

ASPIRACIÓN Y EXPECTATIVA: UN ESTUDIO DE PERCEPCIÓN SOCIAL SOBRE ROBOT IMAGINARIO

VINNY FLAVIANA HYUNANDA

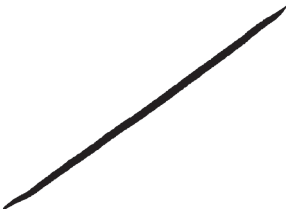
UCAM, Universidad Católica de Murcia, España

vfhyunanda@ucam.edu

JOSÉ PALACIOS RAMIREZ

UCAM, Universidad Católica de Murcia, España

jpalacios@ucam.edu



The research presented in this article was conducted as part of the **Tele-Encounters: Beyond the Human project**, co-funded by the European Union's Creative Europe program. Project coordinator: "George Ciprian" Theatre (Romania), with financial support from Buzău County Council. Project partners: UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia (Spain) and Industria Scenica (Italy). Dissemination partner: UNATC "I.L. Caragiale" (Romania). You can read the full study in English by accessing the online project book: <https://tele-encounters-beyond.eu/beyond-the-human-theatre-robots-and-social-realities-project-book/>

Abstract: Technological advancement has led to a series of transformations in human life that have deeply permeated the innermost circle of the social sphere. Among these innovations, the development of social robots stands out, whose influence on the relationship between humans and technology, particularly in the field of care, is notable. The objective of this study is to carry out an investigation into the aspirations and expectations related to the development of social robots, from the perspective of older people and children, in the context of care in three countries: Spain, Romania, and Italy. With the involvement of 41 elderly people and 44 children, this study aims to identify the elements that generate feelings of approval or disapproval in relation to social robots. Using a participatory approach, this study expands the understanding of the perceptions and aspirations of children and elderly people, in relation to their vision of what shape a social robot might take. The analysis highlights that there is a tendency to feminize the representation of the imagined robot, as a consequence of the association with attributes and roles traditionally considered feminine in society.

Keywords: imagination, perception, imaginary robot, care, technology, feminization of technology.

How to cite: Hyunanda, V.F., and Palacios Ramirez, J. (2023) "Aspiración y Expectativa: Un Estudio de Percepción Social Sobre Robot Imaginario," *Concept* 1(26), pp. 152-179.

Introducción

Los robots, ya sea en su conjunto o como entidades híbridas que combinan diseño tecnológico e innovaciones sociales, materiales y de conocimiento (Latour, 1993; Sadin, 2017) están adquiriendo un papel inseparable en la vida cotidiana humana. Con el avance tecnológico acelerado, es inevitable la aparición de los robots sociales, diseñados para interactuar en el ámbito humano y desempeñar diversas funciones que tradicionalmente eran llevadas a cabo por terapeutas, artistas, médicos, amigos, o asistentes. Estos robots no solo recrean y simulan habilidades sociales humanas, sino que también generan sensaciones emocionales, proporcionando comodidad y comprensión empática para mejorar la calidad de vida humana a través de relaciones sociales mediadas por la tecnología. Asimismo, el progreso en el desarrollo de robots sociales nos conduce a considerar

lo que Mordoch et al. (2013) identificaron como uno de los elementos claves en el ámbito del cuidado y la asistencia geriátrica: la compasión. Los usuarios mayores muestran preferencia por interactuar con robot humanoide u objeto con forma de animal en lugar de una pantalla. En este sentido, este estudio considera la importancia de examinar escrupulosamente algunos aspectos sociales de los robots que les permitan relacionarse con sus usuarios mayores.

Según la Agencia Europea de Estadísticas, se prevé que para el año 2050 la proporción relativa de personas mayores en la población total de UE alcance aproximadamente el 30% (Eurostat, 2020). Este fenómeno conlleva un aumento en la relación de dependencia de las personas mayores, debido a la insuficiente fuerza laboral para atenderlos. En varios países europeos, especialmente en el sur y este de Europa, se considera a las familias como el principal proveedor de asistencia en cuidados a largo plazo para los mayores (Martínez, Roldán, & Sastre, 2018; Naldini & Saraceno, 2008; Ruppaneer & Bostean, 2014); ellos dependen en gran medida de cuidadores informales como cónyuges, familiares y amigos, siendo las mujeres las que participan mayoritariamente asumiendo la responsabilidad del bienestar familiar (Rogerio-García, 2010). Sin embargo, a medida que las mujeres comienzan a salir de sus hogares para participar más en el mercado laboral, se alejan gradualmente de las tareas domésticas y de cuidado (Comas-d'Argemir, 2017; Martínez Buján, 2011; Martínez et al., 2018). En consecuencia, las contratan a otras mujeres, especialmente mujeres migrantes, que sustituye la falta de cuidados a largo plazo (Anderson, 2012; Eggers, Grages, & Pfau-Effinger, 2019; Gori, Fernández, & Wittenberg, 2016; Spencer, Martin, Bourgeault, & O'Shea, 2010). Este carece de cuidado debido a la emigración femenina llevaría el potencial de los robots sociales como cuidadores y compañeros, no solo para los mayores, sino también para los niños (Sabelli, Kanda & Hagita, 2011). No obstante, esto plantea algunas cuestiones éticas que deben abordarse previamente. Varios estudios en ciencias sociales en el área de la tecnología en el cuidado, como el de Fosch-Villaronga (2019) y Pols y Moser (2009) han cuestionado críticamente si la tecnología se puede reemplazar el contacto humano.

Este estudio ha sido encargado por “Tele-Encounters: Beyond the Human” (2020-2023)”, un proyecto colaborativo entre Teatrul “George Ciprian” (Rumanía), UCAM Universidad Católica de Murcia (España) e Industria Scenica (Italia). El objetivo principal de esta investigación es explorar el impacto del Internet, los robots y la Inteligencia Artificial (IA) en las relaciones humanas, así como la integración significativa de estas tecnologías en el ámbito artístico. El proyecto se enfoca en un aspecto clave: el surgimiento de robots sociales como compañeros para personas mayores, considerando especialmente su relación con la migración y el aislamiento. Para abordar esta cuestión, el proyecto permite

consolidar un espacio colaborativo entre artistas, profesionales e investigadores en un análisis crítico de los nuevos medios. Además, el estudio intenta abrir una conversación sobre el futuro y la ética de la interacción entre humanos y robots en la sociedad contemporánea.

Marco Teórico

En el contexto de una escasez de recursos convencionales de atención pública, el aumento de número de la población mayores se considera un factor importante que determina al desarrollo de robots sociales (Flandofer, 2012). Estos robots desempeñan funciones de gran relevancia, especialmente en el área de la atención asistencial para las personas mayores (Sabelli et al., 2011). La literatura que ha abordado el tema de los robots sociales explica que ofrecerían soluciones alternativas para enfrentar algunos desafíos económicos y sociales por los mayores, especialmente para reducir la degradación funcional y aislamiento social en la tercera edad (Beer, 2012; Forlizzi, DiSalvo, & Gemperle, 2004). Además, Östlund et al., (2014) han destacado la importancia de la tecnología como una política de innovación que permite potenciar el papel de los usuarios mayores en el proceso de innovación.

Los robots también pueden desempeñar el papel de catalizadores sociales. Nakrem y Sigurjónsson (2017) señalaron que la tecnología puede empoderar al usuario para ser más social, lo que incluye una mayor movilidad fuera del hogar o llevar el mundo a sus hogares a través de la telepresencia o la tecnología de comunicación. Dautenhahn y Billard (1999) proporcionaron la siguiente definición:

Los robots sociales son agentes encarnados que forman parte de un grupo heterogéneo: una sociedad de robots o humanos. Son capaces de reconocerse entre sí y participar en interacciones sociales, poseen historias (perciben e interpretan y aprenden unos de otros (p.366).

Cynthia Breazeal (2004) describió que un robot social “es capaz de comunicarse e interactuar con nosotros, entendernos e incluso relacionarse con nosotros de manera personal. Debe ser capaz de comprendernos a nosotros y a sí mismo en términos sociales” (Hegel, et al., 2009). Los robots sociales funcionan como compañeros o asistentes, lo que implica que deben exhibir un cierto grado de adaptabilidad y flexibilidad para interactuar con una amplia gama de seres humanos.

