



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

**Memorias del Programa
de Redes-I3CE de calidad,
innovación e investigación
en docencia universitaria**

Convocatoria
2020-21

**Memòries del Programa
de Xarxes-I3CE de qualitat,
innovació i investigació
en docència universitària**

Convocatòria
2020-21



Satorre Cuerda, Rosana (Coordinación)
Menargues Marcilla, María Asunción; Díez Ros, Rocío; Pellín Buades, Neus (Eds.)

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Vicerectorat de Transformació Digital
Vicerrectorado de Transformación Digital
Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 / Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Transformació Digital) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Transformación Digital) de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición*: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcillas, Rocío Díez Ros, Neus Pellin Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante*


Primera edició / *Primera edición*: desembre 2021/ diciembre 2021

© De l'edició/ *De la edición*: Rosana Satorre Cuerda, Asunción Menargues Marcillas, Rocío Díez Ros & Neus Pellin Buades

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Universitat d'Alacant / *De esta edición: Universidad de Alicante*

ice@ua.es

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 / Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21 © 2021 by Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 

ISBN: 978-84-09-34941-8

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

Aquesta publicació s'ha fet seguint les directrius d'accessibilitat UNE-EN 301549:2020 / Esta publicación se ha hecho siguiendo las directrices de accesibilidad UNE-EN 301549:2020.

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels treballs publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva de les autores i dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de las autoras y de los autores.*

172. Identificación de sesgos y desinformación sobre la Inteligencia Artificial en el alumnado de Educación Superior

David Tomás Díaz; Cristina Cachero Castro; Francisco Antonio Pujol López; Francisco de Borja Navarro Colorado; María Inmaculada Caruana Ortuño; Sergio González Rico; Natalia Sempere Maciá

dtomas@dlsi.ua.es; ccachero@dlsi.ua.es; fpujol@dtic.ua.es; borja@dlsi.ua.es; macu.caruana@becdelaguila.com; sergonric@gmail.com; semperenatalia@gmail.com

Lenguajes y Sistemas Informáticos / Tecnología Informática y Computación

Universidad de Alicante

Resumen

Los sistemas basados en Inteligencia Artificial (IA) están cobrando gran protagonismo en la sociedad actual, no solo a nivel científico o industrial, sino en el día a día de las personas. Una de las barreras que existen a la implantación de la IA en la sociedad es el bajo grado de formación que, aún hoy, existe acerca de las verdaderas bondades y riesgos de esta tecnología, y cómo puede afectar nuestro quehacer diario. Creemos que es necesario insertar este debate en las aulas universitarias, con el fin de incrementar el nivel de conciencia y formación de los profesionales del futuro. El presente trabajo trata de identificar cuáles son las principales carencias y sesgos, relacionados con el ámbito de la IA, que existen, tanto a nivel de conceptos básicos como de aplicación, entre el alumnado universitario. Para ello se ha llevado a cabo un estudio en diferentes titulaciones y cursos de la Universidad de Alicante (UA) y la Universidad Católica de Murcia (UCAM). Este estudio pretende servir de punto de partida para establecer los principales aspectos de la IA que se deberían estudiar en las aulas universitarias para superar las limitaciones identificadas entre el alumnado y mejorar la docencia en esta área.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, sesgo algorítmico, estudio empírico

1. Introducción

A continuación, se describe el problema objeto de estudio, se lleva a cabo la revisión de la literatura y se definen los objetivos de esta investigación.

1.1 Problema objeto de estudio

Entendemos por Inteligencia Artificial (IA) la capacidad que presentan algunos sistemas informáticos para imitar las funciones del cerebro humano, tales como aprender y resolver problemas. En los últimos años, gracias a los enormes avances conseguidos con el desarrollo de redes neuronales artificiales profundas, estos sistemas han salido del ámbito académico y se han abierto paso en nuestra sociedad, pasando a formar parte integral de nuestra vida diaria: cada búsqueda que hacemos en Google, cada recomendación que recibimos en Amazon y cada filtro de imagen que utilizamos en nuestra cámara del teléfono móvil está sustentada por un sistema de IA.

Dado el tremendo impacto que estas tecnologías tienen y van a tener en nuestra sociedad, están surgiendo numerosas iniciativas gubernamentales para apoyar la alfabetización de la ciudadanía con respecto a la IA. El Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027) de la Comisión Europea (<https://tinyurl.com/3kccsf8m>) plantea como una de sus prioridades estratégicas el perfeccionar las competencias y capacidades digitales, proponiendo “actualizar el Marco Europeo de Competencias Digitales para que incluya la IA y las capacidades relacionadas con los datos y apoye el desarrollo de recursos de aprendizaje de IA para centros educativos, organizaciones de educación y formación profesionales (EFP) y otros proveedores de formación”. En el caso de España, el interés por la IA se ha visto plasmado en la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENAI), que aportará 600 millones de euros de inversión pública para el periodo 2021-2023 (<https://tinyurl.com/ybmbwxzs>).

Uno de los ejes estratégicos de esta propuesta es promover el desarrollo de capacidades digitales, elevando “la capacitación técnica en IA de la población”. En un reciente informe sobre Empleos Emergentes de la red profesional LinkedIn (<https://tinyurl.com/57hesmwu>), el trabajo de especialista en IA destaca al contar con la mayor tasa de crecimiento anual en 2020.

En este contexto, resulta necesario identificar cuáles son las principales carencias y prejuicios de la población con respecto a estas tecnologías, para poder abordar de manera más eficaz este proceso de alfabetización. El foco del presente estudio es identificar estos vacíos de conocimiento sobre IA en la población universitaria, de manera que se puedan establecer unos conceptos básicos para la mejora de la docencia en esta área.

