

Treball Final de Màster

**Nous inquilins a la llar:
Conviure amb assistents de veu d'intel·ligència artificial**

Judith Membrives i Llorens

Tutoritzada per: Gemma Cirac Claveras

Màster Universitari Filosofia per a Reptes Contemporanis

27 de Juny de 2021

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. Introducció	4
a. Context Inicial	4
b. Característiques d'un assistent de veu amb IA	5
c. La veu: Una nova relació amb la tecnologia	6
2. Plantejament del tema	7
a. Objectius, preguntes i hipòtesi	8
3. Estat de la qüestió.....	10
4. Metodologia	12
5. Marc Teòric	14
a. Transhumanisme	14
b. Posthumanisme crític	16
c. Ètica relacional	17
6. Anàlisi bibliogràfic	18
a. Els tentacles del transhumanisme i l'ètica racional	18
b. Posthumanisme crític: èmfasi en la relació	20
7. Anàlisi resultats investigació empírica	22
a. Troballes de les entrevistes	21
b. Conclusions generals de les entrevistes	27
8. Conclusions	30
9. Referències i Bibliografia.....	33
10. Annex	37

RESUM

Els assistents personals de veu amb intel·ligència artificial són cada cop més habituals a les llars. La interacció entre l'humà i la màquina es porta a terme mitjançant la paraula parlada de manera que s'estableix una relació més natural per les persones. La conceptualització d'aquestes tecnologies es fa mitjançant una visió de l'humà i la subjectivitat concreta. Aquest treball estudia les conseqüències per a l'afectació de la subjectivitat humana que es deriven de la relació amb els assistents personals basats en la veu. Per fer-ho, s'opta per analitzar els postulats transhumanistes i la rèplica des del posthumanisme crític des d'una perspectiva centrada en l'ètica relacional. A més, s'identifiquen els postulats de l'ideari transhumanista que es reconeixen en el desenvolupament de les tecnologies provinents de Silicon Valley.

Mitjançant l'estudi de la interacció per mitjà de la veu, es cerca comprendre les claus d'aquesta relació, les implicacions per a la concepció de la condició humana que se'n deriven i les opcions per a nous marcs relacionals entre l'humà i la màquina que es possibiliten.

Paraules clau

Intel·ligència Artificial, Assistents de veu, Ètica Relacional, Posthumanisme, Transhumanisme

INTRODUCCIÓ

Context Inicial

L'any 2011 l'empresa californiana Apple va introduir en el seu telèfon mòbil una nova funcionalitat, anomenada Siri (Murph, 2011). Per primera vegada es comercialitzava al gran públic un assistent digital i/o virtual per veu, és a dir, un agent de software que podia executar certes tasques demanades verbalment per part d'una persona, instal·lat per defecte en el dispositiu mòbil. No era la primera aplicació d'aquest tipus de tecnologia en dispositius electrònics però fins aquell moment aquesta aplicació del reconeixement de veu havia estat reservada a alguns sistemes operatius per ordinadors i l'ús n'havia estat molt limitat. Inicialment, les tasques que podia fer Siri eren bàsiques: enviar un missatge de text, iniciar una trucada o programar un compte enrere. La novetat que va sorprendre al món va ser doncs, el fet que la persona usuària *parlava amb el dispositiu* per demanar-li les tasques. La crítica rebuda va ser generalment positiva, fins al punt que alguns periodistes escrivien "*Crec que Siri a l'iPhone canvia la vida, i això només és el principi.*"¹ (Chen, 2011).

Una de les particularitats destacades de Siri era la capacitat per anar més enllà del reconeixement de veu gràcies a l'aplicació de la intel·ligència artificial, basada en l'aprenentatge automàtic, el reconeixement de veu i el processament del llenguatge natural. És a dir, el programari aprèn de la interacció amb humans. Tot i això, el que va copsar les informacions publicades, era la *seva personalitat* (Daw, 2011). I és que la tecnologia de Siri, a diferència dels anteriors sistemes de reconeixement de veu, estava concebuda per interactuar com en una conversa i transmetre humanitat. Aquest fet va determinar el desenvolupament de les interfícies conversacionals de la competència i en els anys següents van aparèixer sistemes i programaris com Google Assistant, Cortana de Microsoft i Alexa d'Amazon (Mutchler, 2017).