Una de las principales funciones de un robot social es involucrar a las personas mayores en actividades de ocio, que incluyen ejercicio físico y estimulación cognitiva. Tal compromiso constante con el robot tiene un efecto

positivo en el funcionamiento cognitivo, el bienestar y la calidad de vida de las personas mayores (Everard, 2016; Park et al., 2014). Varios estudios también han indicado que los robots pueden mejorar la condición física y mental (Sasidharan et al., 2006) y ayudar en el tratamiento de problemas relacionados con la salud, como la diabetes, la demencia y las enfermedades cardiovasculares (Lotfi, Lengensiepen, & Yahaya, 2018). Además, los robots pueden aumentar el placer, la felicidad y la participación entre usuarios con trastornos motivacionales y emocionales (Perugia, et al., 2017). Como parte importante de la tecnología social asistencial, los robots sociales se utilizan para complementar el contacto humano, lo que puede aumentar la autonomía e independencia individual (Fischinger et al., 2016; Sparrow & Sparrow, 2006). Además, la tecnología de robots también se utiliza cada vez más para facilitar la conexión de las personas mayores con otros adultos, especialmente sus familiares, amigos y trabajadores de la salud (Fischinger et al., 2016; Sparrow & Sparrow, 2006), así como para fomentar su participación en actividades artísticas que han comenzado a descuidar (Khosla & Chu, 2013; Molestina, 2017).

El aumento de la población de las personas mayores ha impulsado la necesidad de desarrollar la tecnología de robots para acompañamiento. (Bradwell, et al., 2019; Broekens, Heerink, & Rosendal, 2009; Di Napoli, Ercolano, & Rossi, 2022; Fakhrhosseini, et al., 2020; Kim et al., 2021; Macis, Perilli, & Gena, 2022; Zsiga et al., 2013). Investigadores, diseñadores e ingenieros han resaltado los factores importantes que deben considerar al desarrollar robots sociales, por ejemplo, la edad, el género y la educación de los usuarios (Flandofer, 2012; Lee, Tan, & Šabanović, 2016). Además, incluir las perspectivas de los usuarios mayores facilitarían el proceso de investigación y diseño (Ries & Sugihara 2017). Prakash et al. (2014) advirtieron que las personas tienden a aceptar al robot siempre y cuando no parezca completamente humano y no sea invasivo en términos de tamaño y especie. Lorenz et al., (2015) resaltaron la importancia del comportamiento de los robots para que puedan socializar a un nivel adecuado con las personas con las que interactúan.

Metodología de Investigación

Objetivo de investigación

El objetivo de este estudio es llevar a realizar una investigación sobre las aspiraciones y expectativas relacionadas con el desarrollo de robots sociales, desde la perspectiva de personas mayores y niños, en el contexto del cuidado. Esta investigación considera que las aspiraciones y expectativas de dichos grupos son claves para entender la manera en lo que sus percepciones configuran varios contextos sociales en los tres países: España, Italia y Rumanía.

Procedimiento de investigación

Los datos provienen principalmente de una serie de talleres o ensayos realizados en tres países: España, Rumanía e Italia. Durante el mes de abril y mayo de 2021, cada uno de estos países llevaron a cabo dos tipos de talleres por cada uno de los grupos de encuestados, que son los niños y los mayores. En cada país, los ensayos fueron organizados por un equipo del proyecto que compone por los directores de teatro, los diseñadores del robot y artistas especializados en modelación y animación en 3D, robotistas y expertos en ética robótica.

La pandemia de COVID-19 ha presentado un desafío difícil durante la implementación del estudio, particularmente, la búsqueda de participante adecuados. Varios posibles participantes, que son mayores, rechazaron a involucrarse en este proyecto debido a preocupaciones de la familia por la situación pandémica. En consecuencia, el equipo trabajó bajo presión para modificar el método de búsqueda de los participantes idóneos. En lugar de depender exclusivamente de la técnica convencional de muestreo, el desafío de la pandemia lo enforzó a emplear la técnica de bola de nieve (snowballing). En cierta medida, esta técnica elimina la incertidumbre y facilita el procedimiento de la búsqueda para que no perjudique la línea de tiempo del estudio que estaba establecida previamente. Además, el equipo del estudio decidió buscar los participantes individualmente, tanto adultos y mayores como los niños, a través de sus redes personales. Como resultado, es posible que la muestra del estudio no sea ideal por las circunstancias imprevistas que podrían haber afectado negativamente la salud de los encuestados.

Como se explica previamente, debido a la pandemia de COVID-19, los investigadores enfrentaron ciertas dificultades para realizar presencialmente las entrevistas y las pruebas interactivas con los encuestados, particularmente con los mayores. Para abordarlo, los investigadores en cada país implementaron las actividades presenciales a su propia manera y adaptarlos según su ámbito de trabajo, así como la administración de cuestionarios y el archivo de las características del robot. Por lo tanto, los detalles técnicos de la recolección de datos son diversas según el país. En general, los cuestionarios vinculados con los ensayos se diseminaron a través de Google Forms para permitir la participación de los mayores sin su presencia física. Como resultado, las respuestas no podrían haber sido tan precisas como se las esperaba previamente por la dificultad a controlar físicamente el proceso de encuesta. Además, los datos recopilados de los ensayos en España, Italia y Rumanía se guardaban en una carpeta compartida que es accesible para todos. Luego, los datos fueron categorizados según las características de los encuestados: los adultos y mayores como el primer grupo y los

niños como el segundo. A continuación, los datos fueron tabulados manualmente y se verificaron para identificar los errores que podrían producirse durante el proceso de recolección de datos. Al final, el análisis reveló varias temáticas en las que se categorizan como las secciones de este artículo.

Los Participantes del estudio

Este parte trata de describir los perfiles de los encuestados, sus perfiles demográficos, el nivel educativo y la experiencia de trabajo.

Tabla 1. *Perfiles de mayores y adultos*

MUESTRA (n=41)		
ENCUESTADOS		
- Hombre	18	44%
- Mujer	23	56%
NIVEL EDUCATIVO		
- Primaria	7	17%
- Secundaria	11	27%
- Formación Profesional	2	5%
- Grado/Licenciatura	8	20%
- Máster	8	20%
- Doctorado	5	12%
RANGO DE EDAD		
España	66 – 88 años	
Italia	60 – 78 años	
Rumanía	20 – 77 años	

En este estudio, se contó con la participación de 41 adultos/mayores como los encuestados, presencia de mujeres (56%) ligeramente mayor que la de los hombres (44%). Si bien en el nivel general, la distribución de género parece equilibrada; al analizar la distribución a nivel estatal, se observan diferencias significativas. En España, la mayoría de la muestra está compuesta por hombres, mientras que en Rumanía (65%) e Italia (60%), la participación de mujeres superó a la de los hombres. Además, se aprecia una notable diversidad en el nivel de formación académica de los participantes. Un 27% había completado el nivel secundario, mientras que aquellos que habían finalizado los niveles grado y máster representaron un 20% por cada una de estas categorías.

El perfil laboral de los participantes en este estudio es notablemente diverso. Se evidencia una proporción significativa de encuestados que están o han estado empleados en el sector educativo, especialmente como profesores o docentes. Además, los adultos/mayores también desempeñan roles en el sector público como funcionarios y en el ámbito comercial, incluye profesiones como sastre, emprendedores, conductores, gerentes de proyectos y economista; algunas mujeres participantes son identificadas como amas de casa. En cuanto a la situación de jubilación de los participantes, se observan diferencias entre los países. Los datos revelan que la mayoría de los encuestados españoles e italianos son jubilados, mientras que la mayoría de los encuestados rumanos aún se encuentran activos en el mercado laboral. En España, todos los participantes son jubilados mayores de 65 años, que es la edad de jubilación en el país. De forma similar, casi todos los participantes italianos también son jubilados, con un 90% de ellos mayores de 67 años, que es la edad de jubilación en Italia. Por el contrario, la situación en Rumanía es bastante diferente, ya que más de la mitad de los participantes (53%) están por debajo de la edad de jubilación (menores de 65 años). Estos hallazgos sugieren que las diferencias en los resultados entre España e Italia en comparación con Rumania podrían reflejar una tendencia distintiva relacionada con la edad de jubilación y la participación en el mercado laboral en estos países. Estas observaciones son cruciales para comprender y contextualizar las conclusiones del estudio en función de las características demográficas y laborales de los participantes en cada país.

Tabla 2: Perfiles de los niños encuestados

ESPAÑA	RUMANÍA	ITALIA
N=15	N=16	N=13
Edad = entre 10 – 12 años	Edad = entre 10 – 12 años	Edad = entre 10 – 13 años

Resultados de la encuesta

Este parte presenta los resultados de la encuesta, organizados y clasificados según los grupos de los participantes. En detalle, se aborda el uso de dispositivos digitales diariamente, incluyendo aspectos como los tipos de aparatos utilizados, el propósito de su uso y la autoevaluación sobre su nivel de alfabetización digital.