1.2 Revisión de la literatura

Existen diferentes estudios que han tratado de identificar el nivel de conocimiento sobre IA del público en general, así como establecer cuáles son los conceptos básicos y fundamentales que la gente debería conocer sobre este tema.

Un interesante estudio sobre la percepción de la IA por parte de la población es el presentado por Holder et al. (2018). En él se llevó a cabo una encuesta para asesorar la percepción de la gente sobre la IA, sus usos potenciales, cómo afectará a nuestras vidas y el papel que la legislación debería jugar. El estudio se realizó con más de 2.000 personas de Reino Unido, con diversos niveles de formación y estudios. Su objetivo era proporcionar ideas para ayudar a las compañías tecnológicas a enfocarse en generar confianza en la IA entre el público en general.

En esta misma línea, Zhang y Dafoe (2019) realizaron un estudio de la actitud de la población estadounidense hacia la IA y su gobernanza, llevando a cabo una encuesta a más de 2.000 adultos. Los aspectos analizados incluían, entre otras: la automatización del lugar de trabajo; las actitudes con respecto a la cooperación internacional; la confianza del público en diferentes actores para desarrollar y regular la IA; las opiniones sobre la importancia y el probable impacto de los diferentes desafíos de la gobernanza de la IA; y las tendencias históricas y transnacionales en la opinión pública con respecto a la IA.

Otro trabajo interesante desde el punto de vista de la actitud hacia la IA es el desarrollado por Schepman y Rodway (2020). En él, se plantea y valida una escala de actitudes generales hacia la IA. Se reclutaron a 100 participantes adultos en Reino Unido y sus actitudes fueron validadas con casos específicos de aplicaciones de IA a partir de artículos de prensa. Los participantes valoraron positivamente las aplicaciones de IA que implicaban grandes volúmenes de datos (por ejemplo, astronomía, derecho y farmacología), pero consideraron negativamente las aplicaciones para tareas que implican el juicio humano (por ejemplo, tratamientos médicos y asesoramiento psicológico). Los datos de la encuesta sugieren que la gente tiene opiniones encontradas sobre la IA.

A nivel nacional, el estudio de Albarrán et al. (2020) analiza la percepción de los ciudadanos españoles hacia la IA y los factores asociados con ella. Se utilizaron datos de 6.308 individuos. Los datos incluyeron varias medidas de percepción, innovación, lugar de residencia (comunidades autónomas y provincia), género, edad, nivel educativo y otras variables socioeconómicas y técnicas. Se estudió la actitud hacia la robótica, la IA y sus posibles determinantes. Los resultados indicaron que las personas presentaban una actitud negativa hacia estas tecnologías cuando no tenían interés en los descubrimientos científicos, los desarrollos tecnológicos y no les resultaban útiles en su trabajo.

Centrándose en el ámbito académico, el trabajo de Pinto dos Santos et al. (2018) tenía como objetivo evaluar las actitudes de los estudiantes de medicina hacia la IA en el ámbito de la radiología. En este estudio participaron 263 estudiantes. En contra de lo que afirman los medios de comunicación, a los estudiantes no les preocupaba que la IA sustituyera a los radiólogos humanos, siendo conscientes de las posibles aplicaciones e implicaciones de estas nuevas tecnologías a su futuro trabajo.

1.3 Objetivos

El principal objetivo de este trabajo es la creación de un instrumento para identificar prejuicios y vacíos de conocimiento existentes en el alumnado universitario con respecto a la IA. Este instrumento se aplicará a un número

amplio de estudiantes, con un perfil de estudios heterogéneo, con el objetivo de dar cobertura a un perfil amplio de estudiantes en los resultados.

Esta información va a permitir identificar algunos puntos que deberían reforzarse con respecto a la IA para mejorar la enseñanza de este tipo de tecnologías entre el alumnado universitario.

2. Método

Esta sección describe el contexto en el que se realizó el estudio, el perfil de participantes, el instrumento creado y el procedimiento seguido para recabar los datos.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se llevó a cabo con 450 alumnos de la UA y de la UCAM, en niveles tanto de Grado como de Máster. La encuesta se llevó a cabo de manera online durante el segundo cuatrimestre del curso 2020 - 2021. En ocasiones se les propuso responder a la misma durante la sesión de clase, pero también se publicitó para que los alumnos la pudieran completar de manera libre fuera del horario de estudio.

La Figura 1 muestra el rango de edades de los encuestados. Se puede observar que mayoritariamente está formado por alumnos de 18 y 19 años (249 alumnos), aunque también existe un grupo de casi 40 encuestados por encima de los 25 años (que se corresponde en su totalidad con aquellos que están realizando estudios de Máster).

