

Cuadernos
de la Fundació 62
Víctor Grífols i Lucas

Soledad no deseada en la era digital

FUNDACIÓ
VÍCTOR
GRÍFOLS
i LUCAS

17/01/23

62

Soledad no deseada en la era digital

Cuadernos
de la Fundació 62
Víctor Grífols i Lucas

Publicación correspondiente al proyecto «Ciudades que cuidan» de:



FUNDACIÓ
VÍCTOR
GRÍFOLS
i LUCAS

Cuadernos de la Fundació Víctor Grífols i Lucas
Soledad no deseada en la era digital Nº 62 (2023)
Edita: Fundació Víctor Grífols i Lucas. c/ Jesús i Maria, 6 - 08022 Barcelona
fundacio.grifols@grifols.com www.fundaciogrifols.org
ISBN 978-84-09-47847-7 Depósito Legal: B 2341-2023

Soledad no deseada en la era digital

Cuadernos
de la Fundació **62**
Víctor Grífols i Lucas

SUMARIO

Pág.

Introducción

Joan Berenguer y Núria Terribas 7

Opciones de una soledad no deseada, frente a un aislamiento letal

Jaime del Barrio Seoane 11

Tecnologías emergentes y nuevas formas del cuidado

Evaluación e intervención de la soledad y la fragilidad por medios digitales

Antonio Caballer Miedes y Óscar Belmonte Fernández 30

Robótica asistencial. Retos éticos en la ayuda y acompañamiento a cuidadores y pacientes

Carme Torras Genís 38

Proyectos digitales para paliar los efectos de la soledad no deseada

Carme Pratdepàdua i Bufill 47

Monitorización y algoritmos: ¿nos hacen sentir menos solos?

La estrategia europea en la transición digital

Ibán García del Blanco 56

¿Cómo salir de la caverna digital? Monitorización, algoritmos y soledad no deseada

Oriol Farrés Juste 67

Acompañar es cuidar

Dolors Comas d'Argemir Cendra 76

Relación de autores 82

Títulos publicados 84

INTRODUCCIÓN

La colaboración iniciada en 2019 entre la Fundació Víctor Grífols i Lucas y la Fundación Mémora, dentro del proyecto «Ciudades que cuidan» cuyo principal objetivo se centra en prevenir en lo posible la muerte de personas en situación de vulnerabilidad y de soledad no deseada, ha dado lugar ya a tres seminarios temáticos con sus respectivas publicaciones.

En un primer seminario se abordó el problema de la *Soledad, el envejecimiento y el final de la vida* (Cuaderno n.º 55) en un intento de aportar una reflexión ordenada sobre los problemas que conlleva el abordaje de los procesos de final de la vida en situaciones de soledad, destacándose los vínculos entre envejecimiento y soledad y contribuyendo con experiencias concretas, especialmente desde la mirada de los cuidados paliativos. El segundo seminario se centró en la idea de *Las ciudades que cuidan, también en el final de la vida* (Cuaderno n.º 57) donde se abordó cómo, quién, con qué proyectos, ideas y recursos atendemos a las personas más vulnerables cuando se encuentran en la fase final de sus vidas. En una tercera edición se trató la temática de *La atención a las necesidades sociales y sanitarias, ¿sumamos o dividimos?* (Cuaderno n.º 59), reflexionando sobre la división histórica e injustificada de las políticas públicas entre el ámbito sanitario y el social, cuando la realidad sociodemográfica, con el envejecimiento creciente de la población, requiere de una solución y un abordaje conjunto a las necesidades de las personas desde la perspectiva sanitaria y social.

En esta ocasión, cuarto seminario conjunto, bajo el título *Soledad no deseada en la era digital* nos proponemos tratar un tema de máxima actualidad y a su vez complejo, como es el uso y la aplicación de tecnologías al alcance, en el contexto de la soledad no deseada. Existen ya numerosas iniciativas ligadas al soporte de las personas mayores solas, como los instrumentos basados en algoritmos de inteligencia artificial, la robótica social, las *apps* de salud y aspectos sociales, etc. ¿Son todos válidos y responden a las necesidades de las personas? ¿Respetan la autonomía y la privacidad de los ciudadanos a los que se dirigen? ¿Estamos dando respuesta con medios al alcance de personas a las

que afecta muchas veces la brecha digital? ¿Garantizan suficientemente la privacidad de las personas y la protección de sus datos? Sobre todas estas cuestiones se reflexiona en los textos que ofrecemos en la presente publicación, de la mano de expertos que participaron en el seminario y que aportan una valiosa información para todos los actores: ciudadanos, profesionales del sector, investigadores, proveedores de servicios y autoridades públicas con capacidad de decisión.

Joan Berenguer

Director de la Fundación Mémora

Núria Terribas

Directora de la Fundació Víctor Grífols i Lucas

**Opciones de una soledad
no deseada, frente a un
aislamiento letal**

Jaime del Barrio Seoane

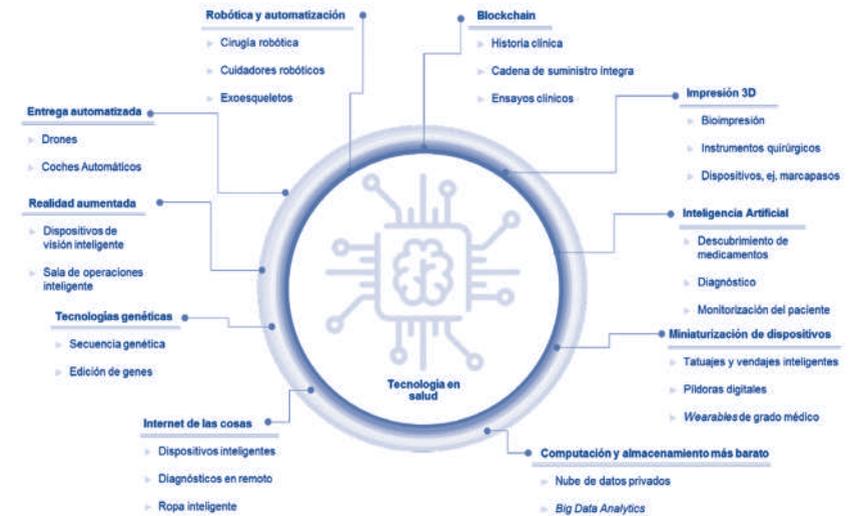
Presidente de la Asociación Salud Digital

Introducción

La primera imagen que viene a mi mente al pensar en una persona sola en su domicilio es la de una mujer mayor tras los cristales, semioculta tras un visillo blanco, aunque amarillento por el tiempo transcurrido, viendo pasar las tardes de su vida y de su entorno próximo.

Y aunque hemos de ser objetivos y rigurosos en nuestros planteamientos, no podemos evitar la presencia de inquietudes, entre las que destacamos si la soledad no deseada (SND) es un problema social o una consecuencia de un problema y, en esta línea, si el envejecimiento que constatamos es provocado o espontáneo, pero también si, cuando hablamos de SND, hablamos solo de personas mayores o de todas las edades con unas características en común independientemente de su edad, y, para no ser exhaustivo, sino meramente ilustrativo en la enumeración de nuestras dudas, sin ni siquiera interrogantes, si nos beneficia individual y/o colectivamente encuadrar el tema de la SND.

Estando en esta diatriba emerge exponencialmente un mundo digital¹ alrededor de la persona que, en lo referido a lo social y sanitario, podríamos concretar en productos y servicios como: inteligencia artificial (descubrimiento de nuevos medicamentos; diagnóstico; y monitorización del paciente); tecnologías genéticas (secuencia genómica; y edición de genes); robótica y automatización (cirugía robótica; cuidadores robóticos; y exoesqueletos); realidad aumentada (dispositivos de visión inteligente; y sala de operaciones inteligente); *blockchain* (historia clínica digital; cadena de suministros integral; y ensayos clínicos); impresión 3D (bioimpresión; instrumentos quirúrgicos y dispositivos, por ejemplo: marcapasos); miniaturización de dispositivos (tatuajes y vendajes inteligentes; píldoras digitales; y *wearables* de grado médico); computación y almacenamiento más barato (nube de datos privados; y *Big Data Analytics*); entrega automatizada (drones y coches automáticos), etc., etc. Y si toda la tecnología citada es de aplicación al tema que nos ocupa, probablemente la más decisiva en su abordaje y soluciones propuesta sea la ligada al Internet de las cosas-IoT (dispositivos inteligentes; diagnóstico en remoto y ropa inteligente).



Fuente: When the human body is the biggest data platform, who will capture value? Progressions EY. Disponible en: www.ey.com/en_es/digital/when-the-human-body-is-the-biggest-data-platform-who-will-capture-value

Preguntas sobre la soledad no deseada

Pasamos a compartir, ahora sí, hablando de la SND, preguntas que nos hacemos todos sin excepción, aunque unos y otros con diferencia de foco y de vehemencia en las mismas... ¿Estamos ante una situación puntual, algo que un individuo escoge por propio antojo, o es un problema social y sanitario de gran magnitud y un fenómeno complejo, que incluso hay quien lo llega a etiquetar de «pandemia»? ¿Es un problema en sí mismo o es la consecuencia de un problema? ¿Existen datos oficiales de referencia e información que reflejen cuál es la situación real? ¿La SND solo afecta a las personas mayores, o no distingue sobre la base de la edad? En una sociedad de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ¿la SND está en la ecuación? Este encuadre, ¿perjudica o beneficia individual y/o colectivamente? y, más en concreto, el

impacto de la SND ¿se refleja en los medios de comunicación social?; el ecosistema digital, al que antes nos referíamos, ¿es una barrera más o una oportunidad?; ¿quiénes son los agentes necesarios en esta nueva realidad? Tras intentar responder a estas y otras preguntas, terminaremos proponiendo los siguientes pasos, según nuestro criterio.

La soledad en España

Existen diferentes fuentes en las que buscar información. Sirva como muestra los datos obtenidos en la Encuesta Continua Hogares² (ECH) 2020, efectuada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en la que observamos que el 44,1% de las mujeres mayores de 85 años viven solas, frente al 24,2% de los hombres, y que el 45,5% de ellas son viudas, mientras que el 59,7% de ellos son solteros.

Para profundizar en el conocimiento de la soledad en España no podemos dejar de referirnos al informe³ realizado con este mismo nombre por la Fundación ONCE y la Fundación AXA, en el que, entre otras cuestiones, se pregunta si se puede estar socialmente aislado y no sufrir soledad, y, por el contrario, si se puede estar socialmente muy acompañado y sufrir soledad, constatando que un 27,5% de los españoles que viven solos afirma no sentir soledad en absoluto, mientras que un 52,6% de los que viven acompañados afirma haber sentido la soledad en algún momento, cifras que nos sugieren al menos una reflexión, máxime cuando los factores que más influyen en el sentimiento de soledad, según nos cuentan los encuestados, son (por orden de importancia) el estado civil; los ingresos mensuales totales en el hogar; y el tamaño del hábitat de residencia.

En concreto, al intentar profundizar en el concepto de soledad⁴ nos encontramos con que, según Peplau y Perlman, autores de referencia internacional en el estudio de la soledad, definen esta como una experiencia desagradable que tiene lugar cuando la red de relaciones sociales de una persona es deficiente, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo.

Esta experiencia de la soledad viene definida por factores subyacentes, que dan forma a nuestras expectativas y necesidades de relaciones (influencias

sociales y culturales, identidad y personalidad y situación); eventos de la etapa de la vida, que pueden cambiar el equilibrio entre las relaciones existentes (mudarse a una nueva ciudad, cambiar de piso, quedarse sin trabajo, perder a un ser querido); y pensamientos y sentimientos personales, que pueden dar forma a cómo la gente ve la situación y la intensidad de sus sentimientos (¿tiene algo que ver conmigo?, ¿está bajo mi control?, ¿es probable que dure?).

El examen de los factores que inciden en el sentimiento de soledad de la población de mayor edad ha sido llevado a cabo por Oya Hazer y Ayfer Aydiner Boylu a través de un estudio⁵ planeado para evaluar las circunstancias que afectan el sentimiento de soledad de las personas mayores de 65 años. Los datos recopilados para el estudio se analizaron mediante el uso de un formulario de información sociodemográfica, la escala de soledad de UCLA (UCLA-LS), el índice de actividades de la vida diaria (ADL) de Katz, el índice de actividades instrumentales de la vida diaria (IADL) de Lawton y Brody, el índice de satisfacción con la vida (LSI), y el índice de bienestar de los cinco de la OMS (WBI). La mayoría de los encuestados eran mujeres, y el 64,2% de los entrevistados estaban casados. Alrededor de la mitad tenía una educación primaria. En esta investigación se concluyó que hay una correlación positiva entre WBI, LSI, IADL, ADL y UCLA-LS.

Impacto de la soledad en los medios de comunicación

En el Informe⁶ del Observatorio Ciudades que Cuidan 2020 realizado por la Fundación Mémora sobre un total de 187 artículos y noticias en prensa digital y en papel en el período comprendido entre septiembre de 2019 y octubre de 2020, empezamos a encontrar respuestas a algunas de las preguntas que nos hemos venido haciendo hasta ahora, y que a modo de conclusiones podemos resumir en que:

- La SND no es una situación puntual o algo que un individuo escoge por propio antojo, sino un problema social de gran magnitud y un fenómeno complejo.

- Hay pocos datos oficiales que ofrezcan una imagen de las personas mayores que viven en situaciones de SND y de las que mueren en esta situación.
- En España, más de dos millones de personas viven solas y tienen más de 65 años.
- Carecemos de un registro unificado y oficial del número de personas que viven situaciones de vulnerabilidad originadas por situaciones de aislamiento y SND.

Ecosistema digital en salud

Vivimos en un entorno global, disruptivo, digital... que invade todo sin excepción, y en medio estamos nosotros, las personas: según la Encuesta⁷ sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares 2021, realizada por el INE, el 93,9% de la población española de 16 a 74 años reconoce haber usado Internet en los tres últimos meses.

Uso de TIC por las personas de 16 a 74 años. Año 2021

Porcentajes de población de 16 a 74 años



Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares 2021.

En esta misma encuesta podemos constatar que un 31,8% de los mayores de 74 años ha utilizado Internet en los últimos tres meses, lo que supone más de 1,4 millones de personas. Siendo importante el valor absoluto y relativo de estas cifras, lo es más la tendencia creciente mantenida en los últimos años: en 2020, por ejemplo, lo usó el 27,9%.

Quienes utilizan Internet buscan información sobre temas de salud: un 65,6% son hombres y un 73,0% mujeres.

La ciudadanía y los pacientes, independientemente de su edad, son cada vez más digitales y en cuestión de poco tiempo han adquirido un nivel de competencia digital suficiente para sus necesidades. Sin embargo, en cuestiones sociales y de salud, hemos de preguntarnos qué encuentran en el ciberespacio, y, más aún, si encuentran soluciones a sus problemas sociales y/o de salud. Llegados a este punto, es obligada una nueva reflexión, que cada uno o una debe efectuar en el ámbito de sus responsabilidades y competencias.

Teniendo en cuenta las tendencias de salud digital en cuanto a innovación, evidencia, regulación y adopción, y en concreto en lo referido a aplicaciones (*apps*) de salud, vemos que hay a día de hoy unas 350.000 *apps* de salud⁸ en el mercado. En 2020, unas 90.000 (más de 250 de nueva creación a la semana). Su crecimiento ha sido rápido, pero no siempre con la calidad requerida, y por ello con un alto riesgo de desaparición. De hecho, un 83% de las *apps* de salud no alcanzan las 5.000 descargas. Una cohorte de 110 representa el 50% de todas ellas.

