

# **Factors objectius i de significació que influeixen en la implementació de robots socials assistencials (RSA) per a la millora de la qualitat de vida de la gent gran**

Xavier Corbera i Garrido  
Treball de Final de Grau - *Psicologia Social*  
Consultor: Òscar López Catalán  
Universitat Oberta de Catalunya  
Data d'entrega: 28/06/2018



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

Copyright © 2018 Xavier Corbera Garrido

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

© Xavier Corbera Garrido

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.

*“The important thing is not to stop questioning.*

*Curiosity has its own reason for existing”*

**Albert Einstein**

*“Dudo que el ordenador llegue algún día a  
igualar la intuición y capacidad creativa del  
sobresaliente talento humano”*

**Isaac Asimov**

# 1. Síntesi del treball \_\_\_\_\_

## Resumen \_\_\_\_\_

El continu increment de la població de més edat pot posar al límit la capacitat dels sistemes de protecció social per tal de garantir la seva cura i faran falta grans recursos socials, mèdics, econòmics i per a cobrir totes les necessitats del col·lectiu.

La intel·ligència artificial i els robots esdevenen uns factors a tenir en compte en un futur proper per ajudar a garantir la sostenibilitat del sistema social de benestar, però caldrà tenir en compte quins són els factors objectius i de significació que facilitaran i dificultaran aquesta implementació que es fa necessària amb les perspectives actuals.

**Paraules clau:** envelliment de la població, intel·ligència artificial, cura de la gent gran, robots socials assistencials, construcció social de conceptes

## Abstract \_\_\_\_\_

The continuous increase of the older population can put the capacity of the social protection systems to the limit to guarantee their care and will require great social, medical, economic resources and to cover all the needs of the group.

Artificial intelligence and robots become factors to be taken in consideration in the near future to help ensure the sustainability of the social welfare system, but we must take into account the objective and meaningful factors that will facilitate and hinder this implementation which is necessary with the current perspectives.

**Keywords:** population ageing, artificial intelligence, elderly care, social assistance robots, social construction of concepts

# Índex de continguts

1. Síntesi del treball .....	- 1 -
Resumen.....	- 1 -
Abstract .....	- 1 -
2. Introducció .....	- 3 -
3. Marc teòric .....	- 8 -
4. Objectius .....	- 12 -
5. Mètode .....	- 14 -
5.1. Participants.....	- 15 -
5.2. Context .....	- 16 -
5.3. Material i tècniques utilitzades .....	- 16 -
5.4. Procediment .....	- 18 -
6. Resultats .....	- 21 -
7. Discussió / Conclusions .....	- 28 -
8. Bibliografia .....	- 31 -
9. Annex .....	- 33 -
9.1. Taules .....	- 33 -
9.2. Guions de les entrevistes .....	- 39 -
9.3. Transcripció de les entrevistes .....	- 41 -
9.4. Informació addicional dels robots d'exemple .....	- 84 -
9.5. Imatges dels robots d'exemple .....	- 84 -

## 2. Introducció

---

Segons les projeccions que va publicar l'any 2017 les Nacions Unides a la seva pàgina web<sup>1</sup>, la població mundial l'any 2050 arribarà als 9.800 milions de persones i les previsions apunten a que arribaran als 11.200 milions l'any 2100, tenint en compte que aquestes dades inclouen, per una banda, la disminució dels nivells de fertilitat i també el creixent envelliment de la població.

En aquest context i al seu informe "The World Population Prospects: The 2017 Revision" publicat pel Departament d'Assumptes Econòmics i Socials de les Nacions Unides s'assenyala què, comparat amb l'any 2017, el número de persones a tot el planeta de seixanta anys o més s'haurà duplicat quan arribi l'any 2050 i serà més del triple l'any 2100. Així, les xifres estimades partint dels 962 milions per a l'any 2017, pujaran als 2.100 milions el 2050 i als 3.100 milions el 2100.

Globalment, en quant al número de persones de més de 80 anys es triplicarà cap a l'any 2050, dels 137 milions el 2017 a 425 milions el 2050. En el cas concret d'Europa, la proporció de població de més de seixanta anys és del 25% i es calcula que arribi al 35% l'any 2050, mantenint-se en aquest nivell durant la segona meitat del segle XXI.

Com assenyala l'ONU al seu informe

es preveu un envelliment de la població que tindrà un profund efecte en les societats, pressionant els sistemes fiscals i les polítiques sanitàries, ocasionant que els sistemes de protecció social a la gent gran de molts països hagin d'encarar-ho en les pròximes dècades. ONU (2017)

Dintre d'aquest procés d'envelliment, les societats occidentals en general i la catalana en particular també estan immerses en aquestes tendències en la seva població, que ha portat a que durant les últimes dècades, el número de persones més grans de 65 anys hagi crescut de manera progressiva.

Segons les dades de l'any 2011 de l'INE, Espanya pateix una inversió demogràfica que farà que l'any 2051, el 36% de la població tingui més de 65 anys. A

---

<sup>1</sup> Font: Nacions Unides. Departament d'Assumptes econòmics i socials.  
<https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html>

Catalunya, segons les previsions de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), es preveu que l'any 2020 la població de 65 anys o més sigui d'un 19,9%<sup>2</sup> (1.460.345 persones) i que vagi augmentant fins arribar l'any 2050 a un 30,8% (2.445.213 persones)<sup>3</sup>.

A aquestes dades cal afegir-hi el canvi en la composició de les llars, que mostra, segons dades de l'INE de l'any 2001, com el percentatge de persones més grans de 85 anys que vivien soles havia crescut en un 160% en l'última dècada. Actualment hi ha més de 294.000 persones grans que viuen soles a Catalunya, de les quals 222.200 són dones i 71.800 són homes, representant un 24% d'aquest grup<sup>4</sup>.

En aquest marc, Gómez (2015, p.107) afirma:

Tot i que en els últims anys tant les malalties mentals com les del sistema nerviós han estabilitzat la seva mortalitat en el tram d'edat 65-79, el nivell obtingut per l'extraordinari i ràpid creixement previ durant els anys 80 fa esperar un important impacte d'aquests nivells assolits en el sistema sanitari i en la societat en general, afectant les institucions i xarxes de cuidadors, el que genera conseqüències insospitades prèviament en la demanda de cures formals o informals entre la població en edat avançada.

És en aquest context de societat, on cada vegada tindrà més pes la proporció de població envellida que requerirà de cures i atenció especialitzada, on s'emmarca aquest treball d'investigació, que es proposa inicialment enfocat al conjunt de la població de més de 65 anys que viu sola a la ciutat de Barcelona, i que vol investigar quins són els aspectes subjectius i de significació que tindria la implantació d'un robot social assistencial (RSA), i també aquells més objectius de la caracterització dels aspectes formals i informals de la seva implementació.

Cal valorar que existeix bibliografia que ens parla de la categorització dels robots assistencials per a la gent gran. Així, Broekens, Heerink i Rosendal (2009, p.95) els divideixen en dos grans grups, per una banda apareixen els robots rehabilitadors o dispositius d'assistència robòtica i, per l'altra, podem trobar els robots socials assistencials (RSA), que seran l'objecte d'aquest treball, i que estan dividits entre els

---

<sup>2</sup> Font: IDESCAT. <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=279>

<sup>3</sup> Projeccions de població de l'IDESCAT tenint en compte un escenari mitjà

<sup>4</sup> Veure Taula 1 a l'Annex per a dades més detallades de la composició de les llars a Catalunya

que són tipus servei (dispositius intel·ligents, pda i tabletas) i els que són tipus acompanyant, que tindran forma de mascota o humanoide.

La robòtica esdevé un sector cada vegada més important dintre de la nostra societat i la seva evolució ha anat lligada a l'augment de la capacitat dels sistemes informàtics i el desenvolupament de l'Internet i la intel·ligència artificial, que permet una automatització abstracta<sup>5</sup>.

José Ignacio Armesto<sup>6</sup>, de la Universitat de Vigo, comenta a l'entrevista que fem què, al conjunt de països, la robòtica ha experimentat un ampli creixement des de la robòtica de l'àmbit industrial a l'àmbit social, aprofitant el desenvolupament de les tècniques d'automatització i també del desenvolupament d'accessoris<sup>7</sup> i, com no, la intel·ligència artificial.

Tal i com assenyalen Feil-Seifer, Skinner i Matarić (2007, p.423), els robots socials assistencials (RSA) formen part d'una àrea d'investigació en creixement amb beneficis potencials per a la gent gran, l'educació, la rehabilitació i les persones amb desordres socials i cognitius, a més d'altres. No es pot deixar de banda que és un tema que ha estat poc explorat a la literatura científica del nostre país i que mereix gran quantitat d'estudis que avalin o refutin la seva conveniència en diferents contextos socials.

Aquest treball pretén aprofundir en el coneixement de quins són els factors que poden facilitar la implementació dels RSA i quins altres haurien de valorar-se per tal de reduir el seu impacte negatiu. Així, per exemple, Gaudiello et al. (2016, p. 634) assenyalen el factor "confiança" com a un indicador vàlid de l'acceptació social i funcional d'un robot o un altre estudi de Flandofer (2012) ens parla de la importància dels factors sociodemogràfics per a l'acceptació dels RSA i, tot això, sense oblidar que la perspectiva de gènere no ha sigut gairebé tinguda en compte en estudis d'aquest tipus.

Entre les característiques que es busca que tingui un robot social està la capacitat d'interactuar amb els humans, que compti amb habilitats especials de

---

<sup>5</sup> No guiada per regles estrictes per a escollir el procés més eficient.

<sup>6</sup> Doctor enginyer industrial. Professor titular de la Univesidad de Vigo des del 2003. Professor de Programació avançada d'autòmats del Màster en Mecatrònica de la "Escola d'Enxeñería Industrial" de la mateixa universitat. [armesto@uvigo.es](mailto:armesto@uvigo.es)

<sup>7</sup> Càmeres, sensors de moviment, reconeixement i reproducció de la parla, etc.

companyia, que sigui capaç de detectar diferents estats emocionals, informar, guiar, seguir i que permetin a la gent gran a que puguin portar una vida el més independent possible (Flandofer, 2012, p. 3).

Una de les teories principals per tal d'entendre les expectatives sobre l'ús de les tecnologies de la informació és el concepte "Model d'Acceptació de la Tecnologia" (TAM) i comprèn dues variables principals que incidiran en l'acceptació: l'ús percebut i la facilitat d'ús percebut (Flandofer, 2012, p. 3). Aquest model no té en compte les variables sociodemogràfiques i ha estat criticat per la seva simplicitat per diversos autors (Bagozzi, Davis i Warshaw, 1992, citat a Flandofer, 2012, p. 3).

Una altra aproximació és la Teoria Unificada d'Acceptació i Ús de la Tecnologia (UTAUT), que suggereix quatre constructes diferenciats per a l'acceptació d'ús i comportament, com són l'expectativa de rendiment, l'expectativa d'esforç, la influència social i les condicions facilitadores, a més, té en compte les variables sociodemogràfiques (gènere i edat) i els factors individuals (experiència i voluntat d'ús) (Flandofer, 2012).

Van Dijk (2006, citat a Flandofer, 2012, p.3) proposa al seu treball que el nivell d'acceptació i motivació per a l'ús de la tecnologia per part de la gent gran, augmenta quan descobreixen que els dispositius són convenients i tenen funcions útils.

La majoria d'articles que s'han trobat sobre aquestes qüestions estan en anglès i no es valoren altres aportacions fetes en diferents idiomes, quedant relegats a un segon terme altres condicionants de caire més culturals i idiosincràtics (com diferents trets culturals) i que poden afectar als resultats que se n'obtinguin.

La identificació de quins són els factors que propiciaran o dificultaran la implantació d'un robot social assistencial al grup intervingut haurà de permetre constatar i proposar altres variables a tenir en compte a l'hora de valorar la conveniència del seu ús per part de la gent gran.

A més, volem destacar que a la majoria d'entrevistes que s'han realitzat emergeix una realitat que acostuma a estar amagada socialment i que, tot i no formar part dels objectius d'aquest treball, sí que podrien donar peu a una ampliació o fins i tot a un plantejament d'un nou estudi. Aquesta realitat amagada -afortunadament,

però, cada cop més visible<sup>8</sup>- és el problema de la soledat i la manca de relacions socials de la gent gran. Tot i això, s'ha valorat la qüestió de si aquest factor es pot considerar facilitador o no per tal de que la gent gran accepti l'ús de robots.

Com a consideració final, però no per això menys important, està la motivació personal que m'ha portat a escollir la temàtica d'aquest treball. Des de fa sis anys he col·laborat amb l'associació "Amics de la Gent Gran"<sup>9</sup>, que és una organització de voluntariat establerta a la ciutat de Barcelona i que treballen per a millorar la qualitat de vida de la gent gran. La meva tasca ha estat habitualment fer tertúlies a domicili i acompanyant a gent gran a casa seva per mirar de posar el meu granet de sorra en la lluita contra la soledat i l'abandonament de la gent gran. Aquesta col·laboració m'ha portat a conèixer de molt a prop la realitat d'una part del col·lectiu de la gent gran, que posa cara i noms a possibles usuaris dels robots socials assistencials i a part dels participants que han donat el seu testimoni en aquest treball.

Per altra banda, la meva feina actual dins del món de la informàtica i les TIC m'ha proporcionat informació de primera mà sobre la robòtica, la intel·ligència artificial i el seu ús en diferents contextos, en el que també apareixia cada vegada més, la qüestió de la robòtica assistencial. Unint aquests dos aspectes del meu dia a dia i amb moltes més preguntes que respostes, m'ha semblat una bona oportunitat per mirar d'apropar la psicologia a la implantació dels robots socials assistencials, especialment enfocada en la gent gran i les seves (nostres) necessitats futures.

---

<sup>8</sup> És quan es fa visible que el problema es pot estudiar i mirar de resoldre

<sup>9</sup> Amics de la Gent Gran. <https://amicsdelagentgran.org/>

### 3. Marc teòric

---

És el llenguatge una eina que permet la comunicació i la creació de realitats que aniran canviant en el temps, per tant, podem dir que no només serveix per a definir conceptes sinó que aniran creant noves realitats. Tal i com assenyala Stake (2009, p.90) el món que coneixem és una construcció particularment humana.

En aquesta construcció dels coneixements a partir de l'experiència, té un pes important allò que creiem sense haver-ho comprovat, allò que ens ensenyen "què és com és", però no ens n'adonem que cap aspecte d'allò que capten els nostres sentits i que emmagatzemem al nostre cervell és un reflex fidel del món exterior, sinó que en tots els casos, està mediat per la interpretació que fem d'ells.

Estem rodejats d'estímul que ens provoquen reaccions, sentiments i emocions que considerem reals, però que més aviat integren "la nostra" realitat, que està basada en els nostres aprenentatges i les nostres experiències.

L'entrada de la computació a tots els nivells de la vida i en especial la intersecció de la tecnologia i el camp social forma part d'aquest nou punt de vista que apareix a l'horitzó i que portarà a canvis de comportament individual i de relacions socials dels quals no coneixem el seu abast, especialment perquè s'anirà construint sobre els coneixements aportats per diferents branques de la ciència i el coneixement i, com no, pel coneixement i experiències individuals que aniran canviant el seu significat.

Anem cap a un món on la línia entre allò real i allò virtual desapareixerà. Veiem això a les fotografies, les converses a les xarxes socials i també en les pròpies relacions humanes. Què diferencia un món virtual d'un real si els dos ens permeten experimentar i viure unes emocions que poden aportar benestar i companyia? La resposta podria ser la construcció que fem d'un i de l'altre.

El coneixement de la concepció actual de la robòtica per part de la gent gran esdevé, possiblement, un dels principals reptes que ha d'afrontar l'acceptació dels robots socials assistencials. La ideació de la robòtica, comparant-la en la majoria de casos als robots que apareixen a les pel·lícules, pot condicionar la manera com la gent gran accepti els diferents models de robots, adaptant les seves impressions als seus

coneixements previs i les seves expectatives, d'allò que demanarien a un robot social assistencial.

Podem fins i tot valorar la gran influència de la religió jueu-cristiana en la concepció que té la gent dels robots. El seu rebuig podria estar vinculat al rebuig que genera qualsevol criatura que no sigui creada per Déu. No podem oblidar la llegenda hebrea del Gòlem<sup>10</sup>, la creació del Dr. Frankenstein<sup>11</sup> o el mite de la creació de Pandora<sup>12</sup> per mirar d'entendre el rebuig visceral que poden mostrar algunes persones davant de la idea d'un robot social assistencial.

I no podem oblidar les referències i accepcions, molt sovint negatives que constantment podem trobar en múltiples publicacions als diferents mitjans de comunicació<sup>13</sup>, el cinema, la literatura, etc. i que conformen aquest imaginari col·lectiu del concepte central d'aquest treball, com són els robots (socials assistencials). Perquè, tal i com assenyalen Berger i Lukmann (1966, citats a Torras, 2014) el desenvolupament tecnològic no es pot estudiar al marge del context sociocultural.

Díaz, Sáez i Angulo (2011) defineixen al seu treball quines són les habilitats socials necessàries per tal d'establir una relació social satisfactòria amb persones, i aquestes impliquen la capacitat d'adaptar-se al comportament de l'usuari durant el transcurs del diàleg i incloure la informació afectiva -per a interpretar-la i per a comunicar-la- en la seva activitat.

Diferents autors han treballat sobre aquestes qüestions, Damholdt et at. (2015) han basat el seu treball en l'estudi del rol que tenen els trets de personalitat i les creences sobre les funcionalitats dels robots de la gent gran; De Graaf, Allouch i Klamer (2015) al seu treball miren d'entendre quins factors intervenen en l'acceptació i la construcció de relacions amb robots socials i el treball de Looije, Neerinx i Cnossen, F. (2010), on valoren els conceptes d'empatia i confiança com a fonamentals en l'acceptació dels robots socials assistencials, per posar diferents exemples i focus d'investigació diferents.

---

<sup>10</sup> Gòlem. <https://sobreyendas.com/2008/02/05/el-golem/>

<sup>11</sup> Frankenstein. <https://ca.wikipedia.org/wiki/Frankenstein>

<sup>12</sup> Llegenda de Pandora. <https://mitosyleyendas.com/mitologia-griega/el-mito-de-pandora/>

<sup>13</sup> Veure Imatge 2. Extreta de la web de El País. Secció de El Roto del dia 11 de juny del 2018 des de [https://elpais.com/elpais/2018/06/10/opinion/1528646564\\_347135.html](https://elpais.com/elpais/2018/06/10/opinion/1528646564_347135.html)

Així, a l'estudi de Looije, Neerincx i Cnossen (2010) que porta per títol "*Persuasive Robotic assistant for Health Self-management to older adults*", a partir d'una mostra de 24 persones, s'ha proposat treballar amb una pantalla que mostra un robot per a que els participants interaccionin amb un personatge amb variables socials i un altre de variables no socials. Cal remarcar d'aquest estudi que els participants tenien unes edats compreses entre 45 i 65 anys, molt per sota de la nostra proposta, però igualment considerats com a adults grans.

A l'estudi de Damholdt et al. (2015) consideren diferents variables, com el constructe "personalitat del robot" que serveix per a mesurar si afecta positivament a la seva acceptació per part dels participants. Al seu treball, s'ha escollit a les persones que hi participen a partir de l'obtenció de 24 punts al test MMSE (Mini Mental Status Examination)<sup>14</sup> i els participants es van distribuir en tres grups diferents, el primer esmorzava sota la supervisió d'un robot teleoperat, el segon grup ho feia sense cap tipus de supervisió i l'últim grup, que ho feia acompanyat per un membre del personal del centre. Les dades recollides es van analitzar estadísticament utilitzant el coeficient de correlació de Spearman i l'anàlisi qualitativa de les dades enregistrades en vídeo.

Altres treballs, com el de Gaudiello et al. (2016) comencen el seu article dient que la major barrera que es troba la implementació de robots socials és l'acceptació per part de l'usuari final, partint de la base que la confiança és l'indicador fonamental que ajudarà en el procés, tracten de demostrar amb una mostra de 56 participants si hi ha altres factors com el desig de control, l'actitud enfront dels robots socials assistencials i diferents escenaris col·laboratius vs. competitiu influiran en la seva confiança.

També el de Flandofer (2012) es pregunta per aquests indicadors sobre l'ús dels robots socials tot i que també llança una qüestió de la qual em faig ressò i és la diferència entre l'acceptació de la tecnologia contra l'acceptació de la robòtica, ja que cal tenir en compte la major complexitat d'aquesta última. L'autora considera que la bona acceptació dependrà de la seva forma, les seves funcions i les seves capacitats. En la qüestió dels robots socials no es poden acceptar les mateixes variables que

---

<sup>14</sup> <http://www.cochrane.org/es/CD011145/mini-mental-state-examination-mmse-para-la-deteccion-de-la-demencia-en-las-personas-de-65-anos-o>

s'han mostrat predictives de l'acceptació de la tecnologia degut a les altes capacitats i la "radicalitat" del canvi que proporciona l'aplicació de la intel·ligència artificial.

Diaz, Sàez i Angulo (2011) van un pas més enllà en la seva proposta i al seu treball indiquen com a principal repte que assumeixen, el de modificar la concepció actual de la robòtica social, enfocada en proveir serveis preestablerts i de difícil reconfiguració, donant el pas a dissenyar sistemes intel·ligents, que siguin capaços d'autoconfigurar-se i modificar el seu comportament de forma autònoma a través de la capacitat de comprensió de les persones amb qui interactua i de les seves necessitats.

La proposta d'aquest treball parteix de les qüestions i factors plantejats, tot i que mirant d'adaptar-les a la realitat de la nostra societat i d'ampliar-les amb factors socioculturals i econòmics de les persones que hi han participat i mirant de posicionar-lo en un punt de vista concret sobre aquesta "realitat", afegint-hi la qüestió de la perspectiva de gènere des del disseny del robot fins al seu ús per part de les persones grans i com això pot afectar a la seva implementació.

## 4. Objectius

---

L'objectiu general d'aquest treball serà identificar quins factors psicosocials poden ajudar en la implementació dels robots socials assistencials (RSA) de tipus acompanyant (Broekens, Heerink i Rosendal, 2009) i quins serien aquells altres factors psicosocials que haurien de valorar-se per tal de reduir el seu possible impacte negatiu i que pugui repercutir en l'èxit de la seva implementació.

Per a fer-ho, s'obtidran dades sociodemogràfiques de les persones participants a través de l'administració de la prova CUBRECAVI, que és un qüestionari breu multidimensional que valora la qualitat de vida i la salut segons les definicions de l'Organització Mundial de la Salut. D'aquesta manera, es podrà comparar amb un grup normatiu, el nivell de qualitat de vida del subjecte.