Los resultados de este estudio revelan que la incorporación de la tecnología en la vida cotidiana de los adultos/mayores es inevitable. Los encuestados informan un uso frecuente de Internet a diario a través de sus dispositivos digitales. Entre la variedad de dispositivos proporcionados en los cuestionarios, se destaca el teléfono móvil como el dispositivo más popular, utilizado por 38 participantes debido a su facilidad de uso y versatilidad. Los encuestados mencionan que tener un móvil les permite satisfacer diversas necesidades diarias, como buscar información, leer noticias, tomar fotografías, utilizar el mapa y acceder a funciones de traducción. Además del móvil, el uso de ordenadores/portátiles (29 respuestas) y los televisores inteligentes (25 respuestas) ocupa el segundo y tercer lugar como dispositivos más populares. Los encuestados que utilizan ordenadores/portátiles lo hacen principalmente por motivos laborales y de estudio. En cuanto al televisor inteligente, se menciona su uso para entretenimiento y consumo de contenido. Los resultados a nivel de país también reflejan una tendencia similar, donde el uso del móvil se destaca sobre otros dispositivos en los tres países. Sin embargo, se observan diferencias en las preferencias de dispositivos entre Rumania, Italia y España. En Rumanía e Italia, el uso de ordenadores/portátiles es más frecuente en comparación con España. Por otro lado, el uso de televisor inteligente es más predominante en España que en los otros dos países. Por último, los resultados indican que el uso de dispositivos con Inteligencia Artificial, como asistentes virtuales y electrodomésticos inteligentes, es relativamente bajo en los tres países. Esto sugiere que, aunque la tecnología es una parte integral de la vida cotidiana de los adultos/mayores, la adopción de dispositivos más avanzados basados en IA aún no ha alcanzado una amplia aceptación en esta población.

En este estudio se encontró que 37 adultos/mayores encuestados utilizan aparatos digitales para comunicarse con sus familias y amigos. Además, 34 participantes informaron que utilizan estos dispositivos para buscar información y 33 de ellos los emplean para leer noticias. Entre los encuestados, 30 personas mencionaron el uso de estos aparatos para actividades de entretenimiento, como ver películas y escuchar música, mientras que 29 de ellos los utilizan para acceder a redes sociales. Desde la perspectiva del país, los resultados mostraron una tendencia similar entre los encuestados de los tres países. La principal actividad citada por los participantes en todos los países fue mantener la comunicación y vínculos con familiares y amigos. Sin embargo, se observaron algunas diferencias interesantes. Los encuestados rumanos destacaron una mayor actividad en líneas en comparación con los encuestados de Italia y España. Por ejemplo, un mayor número de encuestados rumanos utilizan sus dispositivos para actividades

relacionadas con el trabajo, en comparación con solo un encuestado español y dos italianos que mencionaron lo mismo. Además, los encuestados rumanos también informaron una mayor actividad en compras en línea en comparación con los encuestados de Italia y España. Estas diferencias pueden estar relacionadas con el perfil de distribución de edad de los encuestados rumanos, que es más joven en comparación con los otros países. Es plausible suponer que esta población más joven tiene una mayor familiaridad y habilidad tecnológica, lo que se traduce en un mayor uso de dispositivos digitales para una variedad de actividades en línea.

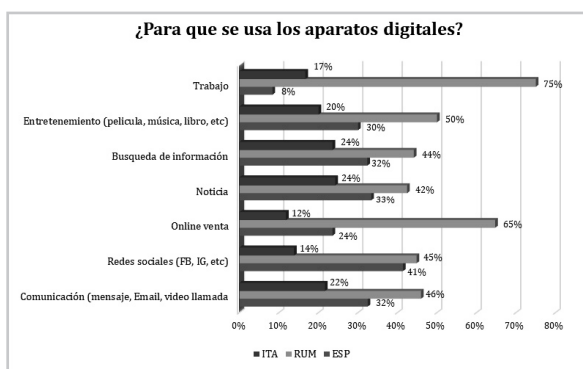


Figura 1: El uso de los aparatos digitales (elaboración propia)

Los niños y la tecnología

La discusión comienza con una breve exposición sobre los diferentes tipos de dispositivos que los niños utilizan en su vida diaria. El estudio buscó cual es el dispositivo más utilizado por los niños participantes, y los resultados se presentan en la Figura 2. Aquí, se puede observar la preferencia de los niños por ciertos dispositivos sobre otros.

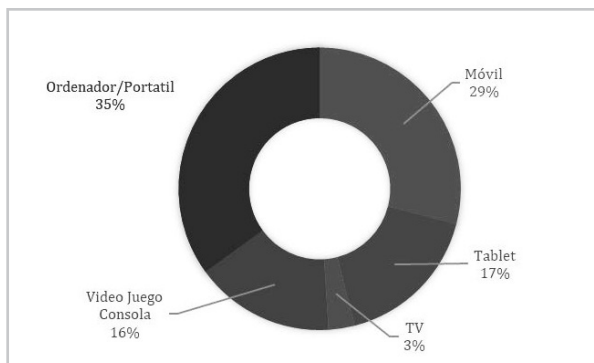


Figura 2: Los aparatos más preferidos por los niños (elaboración propia)

La figura 2 muestra que hay cinco tipos de dispositivos digitales que los niños utilizan diariamente. En primer lugar, el ordenador o portátil es el aparato más usado, que representa un 35% del total de respuestas. En segundo lugar, el móvil es usado por un 29% de los encuestados. En tercer lugar, la tablet y la videoconsola son usados por un 17% y un 16% de las respuestas respectivamente. Sin embargo, al analizar los datos por países, el estudio identifica patrones distintivos en el uso de dispositivos por parte de los niños en diferentes países como se muestran en la figura 3. En comparación con los niños italianos y rumanos, los niños españoles utilizan más tablets. Diez niños españoles mencionan el uso de tablets diariamente, en comparación con solo un niño italiano y ninguno de los niños rumanos. Por otro lado, en comparación con los niños españoles (8 respuestas) e italiano (3 respuestas), los niños rumanos son los usuarios más frecuentes de ordenadores o portátiles, con 11 respuestas. Además, el uso del móvil es igualmente popular entre los niños de los tres países. Seis niños de cada país eligen los móviles como sus dispositivos diarios. En cuanto a las videoconsolas, cinco niños españoles y cuatro niños italianos las utilizan, superando solo a un niño rumano. Finalmente, solo los niños italianos mencionan el uso del televisor inteligente.

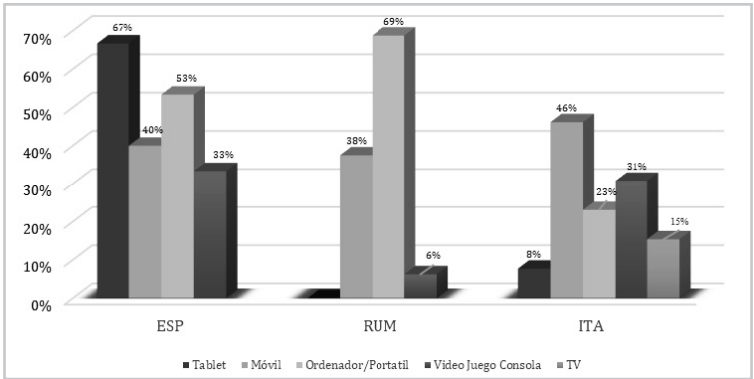


Figura 3: El uso de aparatos digitales por los niños en 3 países (elaboración propia)

Discusión

Género y Etnicidad del robot

Los resultados del estudio muestran que más de la mitad de los encuestados adultos/mayores, aproximadamente un 61%, prefieren que el género del robot sea “neutro”. Luego, un 25% de los encuestados desea explícitamente que el robot sea de género “femenino”. Es interesante observar que ningún encuestado

seleccionó específicamente “masculino” como el género preferido para el robot. Además, un 11% de los encuestados considera que el género del robot debería ser “fluido”. A partir de la preferencia del género, los encuestados también asocian el género con voz. La mayoría de los encuestados prefieren que la voz del robot sea “femenina” o “neutral”. En el caso de los encuestados españoles, mencionan que una voz femenina suena “tranquilizadora”. Es posible que esté influenciado por las voces artificiales de los dispositivos digitales, como Alexa y Siri, que suelen tener voces femeninas. En contraste, los encuestados rumanos muestran respuestas más diversas en cuanto a la preferencia de la voz del robot. Algunos enfatizan el tono de la voz, describiéndola como “cálida”, “amigable” y “tranquilizadora”, en lugar de hacer referencia explícita a una voz masculina o femenina. Algunos otros encuestados expresan el deseo de que el robot tenga la voz de un miembro de su familia. Además, los encuestados rumanos desean que la voz de robot sea similar a la de un humano, pero que se distinga claramente de una voz humana real.