Además, el grado de madurez digital de nuestro Sistema Nacional de Salud tiene un amplio margen de mejora a la vista de los resultados obtenidos en la encuesta efectuada a los diecisiete servicios regionales de salud. Al respecto, si bien el índice global de madurez digital⁹ es del 31%, si observamos el análisis por ámbitos nos encontramos con porcentajes realmente bajos: infraestructuras tecnológicas (42,3%); herramientas para profesionales (41,3%); servicios para pacientes (22,8%) y un paupérrimo 17,8% cuando nos referimos al uso de la analítica de datos como ayuda en la toma de decisiones médicas.

Factores clave acelerantes del cambio

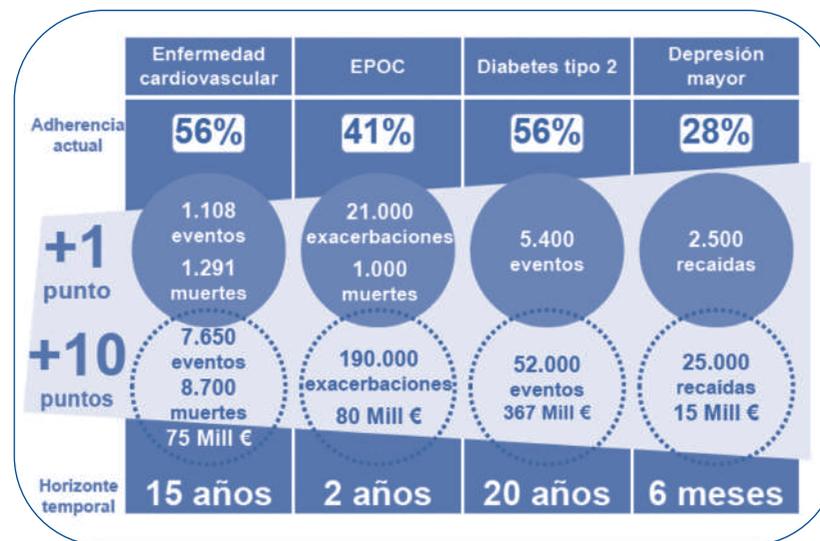
Existen factores clave acelerantes del cambio necesitados de una ayuda a través de soluciones digitales, y entre ellos podemos encontrar los relativos a las fuerzas socioeconómicas, pues las enfermedades crónicas no transmisibles, por ejemplo, costarán al mundo 30 billones de dólares en 2030, según el Foro Económico Mundial, precisando de una mayor concienciación sobre las comorbilidades y las desigualdades sanitarias; a la eficiencia del capital requerido: se calcula que los sistemas sanitarios de salud desperdician entre un 20% y un 40% de sus recursos humanos, materiales y procesos según la Organización Mundial de la Salud, por lo que existe una presión para eficientizar costes, reducir el despilfarro y modernizar las infraestructuras; a la tecnología: habrán 41.000 millones de dispositivos IoT en 2027, requiriendo una rápida aceleración/conversión a modelos y plataformas de atención virtual, analítica avanzada y uso de IoT y sensores; y, por último, pero no menos importante, los factores relativos a la centricidad del ciudadano/paciente: el 47% de los consumidores cree que en diez años los *smartphones* se convertirán en la interfaz principal de la atención sanitaria, a través de una adopción inmediata de nuevas tecnologías por parte de estos ciudadanos/pacientes para recibir atención, comunicarse entre ellos y con los profesionales sanitarios, y gestionar/monitorear su salud, de la que se sienten cada vez más corresponsables.

Un significativo problema de salud pública en todos los países desarrollados es la falta de adherencia a los tratamientos, que en personas que viven en SND puede ser determinante de su salud, su enfermedad, e incluso de su vida. En España solo el 50% de los pacientes crónicos cumplen con los tratamientos tal y como son prescritos por los profesionales sanitarios. Estas cifras son similares a las de otros estudios realizados sobre este tema. La falta de adherencia se asocia a una disminución de la calidad y la esperanza de vida; significa un peor control de las enfermedades crónicas que incrementa sus complicaciones, lo que se traduce en un aumento de consultas, hospitalizaciones y pruebas complementarias, con el consiguiente incremento del gasto sanitario y la acentuación de la ineficiencia de los sistemas sanitarios a la que antes aludíamos.

La adherencia¹⁰ actual en enfermedad cardiovascular es del 56%, en EPOC del 46%, en diabetes mellitus tipo 2 del 56% y en depresión mayor del 28%.

Si mejoramos un punto porcentual en la adherencia en pacientes con enfermedad cardiovascular se evitarían 1.108 eventos y 1.291 muertes; si es en pacientes con EPOC, serían 21.000 exacerbaciones y 1.000 muertes las evitadas; llegando a 5.400 los eventos evitados en diabetes mellitus tipo 2 y 2.500 las recaídas prevenidas en pacientes diagnosticados de depresión mayor. Y todas estas mejoras solo con el incremento de un punto porcentual en el grado de adherencia. Si en vez de mejorar un punto conseguimos un incremento de diez puntos porcentuales, las cifras son realmente significativas para cualquier sistema sanitario, pero especialmente para el control y la mejora de la evolución y pronóstico de los pacientes crónicos.

Impacto económico de la adherencia considerando solo los costes sanitarios directos



Fuente: Plan de adherencia al tratamiento. Uso responsable del medicamento

La fuerte aceptación continua, la percepción favorable del consumidor y/o paciente y la inversión tangible en este espacio están contribuyendo al crecien-

to continuo de la telemedicina en 2021. Un nuevo análisis¹¹ indica que el uso de la telemedicina ha aumentado 38 veces desde la línea de partida anterior a la pandemia de la COVID-19.

Al principio de esta, el uso de la telemedicina aumentó a medida que los consumidores y/o pacientes y proveedores buscaban formas de acceder y brindar atención médica de manera segura. En abril de 2020, la utilización general de la telemedicina para visitas a la consulta y atención ambulatoria fue 78 veces mayor que en febrero de 2020.

Este cambio radical, fruto de la necesidad, fue posible gracias a los siguientes factores: a) una mayor aceptación de los consumidores y/o pacientes a usar la telemedicina y en concreto la teleconsulta; b) una mayor disposición de los proveedores a usar la telemedicina; y c) cambios regulatorios que permitieron un mayor y mejor acceso. Durante los peores momentos de la pandemia, la telemedicina ha ofrecido un puente hacia la atención médica y ahora ofrece la oportunidad de reinventar modelos de atención médica virtuales e híbridos (virtuales/presenciales), con el objetivo de mejorar el acceso, los resultados en salud y la asequibilidad de la atención médica.

Soluciones digitales

Estamos inmersos en una economía de los datos y el sector de la salud es uno de sus principales activos, de ahí la proliferación de soluciones digitales y, en concreto, las que pueden incidir de manera directa en la soledad de las personas. De manera ilustrativa, no exhaustiva, pasamos a enumerar algunas de ellas:

Plataformas

El proyecto europeo eCare de Jaggaer busca soluciones digitales innovadoras para prevenir y gestionar la fragilidad de salud de las personas mayores. Es un consorcio formado por ocho entidades públicas y privadas.

Apps para abuelos *geeks* (frikis)

- **Neuronation.** Mejora la concentración y potencia la memoria.
- **Letris.** Consistente en crear palabras en el menor tiempo posible.

- **Radios.** Acceso a las emisoras de radio.
- **Lupa.** Lupa para ampliar todo lo que enfoca.

Apps para cuidar de nuestros mayores

- **Life 360.** Rastrear al usuario a través de su *smartphone* en cualquier momento. Útil en casos de demencia o deficiencia mental. Evidentemente, se necesita el permiso del usuario para utilizarla.
- **Mediasafe.** Alarmas para el consumo de medicamentos.
- **Oscar Senior.** Interfaz para dispositivos móviles que conecta a la familia con el usuario.

Herramientas de monitorización y ayuda

- **V-Sos Band.** Pulsera inteligente que permite pedir ayuda con solo pulsar un botón durante tres segundos.

AsisT.gal

Una aplicación de apoyo a la red de cuidadores de mayores o de personas con diversidad funcional desarrollada por Minsait.

Apps para personas que viven solas

- Funciones de accesibilidad en iOS:
 - Magnifier; Zoom; AssistiveTouch; Balance Audio in Left and Right Ear; VoiceOver...
- Funciones de accesibilidad nativas para Android:
 - TalkBack; Magnification...
- Mapa de ruedas:
 - Wheelmap...
- Máquina de oído:
 - Ear Machine...
- Transcripción en vivo:
 - Voza...
- Amplificador de sonido:
 - Sound Amplifier; Super Ear Tool...

- Frecuencia cardíaca instantánea:
 - Instant Heart Rate...
- Alerta de caída de entrada:
 - Chk-In Fall Alert...
- ADA.
- Sé mis ojos:
 - Be My Eyes...



Proyecto piloto: Better Aging¹²

Su objetivo general es emprender iniciativas para alcanzar una vejez activa y saludable y mejorar la dependencia de las personas, a fin de mantener los niveles de calidad de vida del territorio.

Y por ello, se propone articular:

- Soluciones innovadoras para manejar la salud.
- Prevenir el declive funcional y la fragilidad.
- Promover modelos integrales de atención para enfermedades crónicas, incluyendo la monitorización remota.
- Despliegue de soluciones TIC para ayudar a las personas mayores a mantenerse independientes y activas.
- Impulsar una innovación en arquitectura y urbanismo adecuada a las personas mayores.

Soledad no deseada y salud

Existen diversos estudios longitudinales de ámbito internacional¹³ que analizan la prevalencia de la SND en diferentes contextos y su relación con la salud, en concreto su asociación con la salud percibida y la salud mental, y las desigualdades sociales según la clase social, observándose que tienen notables implicaciones en la intervención en la reducción y la prevención de la SND, destacando la importancia del ciclo vital y las desigualdades sociales.

Al respecto, podemos establecer las siguientes consecuencias:

- Un peor estado de salud general.
- Una mayor morbilidad y mortalidad por todas las causas.
- Un mayor riesgo de hipertensión y de enfermedades coronarias.
- Problemas de salud mental (como depresión y suicidio).
- Una mayor probabilidad de habituarse a conductas perjudiciales para la salud (como un mayor consumo de tabaco o menores niveles de actividad física, o más sobrepeso e incluso obesidad).

El hogar digital, una solución

La situación actual de las personas que viven en SND depende de sus características sociodemográficas y culturales, y de sus formas de convivencia y actividades de interés, factores que determinarán cuáles son las necesidades reales que precisan.

Estas necesidades tienen que ver, en principio por este orden, con la seguridad, la movilidad y el confort, pero también con necesidades asistenciales y de salud, de ocio y entretenimiento. En este punto es importante aclarar que el conjunto de soluciones digitales que podamos proponer a estas necesidades planteadas han de tener en cuenta que, en primera instancia, se han pensado para su uso por personas en SND sin discapacidades o con discapacidades leves. Los casos de discapacidades y limitaciones moderadas o graves habrían de tener otras consideraciones y abordajes.

A día de hoy, existen soluciones tecnológicas que pueden cubrir las necesidades de las personas en SND, haciendo de su hogar un lugar más cómodo y

seguro, y fomentando su autonomía e independencia, al mismo tiempo que mejoramos su percepción de la soledad, específicamente en los casos en los que esta no es deseada.

El estado actual de las soluciones digitales y/o tecnologías disruptivas que habría que implementar para desarrollar un hogar digital¹⁴ nos permite adentrarnos en el mundo de la domótica y las tecnologías de seguridad, confort, ocio y comunicaciones, dando especial importancia a la «pasarela residencial» como puente entre las redes del hogar y las redes públicas exteriores, sin olvidar nunca el componente personalizado con su derivada de lo emocional.

Con vistas a seleccionar aquellas soluciones digitales que realmente aporten valor y respondan a las necesidades de las personas en SND hemos de hacer dos consideraciones previas:

- Deben solucionar adecuadamente las necesidades reales de las personas en SND. Las soluciones deben poseer utilidad tecnológica y las personas en SND deben percibir las como tal.
- La solución debe ser lo suficientemente fácil y agradable de utilizar como para que las personas en SND se animen a aprenderla y a utilizarla (usabilidad).

Con respecto a los dispositivos estos han de reunir unas características básicas:

- Usabilidad de los dispositivos.
- Facilidad de uso y accesibilidad de la interfaz.
- Modularidad y escalabilidad.
- Precio moderado.

Siguientes pasos

No podemos afrontar el futuro de la atención a la SND sin conocer el presente de su situación. Asimismo, antes de esbozar los siguientes pasos, hemos de asegurarnos de que cuanto hagamos ha de implementarse con las suficientes garantías éticas, legales, de protección de la privacidad de las personas y una ciberseguridad ajustada con las posibilidades, teniendo

siempre presente que el sector sociosanitario es objeto de deseo por sus datos, lo que le hace atractivo, pero también muy vulnerable, para el mundo de la ciberdelincuencia.

Nuestros hospitales reciben más de 250 ciberataques diarios; el 75% de las bombas de infusión conectadas a redes hospitalarias pueden sufrir ataques digitales; los ciberataques a hospitales crecen un 500% durante la pandemia de la COVID-19; el 70% de los dispositivos médicos tendrá conexión a redes sanitarias en 2030... Estos titulares y otros muchos que leemos a diario en este sentido nos tienen que poner en alerta y no olvidar nunca la realidad de amenaza latente que nos rodea. Con sus capacidades y riesgos, sus fortalezas y debilidades, en especial cuando hablamos de servicios a personas vulnerables, que en nuestro caso lo son por una SND.

Finalmente, para germinar estas reflexiones sobre las opciones reales que tiene una persona en SND, frente a un aislamiento social que puede llegar a ser letal, cada uno en el ámbito de nuestras responsabilidades y competencias, individuales y/o colectivas, nos hemos de hacer las siguientes preguntas:

- ¿Cuál será el primer paso?
- ¿Qué tipo de arquitectura/infraestructura digital se necesita?
- ¿En qué tecnologías digitales debe invertirse?
- ¿Cómo garantizar la protección y privacidad de la persona?
- ¿Cómo abordar los problemas de interoperabilidad y conectividad?
- ¿Quién poseerá y controlará los datos de esta atención?
- ¿Es necesario el fomento de la formación e información?
- ¿Cuál es el papel de las administraciones públicas, instituciones, organizaciones y empresas?
- ¿Quiénes serán los aliados estratégicos adecuados, éticos y ciberseguros?

Sobre esta base podemos concluir que la SND es actualmente un problema social y de salud pública que precisa de un abordaje multidisciplinar, a fin de conocer mejor su situación real, las causas que la han generado, las tendencias en las que se mueve, y, entre todos y todas, impulsar el cambio estructural necesario para su control y respuesta, apoyados en las tecnologías disruptivas, en especial las digitales.

Notas

1. When the human body is the biggest data platform, who will capture value? Progressions EY. Disponible en: <https://go.ey.com/39EAJZA>
2. Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2020. Disponible en: www.ine.es/prensa/ech_2020.pdf
3. La soledad en España. Fundación ONCE-Fundación AXA. Disponible en: www.fundacionseres.org/Lists/Informes/Attachments/995/151127%20La%20Soledad%20en%20Espa%C3%B1a.pdf
4. Estudio sobre la atención a la soledad no deseada en las personas mayores. Disponible en: <https://soledadnosedada.es/wp-content/uploads/2021/11/Estudio-atencion-soledad-no-deseada-personas-mayores.pdf>
5. The examination of the factors affecting the feeling of loneliness of the elderly. Disponible en: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810025553
6. Informe del Observatorio Ciudades que Cuidan 2020. Fundación Mémo-ra. Disponible en: www.infocoponline.es/pdf/soledad-en-medios-de-comunicacion.pdf
7. Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Disponible en: www.ine.es/prensa/tich_2021.pdf
8. Digital Health Trends 2021. IQVIA. Disponible en: www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports/digital-health-trends-2021
9. Índice Fenin de Madurez Digital en Salud. Disponible en: www.fenin.es/documents/document/778
10. Plan de Adherencia al tratamiento. Uso responsable del medicamento. Disponible en: www.farmaindustria.es/adherencia/
11. Telehealth: A quarter-trillion-dollar post-COVID-19 reality? Disponible en: www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/telehealth-a-quarter-trillion-dollar-post-covid-19-reality
12. Envejecimiento activo y saludable, y dependencia. (PECT). El Garraf. Disponible en: www.ccgarrat.cat/pl132/cataleg-de-serveis/id103/envelliment-actiu-i-saludable-i-dependencia.htm?cat_132=55
13. Soledad no deseada, salud y desigualdades sociales a lo largo del ciclo vital. Disponible en: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120301977
14. El hogar digital como solución a las necesidades de las personas mayores. CEDITEC. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/asimelec-hogar-01.pdf>

**Tecnologías emergentes
y nuevas formas del
cuidado**

Evaluación e intervención de la soledad y la fragilidad por medios digitales

Antonio Caballer Miedes y Óscar Belmonte Fernández

Cátedra Cuatrochenta de Inteligencia Artificial, Salud y Bienestar, Instituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen (Universitat Jaume I)

Introducción

Definición de soledad

Existen numerosos intentos de definición de la soledad: Perlman y Peplau (1982), por ejemplo, la definen como la experiencia subjetiva de la discrepancia entre las relaciones sociales que tiene una persona y las que desea. Ambos autores argumentan que la soledad se experimenta al percibir disonancia entre la realidad y el ideal social.

