon Valley impiden a sus hijos el uso de tabletas o iPhones, y prefieren que escriban a mano, cabe pensar que algo no funciona como debería en el abuso de las TIC. En este trabajo nos aproximamos a cuatro niveles de discusión: el interés hacia la ciencia y la tecnología, acciones en relación con la ciencia y la tecnología, la utilidad de la ciencia y los peligros y riesgos para la sociedad.

Las variables que se abordan en este trabajo, a raíz del estudio sobre “Percepción de la ciencia y la tecnología” del Centro de Investigaciones Sociológica (CIS), tiene, a nuestro juicio un soporte en la literatura sobre el tema. De manera muy resumida este apoyo es el siguiente. La idea de que la comunicación lo invade todo, tal como se contempla en el estudio de las “acciones en relación con la ciencia y la tecnología”, puede referenciarse en la noción de Watzlawick (2002), de que, en la sociedad telemática, informacional, “uno no puede no comunicarse”, la hiperconectividad es la base del sistema, que recaba en cada gesto cotidiano la información (datos) para la creación de algoritmos y la alimentación de los sistemas de Inteligencia Artificial (IA). A su vez el constructo referido al “grado de interés en relación con la ciencia y la tecnología”, consideramos que puede asentarse en el discurso de Lipovetsky (2022) en torno a la idea del “capitalismo de seducción”. La relación con las TIC es compleja, por eso el “grado de interés” hacia ellas está revestido de un temor hacia lo que desconocemos, hacia lo que necesitamos, pero no sabemos las consecuencias que puede tener a medio y largo plazo en nuestras vidas (H. Bude, 2022). El CIS pregunta por la percepción de los riesgos para la sociedad y bajo este interrogante, creemos que subyace la idea de Hannah Arendt (1993),

reinterpretada por Alain Touraine (1969) de que nos encaminamos hacia una sociedad de dominación, pero se trata de “el dominio de nadie” en el que todos participamos, con la característica de que no es percibido. Más allá de las utilidades cotidianas de la ciencia y de la tecnología, ¿que nos aporta como especie en este momento de nuestra evolución? La idea de control y subordinación mediante las TIC se sustancia en el concepto de “infocracia” del Byung-Chul Han (2021) y en la distinción entre “Racionalidad vs inteligencia”, que según Sampedro (2024) abre un nuevo abismo de carácter acumulativo. Uno de los mayores problemas de la inteligencia artificial (IA), es su carácter de caja negra. El miedo crece también de forma exponencial a la falta de control de la IA en todas las dimensiones, en todos los espacios y en todas las generaciones (Sampedro, 2024).

## 2. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Análisis secundario de datos, de Estudio N° 3406 del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), sobre “Percepción de la ciencia y la tecnología” (08-05-2023). Se trata de una muestra nacional de 2.924 encuestas, dirigida a la población española ambos sexos, de 18 y más años. La afijación de la muestra es proporcional, en los 996 municipios y 50 provincias tomados como puntos de muestreo. Los cuestionarios se han aplicado mediante entrevista telefónica asistida por ordenador (CATI). El error muestral es de  $\pm 1,8\%$ , para un nivel de confianza (NC) del 95% y  $p=q-1=50\%$ .

Como advierte el CIS, en este caso es muy importante que el lector atienda al apartado de “error muestral” que es especialmente importante en este trabajo ya que algunas segmentaciones derivan en muestras especialmente reducidas.

A modo orientativo, bajo la hipótesis de muestreo aleatorio simple,  $P=Q=1/2$  y un 95% de intervalo de confianza, véase la siguiente tabla:

Número de entrevistas	5	10	20	50	75	100	200	400	500	750	1.000	1.500	2.000	2.500
Error muestral $\pm$	44,7%	31,6%	22,4%	14,1%	11,5%	10,0%	7,1%	5,0%	4,5%	3,7%	3,2%	2,6%	2,2%	2,0%

Como el propio CIS recuerda, y nosotros aceptamos, que no se hace responsable del rigor científico del tratamiento estadístico, de las interpretaciones analíticas o de otro tipo, ni de la presentación que los solicitantes puedan hacer de la información facilitada por el banco de datos del centro (RD 1214/1997, art. 7).

El tratamiento de los datos que hemos realizado supone un primer abordaje descriptivo. El análisis correlacional se ha utilizado para establecer una síntesis de las diferentes categorías. En una tercera fase se fija la posición correlacional de las variables dependientes (interés hacia la ciencia y la tecnología, acciones en relación con la ciencia y la tecnología, utilidad y peligros y riesgos para la sociedad), con las

viables de segmentación: nivel de estudios, clase social y su religiosidad (Bude, 2017), (Lipovetsky, 2007 y 2021), (Han, 2021) y (Beck, 2009).