¹ Aquesta citació és una traducció pròpia de la citació original, en anglès. Totes les traduccions de l'anglès o del castellà usades en aquest treball, seran traduccions pròpies.

Característiques d'un assistent de veu amb Intel·ligència Artificial

Considerem rellevant dedicar una breu part de la introducció a explicar de manera simplificada com funcionen habitualment aquesta tipologia d'interfícies tecnològiques, per a facilitar la comprensió del cas d'estudi del treball.

El software de l'assistent de veu està inserit en alguna tipologia de dispositiu com pot ser un telèfon mòbil, un altaveu intel·ligent o fins i tot una televisió. El software està sempre en marxa en segon pla, a l'espera de rebre el que en anglès es coneix com a *wake word*, una "*paraula que el desperta*" verbalitzada per part de la persona usuària, generalment acompanyada d'una petició. El software de l'assistent de veu envia la petició al núvol on mitjançant sistemes d'intel·ligència artificial d'aprenentatge automàtic, reconeixement de veu i processament del llenguatge, la petició s'interpreta molt ràpidament i s'ofereix una resposta a la persona usuària. En funció de la tipologia de petició, el software pot anar més enllà i demanar a la persona usuària si vol que faci alguna tasca més que estigui relacionada amb el requeriment inicial (West, Kraut i Chew, 2019).

Per a facilitar la comprensió d'aquesta petita introducció tècnica, s'inclou un petit diàleg ficcionat amb la tecnologia d'Amazon, Alexa:

Persona Usuària (PU): Alexa, quines són les meves tasques per aquest matí?

Alexa (A): Tens diferents compromisos durant el matí. A les 9.30, a les 11 i a les 12.30 tens videotrucades de seguiment amb empreses i a les 14 tens un dinar amb la teva mare.

PU: D'acord, Alexa mira si el restaurant japonès que em vas recomanar fa uns dies està avui obert.

A: Sí que ho està, és el restaurant Akuma i obre fins les 17h, cal fer reserva prèvia. Vols que truqui?

Arribades a aquest punt l'Alexa iniciaria la trucada per a que la persona usuària pogués fer la reserva. A curt termini, alguns d'aquests assistents, podran realitzar ells mateixos la trucada per reservar taula o per demanar hora a la perruqueria (Kastrenakes, 2020). Siri, Google Assistant, Cortana i Alexa comparteixen l'ús de la tecnologia de processament del llenguatge natural (Poushneh, 2021) per entendre les peticions de les persones usuàries. Aquesta tecnologia és la que permet que la interacció no estigui restringida a una estructura de comandaments i peticions

concretes, sinó que la *màquina* és capaç d'interpretar i entendre el contingut d'allò que realment se li està demanant. D'aquesta manera la fricció d'aquesta interacció queda reduïda al mínim i, a més, no cal interactuar-hi físicament. Aquesta facilitat d'ús ha contribuït a la penetració ràpida d'aquests softwares a les llars mitjançant l'adquisició d'altaveus intel·ligents que tenen incorporada aquesta tecnologia (Elnaj, 2019).

La veu: Una nova relació amb la tecnologia

A mesura que les tecnologies usades pels assistents de veu es tornen més acurades, les cerques convencionals a la xarxa es veuen substituïdes per un internet conversacional (Griffin, 2020), fins al punt que la predicció feta per Gartner, la consultoria estratègica sobre tecnologia, és que durant els propers anys *“la gent mantindrà més converses amb els seus assistents digitals que amb les seves parelles”* (Pemberton, 2016).

El cert és que, després d'uns anys d'interacció amb la màquina dominada pel text i el tacte, podem considerar que s'obre una nova relació amb la tecnologia que, ahora, ens fa replantejar la nostra pròpia condició. I és que l'ús de la veu i de la paraula parlada ens *“apropa i ens permet reconèixer l'existència d'algú o d'alguna cosa més enllà de nosaltres mateixos”* (Zafra, 2019 pàg.6). Així, veiem com *“la veu com a interfície humanitza la tecnologia, fet que provoca que percebem que aquesta aprèn alguna cosa essencialment humana”* (Zafra, 2019 pàg. 7).