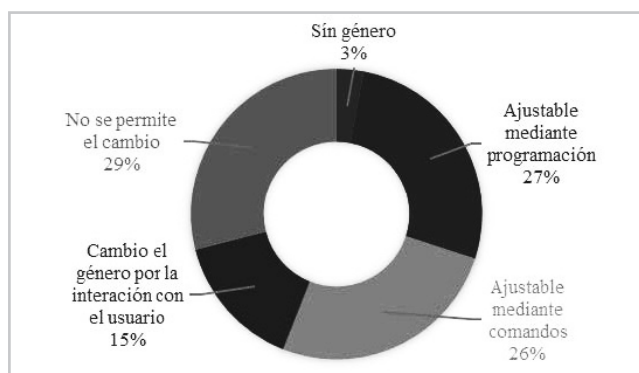


Figura 4: La ajustabilidad del robot (elaboración propia)

Los resultados del estudio muestran que una gran mayoría de los encuestados, el 68%, considera que el género de robot podría ser ajustable de alguna manera. En cuanto a las opciones de ajuste, un 27% de los encuestados elige que el cambio se realice mediante programación, mientras que un 26% indica que lo realizaría mediante comandos. Además, un 15% de los encuestados prefiere que el cambio se produzca mediante la interacción con el usuario. Sin embargo, un 29% de los encuestados opina que no se permita el cambio cuando se lance el robot. Los argumentos que respaldan la idea de poder ajustar el género del robot se central en aspectos como evitar la monotonía y proporcionar una experiencia más personalizada al usuario. Un encuestado rumano sugiere que el género del robot dependería del deseo del usuario, lo que resalta la importancia

de la personalización para mejorar la experiencia de interacción con el robot. Otro encuestado rumano menciona que la sensibilidad humana reacciona de manera diferente dependiendo del género, lo sugiere que un género específico del robot sería más adecuado para ciertas situaciones o tareas específicas. La idea de ajustar el género del robot mediante un comando del usuario se presenta como una forma de hacer que el robot sea más convincente al realizar sus tareas, lo que sugiere que la percepción de la eficacia del robot está relacionada con su género. La declaración de una encuestada española (67 años) muestra cómo la elección de género puede influir en la percepción de su capacidad para realizar ciertas tareas, como maquillarse, lo que indica que ciertas acciones podrían ser más creíble o adecuadas si son realizadas por un género en particular. Asimismo, otro encuestado español (72 años) destaca cómo la interacción con el robot sería mejorada si el usuario pudiera elegir el género del robot en cualquier momento, lo que subraya la importancia de la flexibilidad en la personalización del robot para facilitar una experiencia del usuario más satisfactoria.

Una respuesta similar fue expresada por un rumano, lo que sostuvo que la percepción humana se ve influenciada por el género de los robots. Estas respuestas arrojan luz sobre realidades preexistentes donde los roles y responsabilidades de género se evidencian en este conjunto de encuestados. Además, indican una percepción generalizada de que el género del robot puede ser adaptado según la tarea que se le asigne. Tales respuestas podrían implicar una interpretación de mayor alcance, donde las construcciones de género incorporadas en una creación digital específica como un robot imaginario en este caso, podrían posiblemente perpetuar tareas y funciones estereotipadas basadas en la división de género del trabajo, en consonancia con la sociedad a la que pertenecen los usuarios. Algunos encuestados confirman su desacuerdo en cuanto a la modificación del género. Un encuestado español expone que preferiría que el género no fuera ajustable, simplemente porque no sabría cómo hacerlo. Finalmente, un encuestado rumano argumentó que, independientemente de si es ajustable o no, lo más importante es la calidad del robot.

Dentro de este estudio, se solicitó a los niños que imaginaran a sus robots, asignándoles nombre, estimando su edad y determinando su género. En el contexto de Rumania, siete de los 16 niños participantes expresaron que el género imaginario de su robot era “neutral”, mientras que uno señaló que el género del robot debería depender de la familia a la que pertenece. Cinco de los 16 niños eligieron el género “masculino”, mientras que tres de ellos eligieron el género “femenino”. Esta división entre robots “masculinos” y “femeninos” destaca una tendencia intrigante. Mientras que prácticamente todos los niños varones optaron por un robot “masculino”, solo una niña lo eligió. En contraste,

el género “femenino” fue seleccionado exclusivamente por las niñas participantes, en España, se observa una tendencia similar, solo las niñas seleccionaron la voz “femenina” o “femenina y natural” como indicación del género preferido, lo que representa un tercio de las respuestas de los niños españoles, es decir, cinco de las 15 respuestas. Por otro lado, todos los niños que seleccionaron las voces “masculina” y “masculina y neutral” son niños, y sus respuestas constituyen una quinta parte de los niños participantes españoles. Además, se observa que las voces “neutral” y “humanoides” también figuran en las opciones preferidas, cada una seleccionada por tres niños. Estos resultados sugieren una clara asociación entre el género de los niños y sus preferencias en cuanto al género del robot imaginario. Los niños tienden a elegir un género para el robot que se corresponde con su propio género percibo. Esta tendencia podría estar influenciado por normas culturales y estereotipos de género, que pueden moldear las preferencias y percepciones de los niños sobre las características del robot.

En Italia, los participantes infantiles mostraron una tendencia a no humanizar a los robots cuidadores, evitando asignarles roles sociales específicos como “esposa”, “niño” o “mayordomo” dentro de la familia. Un ejemplo destacado de esta actitud se observó durante un taller en el que se mostró un video a los participantes que generó sus incomodidades con la imagen proyectada. La presencia de un robot asumiendo una función, tradicionalmente asociada con la figura materna en la estructura familiar, generó impresiones incómodas por lo que hace el robot que estaba intentando reemplazar el papel de la madre. Estos hallazgos sugieren que los participantes italianos, tanto adultos como niños, han adoptado una perspectiva más cautelosa y reservada hacia la idea de robots asumiendo roles sociales específicos en el ámbito familiar. En lugar de atribuirles características humanas o roles familiares, parecen preferir una visión más distante y funcional de los robots cuidadores, en la que su utilidad se enfoca en tareas específicas sin pretender reemplazar o imitar la interacción humana.

El estudio no solamente aborda la cuestión del género del robot, sino también explora la percepción de los participantes en los talleres con respecto a la etnicidad del robot. En este contexto, se define la etnicidad en los cuestionarios como un conjunto de atributos específicos que incluyen idiomas, apariencia física y comportamientos que caracterizan al robot imaginado. Los resultados obtenidos revelan que la mayoría de los encuestados adultos/mayores tanto en España como en Rumanía muestran preferencia para que la etnicidad del robot sea “neutral” o “lo más neutro posible”. En concordancia con las observaciones relacionadas con el género y la etnicidad del robot, no es percibida como un factor relevante o importante para los encuestados, siempre y cuando el robot cumpla las tareas asignadas.

Algunos de los encuestados mayores que consideran que el género y/o la etnicidad del robot no son relevantes, enfatizan la funcionalidad del dispositivo. Por ejemplo, un participante español deseó que el robot se comunique en el idioma nativo del usuario. Asimismo, varios encuestados destacaron la importancia de que el robot se adapte al usuario, especialmente en términos de opciones de idioma. Esta preferencia por la funcionalidad sugiere que, para estos encuestados, la capacidad del robot para satisfacer sus necesidades y comunicarse de manera efectiva es más importante que su género o etnicidad. Sin embargo, hay otros participantes con opiniones distintas sobre la relevancia de la etnicidad del robot, aunque estas opiniones no se expresen explícitamente. Por ejemplo, un encuestado rumano mencionó que la etnicidad del robot debería depender de su usuario, lo que sugiere que para algunos participantes la etnicidad podría tener algún grado de importancia, dependiendo del contexto cultural específico. Del mismo modo, una española señaló que la etnicidad podría ser relevante en ciertas situaciones en las que el robot necesite comportarse de manera acorde a una etnia específica. En otro caso, dos encuestadas rumanas mencionaron que la etnicidad del robot podría estar asociada con la “confianza”, ya que, además de proporcionar estabilidad y seguridad para las personas mayores, el robot podría ser percibido como un compañero diario confiable si refleja características étnicas específicas. También se encontró respuestas sorprendentes, como un encuestado español que expresó su deseo de que el robot fuera “blanco”, aunque no se especifica si se refiere al color o a la etnicidad. Estas respuestas demuestran que la percepción y las preferencias en cuanto a la etnicidad del robot pueden variar y, en algunos casos, pueden estar influenciadas por connotaciones culturales o personales.