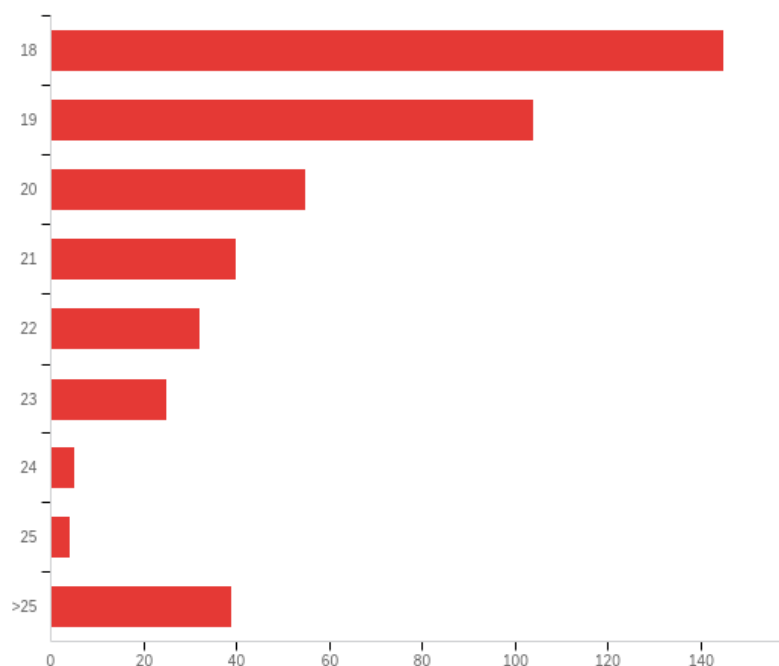


Figura 37. Rango de edades de los encuestados.

Por género, el 56,12% de los participantes eran mujeres, frente al 43,88% de hombres, obteniéndose una muestra bastante equilibrada en este aspecto.

En cuanto a las titulaciones de los encuestados, la Figura 2 muestra la distribución de éstas. Se puede observar que las titulaciones con mayor presencia son el Grado en Maestro en Educación Primaria y el Grado en Administración y Dirección de Empresas. Dentro de las titulaciones encuadradas en la categoría *Otra*, encontramos las siguientes: Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicaciones, Máster en Español e Inglés para Fines Específicos, Ingeniería Robótica, Grado en Farmacia, Grado en Química, Grado en Estudios Ingleses, Grado en Sociología, Grado en Matemáticas y Grado en Óptica y Optometría.

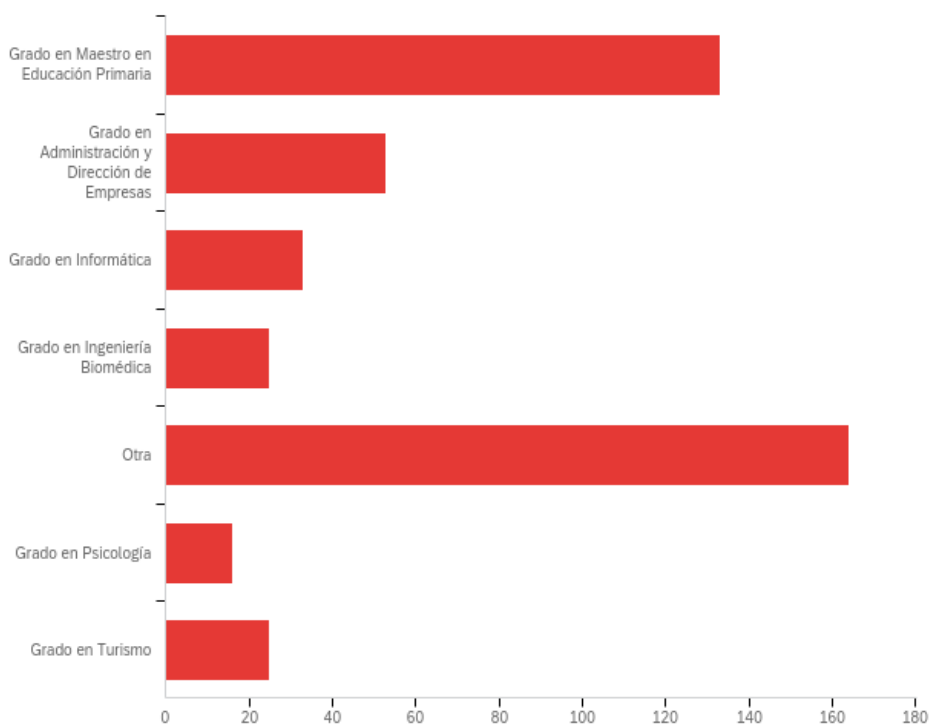


Figura 38. Distribución de los encuestados por titulación.

Como se puede observar, hay un conjunto variado de titulaciones que abarcan tanto las carreras de ciencias como las de artes y humanidades.

Por último, la Figura 3 muestra el nivel de conocimientos informáticos que los estudiantes afirmaban tener, situándose mayoritariamente en el rango de “Usuario medio” a “Usuario de aplicaciones especializadas”.

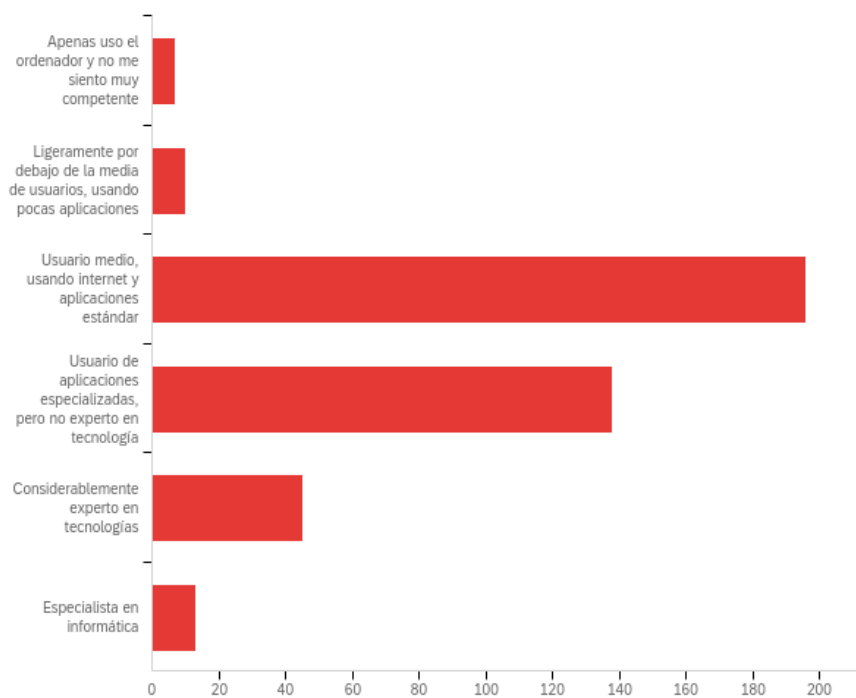


Figura 39. Conocimientos informáticos de los encuestados.