La soledad es un fenómeno individual y multidimensional. La sensación de soledad solo puede experimentarse en primera persona. Es un fenómeno subjetivo y para evaluarlo debemos preguntar a la persona por su caso único y personal. Existen múltiples factores que pueden desencadenar la sensación de soledad: factores objetivos, subjetivos, externos e internos. Todos ellos interactúan entre sí y afectan la valoración de las relaciones sociales de manera diferente en cada individuo. Las causas por las que una persona se siente sola pueden ser muy diversas y no la afectan de la misma manera. La sensación de soledad varía entre personas y a lo largo de su vida. Sentirse solo o sola es una experiencia dinámica y fluida que evoluciona con la persona y no es estable en el tiempo. Es importante reconocer que existen diferentes soledades, con gran variedad de causas, respuestas y sentimientos. Por tanto, el tipo de intervención que se plantee para solventar la soledad deberá ser necesariamente diferente.

La soledad es diferente del aislamiento social, que tiene una connotación objetiva, definida por una ausencia de relaciones con otras personas y/o un número reducido de vínculos significativos. La soledad deseada (o *solitude* en inglés) describe el acto de estar solo voluntariamente.

Evaluación/detección de la soledad

En una revisión de la literatura científica Courtin y Knapp (2017) concluyeron que los dos cuestionarios más utilizados para evaluar la soledad fueron la UCLA de Russell (1996) y la DJGLS de De Jong Gierveld (1987). La tercera versión de la escala UCLA es la más reciente y está formada por veinte ítems. La escala de De Jong Gierveld está formada por once ítems, aunque hay una escala de seis ítems publicada por De Jong Gierveld y Van Tilburg en 2006.

Posteriormente, Pinazo y Donio-Bellegarde (2018) añadieron otros dos cuestionarios: el Social and Emotional Loneliness Scale for Adults (SELSA) y la Emotional and Social Loneliness Inventory (ESLI). Otra forma de evaluación es posible a través de una pregunta abierta, como es el caso de SERENA.

Factores que influyen/afectan a la soledad

Cristina Victor, Scambler y Bond (2009) y Victor y Sullivan (2015) señalan la multidimensionalidad de la soledad, contemplando que, además de los factores intrapersonales, hay otros factores que tienen un efecto sobre la soledad, que agrupan en:

- compromiso interpersonal: calidad de las relaciones con la familia, amistades, vecindario...
- eventos vitales: jubilación, viudez, dependencia, salud...
- ambiente social: comunidad, características de la vivienda...
- variables sociales: calidad de los servicios de salud y sociales, nivel económico, *ageing*...

Factores de riesgo y protectores

Los diversos estudios indican que entre los factores de riesgo en la soledad no deseada destacan: la edad, el vivir sola o solo, el estado civil (ser viuda o viudo),

los bajos recursos económicos, el bajo nivel educativo, y la discapacidad o pérdida de capacidad funcional.

Como factores protectores cabe resaltar la importancia de tener una red social y familiar.

Ideas erróneas o estereotipos

En un metaanálisis efectuado en 2019 por Maes *et al.* se confirma que los niveles de soledad son similares para hombres y mujeres a lo largo de la vida, en consonancia con varios estudios realizados por nuestro grupo de investigación en la ciudad de Castelló utilizando diferentes escalas (UCLA y De Gierveld), en los que no se han observado diferencias estadísticamente significativas (alrededor del 15% de personas de ambos sexos). Al respecto, Javier Yanguas opina que las posibles diferencias por género en los estudios pueden estar relacionadas con un sesgo en la metodología utilizada: la deseabilidad social en el tipo de preguntas efectuadas, idea que coincide con el estudio de Baarck *et al.* de 2021.

Otro estereotipo común es que la soledad se considera casi exclusivamente un problema de las personas mayores. Sin embargo, la evidencia científica es sólida al encontrar una relación no lineal entre la edad y la soledad, pues las investigaciones llevadas a cabo destacan que la soledad puede darse en cualquier etapa de la vida. Estudios previos sugerían que la distribución de la soledad por edades tiene forma de U, con niveles elevados en personas menores de 30 años, una disminución entre los de 30 y 60 y un aumento gradual en los mayores de 80. No obstante, Luhmann y Hawkey, en una investigación realizada en 2016 con una muestra de 16.132 personas con edades entre los 18 y 103 años, observaron que el nivel de soledad no adopta la forma de U, sino que existe un pico de mayor soledad en torno a los 30 años, un descenso en los 40, otro pico en los 60, una disminución en los 70 y un aumento a partir de los 80 años.

En relación con las diferencias por países, los estudios basados en encuestas revelan que las personas mayores de los países del norte de Europa se sienten menos solas que las del sur. La explicación de este resultado, aparentemente paradójico, radica en el efecto predominante del marco normativo, tal como lo define la literatura (Baarck *et al.*, 2021).

Salud

Existe abundante literatura y una gran evidencia empírica sobre la influencia de la soledad no deseada y el aislamiento social en la salud, tanto física como mental, de las personas mayores: enfermedades cardiovasculares, obesidad, reducción de la actividad física y la capacidad funcional, estrés, depresión, ansiedad, emociones negativas, calidad de vida, alteraciones del sueño, decaimiento cognitivo leve, riesgo de padecer diversas demencias, enfermedad de Alzheimer e incluso la muerte (Courtin y Knapp, 2017; Holt-Lunstad *et al.*, 2015; Leigh-Hunt *et al.*, 2017; Shankar *et al.*, 2017; Tan *et al.*, 2020; Valtorta *et al.*, 2016).

Tecnología

Vivimos en un mundo en el que la tecnología se ha ido incorporando paulatinamente a muchas de nuestras actividades cotidianas. Más allá de solicitar una cita con el médico o realizar una transferencia bancaria, hemos asimilado el uso de la tecnología para ponernos en contacto con otras personas a través de las aplicaciones de mensajería, realizamos compras a través de Internet, activamos nuestros teléfonos móviles mediante nuestra huella digital, registramos nuestra actividad física, ritmo cardíaco y niveles de saturación en sangre con pulseras de actividad, con las que también se evalúa la calidad de nuestro sueño, o se realiza un seguimiento del ciclo menstrual. Y todo ello generando una enorme cantidad de datos.

Todo lo anterior muestra cómo la tecnología se ha convertido en una herramienta imprescindible en el ámbito de la salud. No obstante, un análisis más minucioso de los anteriores ejemplos evidencia el marcado aspecto que en la salud tiene el componente físico frente a otros aspectos de la salud igualmente importantes como son la salud mental y social, entendida esta última, de manera muy amplia, como «el bienestar de la persona en relación con las demás personas».

Desde nuestro grupo de investigación Research Group on Machine Learning for Smart Environments y la cátedra Cuatroochenta de Inteligencia Artificial, Salud y Bienestar, hemos desarrollado distintos proyectos orientados a detec-

tar la soledad no deseada en las personas mayores. Quizá el más interesante de ellos sea Serena, un asistente virtual, también conocido como *chatbot*, cuyo objetivo es la detección de la soledad no deseada. Este *chatbot* utiliza distintos algoritmos de aprendizaje automático para determinar si en una conversación entre el *chatbot* y la persona mayor se encuentra algún rasgo que evidencie soledad no deseada.

Actualmente nos encontramos desarrollando un sistema para la evaluación de la fragilidad física, cognitiva y social en personas mayores, para lo cual utilizamos distintas tecnologías, entre ellas el uso de cámaras de profundidad con las que es posible evaluar el grado de fragilidad física de una persona mayor cuando esta realiza la batería de pruebas Short Physical Performance Battery (SPPB), consistente en tres ensayos que evalúan la velocidad de la marcha, el equilibrio con los pies en tres configuraciones distintas, y el tiempo invertido en sentarse y levantarse cinco veces consecutivas de una silla. Por su parte, para la evaluación de la fragilidad cognitiva y social empleamos cuestionarios estandarizados previamente digitalizados.

Recientemente hemos llevado a cabo un estudio para el Ayuntamiento de Almassora cuyo objetivo era efectuar una revisión de las intervenciones para solventar el problema de la soledad no deseada que se están implementando en la actualidad en distintos ámbitos. Se analizaron 77 intervenciones y se clasificaron como individuales, grupales o comunitarias.

Asimismo, las intervenciones se agruparon respecto al uso de la tecnología (véase la tabla 1), y en caso de que esta se utilizase, qué nivel era necesario para llevar a cabo la intervención (véase la tabla 2). Para ello distinguimos tres niveles en el uso de la tecnología: bajo, si el dispositivo tecnológico utilizado es un teléfono o una televisión; medio, si es un teléfono de tipo *smartphone* o tableta; y alto si es un ordenador personal o un altavoz inteligente.

Tabla 1. Uso de la tecnología en las intervenciones. Totales (con porcentajes entre paréntesis)

	Individual	Grupal	Comunitario	Total
Usa tecnología	31 (70,45%)	3 (30,00%)	13 (43,33%)	47 (55,95%)
No usa tecnología	13 (29,55%)	7 (70,00%)	17 (56,67%)	37 (44,05%)

Tabla 2. Nivel tecnológico en las intervenciones que usan algún tipo de tecnología. Totales (con porcentajes entre paréntesis)

	Individual	Grupal	Comunitario	Total
Alto	8 (25,81%)	1 (33,33%)	3 (23,08%)	12 (25,53%)
Medio	8 (25,81%)	2 (66,67%)	6 (46,15%)	16 (34,04%)
Bajo	15 (48,39%)	0 (0,00%)	4 (30,77%)	19 (40,43%)
Totales	31 (100%)	3 (100%)	13 (100%)	47 (100%)

Ibarra *et al.* (2020) realizaron una revisión sistemática de 25 estudios con el objetivo de evaluar el impacto de las intervenciones basadas en tecnología en el nivel de bienestar social (soledad, aislamiento y conectividad) de las personas mayores. Observaron que todas las intervenciones, entre ellas programas basados en formación para aprender a utilizar el correo electrónico, *apps* de videollamadas, redes sociales o *apps* de mensajería, informan de resultados positivos en el bienestar social de quienes recibieron la intervención, sugiriendo que deberían efectuarse más estudios relativos a la eficacia de las intervenciones basadas en TIC para personas mayores siguiendo la metodología del ensayo controlado aleatorio.

Bibliografía

- Baarck J, Balahur A, Cassio L, D'Hombres B, Pásztor Z, Tintori G. Loneliness in the EU: Insights from surveys and online media data. Publications Office of the European Union, Luxembourg; 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.2760/28343>
- Courtin E, Knapp M. Social Isolation, loneliness and health in old age: a scoping review. *Health and social Care in the Community*. 2017; 25(3): 799-812. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/hsc.12311>
- De Jong Gierveld J. Developing and testing a model of loneliness. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1987; 53: 119-128.
- De Jong Gierveld J, Van Tilburg T. A 6-item scale for overall, emotional, and social loneliness: Confirmatory tests on survey data. *Research on Aging*. 2006; 28: 582-598.
- Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: A meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science*. 2015; 10(2): 227-237. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
- Ibarra F, Baez M, Cernuzzi L, Casati F. A systematic review on technology-supported interventions to improve old-age social wellbeing: loneliness, social isolation, and connectedness. *Journal of Healthcare Engineering*. 2020; 20. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/2036842>
- Leigh-Hunt N, Bagguley D, Bash K, Turner V, Turnbull S, Valtorta N, Caa, W. An overview of systematic reviews on the public health consequences of social isolation and loneliness. *Public health*. 2017; 152: 157-171. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.07.035>
- Luhmann M, Hawkey LC. Age differences in loneliness from late adolescence to oldest old age. *Developmental Psychology*. 2016; 52(6): 943-959.
- Maes M, Qualter P, Vanhalst J, Van der Noortgate W, Goossens L. Gender differences in loneliness across the lifespan: A meta-analysis. *European Journal of Personality*. 2019; 33(6): 642-654. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/per.2220>
- Perlman D, Peplau L. Theoretical approaches to loneliness. En: Perlman D, Peplau L (eds.), *Loneliness: A sourcebook of current theory, research and therapy*. Nueva York: Wiley; 1982: 123-13.
- Pinazo S, Donio-Bellegarde M. La soledad de las personas mayores. Conceptualización, valoración e intervención. Madrid: Fundación Pilares; 2018.
- Russell D. UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, Validity, and Factor Structure. *Journal of Personality Assessment*. 1996; 66(1): 20-40. Disponible en: http://doi.org/10.1207/s15327752jpa6601_2
- Shankar A, McMunn A, Demakakos P, Hamer M, Steptoe A. Social isolation and loneliness: Prospective associations with functional status in older adults. *Health Psychology*. 2017; 36(2): 179-187.
- Tan SS, Fierloos IN, Zhang X, Koppelaar E, Alhambra T, Rontoumis T, Williams G, Rukavina T, van Staveren R, Garcés J, Franse C, Raat H. The association between loneliness and health related quality of life (HR-QoL) among community-dwelling older citizens. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020; 17(2): 600. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17020600>
- Valtorta NK, Kanaan M, Gilbody S, Ronzi S, Hanratty B. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*, 2016; 102(13): 1.009-1.016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2015-308790>
- Victor CR, Scambler S, Bond J. The social world of older people: Understanding loneliness and social isolation in later life. Maidenhead, Berkshire: Open University Press; 2009.
- Victor CR., Sullivan MP. Loneliness and isolation. En: Twigg J, Martin W (eds.). *Handbook of Cultural Gerontology*. Abingdon, Oxon: Routledge; 2015: 252-260.

Robótica asistencial. Retos éticos en la ayuda y acompañamiento a cuidadores y pacientes

Carme Torras Genís

Profesora de Investigación del Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (CSIC-UPC)

La robótica asistencial es un campo en rápido crecimiento destinado a ayudar a los cuidadores en hospitales, centros de rehabilitación y residencias de ancianos, así como a empoderar a las personas con movilidad reducida en el hogar para que puedan vivir de manera autónoma. Este es un ámbito altamente interdisciplinar que requiere aunar no solo conocimientos de varias áreas tecnológicas, sino también de ciencias sociales y humanidades. Es crucial que en la concepción, desarrollo y despliegue de los asistentes robóticos participen todos los actores intervinientes en el sector de la asistencia y los cuidados.

El codiseño de la interacción persona-robot es particularmente importante en este contexto, debido a la gran diversidad de condicionantes, tanto tecnológicos como éticos, a que está sujeta. Dicha interacción debe ser amigable, adaptativa y segura, tanto para el cuidador como para el paciente, al tiempo que debe preservar la dignidad y el control por parte de este último y no propiciar su aislamiento social, sino por el contrario estimular la comunicación y la realización de actividades con personas de su entorno próximo.