La pregunta que ens sorgeix després d'aquesta introducció és... com ens afecta subjectivament als humans aquesta nova relació? I, en particular, com ens afecta a la nostra concepció del que és humà arran de la relació amb la *màquina*? Quines conseqüències ètiques des d'una perspectiva relacional provoca?

PLANTEJAMENT DEL TEMA

Aquest treball s'emmarca dins la línia dels Reptes Tecnocientífics del Màster de Filosofia per a Reptes Contemporanis de la UOC, donat que cerca obtenir respostes sobre les implicacions i conseqüències de la interacció entre l'humà i una tecnologia emergent.

Per l'estudi de cas plantejat, aquesta recerca opta per posar un ancoratge, un punt de partida concret que permet limitar i restringir l'àmbit d'estudi. Aquest ancoratge és la llar. La llar com a espai de socialització primari, privat i íntim, on, generalment, s'articulen les relacions de manera diferent a altres contextos. Com hem vist a la descripció del context inicial, els assistents personals basats en intel·ligència artificial estan començant a envair aquest espai on interactuen amb persones adultes, persones infants i persones d'edat avançada de manera indistinta. El seu creixement entusiasma a les tres grans empreses que dominen el sector (Amazon, Google i Apple) i la seva aspiració és que en un futur proper n'hi hagi a totes les cases (Kingley-Hughes, 201).

Es tracta d'una temàtica que actualment té gran rellevància a diferents àmbits, com l'econòmic, per la seva potencialitat de creixement de mercat, però també en l'àmbit dels drets digitals, donada l'amenaça a la privacitat que pot representar (Liao et. al., 2021). A nivell d'interacció entre humà i màquina representa un canvi de paradigma que aprofita la tendència dels humans a projectar identitat i humanitat en els artefactes" (Natale, 2020) mitjançant el disseny de personalitats concretes per aquests assistents. Aquest esbiaix es veu potenciat per la interacció amb la paraula parlada la qual als humans, ens resulta més natural (Balos, 2019).

Considerem que comprendre com canvia la percepció de nosaltres mateixos i de la màquina a mesura que ens hi relacionem parlant-hi ens pot permetre entendre un fenomen que, donada la ràpida penetració i creixement que està tenint en la incorporació a les llars, és de força actualitat.

Objectius, preguntes de la investigació i hipòtesi de partida:

El nostre objectiu és estudiar les relacions que establim els éssers humans amb els assistents personals basats en Intel·ligència Artificial per comprendre com canvia la nostra concepció humana arran de la relació amb la *màquina*.

A nivell filosòfic, hi ha diferents discursos que reflexionen entorn a aquesta relació amb la tecnologia. Dues postures s'enfronten en postulats: el transhumanisme i el posthumanisme crític. El primer destaca per ser una de les corrents de pensament que més influeix entre les empreses de Silicon Valley i *“en conseqüència, a l'imaginari cultural de la tecnologia en general”* (O'Connell, 2019 pàg. 8). El transhumanisme cerca transformar la condició humana mitjançant la integració amb la tecnologia (Bostrom, 2005). El posthumanisme crític o posthumanisme filosòfic, molt proper al ciberfeminisme i als nous materialismes considera que el transhumanisme no fa més que perpetuar les relacions de poder ja existents i aboga per noves narratives i consensos que trenquin les dualitats per fer florir oportunitats per a noves formes relacionals dins les *“societats globalment connectades i tecnològicament mediades”* (Braidotti, 2015, pàg.13).

Les dues corrents posicionen d'una o altra manera a l'humà en funció de la relació que estableix amb l'alteritat, en el nostre cas, en forma de màquina. És per aquest motiu que apostem per centrar-nos en la perspectiva de l'ètica relacional que posa el focus de *“l'acció ètica explícitament en les relacions, en com hauríem de viure junts”* (Given, 2008). Així doncs, es tracta d'aquella que considera que *“les relacions són un punt clau pel manteniment i desenvolupament d'un mateix”* (Birhane, 2021) i, per tant, ens resulta un marc útil per analitzar com hi interactuem, quines interdependències hi generem i, finalment, com afecten aquests factors a la nostra concepció com a subjectes.