2.2. Instrumento utilizado para realizar la investigación

El cuestionario desarrollado para este estudio, formado por 19 preguntas, incluyó tanto cuestiones de carácter cuantitativo (ej. escala Likert) como cualitativo (ej. respuesta abierta). Para su realización, nos inspiramos en todos los trabajos mencionados en la revisión de la literatura, adaptándolas a la idiosincrasia propia del perfil de nuestros encuestados. La encuesta completa está disponible en el siguiente enlace: <https://tinyurl.com/mm8dmhki>

Las preguntas incluidas se pueden agrupar en cinco grandes apartados según el constructo que cubren:

- Conciencia y conocimiento sobre IA. Se trataba de identificar el grado de conocimiento que el alumnado creía tener sobre IA y su capacidad para identificar aplicaciones que usan estas tecnologías (3 preguntas):
 - *Puntúa tu nivel de conocimiento sobre Inteligencia Artificial*
 - *¿Has estado en contacto o has usado alguna vez aplicaciones de IA?*
 - *En tu opinión, ¿cuáles de las siguientes tecnologías usan IA?*

- Impacto en el empleo y en el lugar de trabajo. Agrupa las preguntas relacionadas con el impacto que tiene y puede tener la IA en el futuro laboral de los encuestados (4 preguntas):
 - *En tu opinión, ¿en qué grado se verán afectadas por la IA estas profesiones?*
 - *¿Permitirías que la IA hiciera estas tareas?*
 - *En general la IA...* [seguida de una serie de afirmaciones sobre cómo puede afectar a la empleabilidad]
 - *En tu opinión, ¿cómo de precisas son las siguientes afirmaciones?* [seguida de una serie de opciones sobre el impacto en su profesión específica]
- Uso de datos personales. Estas cuestiones giran en torno al uso de datos personales por parte de la IA y qué nivel de comodidad sienten los encuestados a este respecto (3 preguntas):
 - *¿Crees que la IA utiliza nuestros datos personales (edad, género, hábitos de compra online, ...) para realizar sus tareas?*
 - *¿Estarías de acuerdo con que la IA use tus datos personales e información sobre tu vida personal para realizar tareas por ti?*
 - *¿Quién debería regular el uso de la IA?*
- Percepción pública y actitudes hacia la IA. Este apartado engloba aquellas preguntas relacionadas con el impacto social que tiene y puede tener la IA, como por ejemplo la sensación de peligro o inseguridad que puedan causar estas tecnologías (6 preguntas):
 - *¿Crees que la IA tendrá un efecto positivo o negativo en la sociedad?*
 - *¿Cuándo piensas que empezará a tener ese efecto positivo o negativo?*
 - *¿Cuánto apoyas o te opones al desarrollo de la IA?*
 - *Indica tu grado de acuerdo ante las siguientes afirmaciones* [seguido de una serie de opciones sobre el impacto positivo de la IA en la sociedad]
 - *Indica tu grado de acuerdo ante las siguientes afirmaciones* [seguido de una serie de opciones sobre el impacto negativo de la IA en la sociedad]

- *¿Cuál es la probabilidad de que recomiendes el uso de la IA a un amigo o familiar?*
- Preguntas abiertas. Este conjunto permite una respuesta abierta por parte de los encuestados, permitiéndoles expresarse libremente sobre algunos aspectos de la IA para su análisis cualitativo posterior (3 preguntas):
 - *¿Qué cosa te interesaría aprender sobre la IA?*
 - *¿Qué es lo que más te gusta/emociona de la IA?*
 - *¿Qué es lo que más te asusta/preocupa de la IA?*

Además, se incluyeron varias preguntas que recogían aspectos demográficos para su posterior análisis, tales como edad, género, titulación y nivel percibido de conocimientos informáticos.

2.3. Procedimiento

La encuesta creada se implementó de manera online utilizando la herramienta *Qualtrics* (<https://www.qualtrics.com/>), lo que permitió su fácil difusión entre el alumnado, evitando además los problemas inherentes a la actual situación de pandemia. El carácter de la encuesta era anónimo, para facilitar así la libre expresión por parte del alumnado.

Al principio del cuestionario se les proporcionó una breve definición del concepto de IA, para asegurarnos de que todos tenían claro este concepto de partida: “*La **Inteligencia Artificial** (IA) hace referencia a los sistemas informáticos que realizan tareas o toman decisiones que normalmente requieren inteligencia humana, como la resolución de problemas y la capacidad de aprender a través de la experiencia. La IA puede realizar estas tareas o tomar estas decisiones sin instrucciones humanas explícitas.*”

Además, se forzó que todos los encuestados contestaran a todas las preguntas. Tras una primera prueba piloto con dos estudiantes, se decidió incluir una opción ‘No sé’ en algunas de las preguntas.