Així mateix, farem servir una sèrie d'objectius que seran més específics i que ens permetran conèixer amb més detall quins són els diferents factors implicats. Cal mencionar que els factors que es valoraran van des de diferents factors psicosocials (dades sociodemogràfiques, nivell socioeducatiu, lloc de naixement i residència, etc.) com d'altres més subjectius (autoestima, salut general, existència de discapacitats, integració social i salut, estil de vida, autoconfiança, ús previ de tecnologia, etc).

Els factors psicosocials a considerar estan extrets de les enquestes que fa l'Institut Nacional de Estadística (INE) i que publica a la seva pàgina web<sup>15</sup>, tenint en compte que molts d'ells estan estandarditzats. Per exemple, l'Enquesta d'Integració Social i Salut<sup>16</sup> (INE, 2013), que s'utilitza per tal d'investigar la interacció entre la condició de salut i la participació social de la població espanyola, s'adapta a la Classificació Internacional del Funcionament, CIF2001, de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i s'ha porta a terme a tots els països de la Unió Europea amb una metodologia comú.

Els aspectes subjectius i de significació de la implementació d'un RSA seran:

- Quin significat tenen els RSA abans de la seva implementació
- Quins valors -tant positius com negatius- s'associen al seu ús

---

<sup>15</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE). [www.ine.es](http://www.ine.es)

<sup>16</sup> Publicada a <http://www.ine.es/prensa/np817.pdf>

- Com són valorats i quins factors contribueixen a la formació d'aquesta opinió
  - Quins són els aspectes emocionals i socials que haurien de cobrir
  - Quins són els seus beneficis potencials
  - Quines característiques haurien de tenir per tal d'aconseguir una bona acceptació i reduir el rebuig
  - Quins factors caldria tenir en compte en el seu disseny i implementació des de la perspectiva de gènere
    - En què es diferencia el discurs d'homes i dones
    - Com i fins a quin punt es diferencia aquest discurs

Aquests objectius més específics i subjectius es recolliran amb l'entrevista que es farà als participants i que està pensada per a que puguin expressar la seva opinió concreta i la seva visió dels robots socials assistencials.

L'assoliment d'aquests objectius permetran conèixer de primera mà quins són aquests factors més subjectius i quins són els que depenen de les condicions sociodemogràfiques dels entrevistats, però també permetran poder comparar els resultats obtinguts amb els treballs fets amb anterioritat, tant fora de les nostres fronteres com a Espanya i comprovar si aquests factors són dependents o independents d'aquests factors sociodemogràfics.

Això permetrà fer recomanacions per a tenir en compte aquests factors en el disseny del robot social assistencial i també en la seva implementació futura, ja que tenir-les en compte podria facilitar-la i estalviaria recursos econòmics i de temps en tot el seu procés.

## 5. Mètode

---

S'ha iniciat el treball amb una cerca bibliogràfica prèvia per tal de conèixer l'estat de la qüestió i quins eren els factors i variables que havien trobat els treballs fets fins aleshores sobre la implementació de robots socials assistencials per a la cura de la gent gran i quins eren els factors -subjectius i objectius- implicats en el procés.

La tipologia de les fonts d'informació trobades ha estat el document digital de fonts acadèmiques per als articles i en format electrònic<sup>17</sup> per als gràfics i les taules de l'annex.

Les bases de dades de les quals s'han obtingut els articles i altres documents han estat PsycInfo, Dialnet, Biblioteca Cochrane i la Biblioteca de la Universitat Oberta de Catalunya. Les paraules de cerca emprades han estat "robot social assistencial", "robot", "robot assistencial", "social assistance robot", "social care robots", "older people+robots" i "aceptación de los robots sociales" definint la cerca a documents publicats després de l'any 2005, ja que al ser una qüestió que evoluciona amb rapidesa, els treballs publicats abans d'aquesta data podrien estar obsolets o bé, s'ha considerat que aquells articles destacables, formarien part de la bibliografia dels documents més actuals.

Aquest treball s'aborda a través d'un estudi de casos, des d'una metodologia qualitativa i amb una perspectiva descriptiva-explicativa, donat que es va portar a terme als domicilis de les persones intervingudes. Aquesta metodologia ens ha permès un apropament a la realitat objecte d'estudi, tenint en compte la seva complexitat i particularitat per tal de poder arribar a comprendre-la (Stake, 1999, p.23).

L'objectiu principal que es persegueix és analitzar la percepció objectiva i subjectiva dels RSA per a la seva implementació i ús per la gent gran. Partint de la premissa de que totes les persones entrevistades podien saber què és un robot i facilitant informació de per a què serveixen i per a què no i per tant, podia emergir una opinió formada dels robots en general i dels robots assistencials en concret.

---

<sup>17</sup> Tal i com assenyala Sánchez (2010, p. 16) és molt comú confondre el terme electrònic amb el de digital tot i que no tots els suports electrònics són digitals.

Com a tècnica de recollida d'informació s'ha utilitzat l'entrevista semi-estructurada aplicada de manera presencial al domicili dels participants. Al guió de l'entrevista feta es demanaven a) dades personals i socials, b) dades subjectives personals, c) dades del lloc de residència i d) opinió personal sobre els robots en general i els robots assistencials en particular.

Per a complementar la informació qualitativa obtinguda i permetre la comparació amb un grup normatiu, s'ha administrat la prova CUBRECAVI, que aportarà dades sociodemogràfiques dels participants i informació subjectiva i objectiva sobre la seva qualitat de vida i estat de salut.

### 5.1. Participants

La mostra està formada per 5 participants: 3 dones i 2 homes amb un rang d'edat entre 70 i 98 anys amb prevalença d'estudis bàsics i residents a la ciutat de Barcelona, pertanyent a la Comunitat Autònoma de Catalunya, Espanya (tot i que no tots els participants havien nascut allà). El nivell d'estudis de la mostra varia entre els estudis universitaris d'un dels participants a els estudis per a saber portar una casa, tot i que la mitjana es troba en els estudis primaris acabats. El nivell socioeconòmic de tots els participants és alt en tres dels informants i mitjà en dos d'ells. Tot i que al principi no es valorava l'opció de que cap participant visqués en una residència, al final es va incloure un participant per tal de comprovar si hi podien haver diferències amb els altres informants.

Tots els participants han estat escollits per a participar entre persones conegudes meves o perquè eren persones properes a amics. Abans de passar el qüestionari i de fer l'entrevista, se'ls hi va explicar que era per a un treball de la universitat però no se'ls va dir sobre quin tema seria per tal d'evitar que haguessin pensat sobre el tema o haguessin buscat cap tipus d'informació sobre els robots socials assistencials.

## 5.2. Context

El context d'aquest estudi es situa al domicili de cada un dels participants, buscant un moment en que ho hi hagués possibilitat de ser molestats durant la gravació de l'entrevista o l'aplicació del test CUBRECAVI, que es va fer conjuntament, començant pel test, amb preguntes curtes i tancades i finalitzant amb l'entrevista, més oberta, desenfadada i cordial.

En el cas de la participant de més edat, estava present la persona encarregada de la seva cura per indicació de l'entrevistada, ja que no volia estar sola amb un home desconegut a la seva llar.

## 5.3. Material i tècniques utilitzades

Per al desenvolupament d'aquest treball, hem utilitzat l'entrevista semi-estructurada per tal d'obtenir un relat dels factors subjectius i de significació. Aquestes entrevistes facilitaran, mitjançant l'anàlisi del discurs, paraules clau i arguments que definiran els aspectes positius i negatius de la implantació dels RSA.

L'entrevista permetrà descobrir fenòmens específics de la població estudiada i d'altres que ja apareixen a la bibliografia consultada, permetent validar o refutar hipòtesis de factors assenyalats en d'altres estudis fets amb anterioritat i que s'utilitzaran com a base teòrica.

El disseny de la entrevista<sup>18</sup> inclou preguntes sociodemogràfiques juntament amb d'altres que pretenen obtenir informació sobre valors més subjectius de la persona que respon sobre la qüestió dels robots socials i la seva implementació i utilització.

S'ha dissenyat dues entrevistes diferenciades: una per a José Ignacio Armesto, com a expert en robòtica de la Universitat de Vigo i més centrada en aspectes com l'estat actual de la robòtica a Espanya, el disseny de robots, la seva percepció dels robots socials assistencials i la seva perspectiva de la qüestió de gènere dels graus universitaris tecnològics i una altra per al grup participant de gent gran, que es basava en complementar la informació del test CUBRECAVI per tal de confrontar la informació

---

<sup>18</sup> Veure l'Annex per a tenir accés a les preguntes que inclou

obtinguda i ampliar-la amb d'altres aspectes i opinions més subjectives sobre els robots en general i els RSA en particular.

L'entrevista feta a José Ignacio Armesto es va haver de fer a través del Skype ja que va ser impossible acordar una conversa en persona degut a la distància entre les nostres respectives ciutats i va ser gravada amb el programari "MP3 Skype Recorder 4.43 Free Edition"

Així mateix, a totes les persones grans que han participat se'ls hi ha administrat la prova "CUBRECAVI. Qüestionari breu de la qualitat de vida" que està compost per 21 subescales agrupades en les nou dimensions següents<sup>19</sup>:

- Salut (objectiva, subjectiva i psíquica)
- Integració social
- Habilitats funcionals
- Activitat i oci
- Qualitat ambiental
- Satisfacció amb la vida
- Educació
- Ingressos
- Serveis socials i sanitaris

L'administració d'aquesta prova s'ha fet en tots els casos mitjançant l'entrevista individual i ha permès fer una comparació de les persones participants amb un grup normatiu de qualitat de vida del subjecte. Aquest és un test que s'administra en uns 20 minuts i està indicat per a persones més grans de 65 anys, que permet realitzar una exploració ràpida dels components més rellevants de la qualitat de vida en les persones grans.<sup>20</sup>

És necessari indicar que ha estat el propi investigador qui ha administrat l'instrument d'avaluació així com l'entrevista, ja que els participants podien tenir

---

<sup>19</sup> Extretes de <https://web.teaediciones.com/cubrecavi-cuestionario-breve-de-calidad-de-vida.aspx>

<sup>20</sup> TEA Ediciones (2018)

problemes cognitius degut a la seva edat i això ha facilitat la fluïdesa, a més de potenciar el coneixement mutu entre l'investigador i els investigats, permetent adaptar l'entrevista a cada cas concret. S'ha valorat la possibilitat d'administrar els dos mètodes d'investigació en dies separats per tal de no cansar els participants i les participants, tot i que finalment no ha estat necessari.

#### 5.4. Procediment

Després d'una lectura reflexiva de la bibliografia trobada, s'ha procedit a seleccionar i ordenar la informació per a posteriorment definir quins seran els factors subjectius i de significació a considerar en aquest treball.

A més d'aquest primer pas inicial i amb la intenció d'ampliar els criteris a incloure, s'ha decidit quins seran els factors socioeconòmics que es tindran en compte per tal d'incloure'ls i poder fer un treball més descriptiu.

Aquests passos inicials han inclòs la cerca d'una prova que permetés fer una comparació amb un grup normatiu de diferents criteris i factors socioeconòmics i de qualitat de vida. L'elecció final ha estat el test CUBRECAVI de TEA Ediciones, que a més, estava indicat a persones més grans de 65 anys, era de fàcil aplicació i en un màxim de 20 minuts.

Les dades recollides amb la prova CUBRECAVI han servit per a confeccionar els gràfics 9.1.3 i 9.1.4 que es troben a l'annex i que corresponen a dades sociodemogràfiques i diferents components de la qualitat de vida expressats en percentils i en tant per cent.

En segon lloc es va procedir a la redacció de les dues entrevistes. La primera que es va fer va ser la de José Ignacio Armesto. La segona entrevista anava dirigida a la gent gran que participava en l'estudi. A les dues, però principalment a la que anava dirigida a la gent gran, es va buscar incloure dades sociodemogràfiques que apareixien al test per tal de validar-les, a més d'altres dades més qualitatives que buscaven obtenir un discurs més ampli sobre l'ús de robots i la situació emocional i social de l'entrevistat.

Les consignes donades als participants a l'hora de fer l'entrevista van ser que podien contestar allò que creguessin oportú, ja que fins al final de la mateixa, no han sabut quin era el tema que estàvem tractant per a facilitar el factor sorpresa i que les respostes no estiguessin preparades. Es va començar administrant el test CUBRECAVI, que eren preguntes amb unes respostes concretes i ràpides i que servia per anar agafant confiança amb l'entrevistador. Tot i la senzillesa aparent del test, en diverses ocasions es va haver de repetir la pregunta i les respostes diverses vegades o fins i tot es va haver d'explicar a què feia referència.

Algunes preguntes considerades més personals com els ingressos, la relació amb els familiars o qüestions de salut van provocar certs recels, tot i que es van superar quan es va tornar a recordar als participants l'objectiu de les mateixes i que la informació no es faria servir fora d'aquest treball.

Tots els participants són amics o coneguts propers o bé coneguts que han accedit a participar. S'ha mirat de reduir els biaixos de selecció, tot i que degut a la mida de la mostra es pot considerar com a quelcom impossible.

Una vegada passat el test i feta l'entrevista a tots els participants s'ha procedit a transcriure-les per tal de trobar punts en comú i/o discrepàncies que permetessin validar o refutar les hipòtesis plantejades a més de conèixer quin és el discurs de la gent gran davant de l'ús de robots assistencials. Les preguntes de les entrevistes i la transcripció es poden trobar als punts 9.2. i 9.3. de l'annex.

Les dades obtingudes amb el test CUBRECAVI s'han reduït i transcrit a una taula per tal d'extreure el gràfic 9.1.3. que simplifica la lectura dels resultats. El gràfic 9.1.4. s'ha obtingut a partir de les respostes que han donat els participants a la importància dels components de la qualitat de vida que apareixen a la pregunta 20 del test i que estan formats pels següents ítems:

- Tenir bona salut
- Mantenir bones relacions familiars i socials
- Poder valer-se per sí mateix
- Mantenir-se actiu
- Tenir una llar bona i còmoda

- Sentir-se satisfet amb la vida
- Tenir oportunitats d'aprendre i conèixer coses noves
- Tenir una bona pensió o renda
- Tenir uns bons serveis socials i sanitaris
- Altres, quines?
- Cap

Calia escollir només tres ítems d'aquesta llista però hi ha tres que es repeteixen sovint i per això s'ha cregut convenient destacar-ho amb un diagrama de sectors apart (gràfic 9.1.4 de l'annex).

El treball fet amb les entrevistes ha sigut extreure les parts i qüestions més subjectives per conèixer la opinió dels participants respecte al tema dels robots socials assistencials i fer una cerca de quines són les variables objectives i de significació que podrien facilitar o perjudicar la seva implementació.

Aprofitant que l'entrevista es va fer a casa dels mateixos participants, es va complementar amb informació sobre l'actitud i reaccions físiques i corporals dels entrevistats a les preguntes que se'ls hi feia per tal de conèixer si mostraven acceptació, rebuig o resposta neutra.

## 6. Resultats

A continuació s'ha incorporat el buidatge de les entrevistes fetes a les persones grans per a un millor enteniment de les respostes donades i de les dades extretes, així com la taula de les respostes en percentils del test CUBRECAVI:

PREGUNTES CLAU	MAN1945I
Contacte satisfactori amb els fills	Bona
Qualitat contacte amb amics	Bona
Té ordinador / internet	Si / Si
Hores de televisió	0,15
Passatemps	fer manualitats
Com és la infància	Normal
Factor discapacitant	No
Què valora en la relació amb altres persones	Sinceritat
Li agradaria tenir amb qui parlar	Sí, considera que ara no en té
Característiques que ha de tenir la persona amb qui parlar	que sigui "normal", que no tingui ocells al cap
Què espera de la persona	Sortir i conversar
Creu que ho pot fer amb un robot	No. No ho podria fer amb una "cosa", prefereix parlar amb el seu gat
Ha vist un robot a la televisió?	No
Quin robot dels 3 escolliria	El gos
Per què	perquè està acostumada a tenir animals de companyia
Creus que algun robot es pot adaptar a tu	No
En què creus que et pot ajudar	En res. Més aviat creu que li molestaria
Què hauria de tenir un robot per a que li agradés	Que no parlés i la deixés en pau
Què hauria de tenir un robot per a que confiés en ell	No ho sap. Hauria d'estar amb un per a provar-ho
Què li demanaries a un robot	Que estigués amb nens, no el veu adequat per a persones grans
Comentari:	Lo lamento mucho por los robots

PREGUNTES CLAU	PIC1937O
Contacte satisfactori amb els fills	Podria ser millor
Qualitat contacte amb amics	Per a passar l'estona
Té ordinador / internet	No / No
Hores de televisió	4 o 5
Passatemps	passejar i visitar a les amigues
Com és la infància	Regular
Factor discapacitant	La vista

<b>Què valora en la relació amb altres persones</b>	Sinceritat
<b>Li agradaria tenir amb qui parlar</b>	Sí, considera que ara no en té
<b>Característiques que ha de tenir la persona amb qui parlar</b>	Confiança
<b>Què espera de la persona</b>	Passejar i conversar
<b>Creu que ho pot fer amb un robot</b>	No ho sé, però no m'acaba d'agradar, preferiria un gos
<b>Ha vist un robot a la televisió?</b>	Sí
<b>Quin robot dels 3 escolliria</b>	L'humanoide
<b>Per què</b>	perquè li semblaria que està amb una persona
<b>Creus que algun robot es pot adaptar a tu</b>	Sí
<b>En què creus que et pot ajudar</b>	A tenir companyia
<b>Què hauria de tenir un robot per a que li agradés</b>	
<b>Què hauria de tenir un robot per a que confiés en ell</b>	Que fos honest i que no em mentís
<b>Què li demanaries a un robot</b>	Que m'ajudés en allò que jo no puc
<b>Comentari:</b>	

PREGUNTES CLAU		FR1920A
<b>Contacte satisfactori amb els fills</b>		Dolent
<b>Qualitat contacte amb amics</b>		Normal
<b>Té ordinador / internet</b>		No / No
<b>Hores de televisió</b>		entre 2 i 7
<b>Passatemps</b>		Llegir, pintar, dominó, sopa de lletres
<b>Com és la infància</b>		Bona, molt bona
<b>Factor discapacitant</b>		Sordesa
<b>Què valora en la relació amb altres persones</b>		la confiança
<b>Li agradaria tenir amb qui parlar</b>		Té una noia que va a veure-la pagant
<b>Característiques que ha de tenir la persona amb qui parlar</b>		No ho pensa
<b>Què espera de la persona</b>		No ho pensa
<b>Creu que ho pot fer amb un robot</b>		No, no
<b>Ha vist un robot a la televisió?</b>		No
<b>Quin robot dels 3 escolliria</b>		Cap. No en vol saber res.
<b>Per què</b>		No és per a la meva edat
<b>Creus que algun robot es pot adaptar a tu</b>		No
<b>En què creus que et pot ajudar</b>		En res
<b>Què hauria de tenir un robot per a que li agradés</b>		Res
<b>Què hauria de tenir un robot per a que confiés en ell</b>		Res
<b>Què li demanaries a un robot</b>		Res
<b>Comentari:</b>		Ja vaig tenir dos robots (es refereix als marits)

PREGUNTES CLAU	DED1940I
Contacte satisfactori amb els fills	Normal
Qualitat contacte amb amics	Molt bo
Té ordinador / internet	Sí / Sí
Hores de televisió	0,15
Passatemps	Llegir, escriure, anar a la biblioteca
Com és la infància	Trista, molt trista
Factor discapacitant	No
Què valora en la relació amb altres persones	Senzillesa i generositat
Li agradaria tenir amb qui parlar	Sempre va bé, sí
Característiques que ha de tenir la persona amb qui parlar	Respecte, mínim de cultura, dialogant
Què espera de la persona	Ajuda i generositat humana
Creu que ho pot fer amb un robot	No. No m'interesen les màquines. Lo meu són les persones
Ha vist un robot a la televisió?	Sí, però no m'interessa per a res
Quin robot dels 3 escolliria	Cap
Per què	Tot el que és "màquina" va en contra de la seva sensibilitat
Creus que algun robot es pot adaptar a tu	No. Sentiria rebuig immediat
En què creus que et pot ajudar	En res. En absolut
Què hauria de tenir un robot per a que li agradés	No vull res d'una màquina
Què hauria de tenir un robot per a que confiés en ell	Res. No el deixaria entrar a casa
Què li demanaries a un robot	No li demanaria res perquè no entraria a casa
Comentari:	No va amb mi, no m'interessa gens

PREGUNTES CLAU	RAC1940A
Contacte satisfactori amb els fills	Bo
Qualitat contacte amb amics	Satisfactori
Té ordinador / internet	Sí / Sí
Hores de televisió	3 o 4
Passatemps	Veure la TV, escoltar música, llegir la premsa
Com és la infància	Insatisfactòria
Factor discapacitant	La vista
Què valora en la relació amb altres persones	Edat i manera de pensar similar
Li agradaria tenir amb qui parlar	Sí, algú amb qui comentar el dia a dia
Característiques que ha de tenir la persona amb qui parlar	Que fos una dona, de cultura i edat similar
Què espera de la persona	Que fos loquaç, simpàtica, però tampoc excessivament

<b>Creu que ho pot fer amb un robot</b>	Feines mecàniques sí, part afectiva, no
<b>Ha vist un robot a la televisió?</b>	Sí
<b>Quin robot dels 3 escolliria</b>	El que sembla una làmpada
<b>Per què</b>	Potser és el que em prestaria més ajuda
<b>Creus que algun robot es pot adaptar a tu</b>	No crec, cap em donaria contacte humà
<b>En què creus que et pot ajudar</b>	En res, no em donaria contacte humà
<b>Què hauria de tenir un robot per a que li agradés</b>	Que fos útil
<b>Què hauria de tenir un robot per a que confiés en ell</b>	
<b>Què li demanaries a un robot</b>	Que fos un reforçament de les meves carences
<b>Comentari:</b>	Si li demano alguna cosa, que no s'enfadi

### Resultats en percentils obtinguts del test CUBRECAVI

	MAN1945I	PIC1937O	FR1920A	DED1940I	RAC1940A
<b>Edat</b>	73	81	98	70	78
<b>Salut</b>	99	80	10	99	90
<b>Interacció Social</b>	40	30	60	70	40
<b>Hab. Func.</b>	99	90	30	90	90
<b>Activitat i Oci</b>	90	90	40	99	90
<b>Qualitat Amb.</b>	10	20	20	70	70
<b>Satisfacció amb la vida</b>	15	15	20	60	15
<b>Educació</b>	80	35	30	99	80
<b>Ingressos</b>	65	65	99	99	99
<b>Autovaloració Q.V.</b>	3	2	2	2	2

### Coeficients de correlació de les variables sociodemogràfiques i de qualitat de vida del CUBRECAVI (calculats a partir dels resultats en percentils)

	Edat	Salut	Interacció Social	Hab. Func.	Activitat i Oci	Qualitat Amb.	Satisfacció amb la vida	Educació	Ingressos	Autovaloració Q.V.
Edat	1									
Salut	-0,977576133	1								
Interacció	0,069589574	-0,265336	1							
Hab. Func.	-0,929894703	0,9833874	-0,428661812	1						
Activitat i Oci	-0,95572384	0,9822958	-0,258181636	0,969248776	1					
Qualitat Amb.	-0,410934212	0,3742844	0,402339899	0,249656114	0,425048015	1				
Satisfacció amb la vida	-0,418237243	0,2455292	0,811543068	0,094875688	0,302896163	0,58127052	1			
Educació	-0,849925637	0,7698148	0,312857652	0,64787539	0,707616136	0,64331374	0,567630625	1		
Ingressos	0,250522467	-0,338365	0,722222222	-0,477373382	-0,315983495	0,71183213	0,463738896	0,218203267	1	
Autovaloració Q.V.	-0,357963791	0,3488204	-0,272165527	0,381819168	0,193499582	-0,5306686	-0,28398092	0,278225935	-0,6123724	1

Font: Pròpia. 2018

Aquests resultats permeten comprovar que molts dels objectius que s'havien plantejat no s'han pogut assolir i que s'expliquen a l'apartat de discussió/conclusions, tot i que sí permeten aclarir diferents qüestions importants d'aquest treball, i que detallo a continuació.