El estudio también explora cómo los niños encuestados en España y Rumania perciben los rasgos étnicos del robot. Sin embargo, debido a la imposibilidad de tener un archivo de personajes caracterizados de robot similares en ambos países, la comprensión de los “rasgos étnicos” puede diferir de un contexto a otro, dependiendo de cómo se elaboran las preguntas. Los niños españoles, por ejemplo, tienden a distinguir la “eticidad” del robot en términos de una definición categórica que contrasta entre humano y no humano, lo que lleva a describir la “eticidad” del robot simplemente como “robot” o “humano”. Además, algunos niños en España también utilizan la categoría “otro” para relacionarla con la construcción física o características específicas del robot. En contraste, los niños encuestados en Rumania responden de manera más específica y diferente sobre los rasgos étnicos de robot. Más de la mitad de los niños en Rumania definen la “eticidad” del robot mencionando un país o nacionalidad específica, como “británico”, “estadounidense”, “japonés” o “rumano”.

“El robot tiene un acento inglés y parece francés. Puedes seleccionar el idioma.” (niño, Rumanía)

“El pequeño robot está inspirado en un anime (un dibujo animado japonés). Aunque no se parece a una persona japonesa, te aseguro que está al tanto de lo que sucede en su país.” (niña, Rumanía)

La otra mitad de los niños encuestados en Rumania mencionan principalmente que “no tiene etnicidad”, seguido de “sin raza o persona específica” y “se adapta a cualquier etnicidad”.

Amigos o propietario

En esta sección se observa una notable divergencia en la percepción de la relación entre humanos y robots entre los adultos/mayores y los niños participantes. Los adultos/mayores tienden a concebir a los robots como objetos de propiedad, algo que les pertenece y está bajo su control. En contraste, los niños interpretan la relación con los robots como una amistad, considerándolos compañeros con quienes pueden interactuar y compartir experiencias. Esta diferencia en la interpretación puede estar influenciada por las experiencias y percepciones previas de cada grupo de edad con respecto a la tecnología y los robots en particular.

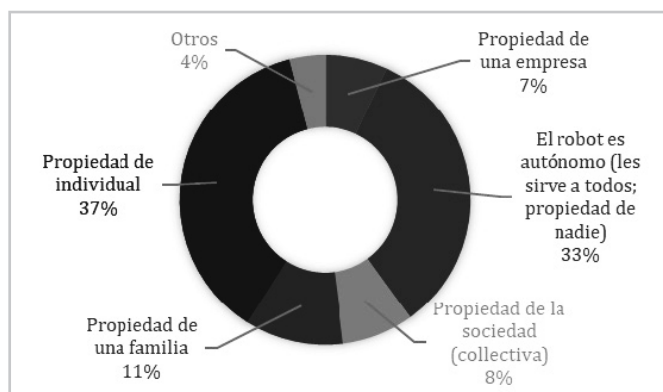


Figura 5: La propiedad del robot
(elaboración propia)

La figura 5 muestra las percepciones de los adultos/mayores sobre quién debería ser dueño de un robot, con datos recopilados exclusivamente de los encuestados en Rumania y España. Se identifican dos puntos de vista dominantes sobre la propiedad del robot entre los participantes adultos/mayores. En primer

lugar, el 37% de los adultos/mayores encuestados consideran que los robots son propiedad individual. Esto implica que ven al robot como un bien propio y bajo su control exclusivo. En segundo lugar, el 33% de los adultos/mayores desearían que su robot fuera autónomo, es decir, propiedad de nadie en particular. Esta perspectiva sugiere que algunos participantes prefieren ver al robot como una identidad independiente, no vinculada a la propiedad individual o familiar. Además, hay dos categorías adicionales que representan perspectivas minoritarias. Un 11% de los adultos/mayores piensan en los robots como propiedad familiar, lo que sugiere una concepción compartida del robot dentro del ámbito familiar. Mientras que el 8% de los participantes considera que los robots deberían ser de propiedad colectiva, lo que implica que los robots deberían ser de propiedad común y utilizados por un grupo más amplio de personas.

En el caso de los niños encuestados, el cuestionario utiliza la metáfora de “amistad” como una terminología amigable para caracterizar la relación entre los seres humanos y tecnología. En general, los niños de los tres países muestran una actitud positiva hacia su “amistad” con la tecnología. Aproximadamente un 59% de los niños encuestados confirma que tiene una buena relación con la tecnología, describiéndola como “somos buenos amigos”. Solo una minoría, alrededor del 9%, señala que no se siente cómoda con la tecnología, pero desearía mejorar su “hacer amistades” con ella. Además, casi un tercio de los niños (32%) expresa su interés en mejorar aún más su “amistad” con la tecnología, a pesar de que ya tienen una buena relación con ella. La metáfora de “hacer amigos” puede ser una forma efectiva de fomentar una relación positiva y cercana entre los niños y la tecnología, lo que podría tener implicaciones importantes en su adopción y el uso en el futuro. Asimismo, el interés de los niños en mejorar aún más sus “amistades” con la tecnología sugiere una disposición favorable hacia la adquisición de habilidades tecnológicas y el desarrollo de una mayor comprensión y familiaridad con la misma.

Como se ha expuesto previamente, se pide a los niños que describan cómo perciben a su robot ideal. Al considerar exclusivamente los datos de Rumania y España, se observa que la mayoría de los niños ven al robot como un amigo, mientras que solo una pequeña parte de ellos lo percibe de manera diferente. Algunos niños españoles también consideran al robot como una mascota, mientras que algunos niños rumanos lo perciben como un sirviente/mayordomo o un hermano. Como mencionaron algunos niños rumanos, el robot es visto como alguien que puede ayudar en las tareas o jugar con ellos como un hermano. La percepción del robot como amigo o hermano puede reflejar una disposición a verlos como compañeros íntimos, mientras que considerarlos como sirvientes/mayordomos puede estar relacionado con la idea de que los robots podrían facilitar y mejorar las tareas domésticas.

“[El robot] es un sirviente/mayordomo. Es diseñado para ayudar a las personas mayores o discapacitadas. El robot pertenece a una persona porque ayuda a aquellos que no pueden cuidar de sí mismos” (niño, rumano)

“[Mobix] es más un compañero que un sirviente. Es diseñado principalmente para hacer compañía, sus otras tareas son secundarias. Es buena compañía para las personas mayores que no tengan a nadie para hablar o interactuar. Mobix pertenece a una persona. Si este robot se vendiera, solo pertenecería a una persona mayor. Es decir, solo esa persona lo usa para hacer compañía y otras cosas como ayuda, etc.” (niña, rumana)

“El robot es como un hermano. Creo que un hermano te ayudará y te entenderá en cualquier situación. Se pertenecerá a una familia. Creo que el robot debería ser parte de la familia, debería estar integrado como si fuera uno de sus miembros” (niño, rumano)

Aunque la palabra “amigo” emerge con bastante frecuencia en las respuestas de ambos países, el significado de “amigo” es tratado de manera diferente por los niños españoles y rumanos. Para los niños españoles, el “amigo” significa una idea de la relación igualitaria que se percibe como vínculo emocional. Una niña española expresó que:

“El robot es un amigo porque un amigo es alguien es alguien que te apoya y te ayuda, y siempre está ahí cuando lo necesites” (niña, española)

En este contexto, los niños españoles enfatizan el significado de la amistad como un vínculo de apoyo y ayuda mutua, donde el robot es visto como alguien presente y disponible para brindar asistencia en cualquier momento que se necesite. Para ellos, la relación de amistad con el robot parece estar arraigada en la idea de una conexión emocional y cercana, donde el robot es considerado como un compañero fiel y confiable.

Los niños rumanos perciben el estatus de “amigo” de manera bastante diferente. No parecen estar tan enfocados en la idea emocional de un “amigo”, sino más bien en la presencia física, lo que también tiene sus propias implicaciones. A partir de sus respuestas, los niños rumanos tratan a “amigo” como una extensión de la prestación de servicios dentro de la familia a la que pertenece. El significado de “amigo” se basa en la noción de ayuda voluntaria para realizar algunas tareas como acompañarlos y realizar las tareas escolares o domésticas. Los niños rumanos perciben como un amigo que lo relacionan con tareas de servicio y

ayuda doméstica. La percepción del robot como un amigo de servicio refleja una visión más funcional y práctica de la relación con el robot, donde el robot se concibe como un ayudante útil y eficiente en las tareas diarias de la familia.