En resum, mitjançant l'estudi de l'afectació a la subjectivitat en base al fet relacional que té la interacció amb assistents personals basats en Intel·ligència Artificial en l'àmbit de la llar, volem descobrir quins postulats de les dues corrents exposades al paràgraf anterior s'aproximen més al desplegament actual d'aquestes tecnologies i quines alternatives ens pot aportar pensar aquests artefactes des d'un pensament contraposat.

Volem descobrir de quina forma s'hi traslladen els diferents postulats, quin tipus de relacions ètiques fomenten i si les dinàmiques que s'hi estableixen, contribueixen a una visió concreta de l'humà.

Per tant, la pregunta que cerquem respondre és la següent:

Com ens afecta i som els humans afectats per la relació amb les intel·ligències artificials assistencials de la llar?

Per entendre l'afectació de la Intel·ligència Artificial assistencial a la llar, entenem que ens cal dividir la qüestió principal en tres àmbits concrets: les relacions que establím amb aquests nous agents, les afectacions que provoquen aquestes relacions a la nostra pròpia subjectivitat i a la percepció pel que fa a la intel·ligència artificial i les conseqüències ètiques que provoquen. D'aquesta manera, aconseguim completar els tres estrats que ens permeten englobar l'afectació de la interacció per extrapolar les respostes cap a la pregunta principal. Per tant, les tres subpreguntes que resulten són:

- *Quines formes de relació amb la IA sorgeixen a la llar?*
- *Quines noves formes de subjectivitat i entesa de la condició humana genera la interacció amb les IA a l'àmbit domèstic?*
- *Quines conseqüències ètiques, des de la perspectiva de les relacions, se'n deriven?*

Partim de la hipòtesi següent:

La conceptualització i producció de tecnologia es veu influenciada per unes postures filosòfiques i culturals que determinen una concepció humana concreta. El transhumanisme, imperant a Silicon Valley, es trasllada als artefactes que utilitzem a la nostra llar i es veu reflectit en la tipologia de relacions que fomenta amb la màquina. Aquesta tipologia de relacions reproduïxen la visió concreta que té el transhumanisme de l'Humà i en condicionen la relació des d'un punt de vista ètic.

La metodologia que més endavant detallarem està destinada a validar o refutar la nostra hipòtesi, de manera que ens permeti arribar a unes conclusions sòlides sobre el nostre cas d'estudi.

ESTAT DE LA QÜESTIÓ

La característica principal de les tecnologies que volem analitzar és que són “*robots descorporitzats amb l’habilitat d’entendre instruccions de veu, la interacció més natural*” (Balestrini, 2011) així que la recerca existent sobre aquesta tipologia d’assistents se centra en àmbits relacionats amb l’entesa del llenguatge natural, el desenvolupament tècnic i l’experiència de persona usuària. En alguns d’aquests treballs després d’analitzar la tecnologia des d’una vessant només tècnica, s’arriba a conclusions com “*La IA millora les nostres capacitats i el nostre rendiment*” (Abdelnasser, 2020). Altres estudis, centrats en la semàntica i el processament del llenguatge natural afirmen que “*la interacció de llenguatge natural amb la màquina possibilita la millora de l’experiència de la persona usuària*” (Bellegarda, 2013).

Els estudis de camp comencen a apropar-se més a la nostra investigació quan se centren en aspectes relacionats amb aquesta experiència de la persona usuària, és a dir, quan duen a terme investigacions sobre la satisfacció de la interacció, la confiança, la intenció de l’adopció, la usabilitat, la privacitat i la personalització. Tot i que la gran majoria de fonts llegides tenen un important focus posat cap a la possibilitat de comercialització sorgeixen conclusions que ens resulten estimulants pel nostre estudi. En relació a la intenció d’adopció es detecten certes emocions i sensacions que impacten en la intenció d’ús com el “*fet de gaudir*” (Yang i Lee, 2018), la “*percepció de l’assistent com quelcom estrany o infantil*” (Laubheimer i Budiu, 2018) o la “*relació entre el risc a la privacitat percebuda i la sensació de diversió associada*” (Pal, Arpikanondt i Razzaque, 2020).