Les diferents variables sociodemogràfiques i de qualitat de vida analitzades mitjançant el test CUBRECAVI han permès estudiar les diferents correlacions que hi ha entre elles. Per una banda, donen fiabilitat i validesa al propi test i a les respostes que han donat els participants, al mostrar unes correlacions significatives que donen sentit a diferents qüestions plantejades.

Així, podem observar que l'edat dels participants correlaciona negativament amb la salut, les habilitats funcionals, l'activitat i l'oci, però també amb la manca d'estudis reglats. Això significa que a més edat, es fa palesa una degradació o mancança en aquests ítems.

La salut també mostra correlacions positives amb les habilitats funcionals, l'activitat i l'oci i en menys mesura, amb l'educació formal. Posant en evidència que la qualitat de vida depèn de múltiples factors que cal tenir en consideració.

En el camp de la interacció social, trobem correlacions positives amb la satisfacció amb la vida (tot i que si mirem els resultats a la taula, la majoria de participants han puntuat molt baix en Satisfacció amb la vida) però també amb els ingressos. La interacció social és l'ítem que té més correlació amb la satisfacció amb la vida.

L'altra ítem que correlaciona positivament amb les habilitats funcionals és l'activitat i l'oci, el que demostraria que el fet de que les persones grans no tinguin grans problemes funcionals, impacta directament en com se senten d'actives i també, com viuen el seu temps lliure i d'oci.

Arribats a aquest punt, cal dir que no s'ha trobat cap mena de relació entre les variables sociodemogràfiques i el significat que tenen els RSA abans de la seva implementació. Com es pot comprovar al bolcat de les dades de les entrevistes fetes a les persones grans, cap d'elles ha vist un robot de prop i si contesta que ha vist un robot per la televisió, es refereix a diferents robots que ha vist en alguna pel·lícula i que no tenen res a veure amb els robots socials assistencials.

Quan vaig decidir el tema dels robots per a aquest treball, plantejava la possibilitat de què el fet de tenir accés a internet i tenir ordinador, fos un factor important en l'acceptació dels RSA. Després dels resultats de les entrevistes, cal aclarir que això no sembla tenir res a veure i no sembla un factor important a tenir en consideració. Tres participants asseguren tenir internet i ordinador però cap d'ells voldria tenir un robot assistencial a prop.

En la qüestió de quin robot escollirien, tampoc s'han trobat diferències significatives, ja que dos participants no han volgut escollir cap i els altres tres entrevistats han escollit un de diferent cadascun. Tenint això en compte, l'opció que té més una proporció més alta, és l'opció "cap robot".

Com a punt a destacar serien els valors que aprecien de les persones i on la confiança i la sinceritat serien els valors associats a algú que consideren proper. Però a la pregunta de què hauria de tenir un robot per a que confiés en ell, quatre entrevistats -que representa el 80%- respon que res, sense donar gaire més opcions.

Les característiques que hauria de tenir un robot assistencial per a que li agradés (per a facilitar la seva implementació) aportades pels participants tampoc permeten una resposta clara. Un entrevistat diu "que fos útil", tres tanquen la qüestió amb un "res" i un altre assevera "que no parlés i que em deixés en pau". Si bé aquesta última resposta és totalment correcta, crec que s'allunya del que es demana precisament a un RSA en quant a la seva sociabilitat.

Tampoc s'ha trobat gaires diferències en quant a la perspectiva de gènere i la seva acceptació. Un dels participants destaca la necessitat de sensibilitat humana en les seves relacions amb les persones, fet que per a ell, fa inviable que pugui tenir una relació de confiança amb un robot. Les dones participants no han mostrat diferències en el seu discurs amb els homes. Voldria destacar que un dels participants va treure la possibilitat de mantenir relacions sexuals amb el robot, tot i que va voler puntualitzar que aquestes serien "sempre" en forma de carícies i petons.

La participant de més edat, va comentar al final de l'entrevista que ella no volia cap robot, perquè ja havia tingut dos en el passat (es referia als seus marits). Precisament va ser ella la que va mostrar més rebuig als robots, mostrant-lo no només amb les seves respostes a les preguntes que li formulava, sinó també amb el seu llenguatge corporal, ja que per a posar èmfasi en les seves negatives, girava el cap i

fins i tot alguna vegada el cos per allunyar-se de l'entrevistador o fins i tot posava la mà entre nosaltres en senyal de que parés de fer-li aquestes preguntes.

Com es pot comprovar, hi ha un rebuig generalitzat al tema dels robots socials assistencials que no ajudarà en la seva implementació, tot i que cal aclarir que aquests resultats són coherents amb d'altres treballs consultats i té a veure amb l'experiència de la gent gran en la interacció amb els robots, ja que cap d'ells havia tingut a prop un RSA per a poder fers-e una idea del que se li estava proposant.

## 7. Discussió / Conclusions -----

Només és una qüestió de temps que els robots socials assistencials arribin per a quedar-se a tots els racons de la nostra societat, fent que siguin una part important de les nostres relacions socials i personals.

Molts titulars de notícies ja van anunciant el que en el futur serà el més habitual: trobar robots amb intel·ligència artificial al nostre voltant<sup>21 22 23 24 25 26</sup> així com robots assistencials que tindran cura i socialitzaran amb les persones, especialment les grans.

Considero que els resultats obtinguts en aquest treball tenen molt a veure amb la concepció que té la gent gran sobre els robots i les seves implicacions. La majoria de robots dels quals han sentit parlar o han vist alguna cosa procedeixen del cinema -i, evidentment, aquest no es poden considerar robots- perquè no són més que personatges d'una pel·lícula imaginats i construïts d'una manera concreta per a representar, sovint, una carestia o problema concret de la humanitat.

A les entrevistes, es va arribar a parlar de la computadora HAL-9000<sup>27</sup> de la pel·lícula "2001 Una Odissea a l'espai" (1968)<sup>28</sup> de Stanley Kubrick<sup>29</sup> com a robot amb intel·ligència artificial conegut i estàndard. No podem oblidar com va acabar la tripulació de la nau seguint les seves instruccions. Aquesta visió estereotipada dels robots, sobretot en les persones entrevistades, fa que provoqui un rebuig a tot el que

---

<sup>21</sup> Inteligencia artificial para entender la inteligencia natural. El País.

[https://elpais.com/elpais/2016/12/15/actualidad/1481828246\\_829080.html](https://elpais.com/elpais/2016/12/15/actualidad/1481828246_829080.html)

<sup>22</sup> ¿Es deseable que los robots imiten la voz humana?. La Vanguardia.

[http://www.lavanguardia.com/vida/20180519/443669859826/etica-robotica-inteligencia-artificial-google-duplex-robots-humanizacion-de-las-maquinas.html?utm\\_campaign=botones\\_sociales\\_app&utm\\_source=social-otros&utm\\_medium=social](http://www.lavanguardia.com/vida/20180519/443669859826/etica-robotica-inteligencia-artificial-google-duplex-robots-humanizacion-de-las-maquinas.html?utm_campaign=botones_sociales_app&utm_source=social-otros&utm_medium=social)

<sup>23</sup> Kate Crawford: "Los ricos temen la rebelión de las máquinas, no tienen otra cosa de la que preocuparse". El País. [https://elpais.com/tecnologia/2018/06/01/actualidad/1527868778\\_834780.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/06/01/actualidad/1527868778_834780.html)

<sup>24</sup> La aviación toma un nuevo rumbo con la inteligencia artificial. La Vanguardia.

[http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20180620/45277495033/inteligencia-artificial-aviones-vuelos-sin-piloto.html?utm\\_campaign=botones\\_sociales\\_app&utm\\_source=social-otros&utm\\_medium=social](http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20180620/45277495033/inteligencia-artificial-aviones-vuelos-sin-piloto.html?utm_campaign=botones_sociales_app&utm_source=social-otros&utm_medium=social)

<sup>25</sup> La tribu de robots que nacen en impresoras 3D se expande por el mundo. El País.

[https://elpais.com/tecnologia/2018/06/20/actualidad/1529487669\\_090297.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/06/20/actualidad/1529487669_090297.html)

<sup>26</sup> Google abrirá su primer centro de inteligencia artificial en África. El País.

[https://elpais.com/internacional/2018/06/14/mundo\\_global/1528982883\\_185349.html](https://elpais.com/internacional/2018/06/14/mundo_global/1528982883_185349.html)

<sup>27</sup> HAL-9000. [https://en.wikipedia.org/wiki/HAL\\_9000](https://en.wikipedia.org/wiki/HAL_9000)

<sup>28</sup> 2001: Una Odissea en el Espacio (1968). <https://www.filmaffinity.com/es/film171099.html>

<sup>29</sup> Stanley Kubrick (1928-1999). <https://www.imdb.com/name/nm0000040/>

representen, especialment, quan es parla de “substituir” a d’altres humans en la cura i les relacions socials.

Però si pensem en visions estereotipades, tampoc podem deixar de banda la visió que es té habitualment de la gent gran i la tecnologia, etiquetant-los -i etiquetant-se- com a no-vàlids, incapaços o amb por a les novetats tecnològiques (Flandofer, 2012, p. 3).

La percepció dels robots, independentment de que siguin socials o no, és una qüestió que es presenta lligada a aquest imaginari col·lectiu que cadascú construeix amb la informació que rebem del medi social -i cultural-. Aquesta és l’explicació principal que he trobat per a donar sentit als resultats obtinguts i que és coherent amb d’altres estudis que indiquen que l’acceptació dels robots d’aparença humana té també un component cultural (Aymerich, 2016, p.4). És per tant, no només una qüestió lligada a factors psicològics, sinó també a factors sociodemogràfics, i d’aquí, l’elecció de les eines (qualitatives i quantitatives) que han permès que accedís a tots ells

No hem d’oblidar que la mida de la mostra tampoc permet fer inferències amb fiabilitat i proposaria tornar a repetir aquest estudi ampliant la mostra per tal d’augmentar la fiabilitat i la validesa de l’estudi. Tot i això, si comparem els resultats obtinguts amb d’altres estudis, tots ells citats en aquest treball, podem veure que la principal diferència ha estat el fet de que en tots ells, han utilitzat robots socials de forma presencial per a que la gent gran pogués interaccionar amb ells i “descobrir-los”. És a través de l’experiència que es tornen familiars i la seva acceptació és més fàcil.

Aymerich (2016, p.5) exposa clarament el fons de la qüestió quan afirma que no és la tecnologia en sí, sinó els seus usos i finalitats que se li atribueixen allò que fa que es converteixi en bona o dolenta.

Aquest treball, tal i com estava previst, obre més dubtes i planteja més qüestions a tenir en compte de les que respon. Això no es pot considerar un plantejament inicial incorrecte o que presenta inconsistències o contradiccions, sinó que més aviat forma part de la finalitat del treball de final de grau i dóna sentit a la cita d’Albert Einstein<sup>30</sup> (1879-1955) del començament d’aquest TFG.

---

<sup>30</sup> Albert Einstein (1879-1955). <https://www.enciclopedia.cat/EC-GEC-0023623.xml>

Una qüestió rellevant que no apareix de manera explícita és la perspectiva de gènere en la implementació dels robots socials. Potser aquí és on prenen més sentit unes paraules que va dir en José Ignacio Armesto de la Universitat de Vigo a l'entrevista que li vaig fer quan li vaig preguntar per aquesta qüestió en relació amb les carreres tècniques i fins i tot en quant al disseny de robots (en el seu cas, industrials), em va respondre *“No creo que sea un tema de igualdad de género, simplemente, como decía un colega mío alemán, es que no les gusta estudiar en general. Estadísticamente, pues ese tipo de carreras no les llama tanto la atención. No quiere decir que no puedan hacerlo, claro que pueden hacerla y está abierto, pero tampoco hay que obsesionarse con que tiene que haber igualdad en todo. Quiero decir, si no la hay no es porque no queramos nadie, sino porque no lo escogen, ¿no?”*

No podem deixar de veure la discriminació de gènere que encara existeix en la societat d'una manera totalment interioritzada i normalitzada. No pretenc aquí jutjar el comentari anterior, sinó posar-lo sobre la taula i descriure'l com a una faceta més d'aquest treball, assenyalant el camí que encara queda per a que les dones, per fi, “escullin” allò que els agrada sense els condicionants de gènere que ens imposen a uns i a altres.

En aquesta qüestió, també és important destacar allò que assenyalava Jaume-Palasi (2018) quan diu que la intel·ligència artificial permet detectar patrons de comportament humà i identificar diferències en l'actuació de diferents grups (dones, ètnies, classes socials, entre molts d'altres) i són els enginyers, els científics i tot el personal encarregat del disseny dels RSA els encarregats de compensar la discriminació, especialment la discriminació involuntària i implícita, que pot aparèixer darrera de la intel·ligència artificial, com a factor reproductor de rols i biaixos socials i culturals. No hi ha dubte de que tenim encara molta feina a fer en la qüestió de les discriminacions de gènere i, sens dubte, cal enfocar-ho des de diferents perspectives.

I és, precisament aquí, en els equips encarregats del dissenys dels RSA, on crec fonamental el començament de la participació de la figura del psicòleg social, com a part d'un equip multidisciplinar que aporti altres punts de vista i posicionaments tant psicosocials com psicològics al món de la robòtica i les seves interaccions amb les persones.

## 8. Bibliografía

---

- Aymerich, L. (2016). La aceptación de los robots sociales en entornos humanos. *Telos*. 1-7. Fundación Telefónica: Madrid
- Broekens, J., Heerink, M. i Rodendal, H. (2009). Assistive social robots in elderly care: a review. *Gerotechnology*, 8(2), 94-103. doi: 10.4017/gt.2009.08.02.002.00
- Damholdt, M. F., Nørskov, M., Yamazaki, R., Hakli, R., Hansen, C. V., Vestergaard, C., & Seibt, J. (2015). Attitudinal change in elderly citizens toward social robots: The role of personality traits and beliefs about robot functionality. *Frontiers in psychology*, 6, 1701.
- De Graaf, M. M., Allouch, S. B., i Klamer, T. (2015). Sharing a life with Harvey: Exploring the acceptance of and relationship-building with a social robot. *Computers in human behavior*, 43, 1-14.
- Díaz, M., Sàez, J., i Angulo, C. (2011). Definición de reglas de comportamiento para un robot cognitivo social. In *ROBOT 2011: robótica experimental: libro de actas* (pp. 634-640).
- Feil-Seifer, D., Skinner, K. i Mataric, M.J. (2007). Benchmarks for evaluating socially assistive robotics. *Interaction studies: Psychological benchmarks of human-robot interaction*, 8(3), 423-429. doi: <http://dx.doi.org/10.1075/is.8.3.07fei>
- Flandofer, P. (2012). Population ageing and socially assistive robots for elderly persons: the importance of sociodemographic factors for user acceptance. *International Journal of Population Research*, vol. 2012. doi: <https://doi.org/10.1155/2012/829835>
- Gaudiello, I., Zibetti, E., Lefort, S., Chetouani, M. i Ivaldi, S. (2016). *Trust as indicator of robot functional and social acceptance. An experimental study on user conformation to iCub answers*. *Computers in human behavior* 61 (2016) 633-655. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.057>
- Gómez, R. (2015). Mortalidad y longevidad. En Torres, C. (Ed.) (2015). Situación social. p. 96-107. Madrid: CIS, 2015
- Heerink, M., Kröse, B., Evers, V. et al. (2010). Assessing acceptance of assistive social agent Technology by older adults: the Almere Model. *International Journal of Social Robotics*. 2-4 (2010) 361-375. <https://doi.org/10.1007/s12369-010-0068-5>
- Jaume-Palasi, M. (18 marzo 2018). ¿Por qué no hay que tener miedo de la inteligencia artificial?. *El País*. Recuperat de [https://elpais.com/tecnologia/2018/03/16/actualidad/1521204443\\_913487.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/03/16/actualidad/1521204443_913487.html)

Looije, R., Neerincx, M. A., & Cnossen, F. (2010). Persuasive robotic assistant for health self-management of older adults: Design and evaluation of social behaviors. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(6), 386-397.

Sánchez, C. (2010). Les fonts d'informació en psicologia. *Tècniques de documentació per a la investigació*. Barcelona: FUOC

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata

Torras, C. (2014). Social robots: A meeting point between science and fiction. *Mètode Science Studies Journal. Annual Review*, 0(5).  
doi:<http://dx.doi.org/10.7203/metode.0.3546>

## 9. Annex

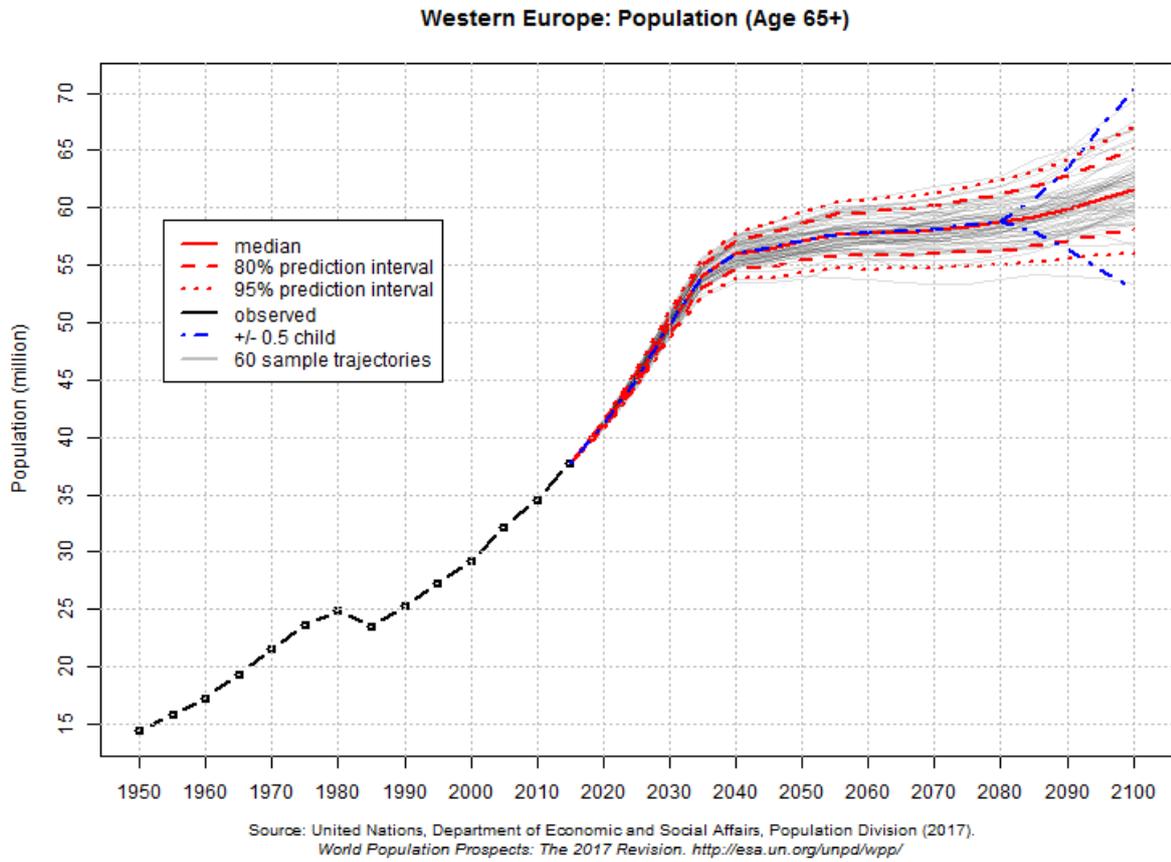
### 9.1. Taules

**Taula 9.1.1. Tipus de llar amb algun dels membres de 65 i més. Catalunya. 2001 i 2011**

	Nombre		%	
	2001	2011	2001	2011
Unipersonals	219.693	<b>280.587</b>	28,70	<b>31,44</b>
Sense nucli	43.346	<b>33.402</b>	5,66	<b>3,74</b>
Nuclears simples	355.825	<b>461.178</b>	46,49	<b>51,67</b>
parelles sense fills	218.673	<b>288.056</b>	28,57	<b>32,28</b>
parelles amb fills	85.191	<b>93.541</b>	11,13	<b>10,48</b>
mares amb fills	42.413	<b>65.061</b>	5,54	<b>7,29</b>
pares amb fills	9.548	<b>14.520</b>	1,25	<b>1,63</b>
Nuclears extenses	116.607	<b>89.104</b>	15,24	<b>9,98</b>
Múltiples	29.910	<b>28.204</b>	3,91	<b>3,16</b>
<b>Total</b>	<b>765.381</b>	<b>892.474</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