“El robot es un amigo porque jugamos juntos, hablamos, bailamos, etc. El robot pertenece a una familia porque puede ayudar con las tareas del hogar y la cocina” (niño, rumano)

“El Robot puede ser un amigo porque, en caso de que me aburra, juego con él” (niño, rumano)

“El robot es un amigo. Me habla de amigo a amigo. Pertenecer a una persona porque solo me habla a mí, a mi familia y a mis amigos” (niño, rumano)

El comentario de un niño rumano, donde menciona que el “amigo” robot puede reemplazar un miembro de la familia, sugiere que el robot podría ocupar un vacío emocional o desempeñar un papel de apoyo en ausencia de un ser querido. Sin embargo, esto no implica necesariamente que el robot sea considerado un miembro de familia, sino más bien un compañero íntimo. Además de la percepción de “amigo”, algunos niños rumanos también asocian al robot con un papel de sirviente, al que se espera que realice ciertas tareas, incluida la asistencia a personas mayores. El hecho de que algunos niños rumanos vean al robot como un sirviente puede reflejar la idea de que el robot desempeña funciones útiles y prácticas en el hogar, con roles y responsabilidades específicas. La percepción de que el robot pertenece a la sociedad o a sus propietarios privados, que podrían ser una familia, también destaca la noción de propiedad y control sobre el robot.

Percepción sobre robots como cuidador de los mayores

Según los datos recopilados de la encuesta y los ensayos, la mayoría de los adultos/mayores encuestados, 28 de 37 respuestas, muestran una gran creencia en la evolución de los robots sociales como cuidadores de mayores en un plazo de diez años. Esta confianza en el rápido avance de los robots se observa de manera consistente en los tres países participantes. Además, los resultados de la encuesta resaltan el grado de aceptación que los adultos/mayores tienen la idea de contar con un robot como cuidador o compañero para ellos mismos o un miembro de su familia en un futuro cercano. Aunque la percepción general hacia la evolución de los robots para el cuidado de personas mayores es positiva, solo nueve de los encuestados estarían completamente de acuerdo en tener un robot cuidador/compañero. Por otro lado, dieciséis encuestados estarían dispuestos a aceptar

un robot sujeto a ciertas condiciones. Entre los tres grupos de encuestados, los rumanos parecen ser más optimistas en cuanto a la evolución de los robots y su aceptación como cuidadores y compañeros en comparación con los otros países.

Los resultados de la encuesta muestran que los encuestados españoles tienen, en general, una actitud positiva hacia el uso de robots para el cuidado de personas mayores. La mayoría de ellos consideran que es una buena idea y tendrían muchos beneficios su implementación. Entre los aspectos positivos mencionados, se destaca la capacidad de los robots para superar la soledad de los mayores. Los robots pueden brindar compañía y apoyo emocional a los usuarios, lo que es especialmente relevante en el caso de aislamiento social. También se menciona que los robots pueden proporcionar una ayuda rápida en situaciones de emergencia, lo que podría ser crucial para la seguridad y el bienestar de los mayores. Por tanto, la disponibilidad de los robots en todo momento es otro aspecto valorado positivamente. A diferencia a los cuidadores humanos, los robots estarían siempre disponibles para brindar asistencia cuando sea necesario.

Sin embargo, los encuestados también expresan cierta reticencia y destacan algunos desafíos relacionados con el uso de robots en el cuidado de los mayores. Algunos mencionan que los robots podrían ser útiles, aunque la interacción humana es insustituible en términos de contacto humano, empatía y conexión emocional. Los encuestados reconocen que los robots serían una herramienta complementaria y no podrían reemplazar completamente la presencia y el apoyo humano. Además, la posibilidad de que los robots enfrenten dificultades técnicas o errores también genera preocupación entre algunos encuestados. El miedo a depender completamente de la tecnología y sentirse perdidos si el robot deja de funcionar es una preocupación importante. Otro aspecto mencionado es la protección de datos y la privacidad. Algunos encuestados están preocupados por la seguridad y la confidencialidad de la información personal que podría ser recopilada por los robots, lo que puede ser motivo de precaución en su uso.

Los comentarios de los encuestados rumanos muestran una variedad de expectativas y preocupaciones relacionadas con el uso de robots para el cuidado de personas mayores. Aunque reconocen la disponibilidad y paciencia del robot como aspectos positivos, también expresan inquietudes significativas que deben ser consideradas al implementar esta tecnología. Uno de los puntos positivos resaltados por los encuestados rumanos es la disponibilidad del robot para las personas mayores en todo momento, especialmente en situaciones en las que puedan sentirse solas o débiles. Sin embargo, también señalan que el robot puede carecer de sensibilidad emocional, aunque siempre muestra paciencia hacia el usuario. Además, la incompatibilidad con nueva tecnología o falta de análisis adecuado de una enfermedad o síntomas de la salud por el robot es una de sus

preocupaciones. Por lo tanto, se podría generar inquietudes y dependencia del robot, especialmente cuando el conocimiento del robot no se actualiza al mismo ritmo que las enfermedades existentes. Los encuestados rumanos mencionan la habilidad tecnológica de los mayores para usar la tecnología de los robots, lo que dificultaría su interacción y limitaría su efectividad. También están preocupados por los posibles efectos adversos en la salud de los mayores debido al uso del robot y destacan la importancia de considerar cuidadosamente el impacto en la salud y el bienestar de los usuarios. Otro aspecto negativo mencionado es el tamaño del robot, que podría ocupar demasiado espacio en los hogares de las personas mayores y generar inconvenientes prácticos.

Los comentarios de los encuestados italianos revelan una visión equilibrada sobre los robots para el cuidado de personas mayores, destacando tanto sus ventajas como las preocupaciones y desafíos asociados. Los encuestados italianos reconocen el potencial beneficio de los robots en el cuidado de personas mayores, especialmente en lo que respecta a ayudar con las tareas domésticas y proporcionar asistencia a aquellos con condiciones especiales, como Alzheimer, problemas cardiovasculares, alta dependencia de otros y discapacidad. La habilidad de los robots para realizar tareas repetitivas, predecir y prevenir peligros se considera especialmente útil para los mayores. Sin embargo, también hay inquietudes importantes expresadas por los encuestados italianos. Una de las principales preocupaciones es la pérdida de la dimensión humana en la interacción con el robot. A pesar de los beneficios que el robot puede ofrecer, los encuestados reconocen que no puede reemplazar completamente el contacto humano y la empatía que se obtiene al interactuar con otra persona. Además, los encuestados expresan preocupación por la posible complejidad del robot y la necesidad de actualizaciones constantes. La preocupación sobre la acumulación de dispositivos similares sin uso en el hogar es otro aspecto importante que muestran los encuestados.

Las respuestas de los encuestados de los tres países muestran una clara percepción de que los robots para el cuidado de personas mayores podrían ser especialmente útiles en situaciones con necesidades especiales y con condiciones particulares. Los encuestados de España resaltan la demencia, la discapacidad y la situación de vivir solo son las circunstancias adecuadas en las que los robots podrían brindar cuidado a personas mayores. Estas situaciones pueden ser desafiantes para los cuidadores humanos, y los robots podrían llenar esas brechas en la atención y proporcionar una ayuda valiosa. En el caso de los encuestados rumanos, la movilidad limitada, la soledad y otras discapacidades – Alzheimer y la demencia – se mencionan con frecuencia como condiciones en las que los robots cuidadores serían muy adecuados. En Italia, los comentarios se centran en la

provisión de ayuda en el trabajo doméstico, los recordatorios, el entretenimiento y la comunicación con los nietos. Los encuestados italianos también sugieren que los robots podrían ser más adecuados para el uso colectivo, lo que sugiere una visión más amplia de cómo los robots pueden ser implementados en el cuidado de personas mayores a nivel social.

La vista sobre el robot (desde punto de vista de los niños)

El estudio ha identificado diversas categorías emergentes asociada a las experiencias de los niños. En primer lugar, los niños muestran una percepción de los robots como dispositivos útiles, capaces de mejorar la calidad de vida humana al facilitar diversas tareas. Esta perspectiva se encuentra particularmente destacada entre los niños españoles e italianos. En segundo lugar, los niños valoran la habilidad de los robots para brindar compañía. Específicamente, los niños españoles e italianos mencionan que tener un robot como compañero es deseable, particularmente en situaciones en las que las personas vivan solas. En tercer lugar, se observa que algunos niños, especialmente los españoles, explican la necesidad futura de la presencia de robots. Finalmente, en cuarto lugar, los niños rumanos resaltan con frecuencia la experiencia agradable de tener un robot, ya que este podría asistirles en sus tareas y simplificar los deberes cotidianos.