3. Resultados

En esta sección se exponen y discuten los resultados de la encuesta realizada, analizando los ítems de mayor interés. Vamos a mostrar los resultados agrupándolos en los cinco aspectos mencionados en la sección previa.

Conciencia y conocimiento sobre IA

Por lo que respecta al nivel de conocimiento sobre IA, un 62,5% afirmaba saber lo que era y un 10% decía saber bastante sobre ello o ser experto. Solo un 2,9% afirmó no haber oído hablar nunca de ello, lo que deja constancia de que los alumnos de educación superior son mayoritariamente conscientes de la existencia de la IA.

En cuanto a la exposición a la IA, el 56,20% dijeron haber estado en contacto con ella, mientras que el 30,08% no lo sabía. Este dato es llamativo y muy representativo de lo que supone la IA en la actualidad para a la ciudadanía, ya que es una tecnología que está arraigándose fuertemente en el día a día de la gente, pero muchos no son conscientes de su uso y aplicaciones.

Otra de las preguntas relacionadas con la exposición a la IA fue “*En tu opinión, ¿cuáles de las siguientes tecnologías usan IA?*”. Como respuesta se ofreció una lista de 17 aplicaciones, todas ellas de IA, para que los encuestados marcaran aquellas que consideraban que sí estaban utilizando esta tecnología.

La Tabla 1 muestra la lista de aplicaciones, ordenadas por número de votos, de mayor a menor. Puede observarse que los asistentes virtuales (ej. Siri, Amazon Alexa, Google Assistant) son los sistemas en los que con más claridad se percibe el uso de la IA por parte de los estudiantes, seguidos de los coches y drones de conducción autónoma.

Tabla 1. Aplicaciones, ordenadas de mayor a menor, en función del número de encuestados que consideraron que usaban IA

Aplicación	Sí	No	No sé
Asistentes virtuales (ej. Siri, Google, Alexa)	89,97%	5,01%	5,01%
Sistemas de conducción autónomos coches	87,07%	6,60%	6,33%
Drones que no requieren de control humano	78,36%	12,40%	9,23%
Reconocedor de voz del móvil	74,93%	14,25%	10,82%
Recomendador de películas de Netflix	64,64%	23,22%	12,14%
Robots industriales usados en las fábricas	59,10%	31,13%	9,76%
Reconocimiento de escritura de la tablet	58,84%	22,43%	18,73%
Anuncios personalizados	58,84%	25,86%	15,30%
Clasificación automática de fotos y vídeos	54,62%	26,65%	18,73%
Predicción de riesgo de infarto de un paciente	53,30%	23,48%	23,22%
Análisis automático de opiniones de productos	52,51%	22,16%	25,33%
Personajes enemigos en un videojuego	50,40%	34,56%	15,04%
Detección de plagio	49,87%	31,13%	19,00%
El buscador de Google	49,34%	31,93%	18,73%
Filtros para bloquear correo basura (spam)	47,49%	31,40%	21,11%
El traductor de Google	43,54%	39,31%	17,15%
Etiquetador de fotos de Facebook	43,01%	33,51%	23,48%

En la otra punta del espectro, es interesante ver cómo el traductor de Google y el etiquetador de fotos de Facebook no son considerados como herramientas inteligentes. Esto puede tener que ver con el hecho de que las tareas que realizan son percibidas como cotidianas, o que pueden ser incluso sencillas para un humano, como es el hecho de identificar a una persona en una foto. Estas percepciones dejan claro el desconocimiento de una buena parte de la población de los retos a los que se enfrenta la IA a la hora de resolver problemas que para los humanos pueden resultar triviales.

Impacto en el empleo y en el lugar de trabajo

Relacionado con el impacto de la IA en determinadas profesiones (impacto en términos generales, no necesariamente negativo ni positivo), se ofreció una lista de 26 trabajos diferentes de todo tipo de ámbitos. Las cinco profesiones que se consideraron que se verían muy afectadas fueron: Ingeniería Robótica, Ingeniería Informática, los trabajadores de fábrica, la publicidad/marketing y la traducción profesional. Por otra parte, las que con más frecuencia se consideraron que no se verían nada afectadas fueron: profesiones creativas (artista, diseñador), periodista/escritor, limpiador, cuidado de personas mayores y/o discapacitadas y chef/personal de cocina. Se observa claramente que las ingenierías fuertemente relacionadas con la informática y la robótica se perciben como las que más se van a ver afectadas por la IA, así como otros empleos donde estas tecnologías están muy avanzadas, como es la traducción automática y la automatización del trabajo en fábricas. Por otra parte, las profesiones más creativas o sociales siguen percibiéndose como ajenas al influjo de la IA, en línea con lo que suele ser la creencia popular.

Otra de las cuestiones que se planteó es “¿Permitirías que la IA hiciera estas tareas?”. Se ofrecieron 22 tareas posibles. Las cinco opciones que fueron votadas como más probables fueron: traducir conversaciones en diferentes idiomas de manera simultánea, tareas domésticas, detectar copias en exámenes, identificar actitudes suicidas a partir de mensajes en redes sociales y analizar datos de pacientes para desarrollar nuevos medicamentos. En sexto lugar aparece el reconocimiento facial para multar a los peatones que cometan infracciones. Llama la atención aquí que algunas de estas tareas, como el reconocimiento facial y la identificación de actitudes suicidas, pueden suponer

una invasión importante de la intimidad, pero los alumnos prefieren primar el beneficio social que pueden tener las mismas. Por otra parte, las cinco tareas que más rechazo obtuvieron con respecto al uso de la IA fueron: escribir novelas, ser actor en una película, servicios sexuales, apoyo emocional a enfermos y personas dependientes, y pintar un cuadro. Como se puede ver, estas respuestas están en línea con los resultados obtenidos al preguntar por las profesiones que se verían afectadas por la IA, teniendo todas éstas un fuerte componente creativo o emocional.