Sobre les relacions que s’estableixen amb la tecnologia hi ha recerca etnogràfica que demostra que “*el dispositiu -en aquest cas un Amazon Echo amb Alexa- s’inclou en configuracions de conversa, com ara sopars familiars, on s’estan realitzant diverses activitats simultànies*” (Porcheron et. al., 2017), que els membres d’una família “*col·laboren entre ells per solventar els problemes comunicatius amb l’Alexa*” (Beneteau et. al., 2019) o inclús que “*el dispositiu es va convertir en un membre de la llar estimat que feia sentir menys solitud i interconnexió a la gent gran participant de l’estudi*” (Scherr; Meier i Cihan, 2020).

Pel que fa a l'ètica i la intel·ligència artificial, és un tema molt present en l'actualitat ja que *“les tecnologies basades en la intel·ligència artificial ja estan començant a canviar les nostres vides en molts aspectes”* (López, 2017). Si ens centrem en el nostre cas d'estudi, els assistents personals basats en la veu, trobem propostes que estableixen marcs de referència ètics com el proposat per Danaher (2018), on explora la *“dimensió ètica de l'ús de la IA personal en els processos de la presa de decisions i assoliment d'objectius”*, centrant-se en els riscos que pot representar pel que fa al deteriorament cognitiu i la manca d'autonomia. Altres aproximacions cerquen donar resposta a com prenen les decisions les màquines i quines conseqüències se'n poden derivar per oferir marcs que permetin construir una *“presa de decisions per part de la IA confiable”* (Kundi, 2021). D'aquesta manera, els aspectes de l'ètica que fins ara semblen ocupar la recerca, s'orienten a la perspectiva racional, és a dir *“posen per sobre la coherència lògica i la raó,(...) deixant de banda la relacionalitat i el coneixement encarnat pel que fa a la producció de coneixement i subjectivitat”* (Birhane, 2021). Considerem que el fet que a les investigacions es parli de sensacions i emocions com alegria, gaudi, confiança, estranyesa i la implicació de la tecnologia en el dia a dia de les llars ens indiquen que hi ha més marge per aprofundir sobre l'afectació des d'una perspectiva més centrada en la relació.

Així, la possibilitat de convertir la intel·ligència artificial de l'assistent de veu en quelcom més que una tecnologia, és a dir, en un agent més de la nostra llar és el punt de partida de la nostra recerca. L'estudi de les interaccions entre humà i màquina d'intel·ligència artificial assistent per veu està, com hem vist, protagonitzat principalment per la recerca sobre l'acceptació, confiança i adopció de la tecnologia. Les motivacions al voltant d'aquesta tipologia d'estudis cerquen entendre l'ús i potencialitats futures. Considerem que aquesta situació ens permet aprofundir en aquesta línia de recerca, centrada en les relacions amb aquestes tecnologies i les seves afectacions a la nostra subjectivitat i la condició humana mitjançant una perspectiva de l'ètica enfocada al fet relacional.

METODOLOGIA

La metodologia que proposem per aquest treball es divideix en anàlisi etnogràfic propi i anàlisi del discurs sobre la relació entre humà i màquina i la possible influència en el desenvolupament de la tecnologia dels diferents postulats, mitjançant bibliografia. Aquesta bibliografia, posant èmfasi en el factor relacional, serà la nostra caixa d'eines d'anàlisi del material empíric, per tant es basa en obres de les dues corrents que conformen el nostre marc teòric. Aquest anàlisi resulta molt rellevant per a l'objectiu final del treball: entendre com els postulats d'aquestes teories interfereixen en el cas d'estudi. Per aquest motiu, hi ha algunes obres que s'usaran reiteradament com és el cas del llibre de Francesca Ferrando titulat *Philosophical Posthumanism*, donat que executa un anàlisi acurat sobre les diferències entre les corrents del transhumanisme i els posthumanismes crítics. La investigació en forma de llibre de Mark O'Connell sobre el transhumanisme, *Cómo ser una màquina*, també ens resulta molt útil per entendre les arrels, fonaments i protagonistes d'aquest moviment. Un d'aquests protagonistes, Nick Brostrom, serà un autor constant també en aquest treball, donat que és un dels filòsofs que més producció sobre el transhumanisme ha generat. Existeixen també autores que, gràcies a la seva obra dedicada a pensar altres maneres de relacionar-nos amb l'alteritat o de conceptualitzar la tecnologia ens resulten d'utilitat per als nostres objectius. Així doncs, Rosi Braidotti, Yuk Hui, Donna Haraway o Abeba Birhane tenen també un protagonisme important en el nostre anàlisi, sobretot pel que fa a l'aspecte de l'ètica relacional i la cosmovisió de la tecnologia.