Tabla 1. Dimensiones y categorías analizadas

Dimensión	Categorías
Grado de Interés en relación con la ciencia y la tecnología	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progreso</li> <li>2. Deshumanización</li> <li>3. Desigualdad</li> <li>4. Implicación</li> <li>5. Elitismo</li> <li>6. Bienestar</li> </ol>
Actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar museos y exposiciones de ciencia y tecnología</li> <li>2. Leer noticias sobre nuevos descubrimientos científicos</li> <li>3. Conocer cómo trabajan los/as científicos/as</li> <li>4. Entender el mundo, cómo funciona y los porqués</li> <li>5. Recibir información sobre las aplicaciones de la ciencia útiles para la sociedad</li> <li>6. Acudir a conferencias y charlas sobre ciencia y tecnología</li> </ol>
Utilidades de la ciencia y la tecnología:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hablar de ciencia y tecnología con familiares y/o amistades</li> <li>2. Buscar información sobre noticias relacionadas con la ciencia y la tecnología</li> <li>3. Participar en conferencias o actividades de divulgación científica</li> <li>4. Compartir en redes sociales noticias sobre ciencia y tecnología</li> </ol>
Funciones de la ciencia:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver problemas</li> <li>2. Obtener conocimiento</li> <li>3. Obtener beneficios económicos para la sociedad</li> <li>4. Tomar decisiones políticas</li> <li>5. Orientar las políticas públicas</li> </ol>
Peligros y riesgos para la sociedad actual de diversos avances científicos y tecnológicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La energía nuclear</li> <li>2. Los alimentos transgénicos</li> <li>3. La inteligencia artificial</li> <li>4. Las decisiones políticas que se basan en la ciencia</li> </ol>

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS)

### 3. RESULTADOS

El grado de interés que despierta la ciencia y la tecnología es muy elevado entre las personas encuestadas, el 70% aproximadamente dicen estar muy o bastante interesados en este tema.

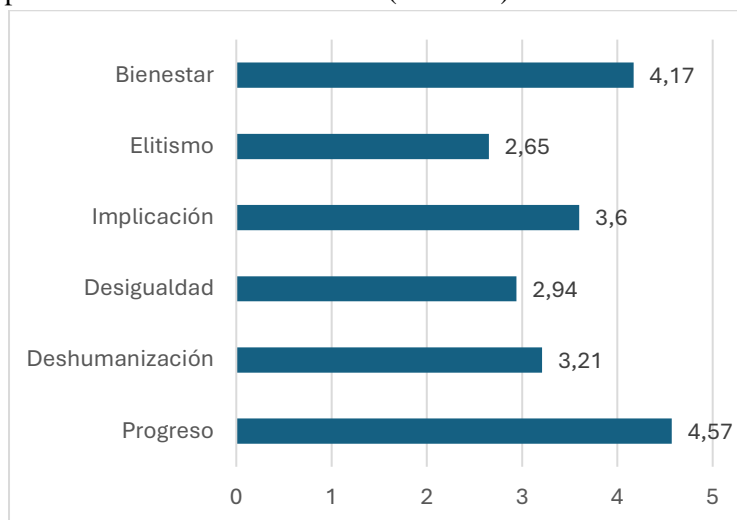
Tabla 2. Grado de Interés en relación con la ciencia y la tecnología

	Muestra Nacional
Muy interesado/a	27,4
Bastante interesado/a	41,5
Algo interesado/a	13,8
Poco interesado/a	13,2
Nada interesado/a	3,1
N.S.	0,6
N.C.	0,4
(N)	2924

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS)

Hay un conjunto de expresiones que vinculan el imaginario colectivo con la ciencia y la tecnología. Estas expresiones, según el CIS (2023) son progreso, deshumanización, desigualdad, implicación, elitismo, bienestar. Hemos optado por sintetizar el conjunto de valores representado tan solo las medias en el siguiente gráfico.

Gráfico 1. Escala de asociación (1 No lo asocia nada-5 Lo asocia mucho) de un conjunto de palabras con la ciencia. Medias. (N=2.913)



Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS)

De todas ellas, la que tiene una mayor asociación con la ciencia es la expresión *progreso* en el que el 72% de los encuestados lo asocia mucho a la ciencia y a la tecnología; a continuación, le sigue la palabra *bienestar* que se vincula a la

tecnología en el 51% de las personas que responden a la encuesta. En cambio, expresiones que podríamos calificar como peyorativas asociadas al desarrollo tecnológico, están poco vinculadas con la ciencia, es el caso de la expresión *deshumanización* o *desigualdad*. En el caso de la deshumanización, aproximadamente el 30% no lo asocia en absoluto, y en el caso de la desigualdad, el 40% tampoco lo vincula. Ocurre algo parecido con la expresión *elitismo*. En conjunto, se podría decir que la visión que se tiene de la ciencia y de la tecnología es muy positiva por parte de las personas que contestan este formulario. Lo vinculan fundamentalmente al progreso y al bienestar social, y no lo atribuyen como una causa de desigualdad, de deshumanización o de elitismo.