Perspectivas de la investigación en robótica asistencial

La mayoría de las tareas que los robots asistenciales deben realizar (por ejemplo, ayudar a los usuarios a vestirse y alimentarse, o guiarlos en sus ejercicios de rehabilitación física o cognitiva) requieren una gran destreza manipulativa que los cuidadores tienen que poder enseñarles de manera fácil, por demostración o

de forma guiada. Además, los movimientos de dichos robots han de ser intrínsecamente seguros para las personas, muy adaptables y personalizables, así como permitir el manejo de materiales deformables como la ropa. Estos son importantes desafíos en los que está centrada la investigación actual,¹ mucho más arduos que el manejo de piezas rígidas según secuencias preprogramadas de movimientos que efectúan los robots industriales en las cadenas de fabricación.

Riek² proporciona una panorámica general de los entornos en que se producen los cuidados y de las partes interesadas en la robótica asistencial, así como ejemplos que contextualizan su relación con la investigación. No existe una solución única para todos: cada persona, tarea y entorno de atención son diferentes y requieren que los robots puedan aprender y adaptarse de manera eficaz y segura. Construir un modelo del paciente (su grado de movilidad y preferencias) para personalizar las habilidades del robot, así como captar la intención del usuario en cada situación, son características avanzadas en las que se centra la investigación actual. Un reto compartido con otros tipos de robots es la necesidad de «comprender» semánticamente las situaciones, en lugar de simplemente reaccionar ante ellas en una mera asociación percepción-acción.

La combinación de robots asistenciales, inteligencia artificial e Internet de las cosas ofrecerá inmensas posibilidades para mejorar la atención médica y la asistencia en las actividades de la vida diaria en los próximos años. Al respecto, se están llevando a cabo proyectos muy ambiciosos en esta dirección, como el desarrollo de una red donde los robots puedan compartir datos y procedimientos, es decir, mapas de los edificios visitados, habilidades de manipulación adquiridas y otros conocimientos aprendidos, en un formato común e independiente del *hardware* de cada uno. Esta red se conectará al Internet de las cosas, donde los robots podrán obtener modelos de objetos e instrucciones de uso de todo tipo de productos comerciales.

Prototipos de robots de asistencia física y cognitiva

En Catalunya ya se están utilizando robots en algunas residencias e incluso en pruebas en domicilios, pero con una funcionalidad todavía muy limitada. En

general son robots de pequeño tamaño y la interacción con las personas (cuidadores y pacientes) suele ser verbal, textual o gestual. Pueden recordar al paciente cuándo le toca tomar la medicación, ponerle en contacto con un familiar o proponerle ejercicios físicos que la persona debe imitar, pero no tienen capacidad de manipular objetos ni de actuar en contacto físico con las personas. Es la misma limitación que hemos observado a nivel internacional durante la pandemia, en la que los robots efectuaban tareas de desinfección, tomaban la temperatura y recordaban la obligatoriedad de llevar mascarilla o de mantener la distancia, pero sin ningún tipo de contacto ni de interacción más estrecha.

Un reto actual importante para la comunidad robótica es desarrollar prototipos con capacidad de manipular objetos en proximidad o en contacto con personas. Por ejemplo, para ayudar a vestirse, afeitarse, comer, ponerse de pie, trasladarse, así como para hacer rehabilitación y proporcionar entrenamiento cognitivo, entre otros servicios. A modo de ejemplo, describiremos tres prototipos que han sido desarrollados en nuestro laboratorio de vida asistida. Dicho equipamiento es una réplica de un piso de 35 m² con dos habitaciones: un dormitorio y una sala de estar, que también hace la función de comedor provisto de una minicocina. El objetivo es desarrollar y testar la tecnología que desarrollamos en un ambiente realista, parecido al de un domicilio o centro sociosanitario, para, una vez comprobado su buen funcionamiento, realizar la experimentación y validación en entornos reales.

En un trabajo reciente,³ hemos evaluado el uso de preferencias de cada usuario con objeto de modular la interacción con un prototipo de robot asistencial en tres tareas de asistencia física: dar de comer, poner los zapatos⁴ y ayudar a colocarse una chaqueta (figura 1). Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los usuarios captaron cuándo se estaban usando sus preferencias porque coincidía con su mayor satisfacción con el desempeño del robot.

El prototipo de robot de entrenamiento cognitivo⁵ es fruto de una colaboración con la Fundación ACE, dedicada a la investigación, el diagnóstico y el tratamiento del Alzheimer y otras demencias. Algunos ejercicios que efectúan los pacientes en los centros de día están basados en un tablero con unas fichas que hay que ordenar de distintas maneras, con mayor o menor dificultad dependiendo del nivel de discapacidad de cada persona. El terapeuta propor-



Figura 1. Prototipo de robot de ayuda a vestir

ciona tanto el estímulo como la ayuda necesaria para que el paciente pueda resolver el ejercicio. El problema es que estos ejercicios son muy personalizados y, como cada terapeuta tiene que atender a más de una decena de pacientes, la interacción es muy limitada y el proceso muy lento. El objetivo es que cada paciente disponga de un robot que le proporcione estímulo y ayuda de manera rápida, y que el terapeuta humano supervise la ejecución de los ejercicios como si estuviera jugando partidas simultáneas de ajedrez. Durante el año 2021 se llevó a cabo la primera fase de experimentación con más de veinte pacientes a fin de validar la adaptabilidad a corto plazo del robot al nivel de discapacidad y las preferencias de cada paciente (figura 2), mientras que en una segunda fase está previsto testar el seguimiento de la evolución y la adaptabilidad a largo plazo.



Figura 2. Prototipo de robot de entrenamiento cognitivo

En la actualidad, estamos miniaturizando nuestro prototipo de robot aplicado a la tarea de dar de comer (figura 3a) para convertirlo en un pequeño brazo portátil sensorizado y con un intercambiador de elementos (cuchara, tenedor, tubo de bebida y servilleta) con el fin de que, con una interfaz muy sencilla, el paciente con movilidad limitada que lo desee pueda comer de forma autónoma (figura 3b). Estas mejoras fueron sugeridas en reuniones con cuidadores de un centro sociosanitario. Al igual que este ejemplo, otros prototipos de investigación pueden adaptarse a las necesidades de una entidad o un tipo de pacientes para proporcionarles autonomía, al tiempo que son de gran ayuda para los cuidadores.



Figura 3. a) Prototipo de robot para dar de comer;
b) miniaturización y cambio de utensilios

Formación y despliegue ético de la robótica asistencial

En el ámbito asistencial, en el que la relación persona-robot juega un papel esencial y los usuarios suelen pertenecer a colectivos vulnerables, el despliegue ético de esta tecnología es primordial, todavía más si cabe que en otros contextos. Ello se alcanza por dos vías: la regulación y la formación. Muchas instituciones y asociaciones profesionales están desarrollando y aprobando normativas y directrices para el despliegue ético de la inteligencia artificial (IA) y la robótica, y en particular de la robótica asistencial. Dos ejemplos son las «Directrices éticas para una IA fiable»⁶ del High-Level Expert Group on AI de la Comisión Europea y el informe «Diseño alineado éticamente: priorizar el bienestar humano con sistemas autónomos e inteligentes»⁷ de la Standards Association del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

La regulación es necesaria, pero todavía lo es más la formación. Es esencial formar en los beneficios y riesgos de las tecnologías digitales no solo a la opinión pública, sino también en el ámbito escolar, ya desde primaria, secundaria y la universidad y, muy especialmente, a los técnicos, ingenieros e informáticos que diseñan robots y desarrollan *software*. A este fin, confeccioné unos materiales para la impartición de un curso sobre «Ética en robótica social e IA» basados en mi novela *La mutación sentimental*, que ha sido traducida al inglés por MIT Press con el título de *The Vestigial Heart*. Dichos materiales se pueden obtener sin coste alguno tanto en inglés⁸ como en una versión reducida en castellano,⁹ y están siendo utilizados en numerosas universidades y en educación secundaria. El apartado 5 trata sobre la interacción persona-robot y la dignidad humana,¹⁰ y en él, además de proporcionar una panorámica de los temas éticos a tener en cuenta en contextos asistenciales y ejemplos de situaciones concretas donde estos surgen, se plantean las cuatro preguntas mostradas en la figura 4 y algunas indicaciones de cómo suscitar un debate en torno a ellas, así como referencias para profundizar en cada uno de los temas.

5. Interacción persona-robot y dignidad humana
5.2. Preguntas

5.A - ¿Cuándo la **toma de decisiones automática** interfiere con la **libertad/dignidad** humanas?

5.B - ¿Es lícito diseñar dispositivos que **creen adicción y dependencia**?

5.C - ¿Hay que excluir por diseño la posibilidad de que los robots sean **tomados por seres vivos**?

5.D - ¿Cómo evitar las brechas por razón de edad o formación, y el **aislamiento social** que puede derivarse del cuidado mecánico?




Carme Torras @ Soledad no deseada en la era digital Fundació Victor Grifols i Lucas Fundación Mémora  

Figura 4. Ejemplo de preguntas de los materiales didácticos sobre «Ética en robótica social e IA»

Pareto, Román y Torras¹¹ presentan una revisión crítica de la literatura sobre las cuestiones éticas de la robótica asistencial, categorizadas en tres grupos temáticos: bienestar, cuidado y justicia. El estudio pone de manifiesto algunas tendencias significativas del enfoque ético actual, así como los temas menos tratados, lo cual permite identificar líneas de investigación que es necesario abordar. En concreto, las cuestiones relativas a la interacción diádica persona-robot han recibido mayor atención que los aspectos de tipo global, como los referentes a la justicia.

Conclusión

Los robots asistenciales deben ser un instrumento de ayuda a los cuidadores que les libere de realizar tareas rutinarias y poco agradables, y les permita dedicar tiempo de calidad a los pacientes. Podríamos equiparlos a electrodomésticos móviles y versátiles de ayuda a las personas con alguna dificultad física o cognitiva, pero nunca han de sustituir el cuidado, la calidez y el afecto humanos; es decir, en ningún caso han de actuar como sustitutos emocionales.

En relación con el tema de este cuaderno, la soledad no deseada en la era digital, una función del robot puede ser poner al paciente en comunicación con un familiar cuando detecte un estado de ánimo bajo. Puede saber los horarios de cada familiar o amigo, si está disponible o no en un momento dado, y propiciar activamente la comunicación. También proporcionar estímulos cognitivos al usuario, promover que se interese por lo que hacen otras personas, introducirle en grupos sociales con aficiones parecidas, etc.

Una de las cuestiones éticas más relevantes cuando se hace uso de robots asistenciales es la de evitar el aislamiento social que podría producirse por delega-

Agradecimiento

El trabajo descrito se enmarca en el proyecto CLOTHILDE, financiado por el European Research Council (ERC) en el programa Horizonte 2020 de la Unión Europea (ERC Advanced Grant n.º 741930), así como en la Plataforma Temática del CSIC (PTI+ Neuro-Aging: Entender el envejecimiento desde la I+D+I), financiado por la Comisión Europea en el programa Next-GenerationEU.

ción de funciones afectivas en el robot, tanto por parte del entorno como incluso del propio usuario. Más allá de esta relación diádica humano-robot aflora la necesidad de abordar cuestiones globales relacionadas con la justicia que, además de la certificación ética de un producto, consideren y regulen su utilización y las consecuencias de su despliegue.

Notas

1. Torras C. Assistive robotics: Research challenges and ethics education initiatives. *DILEMATA: International Journal of Applied Ethics*. 2019; 30: 63-77.
2. Riek LD. Healthcare robotics. *Communications of the ACM*. 2017; 60(11): 68-78.
3. Canal G, Torras C, Alenyà G. Are preferences useful for better assistance?: A physically assistive robotics user study. *ACM Trans. on Human-Robot Interaction*. 2021; 10(4): 1-19.
4. Canal G, Alenyà G, Torras C. Adapting robot task planning to user preferences: An assistive shoe dressing example. *Autonomous Robots*. 2019; 43(6): 1.343-1.356.
5. Andriella A, Torras C, Alenyà G. Cognitive system framework for brain-training exercise based on human-robot interaction. *Cognitive Computation*. 2020; 12: 793-810.
6. High-Level Expert Group on AI. Ethics guidelines for trustworthy artificial intelligence. 2018. Disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
7. IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems. Ethically Aligned Design. 2019. Disponible en: <https://ethicsinaction.ieee.org/wp-content/uploads/ead1e.pdf>
8. Torras C. The vestigial heart: A novel of the Robot Age. Instructor Resources. Disponible en: <https://mitpress.mit.edu/books/vestigial-heart>

9. EduCaixa Talks. Robótica, ética y literatura: una actividad transversal en Secundaria. Material didáctico de la novela La mutación sentimental. Disponible en: <https://educaixa.org/es/-/robotica-etica-y-literatura-una-actividad-transversal-en-secundaria>
10. Torras C. Human-robot interaction and human dignity. Section 5 in the teacher's guide of [8]. Disponible en: www.iri.upc.edu/people/torras/vestigial.html
11. Pareto J, Román B, Torras C. The ethical issues of social assistive robotics: A critical literature review. *Technology in Society*. 2021; 67: 101726.

Proyectos digitales para paliar los efectos de la soledad no deseada

Carme Pratdepàdua i Bufill

Responsable de la oficina mhealth.cat (TIC Salut Social)

La soledad es un problema invisible que afecta a gran parte de la población, en especial la de edad avanzada. Esta condición tiene un impacto en la salud y la calidad de vida de las personas y se ha convertido en uno de los principales desencadenantes de patologías como la depresión, la demencia, la desnutrición o las enfermedades cardiovasculares. Cuando además esta soledad no es deseada, es decir, cuando hay la percepción de que las necesidades sociales de la persona no están cubiertas, la posibilidad de derivar en problemas de salud es mayor. Según el informe «La soledad al final de la vida: impacto en los medios de comunicación»,¹ de la Fundación Mémora, la soledad no deseada es una condición que sufren hasta un 22,9% de las personas mayores de 65 años en España.

La irrupción de las herramientas digitales ha implicado grandes transformaciones en el ámbito de los servicios sociales. Cambios de relación entre los principales agentes que intervienen en un servicio social, nuevas formas de autogestión del bienestar han irrumpido en los últimos años. La digitalización de los servicios implica que la persona disponga cada vez de más información relativa a su bienestar y que, por lo tanto, pueda participar en comunidades y asociaciones y pueda hacer un uso de los servicios digitales que le permitan mejorar su bienestar tanto físico como emocional.

Algunas de las iniciativas que se están desarrollando para paliar los efectos de esta soledad son, por ejemplo, el proyecto InterSocial,² liderado por la Fundación TIC Salut Social, que tiene por objetivo principal definir un vocabulario controlado común a utilizar para interoperar la información de los servicios sociales de Cataluña. La integración de los servicios sociales con los datos de salud es un punto elemental a resolver para disponer de una

visión holística de la persona y de este modo proveer de los servicios adecuados y ajustados a sus necesidades.

Mediante este vocabulario, el proyecto InterSocial pretende conseguir una mayor integración de los datos de los diferentes sistemas de gestión en el ámbito de la atención social en Cataluña. Desde el inicio del proyecto, se han codificado 251 conceptos en el SNOMED-CT,³ distribuidos según la tabla 1 en: problemáticas, respuestas, factores y observaciones.

Tabla 1. Tabla de distribución de los conceptos codificados con SNOMED-CT según su tipología

CONCEPTOS	TOTAL
PROBLEMÁTICAS	88
RESPUESTAS	35
FACTORES	44
OBSERVACIONES	84

En la primera fase del proyecto, el año 2016, se obtuvieron como resultado 88 problemáticas organizadas en diez categorías (laboral, educativa, legal y de entorno, entre otras) y 35 respuestas en inglés, catalán y castellano.