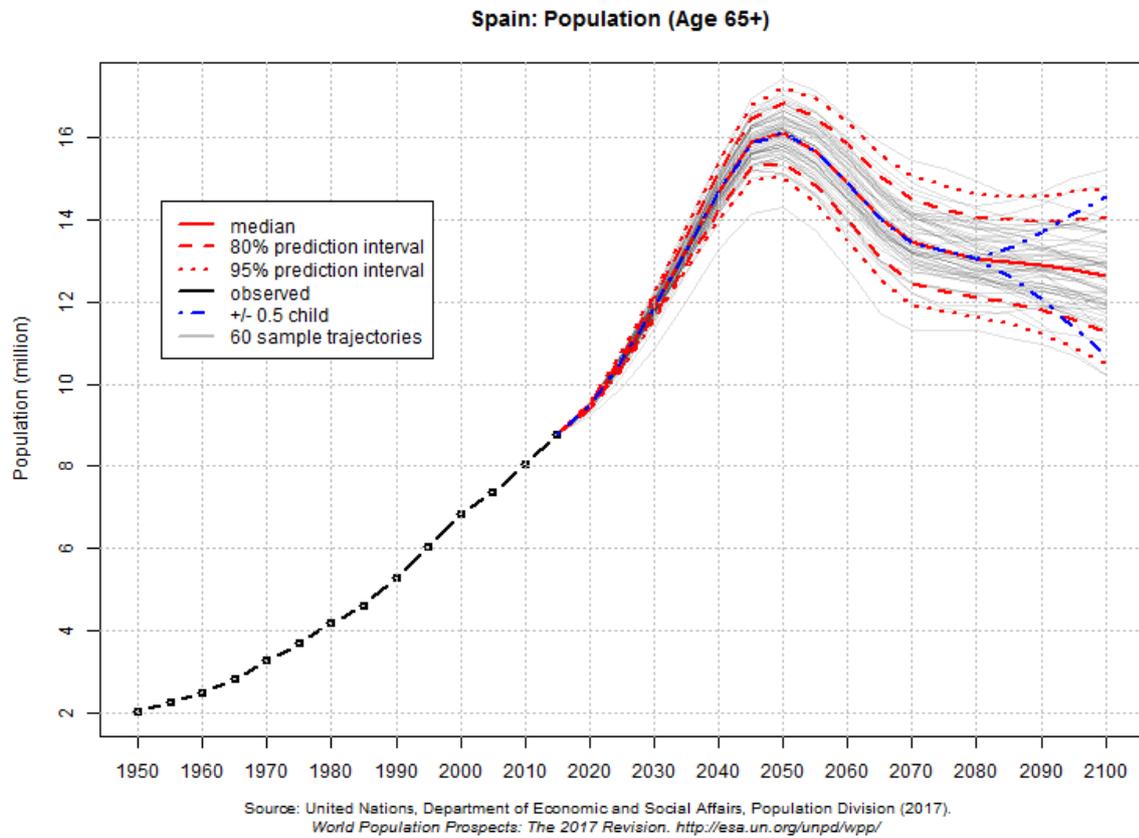
Font: Idescat, a partir del Cens de població i habitatges 2001 i 2011 de l'INE

**Gràfic 9.1.1. Gràfic d'estimació de la població de més de 65 anys a Europa<sup>31</sup>**



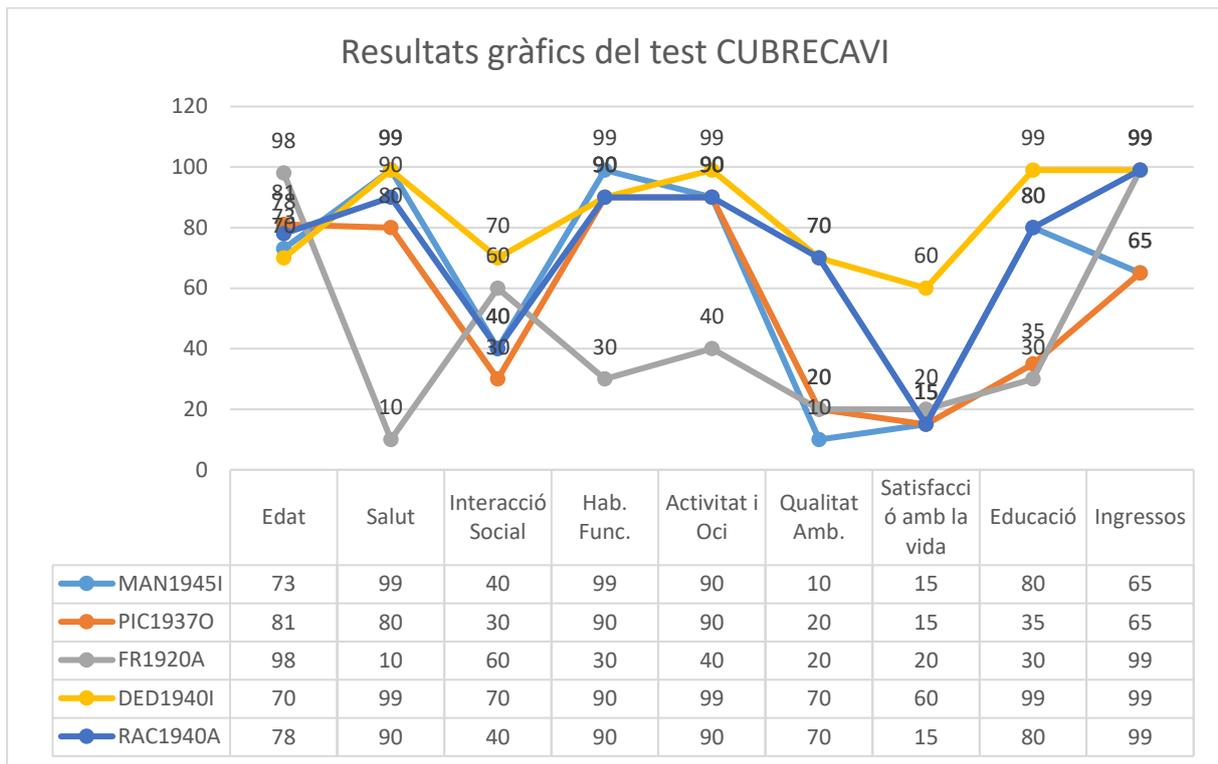
<sup>31</sup> Extret de <https://esa.un.org/unpd/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/65plus/>

**Gràfic 9.1.2. Gràfic d'estimació de la població de més de 65 anys a Espanya<sup>32</sup>**

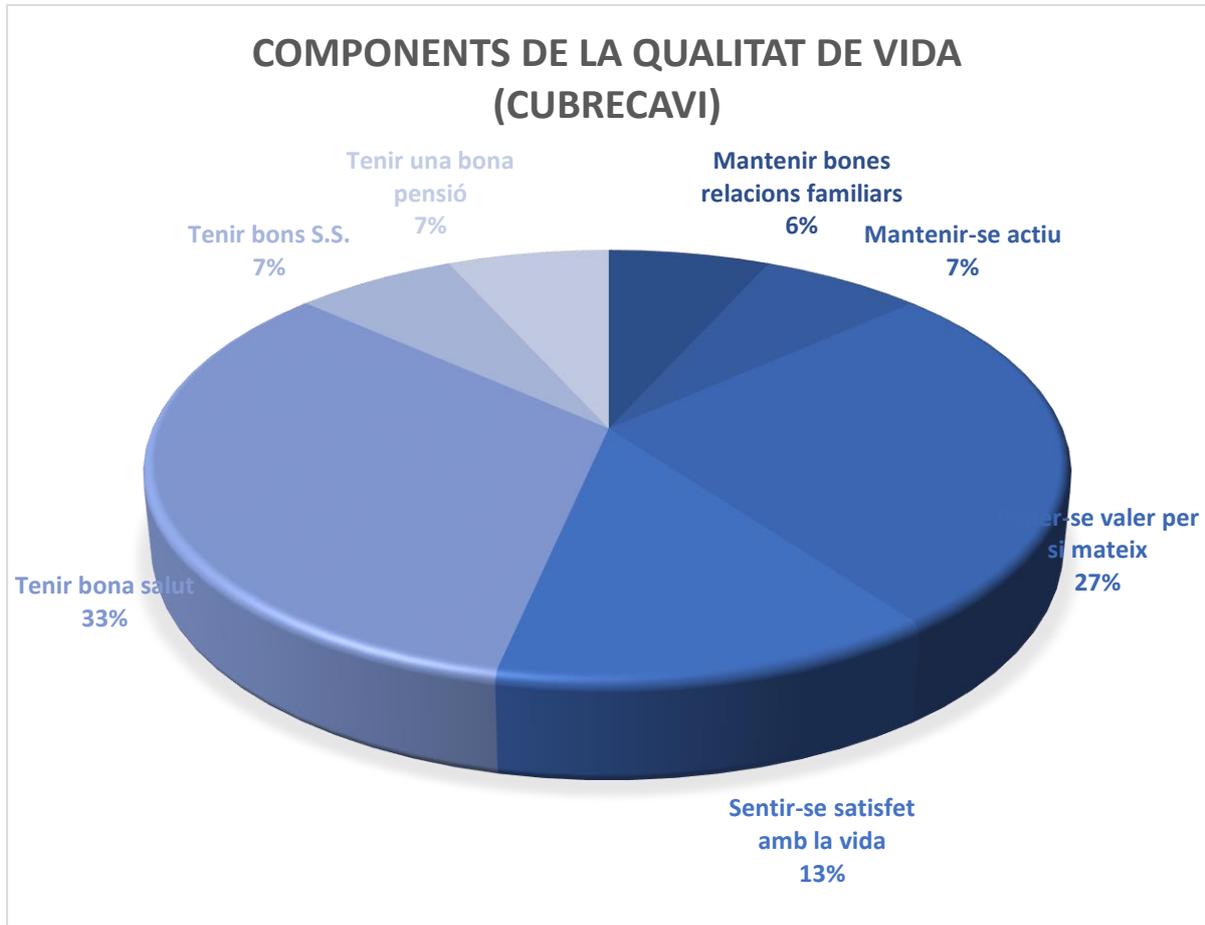


<sup>32</sup> Extret de <https://esa.un.org/unpd/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/65plus/>

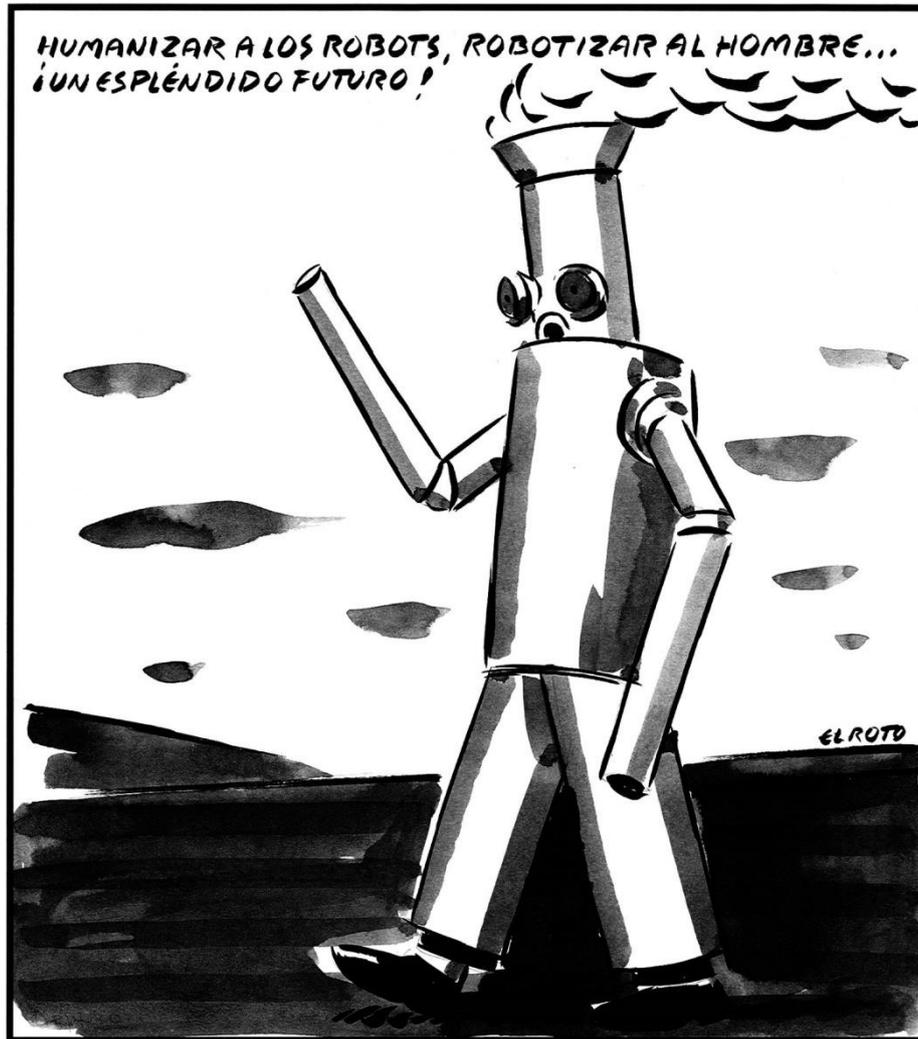
**Gràfic 9.1.3. Font: Pròpia. Resultats gràfics i taula del test CUBRECAVI obtinguts**



**Gràfic 9.1.4. Font: Pròpia. Proporcions dels components de la qualitat de vida obtinguts**



Gràfic 9.1.5. Font: El País. <sup>33</sup>



<sup>33</sup> El Roto. El País. [https://elpais.com/elpais/2018/06/10/opinion/1528646564\\_347135.html](https://elpais.com/elpais/2018/06/10/opinion/1528646564_347135.html)

## 9.2. Guions de les entrevistes

### Entrevista a José Ignacio Armesto (Universitat de Vigo)

Feta el dia 24/05/2018

- Aviso inicial
- Podrías decir quien eres y a qué te dedicas?
- Desde hace cuanto tiempo te dedicas a...
- Como ha cambiado la percepción de la gente vinculada al mundo universitario sobre la robótica?
- Y la percepción de los usuarios?
- Las soluciones de automatización industrial en las que trabajais, son en colaboración con otros equipos de trabajo?
- En qué crees que se diferencia la rama de la robótica en la que tu trabajas con la rama de la robótica asistencial?
- Se tiene en cuenta algun factor para conseguir una buena implantación del robot o sólo se considera su utilidad?
- Hacia donde se dirige la investigación con inteligencia artificial?
- Cuales son los puntos fuertes en la implantación de robots? Y los puntos débiles?
- Cuales son los beneficios que aporta la robótica?
- Se hace algun tipo de “pedagogia” para dar a conocer la robótica en el mundo empresarial y social? Para sacar la robótica de la universidad? O ha sido al revés? La robótica ha entrado en la universidad a través de las empresas?
- Hay alguna diferencia entre investigadores (ingenieros) Hombres y mujeres a la hora de diseñar alguno de los aspectos de un robots y su interface?
- Qué perspectiva de futuro tiene la robótica en España?
- Quieres añadir alguna opinión concreta o punto de vista?

### Entrevista a la gent gran

Feta en diferents dates

Avís de l'ús de l'entrevista i de que serà gravada

Preguntes

- Nom
- Edat
- On viu

- Amb qui viu
- Des de quan
- Té contacte amb familiars? Quins?
- Cada quant té contacte amb els familiars?
- Quina és la qualitat del contacte amb els familiars?
- Té amics?
- Quina és la qualitat del contacte amb amics?
- Quins estudis té?
- Té ordinador? Té internet? Des d'on accedeix?
- Com valora la seva situació econòmica?
- Quantes hores de televisió veu al dia?
- Quins passatemps té?
- Com recorda la seva infantesa?
- Ha viscut sempre al mateix lloc?
- Com se sent emocionalment?
- Com se sent físicament?
- Té cap discapacitat o pateix alguna situació discapacitant?
- Què valora en la relació amb altres persones en qui confia?
- Necessita ajuda per a fer les tasques de casa?
- Necessita ajuda per a la cura personal?
- Pren medicació? Quants medicaments diferents?
- Com creu que es troba socialment?
- Li agradaria tenir algú amb qui parlar dels temes que li agraden?
- Quines característiques hauria de tenir?
- Què esperaria d'aquesta persona? (interacció, salut, rehabilitació)
- Creu que això ho podria fer un robot? Per què?
- Ha vist alguna vegada cap robot? A la TV?
- Què li ha semblat?

#### PRESENTACIÓ ROBOTS

- Quin robot li agrada més? Per què?
- Quin robot creu que s'adaptaria més a vostè? Per què?
- Què creu que podria fer el robot per vostè?
- Quins beneficis li podria reportar?
- Què creu que no pot fer per vostè?

- Si no li agrada cap, què hauria de tenir per a que li agradés?
- Quins valor hauria de tenir per a que confiés en el robot?
- Què li demanaria a un robot?

### 9.3. Transcripció de les entrevistes

#### **Entrevista a MAN1945I**

ENTREVISTADOR- Espera, vale

ENTREVISTADOR- Bueno, pues esta es una entrevista que es para la Universidad, ¿vale?, tienes que decir lo que tu creas, no hay una respuesta bien dicha o mal dicha, ¿vale?, no saldrá de aquí, como mucho pues la transcribiré y la tengo que poner en la Universidad, pero en principio puedes hablar de lo que quieras, ¿vale?

ENTREVISTADOR- Muy bien, ¿Qué edad tienes?

MAN1945I- 73

ENTREVISTADOR- ¿Dónde vives?

MAN1945I- En Cornellá

ENTREVISTADOR- ¿Desde cuándo?

MAN1945I- Cinco años

ENTREVISTADOR- ¿Con quién vives?

MAN1945I- Con mi hijo

ENTREVISTADOR- ¿Tienes contacto con otros familiares?

MAN1945I- No, por la distancia. Telefónica sí, telefónica sí, todos los días

ENTREVISTADOR- Entiendo que es porque están en otro sitio, en otro país

MAN1945I- Sí, claro están en otro país

ENTREVISTADOR- ¿Cada cuánto los ves, más o menos?

MAN1945I- Ahora va a hacer un año que vi a mi nieta y mi hijo mayor que vino. Al más chicos no, ya hace tres años que no lo veo

ENTREVISTADOR- ¿Como es la calidad del contacto que tienes con los familiares?

MAN1945I- ¿Con mis hijos?

ENTREVISTADOR- Sí

MAN1945I- Si, es buena, si, si

ENTREVISTADOR- ¿Tienes amigos?

MAN1945I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Como es la calidad, del contacto con tus amigos?

MAN1945I- Bien, buena

ENTREVISTADOR- ¿Tienes estudios?

MAN1945I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Qué estudios tienes?

MAN1945I- Primaria y secundaria

ENTREVISTADOR- De acuerdo. ¿Tienes ordenador o has tenido ordenador alguna vez?

MAN1945I- Sí, tengo ordenador

ENTREVISTADOR- ¿Internet, tienes?

MAN1945I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Desde donde accedes?

MAN1945I- ¿Como?

ENTREVISTADOR- ¿Desde donde te conectas a internet, o está en tu casa, está...?

MAN1945I- Si, si, si, está en casa, si, si, si

ENTREVISTADOR- Vale. ¿Tienes redes sociales?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- De acuerdo ¿Cómo valoras tu situación económica?

MAN1945I- En este momento, bien

ENTREVISTADOR- ¿Cuántas horas de televisión ves al día?

MAN1945I- Si veo 15 minutos, un noticiero, a ver que pasó en el mundo y nada más

ENTREVISTADOR- Vale, ¿Qué pasatiempos tienes?

MAN1945I- Ninguno Ja ja ja ja ja ja ja

ENTREVISTADOR- Entendemos que tienes un poco de tiempo libre, y un poco de tiempo libre, aunque sean cinco minutos, ese pasatiempo es

MAN1945I- Ese pasatiempo, hacer manualidades

ENTREVISTADOR- Vale, ¿Cualquier tipo de manualidades?

MAN1945I- Si, o sea tejido, o así, esas cosas

ENTREVISTADOR- ¿Qué recuerdas de tu infancia? ¿Como la recuerdas?

MAN1945I- Normal

ENTREVISTADOR- ¿Que es normal?

MAN1945I- Normal, de padres separados, me crie con mi abuela, después cuando ya fui un poco mayor me fui a vivir con una señora que tenía una tienda. Entré trabajando y me quedé. Siempre digo que me quedé por un día de lluvia, que llovía ese día pero

torrencialmente y me dijo, quédate, dije, ah, bueno. Como yo, después mi abuela, se fue a cuidar a su madre y me quedaba con mi tía. Entonces, me dice mi tía, ah, si te quieres quedar, perfecto. 25 años con ella hasta que me casé.

ENTREVISTADOR- Muy bien. Ya casi me has contestado, pero ¿has vivido siempre en el mismo sitio? No has vivido siempre en el mismo sitio, ¿no?

MAN1945I- No, no

ENTREVISTADOR- ¿Has ido cambiando continuamente? Incluso te has mudado a España

MAN1945I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Cómo te sientes emocionalmente?

MAN1945I- Bien

ENTREVISTADOR- A secas

MAN1945I- Bien, bien

ENTREVISTADOR- ¿Y físicamente?

MAN1945I- Algunos achaques, de dolor de huesos, que eso es lo que más me molesta

ENTREVISTADOR- ¿Desde hace mucho?

MAN1945I- Sí

ENTREVISTADOR- O sea que no podemos decir que sea de la edad

MAN1945I- No, no, no, el problema de huesos lo tuve siempre, siempre

ENTREVISTADOR- ¿Tienes alguna discapacidad o sufres algún tipo de factor discapacitante?

MAN1945I- No. No, lo que si tal vez, puede ser por el tema de que te duelen los huesos. Y que ahí, ósea, se camina con más cuidado, las escaleras más cuidado, y esas cosas

ENTREVISTADOR- Vale ¿Que valoras en la relación con otras personas en las que confías?

MAN1945I- La sinceridad. Me fallan una vez, y murieron, no

ENTREVISTADOR- Ese es el principal

MAN1945I- Si, si, si

ENTREVISTADOR- ¿Algún otro que valores?

MAN1945I- No, no

ENTREVISTADOR- ¿Necesitas ayuda para hacer las tareas de casa?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- Vale ¿Necesitas ayuda para cuidarte tú?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- ¿Para lavarte...?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- ¿Tomas medicación?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- La siguiente pregunta era ¿cuántos medicamentos? pero si no tomas

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- Pues nada ¿Cómo crees que te encuentras socialmente? ¿aislada, integrada...?