El grado de interés por la ciencia y la tecnología varía en función de las actividades que se proponen. En este caso parece que la que reviste más interés por parte de las personas encuestadas es la de *tratar de entender el mundo*, cómo funciona y los porqués (57,6%); a continuación, le sigue la actividad de *Leer noticias sobre nuevos descubrimientos científicos* (47,5%). La actividad de carácter científico que menos interés suscita es la de *Acudir a conferencias y charlas sobre ciencia y tecnología* (22,3%) (Tabla 3. Grado de interés en un conjunto de actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología).

Tabla 3. Grado de interés en un conjunto de actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología

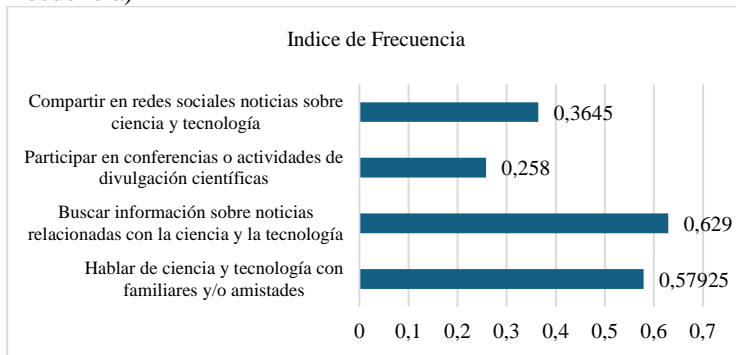
	Muy interesante	Bastante interesante	Algo interesante	Poco interesante	Nada interesante	N.S.	N.C.	(N)	Índice de Interés <sup>1</sup>
Visitar museos y exposiciones de ciencia y tecnología	39	36,6	13,6	6,7	3,4	0,3	0,3	2924	0,778
Leer noticias sobre nuevos descubrimientos científicos	47,5	36,9	10	3,6	1,6	0,3	0,1	2924	0,837
Conocer cómo trabajan los/as científicos/as	42	32,4	15,5	7,4	2,2	0,4	0	2924	0,787
Entender el mundo, cómo funciona y los porqués	57,6	28,9	7,9	3,1	1,8	0,3	0,4	2924	0,861
Recibir información sobre las aplicaciones de la ciencia útiles para la sociedad	44,4	34,6	11,9	5,5	2,9	0,5	0,3	2924	0,803
Acudir a conferencias y charlas sobre ciencia y tecnología	22,3	29,4	22,2	17,2	8,2	0,3	0,4	2924	0,626

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio nº 3406 (CIS). El índice se elabora a partir de González Blasco, (2010).

A fin de obtener un valor sintético de la tabla anterior hemos confeccionado un “índice de interés por las actividades científicas” (González Blasco, 2010). Los valores próximos a 1 indican el nivel más elevado de interés por dichas actividades y los valores próximos a 0, el desinterés. En el caso concreto de la actividad “*Entender el mundo, cómo funciona y los porqués*”, categoría con mayor nivel de aceptación, comprobamos que si bien a nivel nacional es la que más interés suscita el 57,6% (Indicie de Interés: 0,837). En cambio, la actividad de “*Recibir información sobre las aplicaciones de la ciencia útiles para la sociedad*”, a nacional resulta muy interesante para el 44% de los informantes.

Hay una serie de acciones vinculadas a la ciencia y la tecnología que se consideran frecuentes en la vida normal de las personas; entre ellas se incluyen “hablar de ello con familiares y/o amistades”, “buscar información”, “participar en conferencias”, “compartir en redes sociales noticias sobre ciencia y tecnología”. De todas ellas la más frecuente, la más realizada por los informantes, es la referida a *Buscar información sobre noticias relacionadas con la ciencia y la tecnología*, que realizan más del 50% de las personas entrevistadas de manera frecuente o muy frecuente. Y el 44% dicen hablar de ciencia y tecnología con familiares y/o amistades, de forma frecuente o muy frecuente.

Gráfico 2. Índice de frecuencia con la que realiza una serie de acciones en relación con la ciencia y la tecnología (IFACT) (0= ninguna frecuencia; 1: muchísima frecuencia)

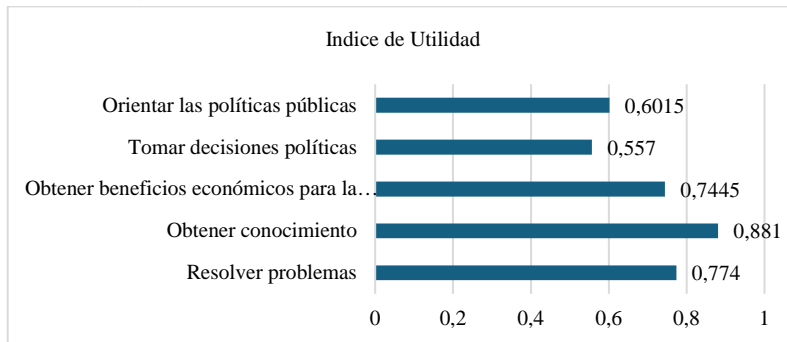


Fuente: elaboración propia a partir del Estudio nº 3406 (CIS). El índice se elabora a partir de González Blasco, (2010).