En una segunda fase se amplió la definición de un vocabulario controlado común a fin de estandarizar las problemáticas, los factores y los eventos del ámbito de la atención social con nuevos casos de uso, inicialmente con la infancia y la salud mental.

Actualmente el proyecto se encuentra en la cuarta fase, correspondiente a la integración del diccionario en los sistemas de información (SI) del ámbito social.

La metodología utilizada en el proyecto InterSocial se basa inicialmente en un primer análisis de los SI existentes en el ámbito de la gestión social en Cataluña. Se analizó también que no existiese un vocabulario internacional a utilizar y que estuviera consolidado y, por lo tanto, se llevó a cabo un estado del arte de

los estándares internacionales, escogiéndose finalmente SNOMED-CT como estándar de representación gestionado por la SNOMED International.⁴ A partir de este punto, los vocabularios se empezaron a trabajar en 2016 con un grupo de expertas y expertos. Debido a la variabilidad y amplitud del ámbito social se definió un caso de uso concreto para garantizar que, a medida que el proyecto InterSocial evolucionara, pudiera llegar a la mayoría de ámbitos de los servicios sociales. En la primera fase del proyecto se trabajó un caso de uso centrado en la cronicidad y final de vida. En la segunda fase (2019-2020) se trabajaron nuevos casos de uso para la infancia y la salud mental y, en la tercera fase (2020-2021), se trabajó en infancia y juventud, y también en dependencia.



Figura 2. Tabla metodológica del proyecto InterSocial

Otras entidades como el Ayuntamiento de Barcelona impulsan también iniciativas con el mismo objetivo: mejorar la soledad no deseada usando herramientas digitales, como es el caso de la aplicación VinclesBCN,⁵ impulsada por el área de Derechos Sociales del ayuntamiento barcelonés. Se trata de una aplicación desarrollada pensando en las personas mayores para que estas puedan comunicarse con sus familiares, amigos o conocidos e incluso con otros usuarios de la *app* mediante videollamadas o mensajes de vídeo o de audio. Aparte del desarrollo de esta *app*, el ayuntamiento presta tabletas con conexión a Internet con VinclesBCN instalada para que las personas que lo deseen puedan hacer uso de este servicio. El hecho de reforzar las relaciones sociales de quienes se encuentran solos ha permitido fomentar la participación de estas perso-

nas en las diferentes actividades de su comunidad, permitiendo compartir su situación con otros miembros de su entorno comunitario.

Otra iniciativa impulsada por el Ayuntamiento de Barcelona es el proyecto comunitario Radars,⁶ que tiene como objetivo paliar los efectos de la soledad no deseada, así como prevenir situaciones de riesgo de las personas mayores. Funciona a través de la creación de una red de barrio con diversos espacios de participación. Así, el vecindario, los comercios o las farmacias actúan como radares, con una mirada respetuosa, de la dinámica diaria de las personas mayores con la finalidad de poder avisar a los servicios sociales si se detectan cambios importantes en la persona. Una vez informados, estos servicios sociales valoran si hace falta o no su intervención. Con objeto de paliar el sentimiento de soledad de estas personas, los voluntarios y voluntarias de la plataforma de seguimiento telefónico de Radars las llaman de forma periódica y se establece una relación de confianza, un primer paso para promover su vinculación en el territorio.

El Departament de Treball, Afers Socials i Famílies de la Generalitat de Catalunya, junto con el Consell Comarcal de la Terra Alta, ha desarrollado el proyecto piloto de fomento del envejecimiento km0,⁷ cuyo objetivo principal es cubrir la necesidad de crear un sistema de protección social que acompañe en el proceso de envejecimiento y sea capaz de atender la diversidad de situaciones que presenta esta problemática. El proyecto se centra en el concepto de «atender antes para no hacerlo después», fomentando programas de autonomía personal, envejecimiento activo en el propio domicilio, entorno familiar y comunitario, la participación y el empoderamiento de la gente mayor, la lucha contra la soledad no deseada y las mejoras de los servicios sociales de la red de utilización pública. El plan piloto se desarrolla en esta comarca debido al elevado índice de envejecimiento de la comarca de la Terra Alta: según el Idescat, el 29,3% de la población de la Terra Alta ya tiene más de 64 años, el porcentaje más elevado de gente mayor en toda Cataluña.

El acuerdo para desarrollar la prueba piloto en la Terra Alta dispone de cuatro líneas de actuación prioritarias:

- Acción comunitaria y envejecimiento activo.
- Servicios de proximidad que ayuden a mantener a la gente mayor en su hogar.

- Innovación, flexibilidad y mejora del acceso y accesibilidad a los servicios.
- Atención integrada y en red.

El acuerdo también prevé la creación de una comisión de trabajo encargada de elaborar un diagnóstico y un plan operativo territorial de concreción y de despliegue de las acciones de las cuatro líneas prioritarias.

Por último, la accesibilidad en el ámbito digital también es un aspecto a tener presente cuando se desarrolla una herramienta para este colectivo. La accesibilidad consiste en velar porque toda la información disponible, tanto en la red como en las aplicaciones, así como el propio uso de los dispositivos tecnológicos, esté al alcance de todas las personas, independientemente de sus condiciones, características o capacidades. Cuando se trata del desarrollo de herramientas digitales para la gente mayor, muchos diseñadores y desarrolladores pasan por alto la importancia de la accesibilidad. La accesibilidad es crucial para este sector, puesto que crear una herramienta digital teniendo en cuenta esta característica mejorará notoriamente la experiencia de la persona usuaria y maximizará la adherencia a la herramienta.

Contemplar la accesibilidad desde el inicio del proceso de desarrollo de cualquier herramienta digital es de vital importancia teniendo en cuenta que alrededor de mil millones de habitantes, o sea el 15% de la población del mundo, experimentan algún tipo de discapacidad, según ha publicado la OMS el 24 de diciembre de 2021.⁸ Asimismo, si consideramos que las herramientas digitales cada vez juegan un papel más importante en nuestra vida cotidiana, es «normal» contemplar que una de cada siete personas podría no tener el mismo nivel de acceso que los otros usuarios de estas mismas herramientas.

Existen herramientas (algunas de ellas de acceso libre y gratuito) que permiten comprobar el nivel de cumplimiento de los estándares mínimos de accesibilidad que una herramienta digital debería cumplir, así como testar *apps* con distintos tipos de filtros para dar respuesta a todas las necesidades de visualización. También existen otras para calibrar la calidad de la accesibilidad de las *apps* y que ofrecen propuestas de cambio. A la hora de desarrollar una herramienta digital, es esencial considerar los complementos que están específicamente diseñados para ayudar a utilizar las aplicaciones, como los lectores de

pantalla, las herramientas de dictado, o funcionalidades que permiten aumentar el tamaño del texto.

Otro recurso interesante es la *Guía para el desarrollo de aplicaciones móviles en el ámbito de la salud y atención a la persona*, publicada en septiembre de 2021 por la Fundación TIC Salut Social en colaboración con otras entidades. Esta guía va dirigida a todas aquellas personas que quieran crear una *app* de salud siguiendo principios éticos: es decir, que sea segura, accesible, usable, interoperable y en la que se pueda confiar, aspectos muy relevantes a tener en cuenta en cualquier desarrollo de una herramienta digital destinada a las personas.

Notas

1. <https://ciudadesquecuidan.com/la-soledad-no-deseada-en-los-medios/>
2. Información proyecto InterSocial. Disponible en: <https://ticsalutsocial.cat/el-tipus/intersocial/>
3. Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms.
4. SNOMED International es una organización internacional sin ánimo de lucro que tiene los derechos y la propiedad de la terminología clínica SNOMED-CT, así como la responsabilidad de actualizarla y distribuirla a nivel internacional. Disponible en: www.snomed.org/
5. Información del proyecto Vincles BCN 0. Disponible en: <https://ajuntament.barcelona.cat/personesgrans/es/content/vincles-bcn-0>
6. Información del proyecto Radars. Disponible en: <https://ajuntament.barcelona.cat/serveissocials/ca/canal/projecte-daccio-comunitaria-radars>
7. Información del proyecto Envejecimiento km0. Disponible en: https://dixit.gencat.cat/ca/details/Noticies/tsf_inicia_pla_pilot_envelliment_km0.html
8. Discapacidad y Salud (OMS 24 de diciembre de 2021). Disponible en: www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health

Bibliografía

Discapacidad y Salud (OMS 24 de diciembre de 2021). Disponible en: www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health

Interoperabilitat semántica. Disponible en: <https://ticsalutsocial.cat/el-tipus/interoperabilitat-de-sistemes/>

SNOMED CT International. Disponible en: www.snomed.org/

**Monitorización y
algoritmos: ¿nos hacen
sentir menos solos?**

La estrategia europea en la transición digital

Iban García del Blanco

Eurodiputado

Nos hallamos en un momento en el que la digitalización y las tecnologías relacionadas forman parte de nuestra vida cotidiana. Nuestro mundo ES digital. No hay que extrañarse pues de que, por lo menos cincuenta países, incluyendo los de la Unión Europea (UE), estén abordando la cuestión de cómo definir la ética en el entorno digital sin vulnerar, entre otros aspectos, el espacio privado de las personas ni sus datos.

Por ello, es imperativo abordar las múltiples áreas que se ven afectadas por estas tecnologías en nuestras sociedades.

La estrategia europea: la transición digital

La UE ha señalado la transformación transversal de todos los sectores y su adaptación al entorno digital como el gran objetivo para estos próximos años.

En este sentido, se ha venido perfilando progresivamente, a través de varios documentos políticos, la agenda digital de la UE, que tiene tres principales líneas de actuación:

- a) Infraestructura e inversión: se dotó al plan de recuperación europeo Next Generation EU con 750.000 millones de euros. Estos fondos se unen al marco presupuestario a largo plazo de la UE con un total de dos billones.
- b) Ilustración digital de los ciudadanos y ciudadanas: la UE ha planteado el segundo Plan de Acción para la Educación digital (2021-2027), en el que se establecen dos ámbitos prioritarios de actuación:
 1. Fomentar el desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento.

2. Mejorar las competencias y capacidades digitales para la transformación digital.
- c) Elaboración de un marco regulatorio que sea pionero a nivel global: la UE ha realizado una clara apuesta por convertirse en pionera y referente mundial en la creación de un marco regulatorio transversal para todas las nuevas cuestiones que plantea el reto de la digitalización. Se trata de elaborar un conjunto de reglas de obligado cumplimiento e iguales para todos los actores, ya sean europeos o que quieran operar en Europa.

La inteligencia artificial

El trabajo del Grupo de Expertos de Alto Nivel creado por la CE sobre la IA se tradujo, en 2018, en una estrategia para Europa, en el Libro Blanco de 2020 sobre IA y en un plan coordinado sobre la cuestión, actualizado en 2021, con objeto de acelerar la inversión en estas tecnologías, actuar sobre las estrategias y programas nacionales, alinear la política de IA en la UE para evitar la fragmentación entre los Estados miembros (EEMM) y «garantizar que la IA funcione para las personas y sea una fuerza para el bien en la sociedad».

La IA también se integra de manera destacada en la Brújula Digital para la Década Digital de la UE, que, en aras de alcanzar la soberanía digital europea para 2030, retoma cuatro puntos cardinales: a) capacidades y formación; b) infraestructuras; c) transformación digital de las empresas; y d) digitalización de los servicios públicos.

En el plano político, el pasado 26 de enero, la CE propuso una declaración solemne interinstitucional sobre los derechos y principios digitales para la Década Digital. La declaración conjunta, que se pretende sea rubricada por las tres instituciones (Parlamento, Consejo y CE) en el mes de junio, busca servir de «inspiración para guiar» la transformación digital de la sociedad. Esta declaración no tiene efecto jurídico vinculante alguno y claramente señala que no afectará ni al contenido de las normas legales ni a su aplicación.

Aunque esta declaración sea un primer paso, los socialistas y demócratas europeos estamos impulsando su transformación e integración en una Carta de Derechos Digitales, dotada de valor jurídico, que complementa los dere-

chos existentes consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la UE y la legislación sobre protección de datos y privacidad.

1) El Parlamento Europeo y la IA

El Parlamento ha expresado ampliamente sus puntos de vista sobre la IA en múltiples contextos políticos. De hecho, en junio de 2020 se creó un Comité especial temporal sobre Inteligencia Artificial en la Era Digital, conocido como AIDA, que operó durante 18 meses, cuyos trabajos concluyeron el pasado mes de marzo y del que se emitió un informe que fue aprobado en Pleno a principios del mes de mayo.

El mandato de AIDA fue:

- Analizar el impacto de la IA en la economía de la UE, en particular en relación con la alfabetización digital, el empleo, las finanzas, la educación, la salud, el transporte, el turismo, la agricultura, el medioambiente, la defensa, la industria, la energía y el gobierno digital.
- Examinar la dimensión global y valorar la complementariedad de los enfoques de terceros con la actuación de la UE.

La prioridad del Grupo de los Socialistas y Demócratas (S&D) en AIDA fue establecer los mecanismos de regulación necesarios para garantizar el enfoque humano céntrico y la protección de todos los ciudadanos y ciudadanas. Se trata, en definitiva, de garantizar la sostenibilidad del modelo social europeo.

2) La Ley de IA

En octubre de 2020, el Parlamento aprobó un informe de propia iniciativa que indicaba a la CE la visión del Parlamento sobre la futura legislación de IA desarrollada, implementada y utilizada en la UE: el «Marco de aspectos éticos aplicables a la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas», del que fui ponente.

La propuesta del Parlamento es:

- Un exigente imperativo normativo para todo aquel que pretenda operar en la UE.

- Un umbral ético consecuente con nuestros principios y valores europeos, reflejados en la Carta de Derechos Fundamentales de la UE y congruentes con nuestro proyecto civilizatorio.
- Una normativa inspirada por una aproximación humanística y humana céntrica en el desarrollo tecnológico.
- Un marco flexible y con vocación de futuro que permita el desarrollo de estas tecnologías, por lo que se pone un especial énfasis en las prevenciones cuando hablamos de tecnologías que se definen «de alto riesgo», cuando exista una alta probabilidad de causar un daño sustancial, de quiebra de los derechos fundamentales y/o cuando estén implicados sectores o usos sensibles que merecen una especial protección jurídica.

La propuesta del Parlamento incluye un sólido marco de gobernanza para certificar el cumplimiento de las obligaciones y la aplicación de los más altos estándares disponibles durante todo el ciclo de vida de las tecnologías.

Por su parte, los objetivos, el ámbito de aplicación y el mensaje de la propuesta de la CE son prácticamente los mismos que el informe de iniciativa legislativa del Parlamento: dotar a la IA europea de un marco regulatorio integral, basado en los derechos fundamentales y en nuestros valores democráticos, que permita la innovación y nos proteja de los posibles riesgos que conlleva.

En la propuesta de la CE:

- Se establece un sistema basado en el riesgo, que desarrolla más ampliamente en tres niveles: inaceptable, alto y medio-bajo, de causar un perjuicio a la salud y la seguridad, o el riesgo de tener repercusiones negativas para los derechos fundamentales.
- Aquellos usos que provoquen riesgos inasumibles estarán prohibidos, como son los que se utilizan para la manipulación de los comportamientos de los individuos o de colectivos vulnerables, la calificación social (*social scoring*) por los poderes públicos y el uso de sistemas de identificación biométrica remota «en tiempo real» en espacios públicos para el cumplimiento de la ley; aunque se establecen excepciones en este último caso.

- Una IA será considerada de alto riesgo si se utiliza como componente de seguridad en alguno de los productos ya regulados en la UE o si su uso se encuentra entre los sectores considerados sensibles y que son detallados en un anexo a la Regulación (Anexo III) como son la educación, el empleo, el acceso a la justicia o a los servicios sociales, el control de fronteras, etc.

Con este sistema se persigue dotar de seguridad jurídica tanto a la ciudadanía como a los desarrolladores y proveedores de sistemas de IA, que deberán cumplir con los requisitos obligatorios establecidos en la norma y certificar el cumplimiento de los mismos.