Per altra banda, per a l'etnografia del cas d'estudi concret, ens concentrarem en les tres grans tecnologies existents actualment el mercat: Alexa, Google Assistant i Siri. Partirem del marc teòric establert per la teoria de l'actor-xarxa, que ens insta a situar l'artefacte com un objecte híbrid (natural, social i discursiu) per identificar i descriure el seu paper en l'àmbit de la llar pel que fa a les relacions, els efectes emocionals i els afectes per descobrir com s'articula l'"heterogeneïtat social i tècnica" (Law i Bijker, 1992). Donada la limitació per a poder dur a terme observació in situ en temps de pandèmia optem per dur a terme converses telemàtiques. Mitjançant una sèrie d'entrevistes en profunditat a diferent tipologia de persones usuàries que utilitzen aquests dispositius pretenem descobrir la relació establerta i les emocions i

afectes despertats. La nostra recerca etnogràfica se centra en la diversitat i no en la representativitat i és per aquest motiu que s'ha optat per captar components de diferent tipologia de llars (famílies, parelles, solters). Som coneixedores del risc que això suposa, donat que els casos individuals es poden reduir a anècdotes però considerem que tot i la diversitat de perfils, els resultats poden ser prou rellevants com per formular unes conclusions vàlides donat que la finalitat d'aquesta tipologia de tècnica no cerca representació estadística, sinó que l'estudi minucios de la informació obtinguda.

Som també conscients que existeixen altres actors pel que fa a la part de la creació de la tecnologia que influeixen en la relació final que aquesta establirà amb la persona usuària i que, per tant, també tenen rellevància en el nostre cas d'estudi concret. No obstant, considerem que aquesta investigació no ha de pretendre abarcar tot el procés de creació de la tecnologia, tot i que n'entendem la importància. El nostre objectiu és descobrir les relacions que s'estableixen en el dia a dia i decidim que donat el temps i espai disponible, la millor manera d'enfocar aquesta recerca és limitant-la a les persones usuàries. Tot i això, no descartem en un futur ampliar aquesta recerca fora de l'àmbit d'aquest màster i complementar-la amb la fase de producció de la tecnologia.

Finalment, per elaborar les conclusions analitzarem les troballes del material empíric de la de la recerca etnogràfica amb les línies de pensament que interpel·len aquesta investigació i els factors claus que determinen les relacions des d'una perspectiva de l'ètica de les relacions. Creiem que aquest *enfrentament disciplinar* ens permetrà interpel·lar diferents realitats i narratives que influeixen en la concepció, creació i relació amb aquestes tecnologies, de manera que se'ns aportin diferents perspectives per encarar les conclusions. Cercarem doncs, a l'anàlisi de les troballes de la recerca etnogràfica, aproximacions a les dues teories per veure l'impacte que tenen en l'objecte d'estudi i poder donar resposta a les nostres preguntes d'investigació i validar, o no, la nostra hipòtesi.

MARC TEÒRIC

Tres són els marcs de referència claus en aquest treball: els transhumanismes, els posthumanismes crítics i l'ètica relacional, molt relacionada amb el segon marc. En aquest apartat ens centrarem a descriure cadascun d'aquests marcs que ens serviran d'eines d'anàlisi més endavant.