Por otro lado, también es significativo el porcentaje de personas que nunca realizan alguna de estas actividades. El 72,4% dicen que nunca o muy pocas veces han *ido a una conferencia a una actividad divulgativa de carácter científico*. También, más del 50% también son los que dicen que nunca o muy pocas veces han *compartido en redes sociales alguna noticia sobre los avances científicos*. Específicamente al respecto de la actividad “*Hablar de ciencia y tecnología con familiares y/o amistades*”, en el caso de la muestra de extremeños/as entrevistados/as, es muy frecuente en el 50% de los casos, por encima de la muestra nacional (44%).

Hay un conjunto de utilidades asociadas al desarrollo científico, tales como son resolver problemas, obtener conocimiento, obtener beneficios económicos para la sociedad, tomar decisiones políticas y orientar las políticas públicas.

Gráfico 3. Índice de Utilidad de la Ciencia (IUC) (0= ninguna utilidad; 1: muchísima utilidad)



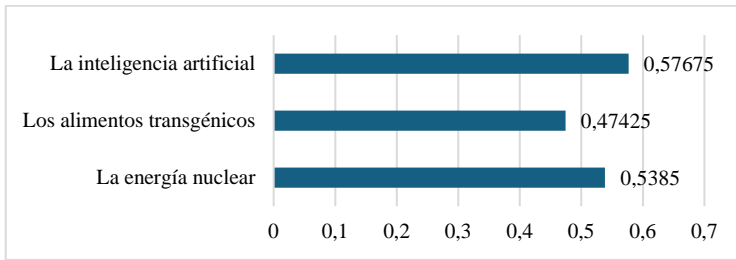
Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS). El índice se elabora a partir de González Blasco, (2010).

De todas estas actividades, *obtener conocimiento* es la que consideran la mayor parte de los informantes (63,5%,). En segundo lugar, está la utilidad de resolver problemas, para el 44% de las personas que han sido encuestadas. El resto de las actividades de utilidades tienen menos interés, por ejemplo, llama la atención el poco entusiasmo que suscita *utilizar la ciencia para tomar decisiones políticas*, o para *orientar las políticas públicas*, algo que cabe pensar debiera ser una de las principales utilidades del conocimiento científico; sin embargo, muchos encuestados no lo consideran de este modo.

Se han seleccionado algunas categorías que pueden ser percibidas como “peligros” para la sociedad actual derivados de diversos avances científicos y tecnológicos. Estos son *la energía nuclear*, *los alimentos transgénicos* y *la inteligencia artificial (IA)*. La IA es una tecnología reciente. Es previsible que las percepciones sobre sus riesgos evolucionen rápidamente, influidas por la exposición mediática y la experiencia directa. En cambio, los transgénicos y la energía nuclear, parecen más integrados en el consciente colectivo y las opiniones se esperan que sean más consistentes entre las personas que son encuestadas.

Gráfico 4. Índice de peligrosidad Percibido de diversos avances científicos y tecnológicos (PPCT) (0= ninguno; 1: muchísimo)





Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS). El índice se elabora a partir de González Blasco, (2010).

En general la *energía nuclear* y la *inteligencia artificial* (IA) son vistos como principales peligros. En menor medida los *alimentos transgénicos*. En el caso de la IA, el 50% de las personas entrevistadas están de acuerdo o muy de acuerdo en que es un peligro. En el caso de la energía *nuclear* llega a 46,5%. En cambio, tan solo del 37,7% percibe como peligroso o muy peligroso a los “transgénicos”. Si se pregunta acerca de en qué riesgos proporcionarán en el futuro (próximos 20 años) la ciencia y la tecnología, se comprueba que son percibidos de manera elevada (mucho o bastante) por el 66% de las personas encuestadas, esto es; casi 7 de cada 10 encuestados perciben muchos riesgos en el futuro en estas nuevas tecnologías.

Tabla 4. Grado de acuerdo de los peligros para la sociedad actual de diversos avances científicos y tecnológicos. Nacional

	La energía nuclear	Los alimentos transgénicos	La inteligencia artificial
Media Nacional			
Muy de acuerdo	20,3	14,7	22,8
Bastante de acuerdo	26,5	23	27,5
Algo de acuerdo	17,9	19,2	19,6
Poco de acuerdo	18,9	23,5	17,8
Nada de acuerdo	14,2	15,4	9,7
N.S.	1,6	3,7	2,1
N.C.	0,5	0,6	0,5
(N)	2924	2924	2924

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS).