Entre las obligaciones para aquellos que quieran comercializar o poner en funcionamiento dichos sistemas de IA de alto riesgo se incluye la elaboración de una evaluación de riesgos y el desarrollo de un sistema de prevención, requisitos relativos a los datos para prevenir y eliminar los sesgos que puedan producir discriminación y a la gobernanza de los mismos –de acuerdo con el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)–, la elaboración de una rigurosa documentación técnica y registros obligatorios de dichos sistemas autónomos, requisitos de transparencia e información a los usuarios, vigilancia y supervisión humana del funcionamiento y de los resultados y conclusiones producidos por la IA, así como diversas obligaciones relativas a la precisión, solidez y ciberseguridad de los sistemas.

Se incluyen asimismo requisitos adicionales de transparencia para algunos de los sistemas considerados de riesgo medio. Por ejemplo, todos aquellos sistemas que interactúan con personas deberán informar de manera adecuada a los usuarios que se trata de una máquina. También, los sistemas de reconocimiento de emociones o de manipulaciones de imagen (*deep fakes*) deberán ser transparentes y facilitar dicha información.

Finalmente, se prevé la elaboración de códigos de conducta donde se incluyan provisiones para cuestiones como la inclusión de las personas con discapacidad, la sostenibilidad medioambiental, la participación de partes interesadas y aumentar la diversidad en los equipos creadores.

3) Valoración personal de la Ley de IA

La diferencia principal entre las propuestas del Parlamento y de la CE es que la primera se remitía a un marco ético aplicable a todos los sistemas de IA, mientras que la segunda opta por un instrumento regulatorio basado en la seguridad del producto para su puesta en servicio o su mercantilización.

Desde mi punto de vista, el enfoque de la CE de la Ley de IA plantea algunos inconvenientes:

- En primer lugar, omite un artículo que guíe el desarrollo y el uso de estas tecnologías sobre la base de principios democráticos y de respeto de los derechos fundamentales.
- Además, olvida dar cobertura a requerimientos que deberían ser tomados en consideración para minimizar los riesgos a los derechos fundamentales que se ven especialmente afectados por los usos de sistemas de IA: la salvaguarda de la autonomía humana, la no discriminación, la privacidad o la explicabilidad de las decisiones.

Más allá de los beneficios económicos, creo que aquellos aspectos relacionados con el beneficio social deben ser estandarizados, integrados en estándares técnicos, cuando sea posible, o en los códigos de conducta legalmente aplicables: la responsabilidad social y medioambiental, la igualdad de género, la mejora de los servicios públicos, la protección de los derechos de los trabajadores, el respeto de los derechos de propiedad intelectual y la diversidad cultural.

Además, tanto las autoridades europeas como nacionales deben promover un desarrollo democrático de las tecnologías. Deben mantener un diálogo con las partes interesadas, incluyendo la sociedad civil y los agentes sociales, en el establecimiento de los parámetros y estándares de gobernanza, así como prestar apoyo a pymes y *start-ups*.

Igualmente, es necesario incluir un capítulo de derechos vinculados a la responsabilidad civil y el derecho al resarcimiento por los daños causados por la IA.

Por último, la norma necesita un marco de gobernanza sólido. La propuesta de la CE propone un mecanismo de coordinación entre Estados miembros

que, en mi opinión, no permite responder con eficacia y diligencia a los retos que plantean estas tecnologías, por lo que creo que ha llegado el momento de plantear un modelo de gobernanza europea que sea capaz de cumplir con esta labor: una Agencia Europea, que supondrá un valor añadido para conseguir el objetivo común de hacer que la UE lidere una IA ética en el mundo, que sitúe al ser humano en el centro de su desarrollo y garantice nuestros principios y valores fundamentales.

4) El impacto de la IA en nuestros mayores

El mundo se encuentra a las puertas de la cuarta revolución industrial o industria 4.0, y nuestros mayores no son ajenos al impacto transversal que tienen estos avances tecnológicos.

Hoy, contamos con diez millones de mayores. En el año 2050, uno de cada cuatro europeos será mayor de 65 años.

En lo que se refiere a la digitalización, la pandemia de la COVID-19 lo ha acelerado todo y ha impulsado dos nuevas categorías de bienes de primera necesidad: tener acceso a una conexión a Internet y a los dispositivos tecnológicos para operar en línea.

La exigencia de realizar actividades y gestiones de todo tipo de forma telemática se ha intensificado sin considerar las múltiples brechas existentes, y sin ahondar en las dificultades que implica para los sectores más vulnerables de la sociedad, en donde se incluyen los mayores, para lograr las aptitudes y el acceso a la tecnología. La obtención y gestión del DNI electrónico, la descarga del certificado COVID, registrarse en una base de datos para percibir ayudas o realizar una gestión bancaria, supone para muchos un reto insuperable, a menos que se disponga de un acompañamiento para sortearlo. En este momento, a medida que se acrecienta la vulnerabilidad de las personas y cuando más se precisa de servicios sociales, más necesarios son los conocimientos digitales.

Si bien un número creciente de personas mayores es digitalmente activo, muchas de ellas aún no pueden acceder a los servicios en línea para satisfacer sus necesidades básicas o seguir participando socialmente. Es más, las perso-

nas mayores que viven solas corren un mayor riesgo de aislamiento y falta de acceso a los bienes y servicios necesarios, hecho que se acentuó especialmente durante la pandemia. Las mujeres, que constituyen la mayoría de las personas mayores, se ven afectadas de manera desproporcionada.

Una encuesta de la Agencia de Derechos Fundamentales publicada en 2020 muestra que la brecha digital entre generaciones es significativa y aumenta con la edad. En concreto, el 20% de las personas de 75 años o más utiliza Internet ocasionalmente, en comparación con el 98% de las personas de 16 a 29 años.

Sin embargo, la inclusión digital de las personas mayores es crucial para mantener su autonomía.

La respuesta pasa por la ilustración digital. Necesitamos ilustración digital para que la IA contribuya a cerrar las brechas, no a aumentarlas. Tampoco se nos debe escapar que hay otros factores clave que amplifican la brecha digital: los bajos ingresos, la educación, la situación familiar y el aislamiento, son algunos de ellos.

Quiero además destacar otro punto: la tendencia creciente a utilizar robots destinados al cuidado de los mayores. Si es esa la dirección que como sociedad queremos tomar, debemos medir muy bien el impacto que queremos obtener de la aplicación y la interacción con esa tecnología.

La Ley de IA que estamos debatiendo prohíbe la comercialización, la puesta en servicio o el uso de sistemas de IA que se sirvan de técnicas que «trasciendan la conciencia de una persona para alterar de manera sustancial su comportamiento de manera que sea probable que provoque un perjuicio físico o psicológico».

También se prohíben aquellos sistemas de IA que despliegan componentes subliminales que se aprovechan de las vulnerabilidades –de los menores, y las personas por razones de edad o por discapacidad física o mental– y que pueden igualmente provocarles un perjuicio físico o psicológico.

En el Parlamento estamos apoyando que se prohíban también cuando la intención sea provocar un perjuicio económico, contemplando los daños, materiales e inmateriales, que se provocaría a la sociedad en su conjunto.

Las prácticas de manipulación, explotación o control social deben prohibirse, pues van en contra de los valores de la UE de respeto de la dignidad humana, libertad, igualdad, democracia y Estado de derecho y de los derechos fundamentales que tenemos consagrados en la Carta Europea.

Si retomo el ejemplo de los robots «asistenciales» o de tecnologías similares es para destacar el rol decisivo de la persona que es atendida o que utiliza el dispositivo. Con el uso de estas tecnologías la voluntad es la de mantener la independencia y autonomía de los mayores, pero algunos expertos pronostican que el resultado puede fácilmente ser el opuesto: disminuir el control de sus propias vidas. Además, algunos señalan que puede darse la peligrosa confusión de atribución de características a la tecnología que son propias de los humanos: por ejemplo, que la persona atendida asuma equivocadamente que la máquina «se preocupa» por ella. Las consecuencias de ello serían desastrosas.

Muchos de los desafíos a los que hacen frente las personas mayores en el contexto de la digitalización son resultado de problemas sociales que prevalecen «fuera de línea» (discriminación por edad, poco respeto por la autonomía de las personas mayores, falta de consideración). Es necesario recopilar más datos acerca de las necesidades y circunstancias de las personas mayores –dentro de la legalidad– para fortalecer sus derechos e innovar con un enfoque alineado con nuestros derechos fundamentales, nuestros valores y respetando el principio de igualdad y no discriminación.

La UE debe favorecer el desarrollo y el uso de estas tecnologías de manera que estén centradas en el ser humano, sean sostenibles, seguras, inclusivas y fiables. La digitalización de nuestras sociedades debe ser integradora y participativa. Debe además dar prioridad a cuestiones de diversidad, accesibilidad e ilustración digital en todos los niveles.

Ilustración digital para la democratización de las tecnologías

Cuando hablamos de alfabetización digital a menudo nos referimos a alcanzar las capacidades básicas para poder entender y operar en el mundo digital. En

mi opinión, tenemos que ir más allá y aspirar a la ilustración digital de nuestra sociedad si queremos que Europa lidere la IA en el mundo. No se trata solo de adquirir las herramientas básicas en relación con la IA, también tenemos que entender qué pasa con los datos, cómo protegernos de los ataques (ciberseguridad) y adquirir capacidad mediática, para que tengamos una visión crítica de la información y, también, de los servicios que recibimos a través de los medios digitales.

Para conseguir que la transición digital sea beneficiosa para todos es necesario fomentar la confianza, que permitirá favorecer la innovación y la implantación de la IA en la sociedad. Al mismo tiempo, debemos conseguir que el uso de las nuevas tecnologías sea el correcto. De ahí que la ilustración digital de los ciudadanos de la UE sea trascendental para lograr una transición digital exitosa.

Antes me refería a algunos datos estadísticos relativos al uso de Internet por parte de los mayores. Pues bien, los jóvenes tampoco salen muy bien parados. Las estadísticas muestran que el 50% no cuentan con habilidades digitales medianamente avanzadas, por ejemplo con respecto a la protección de la privacidad. Aproximadamente el 33% de la población total cuenta con habilidades digitales por encima de las básicas. En la franja de edad que va de los 65 a los 74 años este porcentaje decae al 8%.

La ilustración digital de la población debe ser una prioridad política. Es necesario un esfuerzo adicional para llegar de manera efectiva a las personas mayores, también a aquellas que viven en áreas rurales, aquellas con limitaciones físicas o con problemas de salud.

Es necesario promover programas inclusivos que contribuyan a cerrar las brechas digitales existentes (entre países, regiones y ciudades, desigualdades de género, sociales y de edad, con especial atención a la vulnerabilidad de los menores y de los mayores). Del mismo modo que hay que prestar atención a la formación continua.

La cuestión de la ilustración digital también preocupará a las futuras generaciones de mayores, ya que la tecnología no se detiene y en el futuro, *mañana*, surgirán nuevas herramientas que desafiarán los conocimientos y habilidades

actuales. Por ello, el aprendizaje a lo largo de la vida y la interacción intergeneracional deben fortalecerse estructuralmente.

La Ley de IA incluirá una nueva obligación para la ilustración digital. La UE y los Estados miembros tendrán que establecer programas de alfabetización digital para todos los ciudadanos y ciudadanas, pero también habrá una obligación para todos los operadores de IA, los desarrolladores y las personas que pongan en marcha dichos sistemas para que faciliten y formen a los usuarios en el correcto funcionamiento de los mismos y que puedan prevenir los riesgos que conllevan, cumpliendo correctamente las obligaciones que vienen detalladas en la ley, en particular la transparencia y la supervisión humana.

Es necesario, además, incorporar al público general al debate y al conocimiento de las profundas implicaciones de la IA. Una tecnología tan disruptiva tiene que estar sometida a un control democrático. Es imperativo que las sociedades en su conjunto sean conscientes de la realidad de la IA, y sean capaces de tomar decisiones informadas sobre el modelo de sociedad que quieren. Está en juego la supervivencia misma de nuestras democracias.

Creo que es deber de todos y todas, de las autoridades públicas, los medios de comunicación, la Academia y la sociedad civil organizada, garantizar un debate público maduro en torno a la IA. Por ello son tan importantes las charlas y conferencias como las que recoge esta publicación.

¿Cómo salir de la caverna digital? Monitorización, algoritmos y soledad no deseada

Oriol Farrés Juste

Profesor del Área de Ética y Filosofía Política de la Universitat Autònoma de Barcelona

Platón ha hecho mucho daño. La patria de los filósofos no es el platónico mundo de las ideas. Es, en todo caso, el mundo de las palabras. No es lo mismo. Uno imagina al filósofo alejado del mundo normal, mirando absorto a los cielos sin saber dónde pone los pies (como en la historia que se cuenta de Tales de Mileto, que por cierto cayó en un pozo), abstrayendo, intuyendo esencias, contemplando la luz del sol fuera de la caverna. Pero esto es un mito. Un mito y una caricatura lamentables. Quizá porque, cuando se sale de la caverna, uno se encuentra dentro de otra tal vez más grande, pero que no deja de ser una caverna más. O quizá porque uno no puede estar nunca seguro de haber salido. Por lo que sea, el filósofo no es el depositario de la verdad. Esto no hace falta decirlo. Hoy en día nadie se cree que la Filosofía (el estudio de la Filosofía) lleve directamente a la Verdad en mayúscula. Al menos mis estudiantes no se lo creen (se lo he preguntado). Socialmente, la filosofía es algo parecido a una «merlinada».^a Esta es la percepción social de mi disciplina. Una pena, vaya. Pero es nuestra cruz.

No obstante, atendiendo a lo ocurrido recientemente en el campo de la filosofía, podemos concluir que ha habido un «giro lingüístico» (o incluso un *rhetorical turn*). La filosofía, con Wittgenstein, Heidegger, Derrida, Austin y Rorty, se ha convertido en filosofía *del lenguaje*. Su cometido es clarificar el uso de las palabras. No es revelar la realidad (sea esto lo que sea). No es poseer

^a En alusión a la serie de televisión *Merlí* (en TV3 y Netflix), cuyo protagonista es un profesor de filosofía extravagante y socarrón.

ideas (ni siquiera conceptos). Es analizar palabras. Propositiones, enunciados, argumentos, discursos. Desenredar la madeja del texto (para decirlo con una metáfora textil y textual) que nos envuelve. Todo es texto. Pero el texto no lo es todo...

Se me ha invitado a hablar de «Monitorización, algoritmos y plataformas digitales: ¿nos hacen sentir menos solos?» en el *contexto* de la atención sanitaria a las personas mayores. Lo voy a hacer con espíritu filosófico (es decir, con voluntad de clarificación) sobre la base de los siguientes tres puntos:

1. Reacciones a las nuevas tecnologías aplicadas a la salud: tecnofilia y tecnofobia.
2. Asistencia *online* a mayores: un balance.
3. Robotización, IA, algoritmos y soledad: ¿una nueva *caverna* para viejos?

Vayamos al primer punto, que es muy general pero necesario. Con conocimiento de causa, solo pueden hablar de las nuevas tecnologías en sí los ingenieros y los científicos. O los filósofos que *también* son ingenieros. Esto es así porque son ellas y ellos los que dominan el lenguaje de la programación. Dicho esto, los filósofos podemos hablar de los discursos sobre las nuevas tecnologías. Aunque una y otra cosa no se identifican, las dos pueden ser importantes en función de lo que queramos hacer o conseguir (construir una máquina o bien sopesar el grado de aceptación, rechazo, esperanza o miedo que suscitan los dispositivos electrónicos, que están por doquier, y analizar su coherencia discursiva). Los discursos sobre las nuevas tecnologías se hallan siempre entre dos extremos: amor y odio. Bueno, yo propongo esta mirada. Estoy seguro de que la cuestión se puede observar desde otros prismas. Pero me interesan estos dos extremos recurrentes. Los voy a llamar «tecnofilia» y «tecnofobia». Los discursos relativos a las nuevas tecnologías son complejos y, evidentemente, se mueven en algún punto entre estos dos polos, aunque también hay (o puede haber) discursos extremos.