Transhumanisme

El transhumanisme és un *“moviment cultural, intel·lectual i científic que afirma el deure moral de millorar les capacitats físiques i cognitives de l'espècie humana i d'aplicar a l'home les noves tecnologies per poder eliminar aspectes no desitjats ni necessaris de la condició humana”* (Bostrom, 2003). Així doncs, la postura transhumanista representa una *“nova concepció operativa del futur de l'home”* (Ferrando, 2019, pàg.1). Aquesta nova concepció té un objectiu clau: millorar la naturalesa humana per tal de prolongar la seva existència. De fet, es cerca assolir la transcendència, és a dir, escapar a la condició material i finita de l'existència humana (O'Connell, 2019, pàg. 33). Ferrando (2019, pàg. 31) ens explica que el moviment transhumanista és heterogeni en perfils i per aquest motiu inclou a científics i experts de diferents àrees de la innovació tecnològica com poden ser la intel·ligència artificial, la neurologia, la nanotecnologia i la biotecnologia. No es tracta, però, d'un moviment aliè per la filosofia. Bostrom (2005, pàg.2) situa la Il·lustració com un dels antecedents culturals i filosòfics més rellevants pel moviment transhumanista i Ferrando (2019, pàg.33) n'està d'acord i el descriu com un *“ultrahumanisme, un humanisme radicalitzat (...) portat més enllà pel fet de desafiar els límits humans mitjançant la combinació de ciència, tecnologia, pensament crític i creativitat”*. Pel que fa a la influència de la Il·lustració, el transhumanisme posa èmfasi a *“les llibertats individuals però alhora es preocupa pel benestar de tots els humans i dels altres éssers sensibles”* (Bostrom, 2005, pàg.4).

De la mateixa manera que existeixen diversitat de perfils dins del moviment, n'existeixen diferents perspectives. Les quatre identificades per Ferrando (2019, pàg.31) i que també descriu O'Connell en el seu llibre són el *Transhumanisme Llibertari, el Democràtic, l'Extropianisme i el Singularisme*. Les quatre comparteixen l'objectiu que hem descrit anteriorment, així com els mitjans (ciència i tecnologia), la

diferència s'inscriu en algunes ocasions en la postura política mitjançant la qual cerquen l'assoliment del seu objectiu i, en altres, en el focus principal de les seves idees. Així, mentre el transhumanisme llibertari considera que *“el lliure mercat és la millor garantia pel dret a la millora humana”* (Ferrando, 2019, pàg.31), el democràtic demana *“un accés igualitari a les tecnologies de millora”* i *“considera que les societats democràtiques necessiten adoptar les tecnologies emergents”*. D'aquesta manera, aquests dos corrents es diferencien pels postulats polítics, econòmics i socials i, són en aquests camps, on cerquen influir mitjançant la creació de *think tanks* i associacions que propaguen les seves idees (Bostrom, 2005, pàg.15). En canvi, les altres dues corrents no posen el focus tant a aspectes socials. En el cas de l'*extropianisme*, el seu principal teòric, Max Moore, va encunyar el terme com a oposat al terme “entropia” (Bostrom, 2005, pàg. 14). D'aquesta manera, el pensament transhumà d'aquesta corrent es caracteritza per cercar la millora contínua mitjançant els principis de *“progrés constant, autotransformació, optimisme pràctic, autodirecció i pensament racional”* (Ferrando, 2019, pàg. 32). Pel que fa al singularisme, es tracta de l'ideologia dins del moviment que considera que la singularitat tecnològica, és a dir, l'arribada d'una superintel·ligència artificial superior a l'humà, és possible i, per aquest motiu, els seus esforços se centren en fomentar la seva arribada garantint-ne la seguretat (O'Connell, 2019, pàg. 70).

Els punts claus dels plantejaments del transhumanisme són, segons Postiego (2011), *“una gran confiança i optimisme en les possibilitats de la ciència, la reducció de la naturalesa humana a pura matèria i reducció de la ment humana a simples connexions neuronals”* fet que provoca que la ciència i la tecnologia emergeixin com a quelcom absolut i *“jeràrquic, basat únicament en un pensament racional”* (Ferrando, 2019, pàg.36). Pel transhumanisme *“la tecnologia resulta el volant que permet complir els desitjos”* (Ferrando, 2019, pàg.35). D'aquesta manera, el transhumanisme, com a hereu de l'humanisme, considera l'humà des *“d'un punt de vista generalitzat i universalitzat (...) que manté l'escala jeràrquica pel que fa a la resta d'espècies”* (Ferrando, 2019, pàg. 54) i no deixa de ser una *antropotècnica* (Rodríguez, 2018).