Es interesante comprobar cómo, a pesar de los riesgos percibidos en el futuro, en estas nuevas tecnologías, sin embargo, una minoría considera conveniente limitar la inversión pública para su desarrollo. Si comprobamos en la tabla

correspondiente veremos que el 91% de los encuestados está en contra de que haya recortes en este ámbito.

Por tanto, se podría afirmar que, aunque se perciben los riesgos y estos riesgos están muy delimitados a determinadas tecnologías, sin embargo, la población prefiere asumir riesgos, dado el valor que se le otorga y las utilidades que se le supone. Este aparente consentimiento social frente al riesgo podría interpretarse como una forma de resignación tecnológica o fetichismo del progreso, en línea con lo planteado por Giddens o Beck.

Tabla 5. Posicionamiento sobre que el recorte el gasto público en ciencia y tecnología

A) Posicionamiento sobre que el Gobierno de España recorte el gasto público en ciencia y tecnología	Muestra Nacional
A favor	6,5
En contra	91,3
N.S.	1,6
N.C.	0,6
(N)	2924
B) Posicionamiento sobre que el Gobierno autonómico recorte el gasto público en ciencia y tecnología	Muestra Nacional
A favor	7,4
En contra	90,7
N.S.	1,3
N.C.	0,7
(N)	2924

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio nº 3406 (CIS).

En análisis de la varianza, de las medias tiene como finalidad detectar asociaciones entre una serie de variables consideradas independientes o de control (la situación laboral de la persona entrevistada, los estudios, la religiosidad, el nivel de ingresos y auto-posición subjetiva de clase social), y un conjunto formulaciones (preguntas) incluidas en este cuestionario, que hemos considerado variables dependientes, que giran en torno a las categorías: interés hacia la ciencia y la tecnología, acciones en relación con la ciencia y la tecnología, la utilidad de la ciencia y los peligros y riesgos para la sociedad..

VARIABLES DE CONTROL	VARIABLES DEPENDIENTES
La situación laboral de la persona entrevistada	Grado de interés en la ciencia y la tecnología
Los estudios	Deshumanización asociada a la Tecnología
La religiosidad	Desigualdad asociada a la Tecnología
El nivel de ingresos	Elitismo asociado a la Tecnología
auto-posición subjetiva de clase social	Beneficios avances científicos y tecnológicos
	Los alimentos transgénicos
	La energía nuclear
	La inteligencia artificial
	Peligros de estos avances científicos y tecnológicos
	Los alimentos transgénicos
	La energía nuclear
	La inteligencia artificial
	Grado de riesgo en los próximos 20 años que generará el desarrollo de la ciencia y la tecnología
	Posicionamiento sobre recortar gasto de las empresas privadas en ciencia y tecnología

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS)

Con el fin de conocer si algunas de las variables que aparecen en el cuestionario están relacionadas con los ítems que hacen referencia a los indicadores, recurrimos al análisis ANOVA. Este análisis se basa en contrastar la hipótesis de que las medias son iguales, independientemente de la variable de segmentación que en este caso es la situación laboral.

Las hipótesis de este contraste serán:

$H_0$ : No hay diferencias significativas entre las medias mostradas por los ítems seleccionados según la situación laboral. O lo que es lo mismo, la situación laboral no está relacionada con la variable dependiente.

$H_1$ : Hay al menos una diferencia significativa entre las medias mostradas según la situación laboral.

Si sig. (significancia) es menor que 0'05 se rechaza la hipótesis y, por tanto, eso significa que existen diferencias significativas y que la variable de control influye sobre la posición que adoptan los encuestado en las preguntas (variables) dependientes recogidas en el formulario.

Tabla 6. Análisis de la varianza (ANOVA)

ANOVA	SITUACIÓN PROFESIONAL DE LA PERSONA ENTREVISTADA		ESTUDIOS DE LA PERSONA ENTREVISTADA		NIVEL DE RELIGIOSIDAD		INGRESOS NETOS DEL HOGAR		IDENTIFICACIÓN SUBJETIVA DE CLASE		
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	
Grado de interés en la ciencia y la tecnología	2,64	0,01	44,16	0	18,62	0	18,99	0	6,16	0	
Deshumanización asociada a las	0,77	0,59	4,05	0	0,39	0,89	3,64	0	1,62	0,12	
Desigualdad asociada a las Tecnologías	0,83	0,55	3,86	0	0,38	0,89	4,27	0	3,22	0	
Elitismo asociado a las Tecnologías	1,61	0,14	6,93	0	2,16	0,04	5,66	0	1,71	0,1	
Beneficios percibidos	Los alimentos transgénicos (Beneficios)	1,13	0,34	20,33	0	9,04	0	12,04	0	7,54	0
	La energía nuclear (Beneficios)	0,68	0,67	15,92	0	3,48	0	12,49	0	17,34	0
	La inteligencia artificial-IA (Beneficios)	1,58	0,15	24,65	0	5,9	0	14,5	0	9,93	0
Riesgos percibidos	Los alimentos transgénicos (Riesgos)	1,24	0,28	15,61	0	6,28	0	7,73	0	4,74	0
	La energía nuclear (Riesgos)	3,28	0	13,11	0	2,42	0,02	6,5	0	8,61	0
	La inteligencia artificial-IA (Riesgos)	1,23	0,29	10,88	0	4,12	0	6,45	0	4,97	0
Grado en que la ciencia y la tecnología proporcionarán	2,99	0,01	4,38	0	4,67	0	1,25	0,27	3,47	0	
Posicionamiento sobre que las empresas privadas recorten el gasto	0,79	0,57	3,85	0	1,25	0,28	4,13	0	1,67	0,11	