Para poner un ejemplo de tecnofilia, citaré a Elon Musk. En *The Joe Rogan Experience* #1470 (7 de mayo de 2020), este magnate explica que actualmente está trabajando en *brain developers*. Chips o interfaces que se insertarán en los cerebros de personas mayores, por ejemplo para sanar zonas afectadas de

afasias, alzhéimer, parálisis, etc. Esto es el *Neuralink*. En la entrevista, Musk se explaya hablando de los múltiples *enhancements* (mejoras) posibles. Celebra que los chips permitirán comunicarse sin lenguaje, telepáticamente (lo cual certificará por fin la muerte de la filosofía). Pero, sin entrar en el tema, el tono es prácticamente «transhumanista». Las nuevas tecnologías, en este discurso, son una panacea, un remedio milagroso, una promesa de superhombres. La tecnofilia es exactamente eso. Por una razón u otra, las nuevas tecnologías son investidas con un poder que recuerda la expresión freudiana de los «dioses con prótesis» de *El malestar en la cultura*. Filia a la tecnología en estado puro. Utópico. Un mundo donde las máquinas, por ejemplo, hacen posible una especie de paraíso sobre la tierra donde ya no hay trabajo y todo es ocio. Algo que Aristóteles comenta en términos solamente hipotéticos en el libro primero de la *Política*:

Pues si cada uno de los instrumentos pudiera cumplir por sí mismo su cometido obedeciendo órdenes o anticipándose a ellas, si, como cuentan de las estatuas de Dédalo (patrono de los artesanos) o de los trípodes de Hefesto (dios de la metalurgia), de los que dice el poeta que entraban por sí solos en la asamblea de los dioses, las lanzaderas tejieran solas y los plectros tocaran la cítara, los constructores no necesitarían ayudantes ni los amos esclavos (*Política*, 1.253b).¹

Vayamos brevemente al otro extremo: la tecnofobia. La expresión más paradigmática y radical de esta posición la he encontrado en el «Manifiesto neoludita»:

Al igual que los primeros luditas, nosotros también somos personas desesperadas que buscamos proteger los medios de vida, las comunidades y las familias que amamos, que se encuentran al borde de la extinción. [...] El neoludismo será un movimiento sin líderes de resistencia pasiva al consumismo y a *las tecnologías cada vez más extrañas y aterradoras de la Era de la Computación*.^{2b}

Es como mínimo paradójico que este manifiesto se publicase en Internet. Pero, paradojas aparte, la tecnofobia (o el bioconservadurismo) es una posi-

b «Like the early Luddites, we too are a desperate people seeking to protect the livelihoods, communities, and families we love, which lie on the verge of extinction. [...] Neo-Luddism will be a leaderless movement of passive resistance to consumerism and the increasingly bizarre and frightening technologies of the Computer Age.»

ción que parte de una desconfianza (justificada o no) hacia la presencia creciente de las nuevas tecnologías en la sociedad. No es monopolio de bioluditas. Personas muy razonables expresan sus recelos hacia los cambios tecnológicos. Habermas y Sandel, con matices, militan en esta causa. Digamos que lo que los tecnofílicos celebran los tecnofóbicos lo deploran.

Por deformación profesional (ya he citado a Aristóteles), parece que entre una y otra posición lo más *prudente* sea hallar una especie de término medio aristotélico (τό μέσον, μεσότης). Pero el término medio ético, en Aristóteles, no es lo mismo que 6 entre 2 y 10: el número central (o intermedio) entre dos valores. Esto es, el término medio de la «igualdad según la proporción aritmética». Así:

2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fuere esto lo que fuere, en nuestro caso, no es lo que estamos buscando. Ahora me inventaré una palabra. ¿Cuál es la «tecnomedia» entre tecnofobia y tecnofilia? De η μέση, medio.^c ¿Podemos ser tecnomédicos? Podemos serlo. El ejemplo trillado de Aristóteles sobre el justo medio tiene que ver con la virtud del coraje (recordemos que los ciudadanos de las polis de la Grecia antigua eran muy belicosos). El ciudadano bravo, valiente, osado se halla en el término medio entre el cobarde (un vicio por falta) y el temerario (un vicio por exceso). Pero Aristóteles no describe la virtud en términos exactos o matemáticos. Dice, de hecho, que el valor se halla normalmente más cerca de la temeridad que de la cobardía. O, en todo caso, que esto siempre dependerá de las circunstancias. A la virtud ética (del carácter) la debe acompañar la virtud dianoética (intelectual) de la prudencia: la prudencia nos permite *ver* (entender) el término medio en cada circunstancia. Y nos ayuda a movernos en la contingencia. Del χρόνος (tiempo abstracto) al καιρός (ocasión). De la χώρα (espacio) al τόπος (lugar concreto). Saber cómo, cuándo, dónde, con qué y contra quién (circunstancias = contexto) se debe ser valiente.

^c Según los diccionarios etimológicos, la raíz de «médico» es el latín *medicus*, que a su vez proviene del PIE *med- («tomar medidas apropiadas») o bien de *médh^hyos («medio») i.e. reino central, cognado del sánscrito मध्य (mádhyā). La *medicina* es el arte de las *medidas* justas que hacen que el remedio no sea veneno pero tampoco sea inocuo, ni exceso ni defecto: lo apropiado. La analogía con la teoría ética de Aristóteles es evidente.

Sabiduría práctica, no teórica.³ Aplicando esta lógica a nuestro caso (lo tecnomédico), dada la arrolladora velocidad de los cambios tecnológicos, deberíamos ser más tecnofóbicos que tecnofílicos. No digo (extremadamente) tecnofóbicos, sino solo un poco más tecnofóbicos que tecnofílicos. Solo un poquito. Estar ligeramente más pendientes de lo que se pierde que de lo que se gana con la implantación de nuevas tecnologías. O aplicar el *principio de precaución*. Esta es mi humilde sugerencia para gestores, técnicos y profesionales de la salud.

Paso ya al segundo punto, que es más concreto y aplicado. Uno de los campos más prometedores del uso de las nuevas tecnologías en el ámbito de la salud es la atención *online*. Con la pandemia han proliferado las videoconferencias. También muchos adultos mayores se han beneficiado del acceso a estas TIC para romper las condiciones de aislamiento y soledad ocasionadas por los sucesivos confinamientos. ¿Tiene ventajas la intervención *online* en mayores? Sin duda, tiene algunas. También puede tener inconvenientes, empero. Por ello, desde un punto de vista tecnomédico, lo mejor es hacer un *balance* (no pretendo ser exhaustivo).

Ventajas:

- Favorecen, en determinadas circunstancias como los confinamientos, formas de lidiar con el aislamiento y la soledad.
- Permiten convocar grupos de atención interdisciplinar en un mismo caso, que de otra manera quizá no podrían actuar conjuntamente de modo presencial (formación de equipos interdisciplinares).
- Facilitan interacciones transculturales (entre pacientes o personas mayores de distintos países, entre profesionales, etc.).
- Hacen posible constituir grupos de formación y comunicación a distancia sobre la atención sanitaria a personas mayores (independientemente de la interacción con los pacientes).
- Procuran un mayor éxito en el seguimiento de algunas terapias o rehabilitaciones. «En el ámbito de la rehabilitación, el uso de medios electrónicos es beneficioso, pues permite llegar a individuos que no pueden acceder de forma presencial a ella. Teniendo en cuenta su accesibilidad se puede precisar que las nuevas tecnologías han sido

pieza fundamental en la *telerrehabilitación*, ya que mejoran la calidad de vida del paciente desde su hogar. Evitan traslados, aumento de costos e inversión de tiempo.»⁴

Inconvenientes:

- Si la terapia *online* sustituye a la presencial, se empobrece el sistema de atención. Determinadas formas de atención a personas mayores precisan de presencialidad, contacto físico humano, traslado y atención de proximidad.
- La comunicación *online*, en determinados casos, atenúa el aislamiento. Pero no sustituye el contacto, con lo cual el abuso de las intervenciones *online*, a largo plazo, consolida el aislamiento de las personas mayores, ya de por sí proclives a la soledad, marginación social y abandono. El uso desproporcionado y excesivo de las TIC posibilita una excusa para el aislamiento.
- La brecha digital. Es obvio que no todas las personas mayores tienen el mismo grado de familiaridad y competencia digital. La brecha digital, en un sistema de intervención *online*, expulsa a algunos pacientes del sistema. Esto merecería una ponencia aparte.

¿Y qué nos dicen los estudios empíricos sobre esta cuestión?

«Los metaanálisis realizados parecen mostrar que las intervenciones mixtas son las que presentan una mayor eficacia y que la combinación, tanto de presencialidad y virtualidad como de diferentes dispositivos de comunicación (Internet, teléfono móvil, PDA, etc.), contribuyen a la adhesión de los pacientes al tratamiento y, en definitiva, a la efectividad del proceso de intervención y la adherencia del tratamiento por parte del usuario, un dato corroborado en diferentes estudios.»⁵

La clave son las intervenciones mixtas, que no deben confundirse con las «híbridas» (= simultáneamente presencial y *online*). La atención *online* puede ser positiva como *complemento* a la atención presencial. No debe ser un mero sustituto. Mejora lo presencial puro y lo *online* puro. Tampoco es un mero *suplemento*, puesto que tiene ventajas intrínsecas para la atención sanitaria en materia de transculturalidad, interdisciplinariedad, grupos y rehabilitación, por poner unos ejemplos.

Por último, el tercer punto. Propiamente la robotización, la IA y los algoritmos. Voy a anunciar una impresión que tengo sobre la IA, el *deep learning* y los algoritmos. No es una tesis científica. Es solo una impresión que he sacado de la creciente implementación de IA en la judicatura o la sanidad en Estados Unidos, país pionero en este sentido. Tengo la impresión de que lo que los antiguos consultaban a los oráculos (que siempre daban respuestas ambiguas) lo consultan hoy los posmodernos a la IA. Se consultan sentencias judiciales, tratamientos médicos, etc. Es una forma de delegar la decisión a un tercero. Y la actitud sigue siendo un poco mágica, primitiva (porque actualmente se da una cierta religiosidad tecnocientífica). Al fin y al cabo, tanto en el oráculo como en la IA no hay *transparencia* sobre cómo se ha llegado al resultado (la IA es esencialmente opaca en algunos de sus procesos). Y, por otro lado, la IA siempre está limitada por ser programada y analizar los datos (incluso *big data*) que tiene (aunque pueda aprender también), ignorando otras variables más humanas. Es decir, sostengo que los algoritmos pueden orientar la decisión terapéutica pero no determinarla. Es mejor no ponerse en manos de los oráculos (o si no, que se lo pregunten a Edipo o a Creso).

Me preocupan especialmente los siguientes problemas éticos derivados de la aplicación de estas nuevas tecnologías a la salud de las personas mayores (la lista se puede ampliar):

- El *trustability* en la robótica asistencial (el problema de saber si el paciente realmente confía en que le toque o le trate una máquina). La cuestión del consentimiento es clave y entronca con el principio bioético de autonomía.
- Pérdida de control sobre los datos y el negocio que puedan generar (lo que lleva a una indefensión de los ciudadanos y ciudadanas mayores, que no pueden controlar lo que los propietarios de sus datos hacen con ellos). A esto se le ha dado en llamar «colonialismo de datos».
- La «paradoja del francotirador» (término acuñado por el investigador ICREA de la UAB Jordi Vallverdú): exceso de transparencia y visibilidad. Problemas de intimidad, sobreexposición, privacidad o permisividad en el contexto de dispositivos que tienen una capacidad de monitorizar que supera con creces las capacidades humanas.

- Responsabilidad o *accountabilty*: ¿quién es el responsable cuando hay un fallo?
- Sesgos algorítmicos que pasan como neutros y objetivos (etnia, clase social, género, etc.). No digo que las cosas se hagan estupendamente sin máquinas y que luego los algoritmos lo estropeen todo. Digo más bien que lo que ahora ya se hace mal se puede transferir (multiplicado) a las máquinas de IA.
- Paternalismo de la máquina. Para decirlo con las herramientas que nos brinda la ética narrativa, sería el ejemplo de ciencia ficción de la domótica que te encierra en casa aunque quieras salir porque desde el Internet de las cosas se te ha detectado un ritmo cardíaco inusual. Te protege de ti mismo y no solo te empodera con los dispositivos de prevención (relojes, telealarma mejorada, etc.).
- Vegetalización de la vida. Monitorizar una vida totalmente dependiente de la monitorización y la automatización. Las residencias, dicho sea con todo el respeto, se pueden acabar convirtiendo en siniestros «parques de atracciones» ininterrumpidos: brazos metálicos que dan de comer, cintas transportadoras, grúas auxiliares, robots... No me gustaría que de mayor me encerraran en una caverna digital sin poder salir de ella (o morir libremente).
- Pérdida del «clínico empático». Al fin y al cabo, somos seres sociales y cívicos: *πολιτικὸν ὁ ἄνθρωπος ζῶν*. El hombre es un animal político (Aristóteles: *Política*, 1.253a).⁶ Esta tesis, para mí, es innegociable. En lo estándar, nada sustituye un humano para un humano. Hay excepciones, por supuesto: desgaste psicológico, tareas repetitivas, etc.

En conclusión, las TIC y la IA incrementan, sin duda, las posibilidades terapéuticas. Y negarse a su uso por prejuicios infundados (o fobias no racionalizadas) sería una irresponsabilidad. Ahora bien, el miedo, por más que sea una emoción, no deja de ser, al menos en determinadas circunstancias, una respuesta perfectamente racional y razonable. Si, pongamos por caso, estoy haciendo senderismo por Collserola (parque natural de Barcelona) y de repente me encuentro con un jabalí, el miedo me puede servir para escapar de un posible peligro. El miedo no es aquí una pasión irracional. No estoy diciendo que un algoritmo sea un jabalí, evidentemente. Pero algo hay en el recelo a la

máquina por parte del paciente que debemos escuchar y tomarnos muy en serio. Las emociones *también* cuentan.⁷ Como imagen metafórica, pienso que es razonable resistirse a encerrar a los mayores en esta nueva caverna digital. En pocas palabras: lo más tecnomédico sería la complementación prudente entre la tecnología y los profesionales, pero no la sustitución imprudente de los profesionales por la tecnología.

Notas

1. Aristóteles. *Política*. Madrid: Gredos; 1988.
2. Jones SE. *Against technology: from the luddites to neo-luddism*. Nueva York: Routledge; 2006: 26.
3. Aristóteles. *Ética nicomáquea*. *Ética eudemia*. Madrid: Gredos; 1985.
4. Medina Correa MJ, Espinoza Vera AD. Programa de intervención en rehabilitación funcional vía online para adultos mayores (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica); 2020: 16.
5. Vaimberg R. Bases de la psicoterapia e intervenciones online. *Intercambios, papeles de psicoanálisis/Intercanvis, papers de psicoanàlisi*. 2012; (28): 63-79.
6. *Ibid* 1.
7. Camps V. *El gobierno de las emociones*. Barcelona: Herder; 2012.

Acompañar es cuidar

Dolors Comas d'Argemir Cendra

Catedrática de Antropología de la Universitat Rovira i Virgili

Al iniciar la escritura de este texto, encontré una noticia en Internet con el siguiente titular y subtítulo: «La medicina del presente: robots contra la soledad. La soledad pandémica ha impulsado la venta de robots que funcionan como “personas de compañía” para algunas personas, mayoritariamente, ancianos».¹ Que se fabrican robots de compañía es un hecho. La pregunta más sustancial y básica que se me plantea es la siguiente: ¿es la compañía que nosotros queremos?