Los niños encuestados de los tres países exhiben distintos tonos al compartir su experiencia. La mayoría de los niños españoles manifiesta una actitud positiva hacia los robots, considerándolos útiles y capaces de facilitar la vida de las personas, además de proporcionar compañía. A pesar de tendencia positiva, el estudio también identifica ciertas dudas entre algunos niños españoles. Por ejemplo, una niña expresa su preocupación de que vivir con un robot pueda incentivar la pereza y provocar un aumento de peso. Otro niño expresa temor a que el robot pueda rebelarse contra los humanos. Los niños italianos presentan opiniones en gran medida similares a los niños españoles. La mayoría de ellos expresan el deseo de vivir con un robot en el futuro o al menos tener uno como parte de su vida. Los niños italianos también ven la utilidad de los robots para realizar tareas y brindar compañía en momentos de soledad. Sin embargo, al igual que los niños españoles, algunos niños italianos también expresan ciertas dudas respecto a la idea de convivir con robots. Aunque en general les agrada la idea, algunos cuestionan la confiabilidad de la tecnología. En contraste, los niños rumanos muestran una perspectiva distinta en comparación con los niños españoles e italianos. Aunque algunos niños rumanos también ven a los robots como útiles y amigables, capaces de mejorar la vida humana, expresan más reservas y dudas hacia ellos en comparación con los otros grupos. Algunos niños

rumanos expresan una opinión neutral, mientras que otros manifiestan cierta alerta sobre la idea de vivir con robots. La mayoría de los que muestran reservas mencionan el posible peligro que los robots podrían influir por la exposición a películas populares de ciencia ficción o videojuegos que muchos niños rumanos disfrutaban. Por último, una característica distintiva de la percepción de los niños rumanos es una tendencia a rechazar la posibilidad de vivir con robots en el futuro. Aunque el número es bajo, algunos niños rumanos opinan de manera categórica a la idea de la existencia de robots.

Los niños encuestados muestran en general una actitud positiva y no manifiestan un gran temor hacia la idea de vivir junto a robots en el futuro. La mayoría de ellos considera que los robots son útiles y son diseñados para ayudar y acompañar a las personas. La perspectiva afectiva y emocional es evidente en las respuestas de los niños italianos y españoles. Por otro lado, la mayoría de los niños rumanos que afirman no tener miedo de la idea de vivir con robots no justifican su respuesta, aunque algunos expresan el argumento de manera más técnica, mencionan medidas de seguridad, la falta de una inteligencia avanzada en los robots o su limitado conjunto de funciones. Aunque la mayoría de los niños no sienten temor hacia la convivencia con robots en el futuro, algunos expresan ciertas reservas. Estos niños comparten preocupaciones sobre posibles errores en los robots que puedan tener consecuencias negativas en la vida humana. Por ejemplo, los niños españoles que manifiestan inquietud imaginan la posibilidad que los robots se rebelen contra los humanos y se vuelvan malvados. En contraste, los niños rumanos en su mayoría expresan percepciones positivas y muestran una actitud más confiada frente a la idea de vivir con robots.

Conclusión

Este estudio describe cómo surgirán nuevas relaciones por una consecuencia inevitable de la tecnología, convirtiéndose en un aspecto importante de la vida humana. Un punto crítico de esta investigación se encuentra en su elaboración sobre la base de la migración, que dejó atrás a muchos niños y personas mayores que ahora se enfrentan a la ausencia de cuidado, compañía y asistencia tradicionales.

El estudio destaca que, a pesar de algunos comentarios negativos, la percepción general y la actitud de los participantes hacia los robots sociales son mayoritariamente positivas. Los participantes muestran una alta expectativa de que los robots sociales, especialmente como cuidadores de personas mayores, podrían abordar el aislamiento social y brindar una respuesta rápida en situaciones de emergencia. Esta actitud positiva refleja la visión de los participantes de los robots como potenciales aliados y compañeros en el cuidado y apoyo de las personas mayores. No obstante, también se señalan algunas desventajas importantes que

es relevante para examinar. En primer lugar, la falta de interacción humana y el contacto físico humano son aspectos fundamentales para construir y mantener relaciones sociales, lo que algunos participantes mayores expresan que no desearían que los robots mostraran emociones y empatía, ya que consideran que estas características son exclusivas de las relaciones humanas. Además, algunos adultos con un mayor nivel educativo y conocimiento en tecnología expresan preocupaciones sobre la actividad de los datos. Esta inquietud se enfoca en cómo los robots recopilan, almacenan y utilizan la información personal de los usuarios. Por otro lado, aquellos mayores con menos experiencia en tecnología se preocupan más por la posibilidad de que los robots presenten problemas técnicos, lo que podría dificultar su uso o crear situaciones incómodas. El estudio muestra que la aceptación de los robots sociales como parte de la atención a personal mayores es una perspectiva prometedora. Sin embargo, es crucial abordar adecuadamente estos desafíos para garantizar una implementación exitosa y beneficiosa para todos los involucrados.

Los hallazgos del estudio muestran que la población infantil tiene una actitud positiva hacia el desarrollo de robots y ve su potencial en la utilidad para facilitar y mejorar la vida humana. Los niños expresan que los robots serían valiosos y necesarios en el futuro debido a su capacidad para realizar tareas y brindar asistencia. Sin embargo, también se identifican preocupaciones expresadas por algunos niños en relación con los robots. Algunos temen que los robots puedan tener la habilidad de manipular a los seres humanos en el futuro, lo que refleja su inquietud por la posible evolución de la inteligencia artificial y su impacto en la sociedad. De manera imaginativa, algunos niños expresan el temor de que los robots puedan rebelarse contra los humanos en el futuro. Estas preocupaciones pueden estar influenciadas por representaciones de robots en medios de entretenimiento y ciencia ficción, que a veces retratan a los robots como entidades hostiles. Además, los niños también mencionan que la presencia de robots podría conducir a un estilo de vida demasiado cómodo, lo que podría afectar negativamente la salud debido a la falta de actividad física.

El estudio reveló una tendencia subyacente a feminizar los robots, lo que se vincula con la división tradicional de tareas de género en la sociedad. Históricamente, el cuidado de personas mayores y niños ha sido considerado un trabajo femenino, lo que influye en la percepción de que ciertas funciones y tareas “se adaptan mejor” a las mujeres que a los hombres. Aunque la mayoría de los robots se supone que son sin género, algunas respuestas enfatizan que ciertas funciones deberían tener características femeninas. Un ejemplo notable es la preferencia por una voz más femenina para los robots, ya que esta opción produce una sensación reconfortante en los participantes. Estos ejemplos anecdóticos

muestran cómo los roles y tareas asignadas por la sociedad son fuertemente asociados con la construcción biológica específica de hombres y mujeres. Esta mentalidad se evidencia al asignar géneros a los robots en función de las tareas percibidas como más adecuadas para hombres o mujeres. Es esencial destacar que esta forma de pensar puede perpetuar estereotipos de género y mantener tareas basadas en la división de trabajo socialmente construida. La feminización de los robots puede reforzar los roles tradicionales y limitar la diversidad y flexibilidad de las tareas que los robots pueden realizar. Es importante abordar estas percepciones y actitudes para garantizar que los robots sean diseñados e implementados de manera inclusiva y equitativa.

References:

1. Anderson, A. (2012). Europe's Care Regimes and the Role of Migrant Care Workers Within Them. *Journal of Population Ageing*, 5, 135–146.
2. Beer, J. M. (2012). The Domesticated Robot: Design Guidelines for Assisting Older Adults to Age in Place. *7th Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*. <https://doi.org/doi:10.1145/2157689.2157806>
3. Bradwell, H. L., Edwards, K. J., Winnington, R., Thill, S., & Jones, R. B. (2019). Companion robots for older people: importance of user-centred design demonstrated through observations and focus groups comparing preferences of older people and roboticists in South West England. *BMJ Open Geriatric Medicine*, 9(9). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032468>
4. Breazeal, C. (2004). Social Interactions in HRI: The robot view. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 34(2), 181–186.
5. Broekens, J., Heerink, M., & Rosendal, H. (2009). Assistive social robot in elderly care: A review. *Gerontechnology*, 8(2), 94–103. <https://doi.org/DOI:10.4017/gt.2009.08.02.002.00>
6. Comas-d'Argemir, D. (2017). Cuidados, género y ciudad en la gestión de la vida cotidiana. In P. Ramirez Kuri (Ed.), *El espacio público en la ciudad neoliberal*. <https://doi.org/DOI:10.13140/RG.21.3110.9841>
7. Dautenhahn, K., & Billard, A. (1999). Bringing up robots or—the psychology of socially intelligent robots: from theory to implementation. *AGENTS'99: Proceedings of the Third Annual Conference on Autonomous Agents*, 366–367. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/301136.301237>
8. Di Napoli, C., Ercolano, G., & Rossi, S. (2022). Personalized home-care support for the elderly: a field experience with a social robot at home. *User Modeling and User-Adapted Interaction*.
9. Eggers, T., Grages, C., & Pfau-Effinger, B. (2019). Self-Responsibility of the “Active Social Citizen”: Different Types of the Policy Concept of “Active Social Citizenship” in Different Types of Welfare States. *American Behavioral Scientist*, 63(1), 43–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/000276421881680>
10. Eurostat. (2020). *Ageing Europe: Looking at the Lives of Older People in the EU*. <https://doi.org/doi:10.2785/628105>
11. Everard, K. M. (2016). The relationship between reasons for activity and adult well-being. *Journal of Applied Gerontology*, 18(3), 325–340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/07334648990180030>
12. Fakhrrhosseini, S., Lee, C., Miller, J., Patskanick, T., & Coughlin, J. (2020). Older Adults' Opinion on Social Robot as Companion. *29th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)*. <https://doi.org/DOI:10.1109/RO-MAN47096.2020.9223578>