MAN1945I- Integrada, si

ENTREVISTADOR- ¿Te sientes uno más de la comunidad? Sin problemas

MAN1945I- Si, si, si, en ningún momento me sentí discriminada ni nada. Al contrario. Ay, Argentina, tengo unos amigos....

ENTREVISTADOR- ¿Y por la edad tampoco?

MAN1945I- No, no, no

ENTREVISTADOR- ¿Te gustaría tener a alguien con quien hablar de los temas que te gustan?

MAN1945I- Si, si

ENTREVISTADOR- ¿Eso quiere decir que no lo tienes?

MAN1945I- No, porque, qué se yo, hay alguna persona de mi edad, quizás un poquito más joven, porque de mi edad, ya es como que están así.... A mí me gusta ir haciendo cosas. Como, por ejemplo, con la Lupe. Mirar, vamos a hacer esto, preguntarle a la señora por el patchwork, preguntarle esto.... Así cosas nuevas. No ir quedándote.

ENTREVISTADOR- ¿Entiendo que Lupe es una amiga tuya?

MAN1945I- Si, si

ENTREVISTADOR- De acuerdo ¿Qué características tiene que tener esa persona con quien hablar, de esos temas que te interesan?

MAN1945I- Que sea medianamente normal, ja ja ja. Si, hombre, que no tenga pajaritos, como digo, si, ¡una persona normal! Que puedas conversar de temas

ENTREVISTADOR- Vale ¿Qué esperarías de esa persona? ¿Qué te ayudara con tema relaciones sociales, con salud, que fuerais a hacer yoga juntas, por ejemplo, que esperarías de esa persona? ¿Sólo hablar? ¿sólo ir a tomar algo?

MAN1945I- Si, si. Salir o decir mirar, hoy vamos a la playa, perfecto. Aunque fuesen dos horas o tres horas, perfecto. Después cada cual a su casa. Otro día, encontrarnos y decir bueno hoy tomamos un café, mirar, tenemos que conversar esto o lo otro y ya está

ENTREVISTADOR- Vale ¿Crees que eso de conversar y comunicarte, podrías hacerlo con un robot?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- ¿Categórico?

MAN1945I- No, no

ENTREVISTADOR- ¿Y por qué?

MAN1945I- Porque no, no me parece una cosa... Será porque ya soy de otro tiempo

ENTREVISTADOR- No lo sé, dímelo tu

MAN1945I- Sería como hablar con una muñeca

ENTREVISTADOR- A ver, imagínate que el robot tiene inteligencia artificial, te contesta y te entiende

MAN1945I- Nunca lo he hecho. Yo hablo con mi gato y él me entiende, y nos llevamos perfectamente, ja ja ja

ENTREVISTADOR- Muy bien ¿Has visto alguna vez algún robot?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- ¿Ni en la televisión?

MAN1945I- No. Bueno en la televisión, si

ENTREVISTADOR- ¿O en películas? ¿Por ejemplo, no sé, no has visto nunca la Guerra de las Galaxias, no has visto... no, ¿no?

MAN1945I- No, no. No es mi estilo de película

ENTREVISTADOR- Vale

MAN1945I- He visto cuando hacen la propaganda que los presentan y dicen, este hace esto, hace lo otro. Yo dije, bueno si viniera y limpiara mi casa, bueno ahí podríamos hablar

ENTREVISTADOR- Bueno, está aquel robot que limpia la casa

MAN1945I- Si, sí. Por ahí podemos hablar, pero

ENTREVISTADOR- ¿Qué te ha parecido entonces, bien?

MAN1945I- Bien, bien

ENTREVISTADOR- Bueno, pues yo te voy a enseñar unos robots. Que estos robots tienen inteligencia artificial. Y tienen diferentes formas. Entonces, me gustaría que me

dijeras, cuál de los tres te gusta más y por qué. Te los voy a presentar un poco, para que, porque claro una foto estática es un poco así.

Aquí tienes el primero, que tiene forma de mascota, ladra, te recibe cuando te oye cuando entras por la puerta, mueve las orejas, parpadea, te da la pata. Si le tocas la cabeza, cierra los ojos, o sea, que interacciona contigo, como una mascota, ¿vale?

Luego tienes este, que, aunque lo veas así, se mueve hacia adelante y hacia atrás, como cuando te escucha tira para adelante, cuando esto, se tira para atrás, tira para un lado, como si diciendo, que me estás contando, ¿vale? te responde, y puede llevar una conversación, ¿cómo te encuentras? ¿quieres que te ayude en algo?, ¿quieres hablar de algo?, y te va hablando. ¿vale? Se conecta a internet, con lo cual puede bajarse más conocimientos y te puede ir contestando preguntas, te puede recordar pastillas, te puede recordar citas, ¿vale?

Y luego tienes este que tiene forma de humanoide, que este ya pues hace un poco lo de los otros dos, ¿vale?, y también tiene inteligencia artificial y puedes hablar con él, puedes mantener una conversación con él, si lo tocas reacciona, conoce tu estado de ánimo por tu tono de voz, por tu cara, ¿vale? y entonces te habla, ¿vale?

Entonces, ¿cuál de los tres escogerías? ¿o no escogerías ninguno? ¿qué harías?

MAN1945I- Para tenerlo en mi casa, no

ENTREVISTADOR- ¿Por qué?

MAN1945I- Porque no, no, no me...Este porque es gracioso

ENTREVISTADOR- ¿El perro?

MAN1945I- El perro porque es gracioso, pero el que está acostumbrado a tener animales, yo preferiría un perro de verdad, que no este, por más que me digas que me entiende y todo. Te digo, que el que ha tenido, el que tiene animales, ellos saben cuándo tu estas mal, cuando estas nerviosa.... Pero, no, yo ninguno de los tres.

ENTREVISTADOR- ¿No crees que habría alguno que se adaptaría a ti?

MAN1945I- No

ENTREVISTADOR- ¿Qué crees que podría hacer el robot por ti? ¿Nada, algo, compañía, molestarte?

MAN1945I- Ahí sí, puede ser, que me molestara. Porque si yo me gusta llegar a mi casa, y que nadie no se mueva una mosca, por eso te digo. Quizás, la juventud si, a mí no me llama

ENTREVISTADOR- Vale ¿qué crees que no podría hacer por ti? O sea, ya sabemos lo que puede hacer por ti, que es nada, ¿qué crees que no podría hacer por ti? ¿Crees que no te entendería? ¿Crees que no...?

MAN1945I- Creo que no. Creo que no nos llevaríamos bien

ENTREVISTADOR- ¿Aunque se adapte a tu personalidad?

MAN1945I- Si, si, si. No, no, no. Porque yo ya no soporto que alguien ande detrás tuyo, no, no, por eso

ENTREVISTADOR- Si no te gusta ninguno ¿que tendría que tener un robot para que te gustara?

MAN1945I- Que no hablara, que no dijera nada, ja ja ja. Que no dijera nada

ENTREVISTADOR- Ja ja ja. Pero eso entonces ¿no es muy social? No eres muy social

MAN1945I- Claro. Yo soy social cuando salgo de la puerta de mi casa. Cuando estoy en mi casa, quiero estar tranquila y desconectar de todo. Para como quien dice, recargar pilas, y salir después a trabajar a lo que sea. Por eso, yo digo, yo no me acostumbraría a tener una cosa de estas, que esté continuamente. Noooo

ENTREVISTADOR- Ja ja ja ¿que tendría que tener un robot para que confiaras en él? Cuando digo confianza no me refiero a la confianza, sino, que tendría que tener que dijeras, pues sí, vale la pena ¿que tendría que hacer?

MAN1945I- No sé. Quizás, tal vez tendría que estar con él, un día o dos días y ver si realmente, porque es una cosa que no conozco, entonces, tal vez si lo tuviera, diría, bueno ves, pues si estaba equivocada. Pero, como nunca, lo he visto por televisión solamente, pero nunca he convivido con él

ENTREVISTADOR- Vale ehhhhh, bueno ¿Y qué le pedirías a un robot? ¿que se fuera? ja ja ja

MAN1945I- Ja ja ja. Que se fuera con los niños

ENTREVISTADOR- O sea, no lo ves un aparato, como para la gente mayor

MAN1945I- No, no, no

ENTREVISTADOR- Ni ahora ponte en el lugar que estuviera gente, una persona sola en casa, que no tiene compañía, que no tiene....

MAN1945I- Claro

ENTREVISTADOR- Si tiene alguien con quien hablar, alguien con quien hablar de sus cosas

MAN1945I- Si, si, si. Ahí me parece estupendo, ahí estaría estupendo

ENTREVISTADOR- Pero no es tu caso, crees que no es tu caso

MAN1945I- No, no, no, no es mi caso, no, no. Porque a veces hay que saber estar sola. Porque hay gente que dice, yo tengo miedo a la soledad. Yo no le tengo miedo a la soledad, porque yo se que estoy sola, y yo se manejar mis tiempos, organizarme mis trabajos, me gustaría tener más tiempo para hacer cosas que me gustan, pero bueno, trabajo y ya está

ENTREVISTADOR- Bueno, pues eso es todo. Esa ha sido la entrevista

MAN1945I- Bueno, lo lamento mucho por....

ENTREVISTADOR- ¿Lamentas, el qué?

MAN1945I- Por los robots

ENTREVISTADOR- Era tu opinión y ya está, se trataba de eso, ¿vale? Gracias

### **Entrevista a PIC1937O**

ENTREVISTADOR- Bueno, vamos a empezar la entrevista. Tengo que decirte que, todo lo que digamos aquí es solo para el trabajo de la Universidad, que solo se va a utilizar para la Universidad, y que nadie más va a tener acceso a lo que digamos aquí, ¿vale?

Entonces, empezamos

¿Me dices tu nombre?

PIC1937O- PIC1937O

ENTREVISTADOR- Habla un poco más alto, por favor

PIC1937O- PIC1937O

ENTREVISTADOR- Vale ¿Qué edad tienes?

PIC1937O- 81

ENTREVISTADOR- ¿Dónde vives?

PIC1937O- En Barcelona

ENTREVISTADOR- ¿Desde cuándo?

PIC1937O- Desde el 1964, si

ENTREVISTADOR- ¿Vives con alguien?

PIC1937O- No

ENTREVISTADOR- ¿Tienes contacto con algún familiar?

PIC1937O- Si

ENTREVISTADOR- ¿Con quién?

PIC1937O- Mis hijos

ENTREVISTADOR- ¿Cuántos son?

PIC1937O- Tres

ENTREVISTADOR- ¿Y cada cuanto tienes contacto con ellos?

PIC1937O- Cada día

ENTREVISTADOR- Cada día, vale ¿Qué calidad tiene ese contacto? O sea, es un contacto de calidad ¿crees que es un contacto de calidad o crees que sería mejorable?

PIC1937O- Bueno, podría ser mejorable en alguno, si, no lo se

ENTREVISTADOR- Lo que tú digas ¿Tienes amigos?

PIC1937O- Si

ENTREVISTADOR- Intenta hablar más alto por favor. Y la calidad de esas amistades ¿son amistades de buena calidad? ¿Son amistades para pasar el rato?

PIC1937O- Para pasar el rato, si, si

ENTREVISTADOR- No hay nada bien dicho ni mal dicho, tienes que decir lo que tu creas que quieres decir

PIC1937O- Para pasar el rato

ENTREVISTADOR- Aquí no hay nada y nadie te juzga, y nadie te dice nada, ¿vale? ¿Qué estudios tienes?

PIC1937O- Los básicos

ENTREVISTADOR- ¿Que son los básicos?

PIC1937O- Saber leer, y escribir y más o menos

ENTREVISTADOR- Vale ¿Tienes ordenador o lo has usado alguna vez?

PIC1937O- No

ENTREVISTADOR- ¿Internet tampoco?

PIC1937O- No

ENTREVISTADOR- Vale ¿Cómo valoras tu situación económica?

PIC1937O- Bueno, podría ir mejor

ENTREVISTADOR- ¿Cuántas horas de televisión ves al día?

PIC1937O- Bueno

ENTREVISTADOR- Mas o menos

PIC1937O- Más o menos, cuatro o cinco horas. Por la mañana no veo

ENTREVISTADOR- Vale ¿Qué pasatiempos tienes? ¿Cómo pasas el tiempo?

PIC1937O- Pues, yendo a pasear, yendo a ver amigas enfermas y paseando, ir a comprar y tal

ENTREVISTADOR- Y viendo la tele

PIC1937O- Si

ENTREVISTADOR- ¿Cómo recuerdas tu infancia?

PIC1937O- Regular

ENTREVISTADOR- Cuéntame algo, explícame porque, no me cuentes una anécdota, sino porque crees que es regular

PIC1937O- Porque no había muchos medios, y jugábamos en la calle con todo, pelota, y cuerda y a correr y poca cosa más

ENTREVISTADOR- Vale ¿Siempre has vivido en el mismo sitio?

PIC1937O- No

ENTREVISTADOR- ¿Cómo te sientes emocionalmente?

PIC1937O- Emocionalmente, pues a ratos muy bien y a ratos regular

ENTREVISTADOR- Vale ¿Como te sientes físicamente?

PIC1937O- Físicamente, bueno, podría encontrarme mejor

ENTREVISTADOR- Cuéntame algo que tengas

PIC1937O- Tengo la vista muy mal, tengo el equilibrio también un poquito mal y bueno

ENTREVISTADOR- ¿Tienes alguna discapacidad o sufres alguna situación discapacitante?

PIC1937O- No

ENTREVISTADOR- Vale ¿Que valoras en la relación con las personas en las que confías?

PIC1937O- Hombre, la sinceridad y que no sean hipócritas

ENTREVISTADOR- Vale ¿Necesitas ayuda para hacer las tareas de casa?

PIC1937O- De momento no

ENTREVISTADOR- ¿Necesitas ayuda para tu cuidado personal?

PIC1937O- De momento tampoco

ENTREVISTADOR- ¿Tomas medicación?

PIC1937O- Si

ENTREVISTADOR- ¿Cuántos medicamentos distintos, no cuales, sino cuantos?

PIC1937O- Pues, tres por la mañana y dos por la noche

ENTREVISTADOR- ¿Y cómo crees que te encuentras socialmente?

PIC1937O- Bien

ENTREVISTADOR- ¿O sea sientes que tienes un círculo amplio de gente, que te relacionas, que sales?

PIC1937O- Si me relaciono, si, hablo con mucha gente, según se tercié

ENTREVISTADOR- ¿Te gustaría tener a alguien con quien hablar de los temas que te gustan?

PIC1937O- Sí, porque lo que yo me gustan, que me gustan los documentales y charlas, sí. Pero no tengo con quien hablarlas

ENTREVISTADOR- ¿No los hablas con tus hijos? por ejemplo

PIC1937O- Si

ENTREVISTADOR- Vale. Esa persona especial que características tendría que tener, ósea, ese alguien con quien hablar y explicarle tus cosas. ¿Qué características tendría que tener?

PIC1937O- Bueno, las mismas que yo, confianza, y que lo que habláramos que no saliera, para ella y para mi

ENTREVISTADOR- Por ejemplo, que te explicara cosas, que te contara cosas

PIC1937O- Ya me explican, si nos explicamos

ENTREVISTADOR- Vale. ¿Qué esperarías de esa persona, solo hablar, que te ayudara con la salud?

PIC1937O- No, no no, solo hablar

ENTREVISTADOR- Solo hablar

PIC1937O- Solo hablar y pasear

ENTREVISTADOR- ¿Crees que eso lo podría hacer un robot?

PIC1937O- Pues no lo sé, pero es que no me acaba de gustar todo esto

ENTREVISTADOR- ¿Por qué?

PIC1937O- Porque no sé, preferiría, no se

ENTREVISTADOR- Di lo que tú quieras

PIC1937O- Preferiría, no sé, más bien, un perrito, para poder hablar con él, aunque él no me contestara, pero si me entiende, me entendería

ENTREVISTADOR- ¿Has visto alguna vez un robot?

PIC1937O- Si los he visto

ENTREVISTADOR- ¿En la televisión?

PIC1937O- Si

ENTREVISTADOR- Bueno ¿Que te ha parecido?

PIC1937O- Bueno, pero eso que hacen, abrir los cajones, abrir la puerta, no sé, no me lo imagino, tendría que ver

ENTREVISTADOR- Pues ahora te voy a enseñar tres robots, y tú me dices cual te gustaría más, ¿vale?

Empezamos con este que es un perro, que, te entiende, si lo llamas viene, si pican a la puerta sale corriendo ladrando, si le hablas, levanta las orejas, te da la pata, y es como una mascota, pero no come, no gasta, ni mea, ni ensucia, ni nada ¿vale? Este sería el primero

Luego tendrías este otro que también es un robot, qué, aunque no los veas, tiene ojos, se mueve, se acerca a ti, se aleja, ósea, está fijo en un sitio, pero se acerca a ti, se aleja, te habla, te escucha y puede tener una conversación contigo de lo que quieras hablar. ¿vale? También te puede recordar las pastillas, te puede recordar que tienes que ir al médico, si se lo has dicho, y te puede ir recordando cosas, “acuérdate que hoy es el cumpleaños de tal”, acuérdate... ¿vale?

PIC1937O- ¿Este haría lo mismo?

ENTREVISTADOR- No, este solo, es como una mascota, ¿vale?

Y luego tendrías este, que tiene forma de persona, que este hace todo, te puede ayudar, se cae y dice ayyy, me he hecho daño, te habla, cómo te encuentras y te dice y porque estas así y habla contigo...

PIC1937O- Pues ese

ENTREVISTADOR- y también te puede, ves a buscar no sé qué, y entonces te lo va a buscar, sería como una persona, pero es pequeño, mide un metro más o menos Entonces de los tres ¿cuál cogerías?

PIC1937O- Este

ENTREVISTADOR- ¿Por qué?

PIC1937O- No sé, porque al ser como si fuera una persona, no se, parecía que estoy hablando con una persona

ENTREVISTADOR- Pero tú sin embargo has dicho que preferirías un perro

PIC1937O- Sí, un perrito, sí, sí. Porque me haría más gracia como si fuera un perro. Pero bueno

ENTREVISTADOR- Aquí no hay nada bien dicho, es lo que tu creas, nadie te va...nadie te está diciendo nada, ni nadie te está obligando

PIC1937O- Bueno, pero estos servicios no me los hace, aquel, no me hará los servicios....

ENTREVISTADOR- O sea, el perro no te hace lo de las, vale. Entonces, tú quieres alguien que te hable también, no solo un perro

PIC1937O- Que me hable, y tal

ENTREVISTADOR- Vale ¿Como crees que este robot se adaptaría a ti?

PIC1937O- Ay no se

ENTREVISTADOR- ¿Qué crees que podría hacer por ti?

PIC1937O- Hombre, si me puede ayudar en todo esto, ya tengo bastante

ENTREVISTADOR- Bueno, no te quitaría el polvo, por ejemplo, o no te barrería, ¿vale?

PIC1937O- Tampoco me lo haría este

ENTREVISTADOR- Correcto, simplemente sería para hablar y para tener una compañía sentada en el sofá

PIC1937O- Pues ya está

ENTREVISTADOR- Por ejemplo, ¿vale? ¿Qué beneficios te podría reportar? ¿Te sentirías mejor, te sentirías más acompañada...?

PIC1937O- Hombre, me sentiría acompañada, porque si me ayuda en lo que yo necesito

ENTREVISTADOR- Pero solo porque te ayuda, o imaginate que le puedes pedir consejo, te digo que puedes hablar con él como si hablaras con una persona, él te va a contestar con su opinión

PIC1937O- Bueno, con su opinión, bueno, sería como si hablara con una persona

ENTREVISTADOR- ¿Pero lo usarías para eso, o solo lo usarías para que te ayudara?

PIC1937O- A lo mejor si me encontrara en una situación, lo haría servir para lo que necesitara

ENTREVISTADOR- Bueno ¿qué valores? ósea, lo mismo que has dicho que una persona tendría que darte confianza y ser como tu ¿qué le pedirías a un robot? ¿cómo tendría que ser un robot?

PIC1937O- Hombre, también que fuera honesto y que no me traicionara, y que no me mintiera, que no me engañara

ENTREVISTADOR- Y ¿Qué le pedirías hacer? ¿Qué te tendría que hacer el robot, para ti?

PIC1937O- Hombre, si yo no puedo hacer una cosa, que me la hiciera, y que si no pudiera coger una cosa, me ayudara

ENTREVISTADOR- ¿Que te recordara cosas, por ejemplo?

PIC1937O- Claro, si todo

ENTREVISTADOR- O sea, que te ayudara a todo

PIC1937O- Claro, que necesitara nada más que este y ya está

ENTREVISTADOR- Pues ya está. Esa es la entrevista

PIC1937O- ¿Ya está?

ENTREVISTADOR- Ya hemos acabado

PIC1937O- Pues muy bien

ENTREVISTADOR- Gracias

### **Entrevista a FR1920A**

ENTREVISTADOR- ¿Vale? y después le explicaré de qué es la entrevista, pero yo quiero que usted me hable de lo que piensa, ¿de acuerdo? Vale, primero empezamos por el nombre ¿Como se llama?

FR1920A- FR1920A

ENTREVISTADOR- Todo, lo que usted quiera

ENTREVISTADOR-¿Qué edad tiene?

FR1920A- 98 años, si me quieres poner menos

ENTREVISTADOR- Yo le pondría muchos menos, yo le pondría 70

FR1920A- ¿Solo? Ayyyyy, que suerte

ENTREVISTADOR- Ja ja ja ¿Dónde vive?

FR1920A- ¿Cómo vivo?

ENTREVISTADOR- ¿Dónde vive?

FR1920A- Ah, espera, Príncipe de Asturias, 42 ¿verdad?

L- Sí, señora

ENTREVISTADOR- ¿Qué ciudad?

FR1920A- Barcelona

ENTREVISTADOR- Vale, ¿Con quién vive?

FR1920A- De tanto en tanto, con esta, ja ja ja

ENTREVISTADOR- Ja ja ja. Pero bueno vive en comunidad ¿no?

FR1920A- Si, si

ENTREVISTADOR- Vale ¿Cuánto hace?

FR1920A- Cinco años y pico

ENTREVISTADOR- Cinco años ¿Dónde vivía antes?

FR1920A- Uyyyyy, vivía en la Plaza de la Torre, aquí mismo. Había vivido en la entrada de la Exposición, cuando la inauguraron, la Exposición, a la entrada. Nací en la calle Tapiolas número 40. Estoy esperando que pongan un letrero “aquí nació...”