Este escrito parte de una premisa: bienvenida la tecnología como instrumento para mejorar los cuidados y ayudar a entretener, pero no sustituir a las personas. Planteo que la soledad no deseada se produce por la falta de cuidados, porque acompañar es una forma de cuidar. Y llego como conclusión a la necesidad de democratizar los cuidados y avanzar hacia sociedades cuidadoras: humanizar antes que robotizar.

Caracterizamos dos aspectos principales que inciden en la soledad: uno «objetivable», que genera las situaciones de soledad; otro de carácter subjetivo, que genera el sentimiento de soledad no deseada. Estas dos tendencias, la objetivable y la subjetiva, expresan cómo estas cuestiones se reconfiguran constantemente y cómo están asociadas a los cambios sociales y a los sistemas de valores, a la producción de sentimientos y de normas morales.

La soledad no deseada es una forma de estar «des-cuidado», es decir, no-cuidado. Por ausencia o fallo de la familia, de las redes sociales y comunitarias y de las políticas públicas. Con una particularidad: que estos elementos no están equilibrados, pues nuestra sociedad hace que la familia sea la responsable del cuidado de sus miembros y minimiza los otros dos agentes. Además, también están desequilibrados en términos de género, pues son las mujeres las que tradicionalmente han cuidado de los demás, tanto de las personas que no pueden valerse por sí mismas como de las que sí pueden hacerlo. Es el «altruismo

obligatorio», porque cuidar responde a unas necesidades que no se pueden dejar de lado y alguien ha de hacerlo.

Añadimos además una constatación: la soledad no deseada se incrementa en las situaciones de vulnerabilidad. Las desigualdades acumuladas a lo largo de la vida inciden especialmente en las mujeres, pobres y ancianas. También en las personas migradas con escasa red de apoyo o en quienes se hallan en situación de exclusión social.

Hay que plantearse pues qué está sucediendo para que se incrementen las situaciones de soledad no deseada. Y la respuesta se encuentra en lo que denominamos «crisis de los cuidados», una dificultad real para poder dar respuesta a las necesidades de cuidados que se ha ido incrementando con el tiempo y que va a crecer más en los próximos años.

La familia es la principal institución asistencial y a quien la sociedad responsabiliza del cuidado de sus miembros. El cuidado, basado en la obligación moral y los afectos, se organiza desde las lógicas del parentesco y del género, que son las que definen los roles que efectúan hombres y mujeres, así como los vínculos intergeneracionales. Y ambas dimensiones se han modificado profundamente, como consecuencia tanto de los cambios demográficos como de los cambios sociales.

Estamos, a nivel mundial, en un momento de transición demográfica: hemos pasado de un régimen de alta mortalidad y alta natalidad, a otro en que se invierten las variables anteriores: reducción de la mortalidad y disminución de la natalidad. Esta dinámica conforma el envejecimiento de nuestras sociedades: vivimos más años y hacemos menos hijos e hijas. Las pirámides de población han dejado de ser pirámides justamente, para adoptar la forma de conos que se amplían por arriba (las edades más avanzadas) y disminuyen por debajo (infancia y juventud). Estos importantes cambios demográficos que se dan en el conjunto de la sociedad se traducen de la misma forma en contextos familiares. Las familias se alargan (en años), pero disminuyen en componentes. Las generaciones conviven entre ellas mucho más tiempo, y esto modifica sus interacciones.

Por otra parte, en nuestra sociedad se han producido profundos cambios en las familias y en las vidas de las mujeres. En un momento en que se incremen-

tan las necesidades de cuidados, las mujeres, las cuidadoras tradicionales, tienen menos disponibilidad para cuidar, pues de forma generalizada están implicadas en responsabilidades laborales y sociales. Y los hombres no se han involucrado suficientemente en el cuidado familiar, aunque sí se esté produciendo tímidamente. Las familias, por otra parte, son más reducidas, diversas y fragmentadas. Todo ello ha comportado, a su vez, cambios en las relaciones intergeneracionales.

El modelo tradicional, «familista», basado en que los hijos cuidarán a sus padres en la vejez (un modelo circular o en espiral: de padres a hijos y de hijos a padres), siendo las mujeres la pieza clave, está siendo sustituido por un modelo nuevo todavía en construcción de carácter individualizador. El modelo circular entre generaciones se transforma en un modelo lineal: los padres han cuidado de sus hijos; los hijos cuidan de sus propios hijos. Esto no quiere decir que no existan intercambios entre generaciones, sino que tienen otra intensidad y otra naturaleza.

Estos cambios afectan a la forma de percibir y de experimentar la soledad. Y aquí interviene el elemento subjetivo: el contraste entre las expectativas y la realidad.

Las personas mayores de hoy forman parte de lo que denominamos generación «bisagra», situada entre estos dos modelos de reciprocidad. Hemos constatado la existencia de un sentimiento de injusticia en la vejez, especialmente entre las mujeres y entre los sectores populares. Son personas que han dedicado toda una vida y esfuerzos a asegurar el bienestar de sus hijos y no encuentran la correspondencia esperada. Y cuando han tenido que pedir ayuda tienen la sensación de ser una molestia, una carga. «No queremos depender de los hijos» es una de las frases más repetidas que hemos oído en nuestra investigación sobre cuidados. Pero esto se vive con ambivalencias. Las personas mayores destacan y se enorgullecen de que sus hijas (de quienes esperarían ser cuidados o recibir ayuda) mantengan sus empleos y atiendan a sus propios hijos y entienden que no les puedan pedir apoyo por la presión que esto supondría para ellas. Desarrollan así una «inteligencia generacional» que les permite actuar de acuerdo con la comprensión del clima social actual y de las experiencias y expectativas de las generaciones más jóvenes. Pero este orgullo

y satisfacción va acompañado de un sentimiento de injusticia, de expectativas no correspondidas. Y esta distancia entre expectativas y realidad es el germen de la soledad no deseada.

El alargamiento de la vida, por otra parte, tiene incidencia en la pérdida de redes sociales y comunitarias por la enfermedad o fallecimiento de los miembros de la propia generación (amistades), por el desarraigo que genera posibles cambios de lugar de vida (hogar de los hijos, residencias) y por las situaciones de dependencia que puedan llegar. Cuando se tiene movilidad reducida, el hogar aparece como lugar seguro, mientras que la calle es el espacio del deseo, pero también de temor. En todo caso, el ámbito comunitario se va disolviendo a medida que la persona va perdiendo su autonomía, se recluye en el hogar (o en las residencias) y deja de acudir a los espacios de socialización. También esta dimensión incide en generar soledad no deseada.

No podemos culpar a las familias de que no lleguen. Ni podemos pretender resucitar la familia de antaño, pues no es posible. Además, la amalgama de nuevas realidades familiares es tan grande que agudizará estas tensiones en el futuro inmediato, en el que, por cierto, las necesidades de cuidado se incrementarán todavía más, pues la actual generación de *baby boomers* llegará pronto a la vejez para convertirse en *senior boomers*.

De ahí que el foco lo tengamos que poner en el conjunto de la sociedad: en el marco comunitario y en las políticas públicas, sin por ello restar importancia a lo que la familia hace y puede seguir haciendo. ¿Por qué ha de haber soledad no deseada? ¿Qué queremos como sociedad? ¿Qué valor le damos a la vejez? ¿Cómo se articula todo ello?

Desde una perspectiva política se requieren actuaciones para una redistribución del cuidado que supere las desigualdades existentes entre hombres y mujeres y considere el conjunto de la sociedad en términos de justicia social. Constatamos que unos buenos servicios públicos hacen más fácil la vida de las familias y de los individuos, además de ser indispensables para reducir las desigualdades sociales. También reducen la intensidad de cuidar por parte de los familiares. Si se resuelve la materialidad de los cuidados, esto facilitará que se disponga de unas condiciones para acompañar, que es también una forma de cuidar. En nuestro país, las políticas públicas de cuidados de larga duración

(Ley de Dependencia, conciliación) son débiles y generan pocos derechos, por lo que siguen siendo las familias las piezas cruciales en el cuidado y el acompañamiento, situándolas en situaciones muy difíciles de resolver.

Por otro lado, el mercado no soluciona los problemas de soledad no deseada. Sabemos que las desigualdades sociales inciden en las desigualdades de salud, y los sectores populares más desfavorecidos envejecen en peores condiciones de salud. La vulnerabilidad es mayor y el riesgo a la soledad no deseada es más fuerte. Generaremos una gran injusticia de clase si confiamos en que el mercado resuelva las necesidades de cuidado de las personas, ya que son muchas las que no pueden pagar los servicios de cuidado del mercado.

Es por ello que hay que democratizar el cuidado, conseguir un sistema de cuidados sostenible y renovador que elimine las injusticias de género y las injusticias sociales.

El término «democratización de los cuidados» es potente y evocador. Supone plantear una organización social del cuidado basada en valores democráticos tanto para las personas que los reciben como para quienes los proporcionan. Surge de una propuesta de Sandra Ezquerro y Elba Mansilla orientada a la intervención social que hemos empezado a utilizar como referencia académica y propuesta política.² La democratización de los cuidados pasa por los siguientes ejes: a) promover el reconocimiento del cuidado y de su centralidad; b) socializar las responsabilidades del cuidado; c) repartir el cuidado entre hombres y mujeres; y d) tener en cuenta los derechos y las demandas de las personas receptoras de cuidados, en función de su ciudadanía y no solo como consumidores. Estas cuatro dimensiones están interrelacionadas y por ello han de impulsarse juntas. Y, además, los derechos de unas personas (quienes requieren cuidados, por ejemplo) han de ser compatibles con los derechos de otras personas (quienes proveen cuidados).

Consideramos importante avanzar en la construcción de sociedades cuidadoras. Cuidar no es solo una actividad, es una actitud. Es pensar en las necesidades de los demás. Esta es una aportación importante de la perspectiva feminista y es buena para todo el mundo. Supone reconocer que las personas estamos fragmentadas, que somos interdependientes y también ecodependientes, e implica ejercer la solidaridad cotidiana. Y esto ha de ir acompañado de un

valor importante; el compromiso, en todos los ámbitos: en la familia, en nuestras relaciones sociales, entre nuestro contexto comunitario. No es la «obligación», sino el «compromiso», lo que nos ha de llevar a construir una sociedad cuidadora. El compromiso supone elegir entre opciones y dar prioridad a lo importante. Es el altruismo elegido, no el altruismo forzado, y por ello tiene más fuerza. Humanizar nuestra vida y nuestras relaciones es la forma de combatir la soledad no deseada.

Notas

1. TheObjective, 26-8-2021. Disponible en: <https://theobjective.com/further/tecnologia/2021-08-26/robots-contra-la-soledad/>
2. *Economía de los cuidados y política municipal: hacia una democratización de los cuidados en la ciudad de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona. 2018. Disponible en: https://ajuntament.barcelona.cat/tempis-cures/sites/default/files/economia_y_politica-cast.pdf

Relación de autores

- Antonio Caballer Miedes y Óscar Belmonte Fernández, directores de la Cátedra Cuatrocienta de Inteligencia Artificial Salud y Bienestar. Research Group on Machine Learning for Smart Environments. Instituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen (Universitat Jaume I).
- Dolors Comas d'Argemir Cendra, catedrática de Antropología Social de la Universitat Rovira i Virgili.
- Jaime del Barrio Seoane, presidente de la Asociación Salud Digital. Consejero coordinador en Atrys Health. Senior Advisor de Healthcare & Life Sciences en EY (Ernst & Young).
- Oriol Farrés Juste, profesor del área de Ética y Filosofía Política de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Ibán García del Blanco, eurodiputado. Coordinador del Grupo S&D en el Comité de asuntos jurídicos del Parlamento europeo. Ponente del informe sobre el marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas.
- Carme Pratdepàdua i Bufill, responsable de la oficina mhealth.cat (Tic Salut).
- Carme Torras Genís, profesora de Investigación en el Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (CSIC-UPC).

Títulos publicados

Cuadernos de Bioética

61. *Discapacidad y equiparación de derechos*
60. *Cuidarse en la sociedad entre pandemias*
59. *La atención a las necesidades sociales y sanitarias, ¿sumamos o dividimos?*
58. *Salud pública y COVID*
57. *Ciudades que cuidan, también al final de la vida*
56. *La salud pública, el género y la ética*
55. *Soledad, envejecimiento y final de la vida*
54. *Sexualidad y diversidad funcional*
53. *Nuevos escenarios en salud e investigación clínica*
52. *Ética y promoción de la salud. Libertad-paternalismo*
51. *Una mirada ética en la gestión de conflictos*
50. *Pensar la maternidad*
49. *Publicidad y salud*
48. *Prioridades y políticas sanitarias*
47. *Ética y donación de plasma: una mirada global*
46. *Comités de Ética y consultores clínicos: ¿complemento o alternativa en la ética asistencial?*
45. *CRISPR... ¿debemos poner límites a la edición genética?*
44. *Crisis y salud mental en niños y jóvenes: ¿causa o consecuencia?*
43. *¿Debemos revisar el concepto de muerte?*
42. *Iatrogenia y medicina defensiva*
41. *Eutanasia y suicidio asistido*
40. *Ethical aspects of research with children*
39. *Discapacidad, nuevos enfoques y retos éticos a la luz de la Convención de la ONU*
38. *Ética, salud y dispendio del conocimiento*
37. *Determinantes personales y colectivos de los problemas de la salud*
36. *Ética y altruismo*
35. *Treinta años de técnicas de reproducción asistida*
34. *Ética de la comunicación corporativa e institucional en el sector de la salud*
33. *Alcance y límites de la solidaridad en tiempos de crisis*
32. *Ética y salud pública en tiempos de crisis*
31. *Transparencia en el sistema sanitario público*
30. *La ética del cuidado*
29. *Casos prácticos de ética y salud pública*
28. *La ética en las instituciones sanitarias: entre la lógica asistencial y la lógica gerencial*
27. *Ética y salud pública*
26. *Las tres edades de la medicina y la relación médico-paciente*
25. *La ética, esencia de la comunicación científica y médica*
24. *Maleficencia en los programas de prevención*
23. *Ética e investigación clínica*
22. *Consentimiento por representación*
21. *La ética en los servicios de atención a las personas con discapacidad intelectual severa*
20. *Retos éticos de la e-salud*
19. *La persona como sujeto de la medicina*
18. *Listas de espera: ¿lo podemos hacer mejor?*
17. *El bien individual y el bien común en bioética*
16. *Autonomía y dependencia en la vejez*
15. *Consentimiento informado y diversidad cultural*
14. *Aproximación al problema de la competencia del enfermo*
13. *La información sanitaria y la participación activa de los usuarios*

12. *La gestión del cuidado en enfermería*
11. *Los fines de la medicina*
10. *Corresponsabilidad empresarial en el desarrollo sostenible*
9. *Ética y sedación al final de la vida*
8. *Uso racional de los medicamentos. Aspectos éticos*
7. *La gestión de los errores médicos*
6. *Ética de la comunicación médica*
5. *Problemas prácticos del consentimiento informado*
4. *Medicina predictiva y discriminación*
3. *Industria farmacéutica y progreso médico*
2. *Estándares éticos y científicos en la investigación*
1. *Libertad y salud*

Informes de la Fundació

6. *La interacción público-privado en sanidad*
5. *Ética y biología sintética: cuatro corrientes, tres informes*
4. *Las prestaciones privadas en las organizaciones sanitarias públicas*
3. *Clonación terapéutica: perspectivas científicas, legales y éticas*
2. *Un marco de referencia ético entre empresa y centro de investigación*
1. *Percepción social de la biotecnología*

Interrogantes éticos

5. *Pedagogía de la Bioética*
4. *Repensar el cuerpo*
3. *La subrogación uterina: análisis de la situación actual*
2. *Afectividad y sexualidad. ¿Son educables?*
1. *¿Qué hacer con los agresores sexuales reincidentes?*

Para más información: www.fundaciongrifols.org

FUNDACIÓ
VÍCTOR
GRÍFOLS
i LUCAS

 mémora
Fundación