En cuanto al impacto de la IA en el empleo, un 56,46% piensa que estas tecnologías destruirán más empleo del que crearán, y solo un 28,23% piensa que crearás más puestos de trabajo. Se ve reflejado aquí un temor común del público, reflejado ya en el trabajo de Zhang y Dafoe (2020), de que la IA va a eliminar numerosos puestos de trabajo. En este sentido, se debería de orientar la formación en IA a rebajar este temor y transmitir la idea de que la IA supone una transformación de los puestos de trabajo y no una eliminación de estos.

Uso de datos personales

La primera pregunta de este grupo era “¿Crees que la IA utiliza nuestros datos personales para realizar sus tareas?”. La respuesta mayoritaria fue que sí, con un 90,15% de los encuestados, dejando claro que son conscientes de que nuestros datos alimentan este tipo de tecnologías. Aquí, el uso de las redes sociales y el constante aluvión de noticias relacionadas con la falta de privacidad de nuestros perfiles hace que la población sea más consciente de que las nuevas tecnologías usan sus datos personales para poder prestar los servicios que ofrecen.

Por otra parte, al ser preguntados si “¿Estarías de acuerdo con que la IA use tus datos personales e información sobre tu vida personal para realizar tareas por ti?”, el 40,62% contestó que no, el 27,69% que sí, y el resto no estaba seguro. Hay bastante división en este sentido, provocado sin duda por el desconocimiento que se tiene de las aplicaciones reales que tiene la IA.

Percepción pública y actitudes hace la IA

La primera pregunta que se planteó en este grupo fue “¿Crees que la IA tendrá un efecto positivo o negativo en la sociedad?”. La respuesta es muy

prometedora en cuanto a la actitud hacia estas tecnologías, ya que un 62,46% se inclinó por un efecto positivo, y solo un 10,15% expresó el temor de un efecto negativo, permaneciendo el resto indecisos.

La Figura 4 muestra el resultado de la pregunta “¿Cuánto apoyas o te opones al desarrollo de la IA?”. En línea con la anterior pregunta, solo un 6,92% indicó oponerse algo o mucho (solo dos personas en este último caso), mostrando la buena predisposición de los encuestados al avance de estas tecnologías, pese a algunos miedos que hay extendidos de manera popular, como su impacto en la destrucción de empleo. Aquí es interesante tener en cuenta que el perfil de encuestado es el de estudiantes de Grado o Máster, con alta cualificación, que pueden considerarse menos vulnerables al impacto de estas tecnologías en la vida laboral.

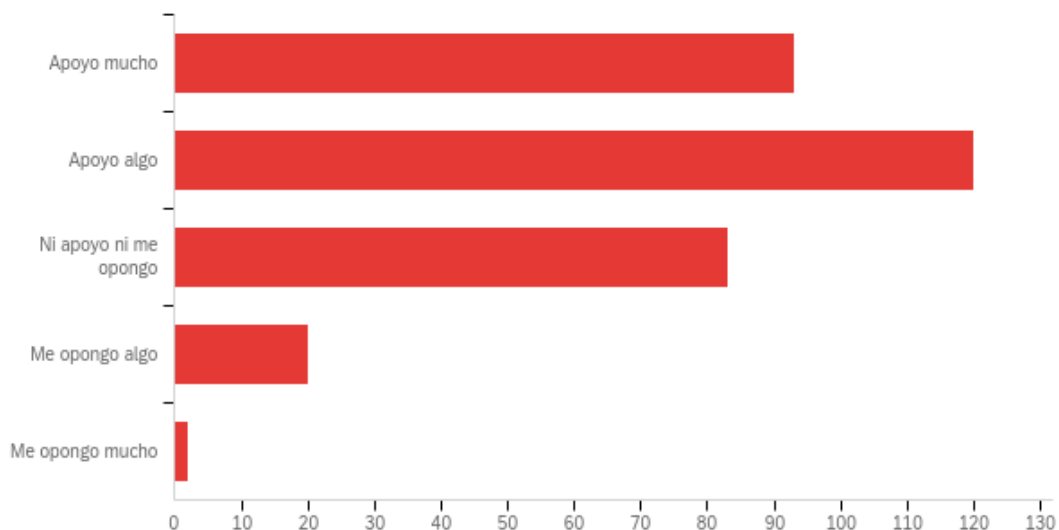


Figura 40. ¿Cuánto apoyas o te opones al desarrollo de la IA?

También se preguntó por las posibles reticencias que pudieran tener los encuestados con respecto a determinadas afirmaciones relacionadas con el uso de la IA. Aquellas que se confirmaron de manera más categórica fueron: los sistemas de IA no deberían tomar decisiones de vida o muerte, las compañías usan la IA solo en su propio beneficio, la IA se usa para espiar a la gente, las organizaciones usan la IA de manera poco ética y, por último, la IA está limitada en cuanto a sus habilidades. Nuevamente, se ven reflejados algunos de los temores y prejuicios más populares con respecto a la IA.