ENTREVISTADOR- Hasta que no muera, no, hasta que no se muera, no se lo pondrán

L- ¿Y dónde has vivido también? En Tordera

FR1920A- Ah, bueno, en Tordera. Con mi segundo marido que era director de la Caixa de Ahorros de Tordera, de Tordera. Y cuando entre yo y nene iban todas las chicas, las señoras de campesinas, y entre yo y parecía que entrara la reina de bamba, los hombres iban.... cuando estábamos jugando, mi marido unos celos..., lo tuve que dejar por celos, eh

ENTREVISTADOR- Hay que ver. Ya se la respuesta, pero necesito volverlo a preguntar ¿Tiene contacto con familiares?

FR1920A- ¿Tengo contacto con familiares?

ENTREVISTADOR- ¿Usted tiene contacto con familiares?

FR1920A- Solo con mi cuñada

ENTREVISTADOR- Una cuñada ¿cada cuánto?

FR1920A- Ah, bueno. Vienen a verme alguna vez la Ana M<sup>a</sup>, pero no viene muy a menudo

ENTREVISTADOR- No. ¿Tiene algún día para venir, oh no?

FR1920A- Pero me lo lleva todo, todo me lo lleva ella

ENTREVISTADOR- Vale ¿Está contenta con la relación que tiene con este familiar que la viene a ver?

FR1920A- Siiiiii, cosa que no tuve mucho cuando se casó con mi hermano.

ENTREVISTADOR- ¿Tiene amigos?

FR1920A- Supongo que si

ENTREVISTADOR- Usted, no ella, usted

FR1920A- ¿Si yo tengo amigos?

ENTREVISTADOR- Sí

FR1920A- Tenía una de amiga, muy amiga y ahora con esto de la política no sé por qué..., me la llevé, yo tenía 16 años que mi madre cogió el trigémimo y fuimos a Tona, y me la llevé que era hija de una familia amiga mía, y toda la vida si. Cada sábado venía aquí y nos íbamos a comer a un restaurante de aquí, que se llama "El meu poble", y íbamos. Bueno muy bien. Pero de golpe y porrazo, se ve que se ha hecho de...Hablando de política me dijo, al Rajoy lo que le tendrían que hacer es cortarle la cabeza, y le dije, al Rajoy porque, si vendrá otro y se pondrá los bolsillos llenos de dinero también, si todos van detrás de los bolsillos para llenarlos, y....y eso...

ENTREVISTADOR- La política...

FR1920A- Por eso a la suegra le dicen la madre política

ENTREVISTADOR- Vuélveme a explicar qué estudios tienes

FR1920A- El colegio, cuando se murió mi padre, vino su jefe y me dijo, ¿tú qué?, a mí me educaron para una mujer de su casa, los niños...como hacían antes y me dijo ¿tú qué sabes hacer?, pues mira, yo solo sé escribir a máquina, porque mi padre, las máquinas que no querían ustedes en el despacho, yo me entretenía aquí. Y entonces entré en el despacho y estuve 33 años

ENTREVISTADOR- ¿Después de los sombreros o antes de los sombreros?

FR1920A- Después

ENTREVISTADOR- Se respuestas, pero necesito que usted me lo diga. ¿Ha hecho servir alguna vez ordenadores?

FR1920A- No

ENTREVISTADOR- ¿Cómo valora su situación económica? ¿Está bien económicamente, está mal, le gustaría tener más, le gustaría...? No hace falta que me explique mucha cosa

FR1920A- Tengo un buen retiro, porque mi marido cobraba bastante y voy pasando, y me lo lleva mi cuñada

ENTREVISTADOR- ¿Cuántas horas de televisión ve al día?

FR1920A- Ohhhhhh al menos 2, 3, 4, 5, 6, 7, todo son birrias a veces, no hacen nada distraído. Aunque soy vieja me gusta de cuando en cuando ver como bailan, como cantan

ENTREVISTADOR- ¿No hacen El baile de las estrellas, Mira quién baila? ¿No hacen nada de eso, ya?

FR1920A- No, demasiado tarde

L- Ella a las 10 ya duerme. Lo hacen demasiado tarde y tú a las 10 ya duermes

FR1920A- Ah sí. Porque a las 10 me dan la pastilla para dormir, el Orfidal

ENTREVISTADOR – ¡¡¡¡Ahhhh, esta es buena!!!!

FR1920A- Pues no, como si no me dieran nada

ENTREVISTADOR- Claro, porque se acostumbra

FR1920A- Me meto en la cama, y lo mucho que duermo son un par de horas. Miro el reloj y pienso, ya han pasado dos horas, y no, tengo enfermedad

ENTREVISTADOR- ¿Qué pasatiempos tiene? Aparte: dibujos, pintar....

FR1920A- si ¿Si los quieres ver?

ENTREVISTADOR- Después, después los veré. ¿Pinta, hace sopas de letras...?

L- Lee el periódico, juega al dominó

ENTREVISTADOR- Perfecto, ¿Cómo recuerda su infancia?

FR1920A- Bien, muy bien. Mi padre era un poco tronera, algún disgusto. Pero no, bien. Mi padre es este que está pintado aquí. Que es feo como yo. Yo me voy volviendo igual que él. Mi madre era guapa, pero puñeta yo, me parezco a él

ENTREVISTADOR- ¿Siempre había vivido en el mismo sitio? no ¿Cuándo era pequeña, por ejemplo?

FR1920A- Nací en la calle Tapiolas, viví enfrente mismo, cuando inauguraron la Exposición, en la calle...ahora no me acuerdo como se llamaba ¿Nápoles?, no sé, no me acuerdo, y luego ya me he quedado aquí

ENTREVISTADOR- ¿Cómo se siente emocionalmente: alegre, deprimida...?

FR1920A- No, yo tengo mucha emoción, cuando me pasa alguna cosa me emociono mucho. Y sin embargo ahora, no padezco por mi hija ni por mis tres nietos

ENTREVISTADOR- ¿Y físicamente cómo se siente?

FR1920A- Ohhhh guapísima ja ja ja

ENTREVISTADOR- Ja ja ja ¿Eso quiere decir que no le duele nada?

FR1920A- No, eso mismo

ENTREVISTADOR- ¿Tiene alguna discapacidad o padece alguna situación discapacitante? no puede caminar, la sordera....

FR1920A- La sordera

ENTREVISTADOR- ¿Que valora de la relación con las personas con las que habla?

FR1920A- yo los quiero mucho, mucho

ENTREVISTADOR- ¿Pero que valora de ellos? la confianza....

FR1920A- La confianza, si, más que nada. Porque yo lo explico todo. Así, como hay alguien que no explica nada de su vida, yo lo explico todo, lo bueno y lo malo

ENTREVISTADOR- ¿Y valora su opinión, pide opinión o simplemente habla con ella, y ya está?

FR1920A- Hablo, hablo con ella. La opinión no

ENTREVISTADOR- ¿Necesita ayuda para hacer las tareas? no, ¿aquí no hace tareas?

FR1920A- No

ENTREVISTADOR- ¿No hace nada?

L- No. Solo ella

ENTREVISTADOR- Se cuida usted y ya está. Vale. ¿Toma medicación? ¿Cuántas pastillas? No me diga cuales, solo ¿cuántas?

FR1920A- Para la dermatitis, tomaba, las tengo allí, porque me dijeron, que ahora ya no rasco, cuando acabes la botellita y todo eso, las dejará, pero que las acabará

ENTREVISTADOR- ¿El orfidal también?

FR1920A- El orfidal cada noche

L- Y la de la presión, la de la presión también

FR1920A- Si, ni se para lo que es. En el comedor me dejan la pastilla, y no he preguntado nunca para qué era

ENTREVISTADOR- Y azúcar, ¿no tiene azúcar? Todo bien. Vale. ¿Cómo cree que se encuentra...? yo ya sé la respuesta, pero ¿cómo cree que se encuentra socialmente, se encuentra sola socialmente, se encuentra que no tiene a nadie? ¿Como se encuentra?

FR1920A- Hombre, si me encuentro muy sola, muy sola, mucho, mucho

ENTREVISTADOR- ¿Que le gustaría más tener, la familia que estuviera bien o tener amigos?

FR1920A- Oh si, tener amigos, entonces sí. Viviría con la familia, pero todo el mundo

ENTREVISTADOR- Ya pasa esto ¿no?

FR1920A- Si, ya pasa ya

ENTREVISTADOR- ¿Le gustaría tener a alguien para hablar de los temas que le gustan? Ya tiene a alguien, "esto"

FR1920A- Esta nena

ENTREVISTADOR- Está, muy bien. Si no fuera ella y yo llegara y le dijera ¿cómo sería la persona que viniera aquí a hablar con usted? ¿Cómo querría que fuera?

FR1920A- ¿Cómo querría que fuera ella?

ENTREVISTADOR- Ahora imagínese que no está ella ¿cómo querría que fuera la persona que viniera aquí con usted?

FR1920A- No lo he pensado tan siquiera. No pienso

ENTREVISTADOR- ¿Cualquier persona estaría bien?

FR1920A- No lo pienso

ENTREVISTADOR- No ¿Cree que esto que hace ella lo podría hacer un robot?

FR1920A- Nooooo, lo de ella no. Si tú sabes aquí para encontrar una mujer así...

ENTREVISTADOR- Así como

FR1920A- Si tienen cada compañía, que la han de quitar, porque esto como yo cuando vivía en mi casa, tenía una mujer y cuando me di cuenta me quitaba el dinero. Años y años que me los iba quitando siempre. Y como estas hay muchas

ENTREVISTADOR- Bueno, un robot esto no se lo haría

FR1920A- No, claro que no

ENTREVISTADOR- Un robot, no le robaría ¿Ha visto alguna vez un robot?

FR1920A- No

ENTREVISTADOR- Ni en la televisión tampoco

FR1920A- No

ENTREVISTADOR- ¿No ha visto aquel robot que quita el polvo?

FR1920A- No

ENTREVISTADOR- No ha visto nada. Ok. Pues ahora le enseñaré tres robots

FR1920A- Ah sí?

ENTREVISTADOR- Y usted me dice cual le gusta más. Estos robots hablan con usted....

FR1920A- No, no, no, no, no

ENTREVISTADOR- Ja ja ja hablan, muestran sentimientos y le contestan, ¿vale? de lo que usted habla. Este sería el primero

FR1920A- Ah sí?

ENTREVISTADOR- Se mueve, la viene a buscar a la puerta, si le dice que venga, el robot viene, entiende lo que dice, levanta las orejas....

FR1920A- Ah sí?

ENTREVISTADOR- Levanta la pata....

FR1920A- Pobrecito, si viniera aquí, se aburriría conmigo

ENTREVISTADOR- No se aburriría porque es un robot. Este es otro

FR1920A- ¿Y este que figura?

ENTREVISTADOR- Este le escucha y la ve, y se tira hacia adelante, hacia atrás

FR1920A- No, yo esto....

ENTREVISTADOR- Y este es el tercero. Este camina, puede coger cosas....

FR1920A- No, no, no

ENTREVISTADOR- Demasiado moderno ¿no?

FR1920A- No es para mi edad

ENTREVISTADOR- Precisamente son para su edad estos robots

FR1920A- No me cambiéis la vida

ENTREVISTADOR- Ja ja ja ¿cree que algún robot de estos se podría adaptar a usted o no?

FR1920A- No no no

ENTREVISTADOR- ¿O usted no se adaptaría al robot?

FR1920A- Yo no me adaptaría al robot. No

ENTREVISTADOR- ¿Porque no?

FR1920A- No. Si fuera jovencita, jugaría con él, pero, no

ENTREVISTADOR- ¿Y el perro, por ejemplo?

FR1920A- No, no, tampoco. No he tenido ningún perro yo

ENTREVISTADOR- Un perro que no ensucia, que no come.... ¿no le gustaría?

FR1920A- No, no. Sería un milagro

ENTREVISTADOR- No, sería un robot

FR1920A- No había oído hablar nunca de robots

ENTREVISTADOR- Pues mire, ahora están haciendo estas cosas

FR1920A- No, no, no quiero, no quiero

ENTREVISTADOR- Le gusta más el tú a tú con la gente

FR1920A- Claro que si

ENTREVISTADOR- ¿Por qué?

FR1920A- Ya tuve dos robots

ENTREVISTADOR- ¿Dos maridos?

FR1920A- Dos maridos ja ja ja

ENTREVISTADOR- Ja ja ja ¿Y aunque pudiera hablar con ellos no le servirían? ¿Y aunque le hablara a la máquina está? ¿no?

FR1920A- No

ENTREVISTADOR- ¿No le ha gustado la idea?

FR1920A- No. Mi robot es esta nena

ENTREVISTADOR- Ahora ya es una nena, ya no es "esta"

FR1920A- Ja ja ja Pero a mi lado es una nena

ENTREVISTADOR- Si eso si

FR1920A- Claro

ENTREVISTADOR- Entre los dos sumamos casi la misma edad que usted

FR1920A- Si, entre los dos, si

ENTREVISTADOR- Bueno le pasamos un poco, pero no mucho

FR1920A- Si, si ya me lo imagino, ya. Bueno, bueno

ENTREVISTADOR- Bueno, pues ya hemos terminado

FR1920A- Ya hemos acabado. He estado muy contenta de conocerle

ENTREVISTADOR- Sí, espero que no se haya aburrido mucho con la entrevista y que sepa que esto no saldrá de aquí, ósea, será para la universidad, y nadie más oirá esto, y nadie sabrá nada de lo que aquí hemos hablado

### **Entrevista a DED1940I**

ENTREVISTADOR- ¿Cómo te llamas?

DED1940I- DED1940I

ENTREVISTADOR- ¿Qué edad tienes?

DED1940I- 70 años

ENTREVISTADOR- ¿Dónde vives?

DED1940I- En Barcelona

ENTREVISTADOR- ¿Desde cuándo?

DED1940I- Hace unos 18 años

ENTREVISTADOR- ¿Tienes contacto con algún familiar?

DED1940I- Con mis hijos

ENTREVISTADOR- ¿Cada cuánto tienes el contacto?

DED1940I- A menudo

ENTREVISTADOR- ¿Cómo es la calidad del contacto que tienes con tus familiares?  
¿Cómo consideres ese contacto?

DED1940I- Ni una cosa ni otra, es decir, normal.

ENTREVISTADOR- ¿Tienes amigos?

DED1940I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Cómo es la calidad de la amistad que tienes con tus amigos?

DED1940I- Muy buena.

ENTREVISTADOR- ¿Qué estudios tienes?

DED1940I- Universitarios

ENTREVISTADOR- ¿Cuáles?

DED1940I- Filología hispana y filología catalana con los cursos de doctorado

ENTREVISTADOR- ¿Tienes ordenador?

DED1940I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Tienes internet?

DED1940I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Desde dónde accedes a internet?

DED1940I- desde casa

ENTREVISTADOR- ¿Tienes redes sociales?

DED1940I- Sí

ENTREVISTADOR- ¿Cómo valores tu situación económica?

DED1940I- Con problemas bastante graves económicamente hablando, sí, pero vivo el día a día y por lo tanto, no me preocupo mucho sino que mi vida es sencilla, muy sencilla y con lo que gano voy pagando.

ENTREVISTADOR- Perfecto. ¿Cuántas horas ves de televisión al día?

DED1940I- Unos 15 minutos

ENTREVISTADOR- ¿Qué pasatiempos tienes?

DED1940I- Leer, escribir y visitar la biblioteca y saludar a la gente de la calle

ENTREVISTADOR- ¿Cómo recuerdas tu infancia?

DED1940I- Con tristeza, con mucha tristeza

ENTREVISTADOR- ¿Ya está? ¿Algo más?

DED1940I- Bueno, con mucha tristeza porque soy el pequeño de seis hermanos y nunca pude tener relación con ellos directa o indirectamente. Sólo diré una anécdota, hasta que yo no tuve 22 años nunca había visto a mi hermana mayor y hasta que no tuve 25 años, en una boda de una hermana, fue la primera vez que todos los hermanos, los 6 hermanos nos vimos por primera vez. Y no tuve relación con los padres, sí con una abuela, porque los otros tres abuelos, nunca supe nada de ellos - y no se me ocurrió preguntar por ellos- hasta que muchísimos años después, muchos, más de 60 años tenía ya, supe la tragedia familiar: que habían fusilado los falangistas a mis abuelos paternos. Y eso estoy ahora, investigando y trabajando.

ENTREVISTADOR- ¿Has vivido siempre en el mismo sitio?

DESI- ¿En el mismo piso?

ENTREVISTADOR- Sí

DESI- No

ENTREVISTADOR- Cuéntame

DED1940I- He vivido en el Raval, cuando llegué de Burgos. He vivido en la Ribera, he vivido en Nou Barris, he vivido en Horta y ahora vivo entre Nou Barris y Horta. En un barrio que se llama Can Peguera.

ENTREVISTADOR- Entiendo que, si eres de Burgos, también has vivido en Burgos.

DED1940I- ¡Ah, claro!

ENTREVISTADOR- Vale.

DED1940I- En Castrojeriz. Sí, sí.

ENTREVISTADOR- Muy bien. ¿Cómo te sientes ahora mismo emocionalmente?

DED1940I- Satisfecho. Satisfecho. Sí. Eso sí, trabajando cada día, cada día el mundo interior, los recuerdos. Bueno, los recuerdos. Ahora, por ejemplo, estoy haciendo la corrección del libro sobre mis viajes a Argentina, Perú y Cuba y, por lo tanto, superando día a día las preguntas que sin querer me llegan a la mente, que no siempre son positivas, pero que procuro tener una visión positiva. Siempre con una sonrisa y siempre con un poco de humor.

ENTREVISTADOR- De acuerdo. ¿Cómo te sientes físicamente?

DED1940I- Bien. Bien. Pero la columna no me funciona la parte de las lumbares, estoy incluso operado de una hernia discal grave. Tengo ya dos prótesis de cadera. Es decir, tengo artrosis, pero lo voy superando, lo voy superando positivamente.

ENTREVISTADOR- De acuerdo. ¿Tienes alguna discapacidad o sufres alguna situación discapacitante?

DED1940I- Yo diría que no.

ENTREVISTADOR- ¿No vas con muletas, no tienes problemas de visión?

DED1940I- No. Lo normal de los 70 años, claro. Porque estoy operado también... una de mis operaciones ha sido por desprendimiento de retina y de cataratas.

ENTREVISTADOR- ¿Qué valores de la relación con otras personas en quién confías?

DED1940I- La sencillez y la generosidad.

ENTREVISTADOR- Claro y conciso. ¿Necesitas ayuda para hacer las tareas de casa?

DED1940I- En absoluto. No.

ENTREVISTADOR- ¿Necesitas ayuda para tu cuidado personal?

DED1940I- Noo.

ENTREVISTADOR- ¿Tomas alguna medicación?

DED1940I- Sí, para la tensión.

ENTREVISTADOR- ¿Cuántas pastillas?

DED1940I- Una pastillita

ENTREVISTADOR- ¿Cómo crees que te encuentras socialmente?

DED1940I- En estos momentos, por una opción mía personal, apartado de la sociedad. He llevado una vida con mucha actividad, mucha actividad social, política y ahora me he refugiado en la soledad. Me gusta la soledad, busco la soledad. Necesito la soledad.

ENTREVISTADOR- Seguimos.

DED1940I- ¿Te gustaría tener a alguien con quien hablar de los temas que te gustan?

ENTREVISTADOR- Siempre va bien, sí, claro. Pero fundamentalmente valoro el tiempo para mis trabajos que estoy haciendo ahora, que es fundamentalmente, lectura y repasar los libros que estoy haciendo en castellano porque en catalán ya hice mis publicaciones y ahora estoy haciendo mi obra en castellano. Por lo tanto, valoro fundamentalmente la soledad, el silencio y tener horas para mí.

DED1940I- Has dicho que te gustaría tener a alguien para hablar.

ENTREVISTADOR- Sí, los sábados y domingos, fines de semana hacemos tertulia en un bar, hace ya años.

DED1940I- La pregunta que viene ahora, que viene conectada con esta y por eso te lo remarcaba, es ¿qué características tiene que tener esa persona con la que hablarías de los temas que te gustan?

ENTREVISTADOR- Primero de todo, respeto a la manera de ser, a la manera de pensar de la otra persona. Luego, un mínimo de lectura, de formación para el tema que vamos hablando, que se habla, que se discute, que se dialoga... y además, con un vocabulario de respeto.

DED1940I- ¿Qué esperarías de esa persona? ¿Sólo esa interacción de conversación o esperarías que te ayudase en alguna cosa?

ENTREVISTADOR- Nos ayudamos en otras cosas, nos ayudamos en otras cosas. Por ejemplo, cuando necesitas, vienen a casa, te ayudan... o incluso en un momento necesitado, uno paga lo que ha consumido... es decir, hay generosidad. No solamente palabra, hay generosidad humana.

DED1940I- De acuerdo. ¿Crees que esto lo podría hacer un robot?

ENTREVISTADOR- No. No lo sé, pero no me interesan para nada las máquinas. Lo mío son las personas.

DED1940I- Te iba a preguntar por qué, pero ya me has contestado: lo tuyo son las personas. ¿Alguna vez has visto algún robot por la televisión?

ENTREVISTADOR- Sí, pero me he quedado totalmente indiferente. No me interesa absolutamente para nada.

DED1940I- Vale, pues que sepas que esta conversación tratará sobre robots.

ENTREVISTADOR- Bien, me parece muy bien.

DED1940I- Aunque, evidentemente, si no te interesa, perfecto, pero...

ENTREVISTADOR- Mi respeto total a móviles, a máquinas, a todo lo que tú quieras, pero no es mi atracción personal por las máquinas.

DED1940I- Vale. Eso mismo también quiero oír, que sea un no, pero que me expliques por qué no

ENTREVISTADOR- No sé si estás viendo la pantalla, te estoy enviando un par de fotografías, no se si ves que hay un perro...

DED1940I- No... Te veo a ti, solo.

ENTREVISTADOR- ¿A la derecha no ves nada?

DED1940I- No

ENTREVISTADOR- Vaya... Vaya... mmmmh... ¿Y cómo te lo enseño yo esto ahora? Bueno, te lo describiré, no es lo mismo, evidentemente, pero te lo describiré. La primera imagen es un robot que es un perro y reacciona como un perro: lo tocas y mueve los ojos, reacciona a las caricias, reacciona a tu voz, aprende instrucciones que le puedas dar, te recibe cuando llegas a casa. El segundo es un robot que tiene forma como de lámpara, que tiene ojos y habla contigo, o sea, tú le explicas cómo te sientes y el robot te va contestando. Estamos hablando de inteligencia artificial, no estamos hablando de que te dice que bien estás cuando no lo estás, ¿Vale? Sino que te pregunta por qué y se interesa por ti. Y el tercero es un robot con forma de muñeco, es un humanoide de un metro de altura más o menos, que se comporta como una persona. Coge cosas, te las trae, te ayuda con lo que necesites y también tiene inteligencia artificial. ¿De las tres opciones que te he dicho, cuál te gustaría más? ¿Hay alguna que te gusta?