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio n° 3406 (CIS)

Como se ve la tabla, el análisis de varianza (ANOVA) para diversas variables dependientes, examinadas en función de diferentes factores independientes, tales como la situación profesional, el nivel de estudios, el nivel de beneficios/riesgo, los ingresos y la identificación subjetiva de clase.

Para analizar el cuadro con los datos sobre diferentes aspectos de la percepción de la ciencia y la tecnología, y cómo varían según la situación profesional, el nivel de estudios, el nivel de beneficios y riesgo, los ingresos, y la identificación subjetiva de clase, vamos a centrarnos en los valores de F y Sig. (significancia) para determinar si hay diferencias significativas. Las celdas resaltadas en amarillo indican valores significativos.

La interpretación de los datos de esta tabla que representa la varianza (ANOVA) de una serie de variables dependientes, en relación con la situación profesional de la persona entrevistada, sugiere la situación profesional de la persona entrevistada parece influir significativamente en el grado de interés en la ciencia y la tecnología, así como en la percepción de riesgos asociados a la energía nuclear y los riesgos futuros de la ciencia y la tecnología. En otros aspectos, como la deshumanización, desigualdad, elitismo y beneficios percibidos, no se observan diferencias significativas.

Por otro lado, vamos a interpretar los datos de la tabla ANOVA en relación con el nivel de estudios de la persona entrevistada, este influye significativamente en todas las variables analizadas, incluyendo el interés en la ciencia y la tecnología, la

percepción de deshumanización, desigualdad y elitismo asociados a las tecnologías, así como en la percepción de beneficios y riesgos de diversas tecnologías.

El grado de religiosidad de las personas entrevistadas influye significativamente en el interés en la ciencia y la tecnología, la percepción de elitismo asociado a las tecnologías, y la percepción de beneficios y riesgos de diversas tecnologías. En otros aspectos, como la deshumanización y desigualdad asociadas a las tecnologías, no se observan diferencias significativas.

Los ingresos netos del hogar de las personas entrevistadas influyen significativamente en el interés en la ciencia y la tecnología, la percepción de deshumanización, desigualdad y elitismo asociados a las tecnologías, así como en la percepción de beneficios y riesgos de diversas tecnologías. En otros aspectos, como la percepción de riesgos futuros de la ciencia y la tecnología, no se observan diferencias significativas.

Por último, la identificación subjetiva de clase de las personas entrevistadas influye significativamente en el interés en la ciencia y la tecnología, la percepción de desigualdad asociada a las tecnologías, y la percepción de beneficios y riesgos de diversas tecnologías. En la deshumanización y elitismo asociados a las tecnologías, no se observan diferencias significativas.

En resumen, la varianza entre la situación profesional de la persona entrevistada, estudios, nivel de religiosidad, ingresos netos del hogar e identificación subjetiva de clase; muestra que estas variables independientes tienen un impacto significativo en varias de las variables dependientes analizadas, especialmente en el grado de interés en la ciencia y la tecnología, y en la percepción de beneficios y riesgos asociados a diversas tecnologías.

#### **4.DISCUSIÓN**

Muchas personas piensan que la ciencia y la tecnológica pueden ser peligrosas para la sociedad, en parte por el uso indebido que se pueda hacer de ella, también debido al impacto en el empleo, al igual que con la IA, existe la preocupación de que la automatización y la robótica puedan reemplazar a los humanos en ciertos trabajos, lo que podría llevar al desempleo (Rifkin, 2014). Otro de los riesgos percibidos tiene que ver con la privacidad, ya que, con el avance de la tecnología, especialmente en el campo de la informática, hay preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos (Roszak, 1968). A esto hay que sumar la dependencia: la sociedad se ha vuelto muy dependiente de la tecnología, lo que puede ser visto como un riesgo. Por ejemplo, una interrupción en los servicios de Internet o electricidad puede tener graves consecuencias (González García, López Cerezo, & Luján López, 2000). El impacto ambiental, algunas tecnologías pueden tener un impacto negativo en el medio ambiente. Finalmente, las desigualdades, la ciencia y la tecnología pueden contribuir a las desigualdades sociales y económicas. Por ejemplo, no todo el mundo tiene acceso a las últimas tecnologías (Han, 2021).