Finalmente, en este apartado se incluyó la *Net Promoter Score (NPS)*, una escala de carácter habitual en encuestas de satisfacción que se hacen a los usuarios con respecto a un determinado producto o servicio: “¿Cuál es la probabilidad de que recomiendes el uso de la IA a un amigo o familiar?”. Esta métrica mide el nivel de lealtad de los clientes y el potencial de crecimiento hacia un negocio particular o, en este caso, hacia una tecnología particular como es la IA. La Figura 5 muestra el resultado en una escala de 0 (nada probable) a 10 (extremadamente probable). Se observa que la mediana se sitúa en torno a 7, con un promedio de 6,33. Se puede apreciar que las puntuaciones por debajo de 5 (un total de 25) son muy inferiores a aquellas con un valor de 5 o más (un total de 282).

Según estos valores, del total de 309 encuestados que respondieron a esta pregunta, el número de promotores (puntuaciones de 9 o 10) es de 52, el número de pasivos (puntuaciones 7 y 8) es de 102 y el de detractores (6 o menos) es de 155. El NPS se calcula como el porcentaje de promotores menos el porcentaje de detractores. Un NPS superior a 0 se considera como bueno y un NPS de 50 es excelente. En este caso:

$$NPS = 49,84 - 50,16 = -0,32 \approx 0$$

Vemos que el resultado es muy cercano a 0, ya que hay prácticamente igualdad en cuanto al número de promotores y detractores, dándose una situación de neutralidad en este sentido.

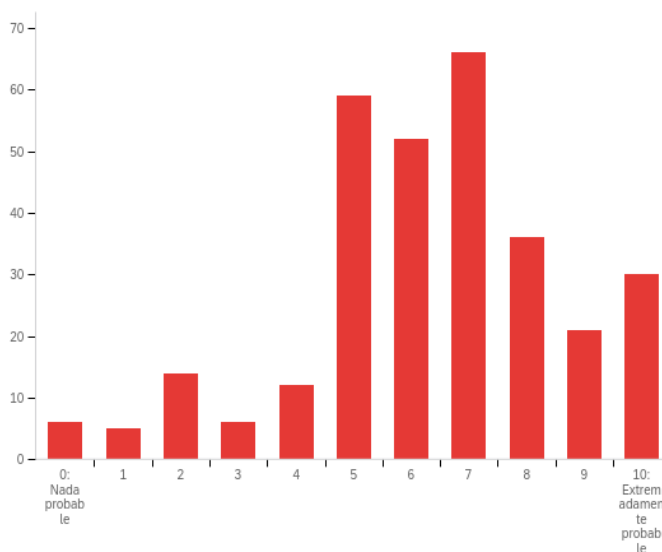


Figura 41. ¿Recomendarías el uso de la IA a un amigo o familiar?

Preguntas abiertas

La parte final de la encuesta ofrecía una serie de preguntas abiertas para que los alumnos opinaran de manera más abierta sobre algunos aspectos de la IA. La primera de las preguntas era “¿Qué cosas te interesaría aprender sobre IA?”. Analizando las respuestas, se observan dos grandes perfiles de encuestados aquí. Por una parte, se aprecia un gran número de respuestas de aquellos que les gustaría manejarla a nivel técnico y por otra aquellos que muestra su preocupación por las implicaciones sociales de estas tecnologías. A continuación, se muestran algunos ejemplos de respuestas encontradas en este apartado:

- *Sus límites*
- *Hasta qué punto una máquina puede actuar y hacerse pasar por una persona y desarrollar sus procesos mentales hasta parecerse a un humano*
- *Cómo funciona en detalle, cómo desarrollarla y usarla, pero también cómo evitarla*
- *Me encantaría saber cómo funciona realmente para poder usarla en mi beneficio y que no sea tan solo un concepto futurístico*
- *Saber emplearla de manera adecuada y provechosa*

La segunda pregunta de este apartado era “¿Qué es lo que más te gusta/emociona de la IA?”. Analizando las respuestas, se observan muchas de ellas relacionadas con el impacto positivo en el trabajo futuro, automatizando tareas tediosas. También hay un grupo grande de encuestados que apuesta por los beneficios sociales de la IA, así como su aplicación a tareas que pueden ser consideradas más triviales como el ocio y entretenimiento. Podemos ver a continuación algunos ejemplos de respuestas:

- *Su uso positivo en el ser humano*
- *La automatización de trabajos mecánicos*
- *La cantidad de avances que se pueden realizar con ella en la mayoría de campos tecnológicos*
- *Su aplicación en los campos del entretenimiento y el confort*

- *Renovación y revolución del mercado laboral por la sustitución de los puestos de trabajo no deseados*

Por última, se preguntó a los usuarios “¿Qué es lo que más te asusta/preocupa de la IA?”. Aquí, algunas opiniones se ven influidas por la cultura popular y las ideas que nos llegan del cine y la literatura de ciencia ficción, donde en numerosas ocasiones se muestran futuros distópicos gobernados por máquinas inteligentes que someten a la humanidad. Otros de los principales miedos son el efecto en el empleo, que ya se vio reflejado en el análisis de algunas respuestas previas, y el uso de los datos de carácter personal.