13. Fischinger, D., Einramhof, P., Papoutsakis, K., Wohlkinger, W., Mayer, P., Panek, P., ... Vinczw, M. (2016). Hobbit, a care robot supporting independent living at home: First prototype and lessons learned. *Robotics and Autonomous Systems*, 75, Part A, 60–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.robot.2014.09.029>
14. Flandofer, P. (2012). Population Ageing and Socially Assistive Robots for Elderly Persons: The Importance of Sociodemographic Factors for User Acceptance. *International Journal of Population Research*, 2012. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2012/829835>
15. Forlizzi, J., DiSalvo, C., & Gemperle, F. (2004). Assistive robotics and ecology of elders living independently in their homes. *Human-Computer Interaction*, 19(1–2), 25–59. <https://doi.org/DOI: 10.1080/07370024.2004.9667339>
16. Fosch-Villaronga, E. (2019). *Robots, Healthcare, and the Law. Regulating Automation in Personal Care*. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780429021930>
17. Gori, C., Fernández, J.-L., & Wittenberg, R. (2016). *Long-Term Care Reforms in OECD Countries* (C. Gori, J.-L. Fernández, & R. Wittenberg, Eds.). Bristol: Bristol University Press.
18. Hegel, F., Muhl, C., Wrede, B., Hielscher-Fastabend, M., & Sagerer, G. (2009). Understanding Social Robots. *2nd International Conferences on Advances in Computer-Human Interaction*. <https://doi.org/10.1109/ACHI.2009.51>
19. Khosla, R., & Chu, M.-T. (2013). Embodying Care in Matilda: An Affective Communication Robot for Emotional Wellbeing of Older People in Australian Residential Care Facilities. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 4(4). <https://doi.org/DOI:10.1145/2544104>
20. Kim, J., Kim, S., Kim, S., Lee, E., Heo, Y., Hwang, C.-Y., ... Lee, H. (2021). Companion robots for older adults: Rodgers' evolutionary concept analysis approach. *Intelligent Service Robotics*, 14(5), 729–739. <https://doi.org/doi: 10.1007/s11370-021-00394-3>
21. Latour, B. (1993). *We Have Never Been Modern*. Cambridge: Harvard University Press.
22. Lee, H. R., Tan, H., & Šabanović, S. (2016). That robot is not for me: Addressing stereotypes of aging in assistive robot design. *25th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)*. <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2016.7745148>
23. Lotfi, A., Lengensiepen, C., & Yahaya, S. W. (2018). Socially Assistive Robotics: Robot Exercise Trainer for Older Adults. *Technologies*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/technologies6010032>
24. Macis, D., Perilli, S., & Gena, C. (2022). Employing Socially Assistive Robots in Elderly Care. *UMAP '22 Adjunct: Adjunct Proceedings of the 30th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 130–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3511047.3537687>
25. Martínez Buján, R. (2011). La reorganización de los cuidados familiares en un contexto de migración internacional. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 29(1), 93–123. https://doi.org/https://doi.org/10.5209/rev_CRLA.2011.v29.n1.4
26. Martínez, R., Roldán, S., & Sastre, M. (2018). *La Atención a la Dependencia en España. Evaluación del Sistema Actual y Propuesta de Implantación de un Sistema Basado en el Derecho Universal de Atención Suficiente por Parte de los Servicios Públicos. Estudio de su Viabilidad Económica y de sus Impactos*. Madrid, Spain.
27. Molestina, K. (2017). UTA researchers using Shakespeare & robots to help seniors. Retrieved from CBS Dallas Fort Worth website: <https://www.cbsnews.com/dfw/news/uta-researchers-using-shakespeare-robots-to-help-seniors/>
28. Mordoch, E., Osterreicher, A., Guse, L., Roger, K., & Thompson, G. (2013). Use of social commitment robots in the care of elderly people with dementia: a literature review. *Maturitas*, 74(1), 14–20. <https://doi.org/DOI: 10.1016/j.maturitas.2012.10.015>
29. Nakrem, S., & Sigurjónsson, J. B. (2017). *Velferdsteknologi i praksis Perspektiver på teknologi i kommunal helve- og omsorgstjeneste*. Cappelen Damn Academic.

30. Naldini, M., & Saraceno, C. (2008). Social and Family Policies in Italy: Not Totally Frozen but Far from Structural Reforms. *Social & Policy Administration*, 42(7), 733–748. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-9515.2008.00635.x>
31. Östlund, B., Olander, E., Jonsson, O., & Frennert, S. (2014). STS-inspired design to meet the challenges of modern aging. Welfare technology as a tool to promote user driven innovations or another way to keep older users hostage? *Technological Forecasting and Social Change*, 95, 82–90. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.04.012>
32. Park, D. C., Lodi-Smith, J., Drew, L., Haber, S., Hebrank, A., Bischof, G. N., & Aamodt, W. (2014). The Impact of Sustained Engagement on Cognitive Function in Older Adults: The Synapse Project. *Psychological Science*, 25(1), 103–112. <https://doi.org/doi: 10.1177/0956797613499592>
33. Perugia, G., Díaz Boladeras, M., Marakova, E., Català Mallofré, A., & Rauterberg, M. (2017). Social HRI for People with Dementia: One Size Fits All? *12th Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*. <https://doi.org/doi:10.1145/3029798.3038353>
34. Pols, J., & Moser, I. (2009). Cold technologies versus warm care? On affective and social relations with and through care technologies. *Alter - European Journal of Disability Research / Revue Européenne de Recherche Sur Le Handicap*, 5(2), 159–178. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2009.01.003>
35. Prakash, A., Kemp, C. C., & Rogers, W. A. (2014). Older adults' reactions to a robot's appearance in the context of home use. *9th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*. Bielefeld, Germany.
36. Rogero-García, J. (2010). *Los tiempos del cuidado: el impacto de la dependencia de los mayores en la vida cotidiana de sus cuidadores* (No. 12011). Madrid, Spain.
37. Ruppeneer, L., & Bostean, G. (2014). Who Cares? Caregiver Well-being in Europe. *European Sociological Review*, 30(5), 655–669.
38. Sabelli, A. M., Kanda, T., & Hagita, N. (2011). A conversational robot in an elderly care centre: An ethnographic study. *6th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*. <https://doi.org/doi: 10.1145/1957656.1957669>
39. Sadin, É. (2017). *La Humanidad aumentada: La Administración Digital del Mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.
40. Sasidharan, V., Payne, L., Orsega-Smith, E., & Godbey, G. (2006). Older Adults' physical activity participation and perception of wellbeing: Examining the role of social support for leisure. *Managing Leisure*, 11(3), 164–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13606710600715242>
41. Sparrow, R., & Sparrow, L. (2006). In the hands of machines? The future of aged care. *Minds and Machines*, 16, 141–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11023-006-9030-6>
42. Spencer, S., Martin, S., Bourgeault, I. L., & O'Shea, E. (2010). *The Role of Migrant Care Workers in Ageing Societies: Report on Research Findings in the United Kingdom, Ireland, Canada and the United States* (No. 41). Geneva, Switzerland.
43. Zsiga, K., Ederlayer, G., Rumeau, P., Orsoloya, P., András, T., & Fazekas, G. (2013). Home care robot for socially supporting the elderly. *International Journal of Rehabilitation Research*, 36(4), 375–378. <https://doi.org/DOI: 10.1097/MRR.0b013e3283643d26>

Vinny Flaviana Hyunanda is an interdisciplinary researcher, academic, and development professional who focuses on multifaceted social issues. She has more than 15 years of professional experience working with a number of renowned international organizations, such as the World Bank (Indonesia) and the International Criminal Court (the Netherlands). She has been involved as a researcher and/or a consultant in a number of international projects, working with international non-governmental organizations and universities. Currently, she is teaching at the Faculty of Law, Social Science and Communication and acts as an academic coordinator of the Master's Degree on Tolerance Studies and Global Peace at UCAM, Spain. Her current research interests are women and marriage migration and postcolonial feminism. She is currently working as a researcher in the European Union's Tele-Encounters: Beyond the Human project.

José Palacios Ramirez is a Social Anthropology Associate Professor at the Psychology Department and academic coordinator of the Master's Degree on Socio-Sanitarian Research at UCAM, Spain. His research interests focus on subjectivity and health (addiction, obesity). Currently, he is working on new technologies addiction.