Según hemos visto, un porcentaje significativo de personas tienen prejuicios respecto del desarrollo de la IA. Esto puede deberse al desconocimiento: muchas personas no entienden exactamente qué es la IA, cómo funciona y cuáles son sus limitaciones (Acevedo Díaz, 2007). El desconocimiento sobre la IA puede generar miedo y desconfianza, especialmente ante la posibilidad de que sustituya a los humanos en ciertos trabajos, lo que podría llevar al desempleo o a la necesidad de adquirir nuevas habilidades. La IA a menudo requiere grandes cantidades de datos para funcionar eficazmente. Esto puede generar preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos personales. Además, está la idea extendida de que las máquinas puedan tomar decisiones autónomas, lo que resulta inquietante para muchas personas. Existe el temor de que la IA pueda salirse de control o ser utilizada con fines malintencionados (Roszak, 1968). Hay dilemas éticos asociados con la IA, como la responsabilidad en caso de errores o daños causados por un sistema de IA, o las implicaciones de crear máquinas que puedan simular emociones humanas. Hay, por tanto, riesgos o prevenciones que considerar. El trabajo de una decena de universidades y entidades para DeepMind sobre los nuevos desarrollos de la IA identifica ventajas y riesgos de estos sistemas (Limón, 2024).

## 5. CONCLUSIONES

Mitigar el impacto negativo de la tecnología en la sociedad es un desafío que requiere un enfoque multifacético. Por ejemplo, hay que abordar el problema de la educación y formación en este ámbito, proporcionar a las personas las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios tecnológicos puede ayudar a mitigar el impacto en el empleo. Esto podría incluir la formación en nuevas tecnologías o en habilidades transferibles. La denominada era digital está incidiendo de manera muy significativa en las estructuras de la administración y gestión de las organizaciones y en las modalidades de prestación del trabajo. En este sentido, desde las instituciones educativas debe transmitirse convenientemente la incorporación de la IA en las organizaciones contribuyendo a automatizar tareas sencillas, y emplear este tiempo en tareas creativas que generen valor añadido a clientes, proveedores y entorno social.

Otro apartado es el referido a las regulaciones y leyes, que deben desempeñar un papel importante en la protección de la privacidad de los datos, la prevención del uso indebido de la tecnología y la mitigación de otros riesgos. Es imprescindible realizar un diseño ético, los desarrolladores y fabricantes de tecnología pueden incorporar principios éticos en el diseño de sus productos, por ejemplo, siguiendo los principios de la Accesibilidad Universal (AU), con implicaciones en sociales y ambientales de sus productos (Sánchez-Oro Sánchez, 2024) y fomentando la innovación en tecnologías que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente para limitar el impacto ambiental de la tecnología. Ello implicaría que se garantizara el acceso equitativo a las tecnologías y los beneficios que estas pueden aportar puede ayudar a reducir las desigualdades. Por último, es necesario fomentar una mayor comprensión y conciencia de los impactos de la tecnología puede permitir a las

personas tomar decisiones más informadas y participar en debates sobre el uso de la tecnología.

Con relación al análisis de los datos del estudio, el aporte descriptivo del mismo nos ayuda a entender que, en conjunto la visión que se tiene de la ciencia y de la tecnología es muy positiva. Se vincula fundamentalmente al progreso y al bienestar social, y no lo atribuyen como una causa de desigualdad, de deshumanización o de elitismo.

El grado de interés por la ciencia y la tecnología varía en función de las actividades que se proponen. Reviste más interés tratar de entender el mundo, cómo funciona y los porqués (57,6%); a continuación, le sigue la actividad de Leer noticias sobre nuevos descubrimientos científicos (47,5%). La actividad de carácter científico que menos interés suscita es la de Acudir a conferencias y charlas sobre ciencia y tecnología.

Hay una serie de acciones vinculadas a la ciencia y la tecnología que se consideran frecuentes en la vida normal de las personas: hablar de ello con familiares y/o amistades, buscar información, participar en conferencias, compartir en redes sociales noticias sobre ciencia y tecnología. Cabe destacar la calidad de la información procedente de algoritmos de IA, y la veracidad de informaciones y noticias de redes sociales. Efectivamente, las redes sociales digitales generan un intercambio masivo de todo tipo de información, que han servido como amplificador de un teléfono estropeado donde bulos, “fake news” y medias verdades son indistinguibles. Este fenómeno se conoce como Infodemia, que conduce a la conclusión que la era del experto ha llegado a su fin, porque cualquiera puede serlo o aparentarlo. Y la tan cacareada “sociedad del conocimiento” o “sociedad de la información” ha dado paso a la “sociedad de la opinión”.