DED1940I- Ninguna. ¡En absoluto!

ENTREVISTADOR- ¿Por qué?

DED1940I- Porque todo lo que implica "máquina" va contra mi sen-si-bi-li-dad. Incluso me han ofrecido un robot para la cocina, no sé si lo digo bien, y evidentemente, les dije que "ni regalado". Es decir, no tengo ninguna atracción física, psicológica, afectiva, espiritual, con estos "instrumentos" por mucha inteligencia artificial o por mucho movimiento, etc., etc. Lo mío son las personas. Es la palabra, es el gesto, es la mirada, es el afecto, etc., etc. No me interesa absolutamente para nada y ni regalados.

Si me dijeran, mira, te iría bien en casa un robot, le diría, mira... , muchísimas gracias pero ya te lo puedes quedar.

ENTREVISTADOR- ¿No crees que te podría ayudar? ¿No crees que podría hacer algo por ti?

DED1940I- ¡No! ¡En absoluto! Todo lo contrario. Tendría un rechazo prácticamente visceral. ¡No!

ENTREVISTADOR- ¿y qué tendrían que tener para que te gustaran?

DED1940I- ¡Nada! No necesito absolutamente nada de maquinaria. Lamento mucho... sí que necesito una persona y la he tenido, cuando he tenido una operación grave de prótesis de cadera, estuve tres años con muchos dolores y tenía personas, amigos, personas que venían sencillas y tal. Pero no aceptaría una máquina en absoluto. Me da igual todo lo que haga y todo. En absoluto.

ENTREVISTADOR- ¿Ni le pedirías que tuviera unos valores determinados?

DED1940I- Nada, no le pediría nada porque no entraría en casa ya.

ENTREVISTADOR- Bueno, creo que, con tus argumentos, la entrevista acaba aquí. Esta ha sido la entrevista.

DED1940I- A mi edad necesito sonrisas y afecto.

ENTREVISTADOR- ¿YI un robot crees que no te lo puede dar?

DED1940I- Es posible, pero no, no, no va conmigo. No lo sé. No va conmigo. Incluso cuando veo un robot o una máquina del tipo que sea me quedo exactamente igual. Me es igual. Como si es un coche de la fórmula 1, ni lo miro ni me interesa para nada, absolutamente para nada.

### **Entrevista a RAC1940A**

ENTREVISTADOR- Com et dius?

RAC1940A- Ramon

ENTREVISTADOR- Quina edat tens?

RAC1940A- 78

ENTREVISTADOR- On vius?

RAC1940A- A Barcelona. A l'Eixample

ENTREVISTADOR- Vius amb algú?

RAC1940A- No

ENTREVISTADOR- Vius sol?

RAC1940A- Estic vivint sol

ENTREVISTADOR- Des de quan?

RAC1940A- Des de fa 13 anys ara

ENTREVISTADOR- Tens contacte amb familiars?

RAC1940A- Si

ENTREVISTADOR- Quins?

RAC1940A- Fills, nets, algun cosí, una sola tia que em queda...

ENTREVISTADOR- Cada quan?

RAC1940A- Home, amb els fills depèn, com que en tinc cinc... Amb una m'hi veig pràcticament cada setmana i una que potser m'hi veig cada mes i mig o dos. I la meva tia, com viu a Cabrera, potser ara farà un parell de mesos que no ens veiem. Amb els cosins, termini molts llargs, contacte telefònic més aviat

ENTREVISTADOR- És un contacte de qualitat? Creus que cobreix les teves necessitats?

RAC1940A- Sí. El meu desig seria veure'ns cada dia, però no pot ser

ENTREVISTADOR- Tens amics?

RAC1940A- Alguns

ENTREVISTADOR- Quina és la qualitat d'aquest contacte? Estàs satisfet amb els amics?

RAC1940A- En conjunt sí. Alguns més que altres i amb alguns no tant. Però en conjunt sí.

ENTREVISTADOR- Quins estudis tens?

RAC1940A- Als 16 anys vaig acabar el batxillerat i em vaig posar a treballar en un petit negoci que tenia el meu pare i la intenció era haver continuat. No vaig fer ni el que llavors era el PREU. Ho vaig començar el mes de setembre però al desembre ho vaig deixar. Després, al llarg de la vida he estudiat italià, francès, una mica d'anglès. Dos cops he intentat fer empresarials, als 30 i als 50, però ho vaig deixar perquè era molt difícil amb família. El nivell d'algunes matèries em costava molt. Vaig fer algun curs de 10 dies o mesos, que em donaven coneixements interessants de cara a la meva feina.

ENTREVISTADOR- Tens ordinador?

RAC1940A- Sí, però ja fa anys que no el faig servir

ENTREVISTADOR- I, internet, fas servir internet?

RAC1940A- No. Per a comunicar-me no. Utilitzo Youtube i Netflix

ENTREVISTADOR- És a dir, no fas cerques a internet, no fas servir xarxes socials?

RAC1940A- No.

ENTREVISTADOR- Per algun motiu?

RAC1940A- A veure, les xarxes socials m'ho tinc prohibit a mi mateix. Considero que és un endarreriment haver de tenir, més o menys, relació d'amistat amb gent que no t'hi veus. Les relacions socials s'han de mantenir de viva veu, en directe! En quant a comprar per internet, prefereixo anar a la botiga i preguntar al dependent.

ENTREVISTADOR- Com valors la teva situació econòmica?

RAC1940A- Correcta. Satisfactòria.

ENTREVISTADOR- Quantes hores de televisió veus al dia?

RAC1940A- Posem-li tres-quatre

ENTREVISTADOR- Quins passatemps tens?

RAC1940A- No en tinc d'altres. Veure televisió, llegir premsa una mica i escoltar música.

ENTREVISTADOR- Com recordes la teva infantesa?

RAC1940A- Fins als 10 anys, jo diria que bastant insatisfactòria, però hem de tenir en compte que era la dècada dels 50 i la situació econòmica dels meus pares era dolenta. A partir dels 10 anys, va canviar. No d'una manera automàtica, però la situació del país i de la família va anar millorant i la recordo amb més satisfacció.

ENTREVISTADOR- Has viscut sempre al mateix lloc?

RAC1940A- Sempre a Barcelona, tot i que m'he mogut per diferents barris.

ENTREVISTADOR- Com et sents emocionalment ara?

RAC1940A- Home, una mica trist, una mica abandonat. Si ho penso fredament, tinc 78 anys, he estat casat dos cops... i envejo alguns matrimonis que porten 50 anys casats amb una aparent bona harmonia i els envejo una mica. Però la situació és com és.

ENTREVISTADOR- Com et sents físicament?

RAC1940A- No em sento prou bé, però accepto que una persona que ha tingut problemes de salut des de petit, vaig tenir paràlisi infantil als 5 anys, que no ha fet mai esport i que m'he cuidat relativament, penso que no es pot queixar.

ENTREVISTADOR- Tens alguna discapacitat o pateixes alguna situació discapacitant?

RAC1940A- La vista sí. En aquest moment tinc entre un 5 i un 9 per cent de visió. 5 l'ull esquerre i 9 l'ull dret. I això em causa certa discapacitat o incapacitat.

ENTREVISTADOR- Què valors en la relació amb altres persones en qui confies?

RAC1940A- Que tinguin una edat similar a la meva, o almenys que siguem d'una mateixa generació. Puc entendre a una persona que tingui 80 anys i a una altra que en tingui entre 65 i 70, però que hagin viscut unes èpoques similars. Que tinguin una manera de pensar similar a la meva, tant en l'aspecte de relació familiar, de relació de país, de nivell cultural. Que m'hi pugui sentir ben compenetrat.

ENTREVISTADOR- Necessites ajuda per a fer les tasques de casa?

RAC1940A- Sí. La necessito i potser la utilitzo més del que realment la necessitaria, però també intervé el factor mandra, comoditat

ENTREVISTADOR- Necessites ajuda per a la teva cura personal?

RAC1940A- No

ENTREVISTADOR- Prens medicació?

RAC1940A- Si

ENTREVISTADOR- Quantes pastilles diferents?

RAC1940A- 7

ENTREVISTADOR- Socialment com creus que et trobes?

RAC1940A- Home, jo consideraria que entre 0 i 10, diria que 5. Però segurament la gent que m'envolta diria un 7 o més.

ENTREVISTADOR- T'agradaria tenir algú amb qui parlar dels temes que t'agraden?

RAC1940A- Home, sí, sí. Tenir a algú per comentar el dia a dia

ENTREVISTADOR- Quines característiques hauria de tenir aquesta persona per a poder parlar dels temes que t'agraden?

RAC1940A- Primer que fos una dona. M'entenc més amb una dona que amb un altre home. Que fos d'una edat i cultura similar a la meva. Si tingués més cultura no em faria res, eh?

ENTREVISTADOR- I com a trets personals què hauria de tenir? Què valores?

RAC1940A- Que fos loquaç, simpàtica, però tampoc excessivament.

ENTREVISTADOR- Què esperaries d'aquesta persona? Només parlar, que t'ajudes amb temes de la casa?

RAC1940A- Parlar seria el punt més interessant, però no descarto que poguéssim fer alguna activitat de la casa o alguna activitat, diguem-ne, sexual. Bé, a la meva edat "sexual" podria ser suficient una abraçada i dos petons.

ENTREVISTADOR- Creus que a part d'això que has dit ho podria fer un robot?

RAC1940A- Home, si fossin feines mecàniques, no hi ha dubte que un robot ho podria fer, no? Aquests aspiradors podrien fer-ho. Ara, activitats que supleixin una persona en la part afectiva, no.

ENTREVISTADOR- I si fos una mascota?

RAC1940A- No

ENTREVISTADOR- No t'agraden les mascotes?

RAC1940A- No. Ni gossos, ni gats...

ENTREVISTADOR- Molt bé.

ENTREVISTADOR- Has vist alguna vegada cap robot?

RAC1940A- En directe crec que no. Per televisió, en pel·lícules, sí. Per exemple, la Siri, que té veu mecànica, no m'entra, no em fa sentir bé.

ENTREVISTADOR- Ara t'ensenyaré 3 robots, si no els veus m'ho dius. Aquí tens el primer, què és un gos. Si el toques mou les orelles, et dona la pota, et ve a buscar quan arribes a casa, et borda, li pots ensenyar petites accions, com un gos. Llavors tenim aquest, que sembla que no és res, però es tira endavant i endarrere quan t'escolta o quan no l'hi interessa el que li dius, et parla, pots tenir converses, et pot recordar les pastilles quan et toca, et pot dir que has d'anar al metge, et porta l'agenda, et pregunta com estàs; veu la teva cara i reacciona.

RAC1940A- No es mou de lloc?

ENTREVISTADOR- No. Només es tira endavant i endarrere. I llavors està aquest que és un humanoide, que aquest doncs parla, reconeix, es pot caure i s'aixeca, et pot ajudar a portar-te coses, pot portar una conversa intel·ligent i t'ajuda. Aquest també et pot ajudar a la rehabilitació si la necessites. Quin dels tres creus que t'agrada més?

RAC1940A- Doncs probablement, el segon. Et presta una ajuda, et dona conversa, et recorda coses i et dóna una ajuda, però ni pretén ser una figura com el gosset ni la imitació de persona. Amb aquest em sentiria còmode.

ENTREVISTADOR- Quin dels tres s'adaptaria més a tu?

RAC1940A- El segon, és el que em prestaria una ajuda... L'humanoide et prestaria una ajuda superior, però la pregunta és si necessito aquest tipus d'ajuda i aquesta, me la ha de donar un ser humà.

ENTREVISTADOR- Per què?

RAC1940A- Hi ha un factor de contacte. Si a una persona li agafes la mà, se sent reconfortada i això no ho pot donar cap robot, ni cap aparell que tu saps que no és humà. És la meua opinió, eh? Et dóna un grau de satisfacció saber que és una persona.

ENTREVISTADOR- Quins valors hauria de tenir un robot per a que confiessis en ell?

RAC1940A- Home, si contracto o compro o llogo un robot per a que em doni un servei que crec que és útil, si em dóna aquest servei, doncs ja és útil.

ENTREVISTADOR- Però si el robot parla i pot tenir una conversa i detectar estats d'ànim... no és un despertador, ni un dispensador de pastilles... és una intel·ligència.

RAC1940A- No em sentiria còmode.

ENTREVISTADOR- Què hauria de tenir per a que et sentissis còmode?

RAC1940A- No ho sé. Ho hauria de descobrir. No ho sé. No m'ho he plantejat i ara, d'una manera immediata no sé trobar una resposta. Potser a una persona jove, el robot li podria donar una resposta més adequada de la que em podria donar a mi.

ENTREVISTADOR- Què li demanaries a un robot (intel·ligent)?

RAC1940A- Voldria que em pogués substituir la meva vista, la meva atenció. Que jo pogués tenir un intercanvi de coneixements o comentaris. Que em pogués donar tot aquest servei de substitució d'una persona humana, és això que no m'agradaria, no? Potser alguna cosa que no fos massa personal... No sé què li demanaria més... Potser, que li demani alguna cosa i que no s'enfadi!

ENTREVISTADOR- Doncs ja em acabat! Moltes gràcies per la teva ajuda i el teu coneixement.

### **Entrevista a José Ignacio Armesto**

ENTREVISTADOR- Hola Nacho. Me oyes

NA- Hola. Si

ENTREVISTADOR- Perfecto, ¿qué tal?, ¿cómo estás?

NA- Bien, bien y tú, ¿qué tal? Buenos días

ENTREVISTADOR- Bueno, muchas gracias por la entrevista que vamos a hacer y bueno veo que tienes video, pero no hacía falta el video, porque yo no tengo video y así no ralentizará un poco lo que es la conexión, y quizás mejor que no. Encantado de verte de todas maneras

NA- Y yo de saludarte

ENTREVISTADOR- Tengo que decirte que he buscado información tuya y ya por fotos ya te conocía por diferentes webs de investigación y de ingenieros y tal. De jornadas que has hecho, ya te conocía, pero bueno ha sido un placer verte. Bueno si te parece empezamos, o ¿tienes alguna pregunta? ¿o tienes alguna cosa que quieres que comentemos antes?

NA- No, no, en principio, no

ENTREVISTADOR- Vale. Será muy simple, solo es tu opinión, no se trata de que me digas nada así científico, ni datos, ni cosas que sean así complicadas, vale, y es más, más que nada, como está el mundo de la robótica ahora mismo en España, y bueno como lo ves tu. Yo te iré haciendo preguntas, algunas verás que son un poco

repetitivas, pero lo que necesito es la máxima información posible que me puedas dar, vale, y es más, algo subjetivo más que datos objetivos. ¿De acuerdo?

NA- Vale

ENTREVISTADOR- Primero tengo que decir el aviso inicial, lo típico, que esta entrevista solo se va a utilizar para hacer este trabajo y que solo se quedará dentro del contexto de lo que es la Universidad, que en ningún caso se va a compartir, y que todo lo que digas aquí se quedará entre tu y yo, y la Universidad, vale

Para empezar, me podrías decir ¿quién eres y a qué te dedicas? ¿en qué sector estas?

NA- Bueno, pues mi nombre es Nacho Armesto y soy de la categoría profesor universitario

ENTREVISTADOR- Vale, ¿en qué departamento?

NA- Mi departamento se llama Ingeniería de sistemas y automatismos. Estoy en la Universidad de Vigo

ENTREVISTADOR- ¿y que hacéis en este departamento?

NA- Bueno, es un departamento dedicado sobre todo a temas que tienen que ver a automatización. Automatización es minimizar en lo posible la intervención del ser humano, en los procesos no solo industriales, sino que es más bien en el contexto de ingeniería industrial, que es en el que trabajamos, pero bueno que también, en un contexto informático, contexto en genérico. En general, siempre la introducción de máquinas o dispositivos que minimicen la intervención del hombre, en tareas que son repetitivas, monótonas, aburridas, o que aportan poco valor

ENTREVISTADOR- ¿Trabajáis también con robots que trabajan con personas? O sea, ¿diseñáis robots que trabajan con personas, o solo hacéis automatismo?

NA- Vamos a ver, hay varias líneas de investigación en el departamento, y efectivamente uno de los grupos de investigación que está liderado por un profesor que estuvo en su día en una empresa extranjera, trabaja en robótica social, pero sobre todo orientada al problema que se trataba resolver era la navegación autónoma, es decir, un robot móvil que sea capaz de moverse de forma autónoma en entornos, pues, digamos de forma más o menos libre

ENTREVISTADOR- De acuerdo

NA- En esta categoría entrarían los robots sociales, pues por ejemplo el típico guía, por decirlo así de un buceo, los robots que llevan las comidas desde las cocinas a las habitaciones de los hospitales, o ya pasando por todos los robots logísticos que se

están desarrollando, para el caso bien conocido de Amazon, y otros robots que se están desarrollando pues por ejemplo para la industria del automóvil, sobre todo a la parte autónoma, es decir, que el robot no siga una línea, sino que sea capaz de visualizar el entorno, mediante los nuevos sensores que existen en el mercado y de forma más o menos autónoma navegar y digamos hacer las labores de transporte o recogida de cosas o que se le soliciten

ENTREVISTADOR- De acuerdo ¿hace mucho que te dedicas al tema de la robótica?

NA- Bueno, yo en particular no estoy en ese grupo, no trabajo directamente en robótica, pero si he dado, imparto o he impartido asignaturas que tienen que ver con cosas básicas de robótica, y bueno, soy más bien curioso. Tengo bastante relación con las empresas, digamos de este sector, y concretamente con los fabricantes de robótica industrial, pues también. Estoy al día, ellos me cuentan sus novedades, si, en ese sentido es mi contacto. Pero habitualmente yo soy más bien profesor de la parte de lo que llamaríamos la automatización industrial, el contexto de la máquina, de lo que es el computador que sirve para controlar esos procesos. No me dedico específicamente al robot como lo entendemos

ENTREVISTADOR- De acuerdo ¿cómo persona vinculada a lo que es el mundo universitario, como ha cambiado la percepción de la gente sobre la robótica? ¿Qué dirías?

NA- Bueno, a ver yo creo que la robótica a nivel de calle aparece muy influenciada por lo que aparece en los medios periodísticos, quizás la robótica de verdad, la que se utiliza industrialmente sigue siendo una desconocida en la calle, aunque bueno, es cierto que cuando vas a visitar una fábrica medianamente moderna, automatizada, el robot es un dispositivo que se ve. Es un aparato que enseguida lo identificas, es un aparato que se mueve, que tiene un aspecto en cierto modo humanoide, porque no deja de ser un brazo robótico, no deja de simular, por decirlo así el movimiento de un brazo humano, y en ese sentido pues bueno, alguna gente que sobre todo tenga que ver con las empresas, que trabaje en empresas, ya lo conoce. Pero en general es un gran desconocido y toda la información que se tiene es un poco de la divulgación, más o menos periodística que se pueda hacer en los medios del tema. Pero yo creo que la gente de la calle en general si conoce, digamos, conceptos, ha visto películas, tienen ideas, no , pero quizá la realidad, la situación actual, no se conoce en detalle

ENTREVISTADOR- ¿Y los usuarios, las personas que van a tocar ese robot, las personas que van a trabajar junto a ese robot, qué percepción crees que tienen antes y después?

NA- Bueno, vamos a ver, la tradicional, el mensaje que se envía muchas veces con respecto al robot está en boca de todos y siempre es la misma cantinela, es pues que el robot quita puestos de trabajo, no, eso sobre todo para la gente que trabaja al lado de ellos. O sea, al robot lo ven como un enemigo inicialmente, pero bueno esto también pasó con la máquina a vapor en su día, pues también quitó trabajo a otras personas; pasó con los motores eléctricos también, de una forma quitando trabajo a otras personas, ósea, siempre que hay una revolución evidentemente hay un cambio en las cuestiones laborales y eso siempre genera inseguridades e incertidumbres. Bueno, la realidad como yo la veo, la puedes ver desde otro punto de vista, es que en mi opinión, por ejemplo, la planta de Vigo, la planta de coches que hay en Vigo, que andará por el orden de los 1000 robots y posiblemente si no estuviera robotizada, no estaría en Vigo ya. Y los puestos de trabajo, no son los mismos que a lo mejor había hace 20 o 30 años, tampoco han bajado tanto, lo que sí ha subido ha sido la productividad, es decir, lógicamente lo que ha permitido el robot es hacer que los procesos sean más productivos y te ha permitido competir contra otros países. Si aquí no se hubiera robotizado, pues no cabe duda de que las personas que trabajan en este sector, para que este sector hubiera vivido o se hubiera mantenido, tendrían que cobrar lo que se cobra en otros países por lo que es la mano de obra directa, no

ENTREVISTADOR- Si, es otro buen punto de vista, si

NA- Si, ya ves.

ENTREVISTADOR- Dime, dime

NA- Pero hay otros mensajes muy populistas, muy a ver, pues el mensaje del miedo, que es el que se entiende todo el mundo, pues que en principio es un enemigo y bueno

ENTREVISTADOR- Y aquí volvemos a los medios de comunicación, a la importancia de los medios de comunicación a la hora de lanzar un mensaje

NA- Si, si. Porque yo me doy cuenta de que ese mensaje está interiorizado, es el mensaje que se manda siempre, y luego cuando rebates y explicas estas cosas, pues a alguno le haces pensar. Pero es verdad que está muy interiorizado. Que en general todo lo que es la máquina evidentemente cambia los puestos de trabajo y se genera, está claro que vamos hacia una generación que lo que va a primar si quieres trabajar y tener un trabajo digno es el talento, el conocimiento, el saber de cosas, no el trabajo

manual que cada vez está más devaluado. Va a aportar menos a lo que seas una persona muy especializada, un artesano. Porque curiosamente, por ejemplo en Alemania es un país muy tecnológico y que le gusta mucho la tecnología y aplicarla y tal, pero también es un país muy tradicional y que cuida mucho sus valores y su cultura, y valora y paga mucho dinero también por sus artículos artesanales y manuales, y bueno no tiene por qué estar reñido, pero evidentemente lo que es en el sector productivo moderno, el trabajo manual la tendencia es que si no es muy especializado, te lo van a pagar muy barato, vaya

ENTREVISTADOR- Vale. Las soluciones de automatización industrial las que trabajáis, entiendo que, como tú con tu equipo, entiendo que trabajáis en equipo ¿no? lo hacéis...