Algunas de las respuestas aportadas fueron:

- *Que se pueda llegar a desarrollar tanto hasta ser incontrolable e imparable*
- *Que controle demasiadas decisiones de la IA*
- *El desempleo que puede producir*
- *Que se use para ejercer un control sobre la sociedad*
- *Me preocupa que pueda robar nuestros datos personales y hacer un mal uso de ellos*

4. Conclusiones

El estudio realizado refleja, en primer lugar, que los encuestados tienen conciencia mayoritariamente de lo que es la IA. Sin embargo, no son capaces de reconocer la presencia de la IA en muchas de las aplicaciones que utilizan en su día a día. Por ejemplo, hay pocas dudas con respecto al uso de IA en el caso de asistentes virtuales o vehículos de conducción autónoma. Sin embargo, hay tareas que requieren un elevado nivel de IA, como la traducción automática o el etiquetado de imágenes, que no son percibidas como “inteligentes”. En el caso de la traducción automática, puede ser porque es una tecnología que lleva mucho tiempo entre nosotros y parece que no resulte novedosa en sí misma, aunque en los últimos años se ha experimentado un avance enorme en la calidad de estos sistemas. En el caso del etiquetado de imágenes, el hecho de que sea una tarea trivial para un ser humano puede llevar al público a pensar que no requiere de una inteligencia sofisticada.

A la hora de mejorar la formación en IA para el alumnado universitario, habría que incidir en las dificultades que suponen determinadas tareas que no son percibidas como complejas. Este efecto se conoce como la paradoja de Moravec: *“comparativamente es fácil conseguir que las computadoras muestren capacidades similares a las de un humano adulto en tests de inteligencia, y difícil o imposible lograr que posean las habilidades perceptivas y motrices de un bebé de un año”* (Moravec, 1988). Es decir, la IA es muy precisa en tareas que son complejas para un humano (como la capacidad que tienen los asistentes virtuales para dar respuesta a todo tipo de preguntas), pero tiene enormes dificultades a la hora de llevar a cabo tareas sencillas como hacer que un robot manipule un objeto o camine sobre una superficie irregular.

Por lo que respecta a las cuestiones relacionadas con el impacto de la IA en la vida laboral, no hay percepción de que la IA pueda afectar a tareas de tipo creativo (como el diseño o la escritura), pero sí a otras más mecánicas.

Enlazando con el comentario anterior, se detectan prejuicios que hacen pensar que las máquinas pueden realizar fácilmente tareas que no requieren de un conocimiento experto. Sin embargo, en la actualidad sería mucho más difícil hacer un sistema de IA para sustituir a un operario de la construcción que hacer un sistema que lleve a cabo labores administrativas. Esta es una cuestión en la que habría que incidir también a la hora de formar al alumnado.

En cuanto al uso de datos personales, se observa una gran sensibilidad al respecto. Aquí ya hay un largo camino hecho debido a la disrupción de las redes sociales en nuestras vidas desde hace muchos años. Son numerosos los mensajes de alerta que se envían constantemente desde los medios y los sectores educativos con respecto a los problemas de privacidad en Internet. Este mensaje ha calado en la población estudiantil y ya de partida se muestran cautos sobre el uso de sus datos por parte de la IA. La importancia de la privacidad es un aspecto que siempre hay que reforzar, pero en este caso los conocimientos que tienen los encuestados son más sólidos que con respecto a otros aspectos de estas tecnologías.

Las preguntas orientadas a detectar las actitudes hacia la IA reflejaron un destacable apoyo de los encuestados. Pese a los miedos que puede generar por su impacto en la sociedad y en la vida laboral, es una mayoría la que

defiende su uso y desarrollo con la esperanza de un futuro mejor. Esta predisposición hace que la implantación de un curso de formación sobre IA en este nivel académico pueda ser muy bien acogido.

Finalmente, las respuestas de tipo abierto mostraron mucho interés por conocer los aspectos técnicos de la IA, pero también sus límites e implicaciones éticas/morales. Se valora positivamente su impacto en la sociedad y las oportunidades que puede ofrecer laboralmente, pero al mismo tiempo se teme la pérdida de control sobre la IA (como ha sucedido en tantas obras de ficción) y el impacto negativo que pueda tener sobre el empleo. En este sentido, habría que incidir en la imagen de la IA como una herramienta de trabajo, que efectivamente va a transformar el mundo profesional, pero que no implica una destrucción/sustitución del ser humano en el mercado laboral.

5. Tareas desarrolladas en la red

A continuación, se enumeran cada uno de los componentes de la red, detallando las tareas que han desarrollado:

Participante de la red	Tareas que desarrolla
David Tomás Díaz	Coordinación de la red, creación del instrumento, análisis y redacción
Cristina Cachero Castro	Creación del instrumento, análisis y redacción
Francisco Antonio Pujol López	Creación del instrumento, recopilación de datos y redacción
Francisco de Borja Navarro Colorado	Recopilación de datos y redacción
María Inmaculada Caruana Ortuño	Recopilación de datos y redacción
Sergio González Rico	Recopilación de datos
Natalia Sempere Maciá	Recopilación de datos

6. Referencias bibliogràficas

Albarrán, I., Molina, J. M. y Gijón, C. (2020). Perception of Artificial Intelligence in Spain- ITS Conference, International Telecommunications Society (ITS), 1-18.

Holder, C., Khurana, V. y Watts, M. (2018). Artificial Intelligence: Public Perception, Attitude and Trust. Technical Report, Bristow, 1 – 23.

Moravec, H. (1988). Mind children: the future of robot and human intelligence. Harvard University Press, USA.

Pinto Dos Santos, D., Giese, D., Brodehl, S., Chon, S. H., Staab, W., Kleinert, R., Maintz, D., y Baeßler, B. (2019). Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. European radiology, 29(4), 1640–1646.

<https://doi.org/10.1007/s00330-018-5601-1>

Schepman, A. y Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards artificial intelligence scale. Computers in Human Behavior Reports, 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014>

Zhang, B. y Dafoe, A. Artificial Intelligence: American Attitudes and Trends (2019). Technical Report, Center for the Governance of AI, Future of Humanity Institute, University of Oxford, 1-111. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3312874>