Hay un conjunto de utilidades asociadas al desarrollo científico, tales como son resolver problemas, obtener conocimiento, obtener beneficios económicos para la sociedad, tomar decisiones políticas y orientar las políticas públicas. De todas estas actividades, obtener conocimiento es la que consideran la mayor parte de los informantes. En segundo lugar, está la utilidad de resolver problemas.

Se han seleccionado algunas categorías que pueden ser percibidas como “peligros” para la sociedad actual derivados de diversos avances científicos y tecnológicos. Estos son la energía nuclear, los alimentos transgénicos y la inteligencia artificial (IA). En general, la energía nuclear y la inteligencia artificial (IA) son vistos como principales peligros. En menor medida los alimentos transgénicos. En el caso de la IA, la mitad de las personas entrevistadas están de acuerdo o muy de acuerdo en que es un peligro. En el caso de la energía nuclear llega a 46,5%. En cambio, tan solo del 37,7% percibe como peligroso o muy peligroso a los “transgénicos”

En estudio de la asociación de las principales variables sometidas a investigación nos permite concluir que, el análisis de asociación entre las medias de un conjunto de variables (ANOVA), observamos que la situación profesional afecta significativamente a algunas de estas variables, especialmente en el interés en la

ciencia y la tecnología y en la percepción de riesgos futuros. Así mismo, los estudios de los encuestados/as tiene un impacto significativo en casi todas las percepciones, sugiriendo que el nivel educativo influye fuertemente en cómo se perciben los beneficios y riesgos de las tecnologías. El nivel de ingresos afecta significativamente la mayoría de las percepciones, lo que indica que el nivel de ingresos también juega un papel importante en la forma en que se ven las tecnologías. Finalmente, la identidad de clase social (auto posicionamiento) afecta varias percepciones significativamente, aunque no todas.

## **6.LIMITACIONES**

Como limitaciones de este trabajo podemos señalar la introducción de errores estadísticos elevados cuando se desagrega la muestra general o se establecen cruces de variables. Particularmente, como ha sido nuestro caso, cuando tratamos de comparar el resultado de la cuenta general con el segmento de personas que responde en Extremadura a las diferentes cuestiones suscitadas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Acevedo Díaz, J. (2007). Las actitudes relacionadas con la ciencia y la tecnología en el estudio PISA 2006. . *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 4: 394-416.
- Arendt, H. (1993). *La condición humana*. Barcelona: Paidós.
- Beck, U. (2009). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. . Barcelona:: Paidós Surco.
- Bude, H. (2017). *La sociedad del miedo*. Herder.
- CIS. (2023). *Estudio nº 3406 .Percepción de la ciencia y la tecnología*. . Centro de Investigaciones Sociológicas.
- González Blasco, P. (2010). Medir en ciencias sociales. En M. García Ferrando (Ed.), *Análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación (3ªed.)* (págs. 343-404). Alianza Editorial.
- González García, M., López Cerezo, J., & Luján López, J. (200). *Ciencia, tecnología y sociedad. Unia introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Tecnos.



- Han, B.-C. (2021). *Infocracia. La digitalización y la crisis de la democracia*. Taurus.
- Limón, R. (19 de Mayo de 2024). La IA cava la fosa de buscadores y asistentes. *El País*, págs. 40-42.
- Lipovetsky, G. (2007). *La felicidad paradójica*. Anagrama.
- Lipovetsky, G. (2022). *La sociedad de la decepción. Entrevista con Bertrand Richard*. Anagrama.
- Luhmann, N. (15 de Abril de 2024). *Entscheidungen in der Informationsgesellschaft*. Obtenido de From the book Reform und Innovation in einer unstabilen Gesellschaft: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110507546-003/pdf?licenseType=restricted>
- Rifkin, J. (2014). *El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. . Barcelona: Paidós Booket.
- Roszak, T. (1968). *El nacimiento de una contrcultura*. Barcelona: Kairós.
- Roszak, T. (1988). *El Culto a la información*. Barcelona: Crítica.
- Sampedro, J. (17 de 02 de 2024). Traficantes de felicidad. *El País*, pág. 15.
- Sánchez-Oro Sánchez, M. (2024). *Sociología, discapacidad y accesibilidad universal*. Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones.
- Touraine, A. (1969). *Sociología de la acción*. Barcelona: Ariel.
- Valls Boix, J. (7 de Enero de 2024). Amar el trabajo es abrazar nuestro sometimiento. *El País*, pág. 7.
- Watzlawick, P. (2002). *Teoría de la comunicación humana: inteacciones, patologías y paradojas*. Barcelona: Herder.
- Weber, M. (1964). *Economía y sociedad: Esbozo de sociología comprensiva*. Mexico: FCE.