NA- Esta es una Universidad pequeñita, somos grupos relativamente pequeños, pero si, estamos organizados en 4 o 5 grupos aproximadamente

ENTREVISTADOR- Vale. Estos grupos.... Bueno la pregunta era ¿si trabajáis en colaboración con otros grupos? me has dicho que sí. ¿Tenéis algún grupo que tenga en cuenta a quién va a trabajar con esa máquina más psicológico o más social?

NA- No, nosotros realmente, no esa parte no la tenemos, que yo sepa no hay ni siquiera estudios de psicología ahora mismo que tenga que ver con psicología, sí que hay alguna asignatura de ergonomía, alguna asignatura a nivel físico, mecánico, mejorar o estudiar las condiciones del trabajador, que realmente siga haciendo trabajo manual, pues para que su físico, su cuerpo, se intente mantener saludable por decirlo así, y cuanto es el trabajo que puede hacer, cuantas cargas puede manipular, qué movimientos puede o no debe hacer de forma repetitiva, cuando tiene que rotar de puesto. Este tipo de cosas si hay un departamento que estudia ese tipo de métodos, tiempos, ergonomía. Si, quizás, es un punto de vista más filosófico, psicológico, etc que a mí me conste, creo que no se hacen estudios de ese tipo. O no colaboramos con ellos al menos que yo sepa.

ENTREVISTADOR- Entiendo que también por ejemplo que un brazo que se dedica a montar un coche o que se dedica a montar un aparato, pues tampoco necesita, de esos estudios, por decirlo de alguna manera, sería más si utilizáis inteligencia artificial o si utilizáis....

NA- Exacto. Un robot tradicional, como los que hasta ahora se están utilizando y aún se siguen utilizando, suele ser un robot que está vallado, es decir, es un robot que está aislado de la persona, la persona está con él, con un interfaz que está totalmente

desacoplado del robot. Realmente el único que interactúa con el robot o el que suele interactuar es el personal de mantenimiento que sí que es cierto que interactúa con el robot, pero claro, cuando interactúa lo primero que hace es parar la máquina, por decirlo de alguna manera, para que pueda intervenir, hacer las labores de mantenimiento, de reparación que sean necesarias, y volver a arrancar la máquina. Luego están los ingenieros que son los que ponen en marcha o los robóticos si quieres, que son los que diseñan el proceso, se aísla de fabricación y los ponen en marcha. Pero la interacción del que digamos trabaja con el robot día a día casi, lo ve, pero apenas interactúa directamente con él, lógicamente porque son robots que no están pensados para trabajar directamente con las personas de forma colaborativa. Eso es una tendencia, que está ocurriendo ahora precisamente, que la 4ª revolución industrial, una de las evoluciones de la robótica, se persigue que los robots se puedan poner al lado las personas sin que haya que vallar esa separación entre ellos. ¿Como? Pues lógicamente certificando robots que añaden nuevos sentidos que hasta ahora no tenían, como la vista, como el tacto, y que ahora sí que se pueden, bajo una adecuada programación, pues se pueda hacer que realmente el hombre y el robot trabajen en un entorno muy próximo y que sea seguro

ENTREVISTADOR- De acuerdo. Como conocedor de situaciones de automatización y de robots asistenciales, ¿en qué crees que se diferencia una rama de otra?

NA- Bueno, la robótica asistencial yo no la conozco mucho, la conozco más de verla un poco en la televisión. Precisamente no hace muchos días se puso un reportaje un poco sobre la situación de esta robótica en Japón.

Japón es de los países más avanzados en este contexto, porque ellos son muy fans de la robótica les mola muchísimo este tipo de robótica, tipo social y bueno, ahí hay una serie de avances que tienen que ocurrir, precisamente de inteligencia artificial, pues eso precisamente en la posibilidad de que el robot interactúe con las personas de una forma más humana copa más emocional, ¿no?

Hay algún robot, algunas soluciones que están trabajando en esa línea, incluso algún robot más o menos inteligente que sea capaz de actuar más o menos como una secretaria o como una recepcionista en alguna empresa, ya sea físicamente o a nivel como se les llama ahora a los bots telefónicos, ¿no?

Google está trabajando mucho en esta línea. ¿Es eso un robot? dicen que si, ¿no? que se puede entender eso como un robot también, porque al fin y al cabo no tiene una presencia física, pero si tiene una interacción inteligente contigo automática, ¿no?

entonces, bueno, el concepto de robótica social tiene muy diversas quizás variantes o perspectivas, pero si pensamos en el robot domestico que nos va a planchar, a cocinar ... bueno, hay propuestas por ahí pero el robot típico de las películas, del hombre Bicentenario, aún está...

ENTREVISTADOR- queda mucho, ¿no?

NA- la visión se tiene, pero aún está lejos.

Sí tenemos estos robots que nos limpian cristales, que nos limpian, pues ya van limpiando el suelo, incluso hay algún prototipo que ya cocina, pero son robots específicos, ya hechos para esa sola función específicamente.

ENTREVISTADOR- Pero tú, por ejemplo, pero yo he visto fotos tuyas, me ha parecido verlas, vaya, con robots asistenciales...

NA- Bueno, para mí son juguetes aún.

ENTREVISTADOR- De acuerdo, vale.

NA- O sea, son robots lo que te digo, qué pueden tienen un aspecto muy humanoide o un aspecto incluso pues, por ejemplo, hace poco hemos estado en un evento y hablamos precisamente de esto. Los robots que tienen muchos de ellos su origen en Japón, o curiosamente en países tipo Rusia, se basan en general en algún bípedo, pero el general se basa en plataformas que la base es una plataforma móvil con ruedas y luego la parte de arriba pues un aspecto de torso con brazos, una cabeza más o menos humanoide, y bueno, pues que tienen una capacidad de interacción aún les falta inteligencia artificial, por ejemplo, son bastante torpes, son bastante básicos. sí, a los niños les gustan, a las personas mayores, como decían en el programa ese en Japón, pues les pueden alegrar, pero que al poco tiempo que llevas con ellos te acaban aburriendo, ¿no?

la realidad es que son aparatos no demasiado sofisticados, aunque si para una primera impresión, realmente sí te llaman la atención, pero en el día a día, por lo menos a mí en particular, cuando llevas unos días con esos robots a día de hoy falta inteligencia, ese cerebro que realmente te haga pensar que aquello es un ser más o menos inteligente y ameno o en el día a día interactuar.

ENTREVISTADOR- De acuerdo. ¿Se tiene en cuenta algún factor para conseguir la implantación de un robot o solo se considera la utilidad? por ejemplo, el caso de los automatismos.

NA- Bueno, en el mundo industrial, siempre, siempre se considera el retorno de la inversión, el ROI, en cuánto tiempo voy a amortizar esta inversión, o sea eso es algo

consustancial a la actividad industrial. siempre que se mete algo, tiene que tener un sentido. Evidentemente, siempre hay una parte prospectiva, quiero decir, cuándo nace una nueva tecnología, que aún no se sabe, que es incipiente, pues al principio evidentemente a lo mejor no se puede prever aún que eso sea rentable. Pues estás con las primeras unidades, con los primeros desarrollos y evidentemente hay un coste previo que hay que amortizar, y bueno, en esos primeros estadios de los proyectos veces hay que apostar un poco. Hay países por ejemplo Alemania, que cuando desarrolla una nueva tecnología, pues siempre hay algunas primeras empresas que arriesga en el sentido de vamos a probar, aunque no sepamos si esto va a ser rentable o no, lo estudiamos en detalle y lo validan, por decirlo de alguna manera. Pero en cuanto han pasado esa fase, para que eso realmente se multiplique y triunfe en el mercado tiene que tener un retorno económico de inversión correcto, tiene que realmente ser amortizable. Y ese es el principal parámetro de cualquier inversión en automatización.

Las ventajas pues lógicamente son esas, se incrementa también la productividad, en general se incrementa la calidad de los productos, pero también, no hay que olvidar que implica unas inversiones y precisamente ahí, para justificar esas inversiones hay que echar sus cuentas, ¿no?

Y luego que requieren personal técnico, que eso también a la empresa le... en el pasado, pues era muy complejo, porque en contrapartida encontrar personal técnico pues era complicado, pero hoy en día no lo es tanto. En el sector industrial, al robot se le considera ya una “comodity”, es algo habitual, como un coche. Mucha gente tiene ya un robot tipo leasing que lo alquila o lo compra en plan renting o leasing a un proveedor y por una cuota anual o mensual, se lo mantiene operativo y le hace los mantenimientos preceptivos, y realmente, hoy por hoy, es una “comodity”, pero bueno, lógicamente, cuando aparece una nueva tecnología como son estos robots colaborativos, siempre hay una fase de una cierta incertidumbre, porque no se sabe si realmente el robot es seguro, si se puede certificar su uso en la industria sin peligro para el ser humano. La novedad siempre genera incertidumbre y luego está el retorno. Al principio estos equipos son más caros porque hay que financiar una inversión I+D que hay que amortizar, pero con el tiempo una vez que eso está amortizado, pues ya esas tecnologías, pues pasa como con los teléfonos móviles, que llega un momento en que su coste es prácticamente anecdótico.

ENTREVISTADOR- Si sabes más o menos hacia donde se dirige la investigación en inteligencia artificial, que más o menos ya hemos hablado un poco del tema, ¿pero quieres añadir alguna cosa?

NA- Bueno, de inteligencia artificial ya ves que han anunciado hace nada que Google se va a dedicar en cuerpo y alma a inteligencia artificial, es decir, es el siguiente hito. La inteligencia artificial es algo que yo ya escuchaba hablar de ella pues cuando entré en la universidad, ese sueño de crear inteligencia robótica, ¿no? Ya viene de la época de Asimov y de las películas como “Yo, Robot”, y bueno, pues hasta no hace mucho pues era ciencia ficción. Es decir, había gente que hacía experimentos, se hacían ciertos trabajos de inteligencia muy primitivos, porque los ordenadores y la capacidad de programación pues era limitada. Pero es como todo, lo que predijo Intel del incremento de la potencia de los computadores, la mejora de los lenguajes de programación, los nuevos algoritmos, cada vez más eficientes. La inteligencia artificial está creciendo. Google enseñó el otro día una demostración de cómo un “bot”, incluido en sus sistemas operativos, podía pedir una cita para ir a cortarte el pelo y ese software llamará y interaccionará como tu harías pues para hacer una cita.

Esas cosas están ahí y cada vez está más cerca. Y la fusión entre ese desarrollo y la mejora de la robótica más mecánica, esa fusión va a generar lo que vemos en las películas, del robot muy hábil, muy capaz mecánicamente de hacer cosas y con muchos sensores muy avanzados y que encima tendrá una capacidad de razonamiento bastante mejorada, con respecto a lo que entendemos hoy. Por ahí van a ir los tiros.

ENTREVISTADOR- Entiendo que te refieres, o sea, que se dirige a la mejora. Nos va a mejorar, por decirlo de alguna manera.

NA- Bueno, también está esa parte, lo biónico, la integración en el cuerpo del ser humano, o bien porque falta el miembro o bien porque se quiere tener un miembro más potente. Por ejemplo, también se está estudiando lo que se llama los exoesqueletos que ya se están utilizando en el mundo del automóvil. Ese tipo de infraestructuras que mejoran la ergonomía de las personas. No sustituyen a las personas, pero sí que le ayudan a que los esfuerzos que tiene que hacer en su puesto de trabajo sean pues muy limitados.

Pero si quieres ver a dónde va el tipo de robot más social pues, por ejemplo, hay una empresa de referencia en el desarrollo mecánico que se llama “Boston Dynamics” que te emplazo que busques por internet para que te hagas una idea de la calidad de los

movimientos y del modelado que tienen actualmente y luego a nivel de inteligencia artificial pues IBM, Google y detrás de ellas irá Apple, Microsoft... Esa fusión de esas dos cosas te hace ver que el robot de “El hombre bicentenario” de “Yo, Robot” o de muchas otras películas, son el futuro y nos vamos acercando a eso.

Está claro que el ser humano tiene ganas de llegar ahí y se están dando pasos en esa línea.

ENTREVISTADOR- Vale, ya hemos hablado de los puntos fuertes que tiene la robótica, pero ¿qué puntos débiles crees que tiene la robótica o puede llegar a tener?

NA- Genera un nuevo escenario, genera una nueva situación. Uno de los puntos débiles sería los paradigmas que se cuentan en las películas: en el momento que las máquinas sean conscientes de sí mismas y vean que el ser humano es peligroso para su subsistencia, pues si tienen poder y son capaces de hacer cosas, se convierten en un peligro conceptual.

Hay ya mucha gente, como Elon Musk que dice que la inteligencia artificial sí puede ser un arma letal para el ser humano en última instancia.

Genera paradigmas o problemáticas filosóficas o éticas, de hasta dónde podemos llegar, como pasaba antes con la manipulación genética y todo esto. Evidentemente, la inteligencia artificial sí es un peligro, porque el robot mecánico por más que nos parezca que es peligroso, que un día tenga la capacidad de matar a gente (pero ya hay drones y ya hay muchas cosas), pero mientras esté controlado por las personas, no veo posibilidad de peligro. El problema puede venir en el momento que el propio aparato tenga una consciencia y sea autónomo, sí hay una posibilidad de peligro.

Y luego, lo que hablábamos antes, que los trabajos cambiarán y los tipos de trabajos evolucionarán. Yo creo que siempre tendremos cosas que hacer, pero hay problemáticas que, si extrapolas la situación a las de las películas, es viable que pudieran aparecer problemas. Hoy en día creo que aún está lejos, pero hay que tenerlo en cuenta.

¿En qué momento nos convertimos los seres humanos en inteligentes? Al final hay una masa crítica de neuronas que convirtió al mono en homo sapiens. Sólo es un problema de cuantos millones de neuronas se necesitan, cuantos kilos de masa cerebral hacen falta para ser inteligente. Aunque un ordenador no funciona exactamente igual, pero bueno, se trata de cuantos ordenadores hay que juntar para que sea capaz de autoprogramarse y a pensar y a tomar decisiones que no son programadas por el ser humano, sino directamente por él mismo.

Ahí sí que esa conciencia ha pasado en el ser humano y el ego de jugar a ser dioses se nos puede volver en contra.

ENTREVISTADOR- La siguiente pregunta son varias preguntas, pero déjame que acabe para que veas el sentido. ¿Se hace algún tipo de pedagogía para dar a conocer la robótica en el mundo empresarial y social? O sea, para sacar la robótica de la universidad, o ¿ha sido al revés, ha sido la robótica la que ha entrado en la universidad a través de las empresas?

NA- El interés por los robots genera un gran interés social porque a todo el mundo le gustaría tener un robot que le hiciera las tareas tediosas y aburridas. El concepto de robot doméstico lo entiende cualquiera y es un sueño para no hacer las tareas rutinarias y te dedicas a hacer otras cosas que hacer.

En ese sentido el robot, a través de las películas o divulgadores como Asimov son conocidos, el concepto práctico en un mundo social todo el mundo lo entiende. Y en el mundo industrial, no hace muchos años, unos sesenta o setenta, alguien tuvo la visión de que era viable hacer un brazo robótico y se hizo y ahora pues está en el mundo industrial, sobre todo en empresas avanzadas es algo habitual, y ahora ya en empresas no tan grandes, ya empiezan a ser rentables. Es como el coche, al principio era algo exótico y ahora ya es algo normal y que tenemos todos.

En el mundo industrial, el robot es algo totalmente normal y en el mundo doméstico, los famosos robots aspiradoras se conocen.

Han entrado en la universidad a partir del robot industrial y a partir de ese momento se empezó a trabajar el estudio de la robótica dentro de la universidad, por lo menos en el contexto de la robótica industrial, que es la que yo conozco.

La robótica que se iba estudiando en los últimos 20-30 años es la robótica móvil, la parte de navegación autónomo. Ya hay experimentaciones al respecto y cuando eso se pruebe y se valide y sea viable, pasaremos de que está prohibido a ser algo habitual. El robot en todos los sectores es conocido y es vox populi.

ENTREVISTADOR- Entonces más bien ha sido una especie de interacción bidireccional y no se puede decir que haya salido de un sitio o de otro.

NA- Sí, las máquinas nos gustan a todos, ¿no? El que nos automaticen tareas rutinarias en casa, en conducción, en la industria a todo el mundo le gusta. Y el robot, precisamente, ha tenido ese origen, el origen del término viene de ahí, "robot" quiere decir "labor tediosa" y viene de la palabra checa "robota".

ENTREVISTADOR- Ahora una pregunta sobre perspectiva de género. ¿Crees que puede haber alguna diferencia entre investigadores hombres y mujeres a la hora de diseñar alguno de los aspectos de un robot o su interface, o sea, ¿Se tiene en cuenta la perspectiva de género a la hora de hacer algún diseño?

NA- ¿Te refieres a la hora de los ingenieros e ingenieras que trabajan en su desarrollo o a nivel usuario?

ENTREVISTADOR- A nivel de desarrollo y luego también a nivel usuario. Pero, por ejemplo, ¿las ingenieras tienen en cuenta alguna cuestión que los ingenieros no tienen en cuenta respecto al uso, respecto a la manera de usarlo, respecto a la manera en como se interacciona con ese robot? ¿O no hay esa diferencia?

NA- Bueno, primero, a nivel ingenieros, curiosamente, las escuelas de ingeniería, los departamentos de automática y estudiando robótica no te creas que hay muchas mujeres. No es que no las haya, que las hay. Hay alguna investigadora brillante, por ejemplo, en Alemania y tal, pero hay un predominio claro del hombre

No creo que sea un tema de igualdad de género, simplemente, como decía un colega mío alemán, es que no les gusta estudiar en general. Estadísticamente, pues ese tipo de carreras no les llama tanto la atención. No quiere decir que no puedan hacerlo, claro que pueden hacerla y está abierto, pero tampoco hay que obsesionarse con que tiene que haber igualdad en todo. Quiero decir, si no la hay no es porque no queramos nadie, sino porque no lo escogen, ¿no?

O sea, no es un tema de género, pero lo real es que en mi departamento sí hay mujeres, pero no predominan. En otras especialidades sí, en otras especialidades de ingeniería sí las hay y de hecho pues, no te digo que hay mayoría, pero sí hay un equilibrio bastante grande.

Cuando yo empecé a estudiar, prácticamente no había mujeres y conozco a una persona que estudió ingeniería industrial hace mucho tiempo, que es la segunda ingeniera industrial que hay en España, que en su tiempo sí que estaba de alguna forma muy restringido por cultura el que una mujer pudiera acceder a una Escuela de Ingeniería, pero hoy, eso ni se plantea, evidentemente, y es más un tema de si quieren o no quieren hacerla.

En ese sentido, es cierto que, en el mundo tecnológico, por lo menos en mi contexto, no hay tanta mujer como hombre, pero en mi opinión no es porque esté vetado, yo creo que a lo mejor es porque no les gusta, igual que a mí no me gustan otras carreras. Luego a nivel usuario, en mi departamento no se estudian estos temas de género,

hacer que el robot sea más o menos atractivo para una mujer o un hombre. O sea, en ese sentido lo estudiamos de una forma neutra. No se nos ocurre que lo que vayamos a desarrollar lo vaya a usar una mujer o un hombre. Ni nos lo planteamos. Lo que sí que hay que hacer es que esa máquina, ese sistema, ese robot pueda trabajar con LAS PERSONAS.

Que luego a nivel de detalle haya fabricantes que quieran estudiar la perspectiva de género, pues yo creo que no. En el mundo industrial no lo veo, en el mundo de la conducción autónoma yo creo que tampoco y en el mundo social, pues si quieres, sí es cierto que puedes hacer un robot con forma hombre o más con forma mujer. De hecho, suelen predominar más los robots con formas más femeninas. Es mi impresión. Sobre todo, el contexto social parece ser que debe ser un robot más agradable, un robot tipo femenino, quizá se note como menos agresivo, menos...

ENTREVISTADOR- Ya sólo con la voz, una voz femenina no es igual que una voz masculina.

NA- Sí, las voces suelen ser femeninas, si te fijas, en los “bots” o en los navegadores, las voces por defecto... Si es cierto que la robótica quizá de, por aquello de que no tenga rechazo en una primera aproximación, tanto un hombre como una mujer tiene un aspecto más feminoide, pero yo creo que es por eso, para que no te dé miedo el robot cuando lo ves. Y una mujer, pues quizás, inherentemente te da, desde un punto de vista si quieres físico o de fortaleza, te evoca otras cosas. No tanto el que te pueda hacer daño o que sea un ente brusco, como Terminator. Por decirlo así.

ENTREVISTADOR- ¿Qué perspectiva de futuro tiene la robótica en España?

NA- Hombre, a nivel usuario, la misma que en cualquier otro país. Es decir, nosotros como usuarios, en la medida en que el precio de estos sistemas entre en nuestros presupuestos, pues se difundirá, igual que los teléfonos móviles. No fabricamos teléfonos móviles, pero somos el país que más teléfonos móviles tiene per cápita.

En ese sentido, mientras podamos pagarlo, seguro que tendremos lo mejor, porque nos gusta y la tecnología, como usuarios, la usamos sin ningún problema. A nivel de investigación, a nivel de desarrollo, a nivel de hacer robots, no estamos en el país adecuado en mi opinión. Podemos aportar, podemos hacer cosas, colaborar o estar integrados en algún proyecto, pero no parece que vaya a ser un país en el que se vaya a hacer tecnología punta, tanto en el robot social como en el de servicios, como robot autónomo, como robot industrial. España va a ser usuaria, no creadora. Por desgracia, lo que inventen otros, pues sigue presente, al menos en este sector.

ENTREVISTADOR- Bueno, pues ya hemos acabado. ¿Quieres añadir alguna opinión concreta o un punto de vista?

NA- No, yo creo que hemos tocado todos los temas que se me podrían ocurrir. Yo creo que está perfecto.

ENTREVISTADOR- Vale, pues aquí acaba la entrevista. Gracias por tu tiempo y por todos tus conocimientos.

#### 9.4. Informació adicional dels robots d'exemple

Robot Aibo: <https://aibo.sony.jp/en/>

Robot Jibo: <https://www.jibo.com/>

Robot Nao: <http://aliverobots.com/nao/>

#### 9.5. Imatges dels robots d'exemple



**Imatge 9.5.1: Robot Aibo**



**Imatge 9.5.2: Robot Jibo**



**Imatge 9.5.3: Robot Nao**