Posthumanisme crític

Braidotti a *Lo Posthumano* (2015) defineix el posthumà com un “*fenomen convergent entre el posthumanisme i el post-antropocentrisme, és a dir, com la crítica de la idea universal de l’home per una banda i el rebuig a la supremacia de l’espècie, per l’altra*”. Aquest trencament de dualismes i idees fixes té les seves arrels a l’obra fundacional del ciberfeminisme, el *Manifest Ciborg* de Donna Haraway, publicat l’any 1985, on l’autora desdibuixa els límits entre biologia i cultura, així com entre el subjecte (humà) i l’objecte (la màquina). Aquest desmantellament dels límits representa una subversió de les dicotomies pròpies de l’humanisme i una crítica als dualismes excloents. Per tant, estem davant d’una entesa diferent d’allò que és humà que fuig de “*la idea d’un agent autònom dotat d’una transcendental consciència enlloc d’una entitat inherent, encarnada i incorporada a nivell relacional, que pensa mitjançant múltiples connexions amb els altres humans i no-humans, orgànics i inorgànics*” diu Braidotti al pròleg de Ferrando (2019). Es tracta doncs d’una visió híbrida de la humanitat que redefineix el discurs hegemònic d’Occident i entèn les “*mediacions digitals com espais de producció i reproducció de les identitats i els subjectes*” (Colina, 2020). El posthumanisme crític investiga la tecnologia com una manera “*de revelar, re-accedint així a les seves significacions ontològiques en un escenari on la tecnologia s’havia reduït al les seves característiques tècniques*” (Ferrando, 2019, pàg. 44). D’aquesta manera, el posthumanisme crític, no s’oposa a l’impacte dels avenços tecnològics i científics en la condició humana sinó que cerca incorporar-hi altres perspectives que permetin pensar un nou model humanístic sorgit de la convergència entre agents humans i no humans (Braidotti, 2015). Per arribar a aquest nou model el desafiament principal, segons Yuk Hui és “*arribar al desenvolupament d’una tecnodiversitat que demana orientar-nos cap al futur amb una política de descolonització*” (Hui, 2020, pàg. 84). Aquesta necessitat de tecnodiversitat obliga a pensar en una relació amb la tecnologia i, més específicament, amb la intel·ligència artificial, que s’articuli mitjançant una ètica diferent, que “*revisi la relacionalitat social dins la naturalesa artefactual*” (Haraway, 2019, pàg.46). I és que només quan ens “*adonem de la immanència podem respectar el vincle de mútua dependència entre els cossos i l’altre tecnològic*”(Braidotti, 2015). Així doncs, el reconeixement de la pròpia agència de la innovació tecnològica esdevé quelcom necessari per repensar les

potencialitats de la tecnologia en relació al nostre propi futur. Arribades a aquest punt, Hayles (1999) afirma que la tècnica és el que ha fet evolucionar a l'humà i, per tant, la tecnologia està connectada a la pròpia naturalesa humana. En conclusió, res del que ens envolta, pel que fa a la tecnologia, ens és aliè.

Ètica relacional

En el nostre treball volem entendre l'afectació al nostre propi desenvolupament com a humans que té la relació amb la màquina. És per aquest motiu que considerem que centrar el fet ètic en la relació i no en la individualitat o la racionalitat, ens pot ajudar en el nostre objectiu. L'ètica relacional sorgeix en *“contraposició de l'ètica racional i posa èmfasi en la necessitat de passar de prioritzar la racionalitat com el factor de primordial importància a posar la relació com a eix fonamental”* tal i com descriu Birhane (2021), a la seva reflexió sobre la injustícia algorítmica. Però quins són els aspectes a tenir present des d'aquesta perspectiva? Bergum i Dossetor (2005) apunten al reconeixement i respecte recíproc, al compromís, al coneixement encarnat, la interdependència i la vulnerabilitat. Aixó doncs, es tracta d'un plantejament amb un enfocament més sistèmic que entén que molts aspectes de les persones, encara que siguin individuals, són basats en la relacionalitat i la contextualitat (Jaume - Palasi, 2021). En contraposició a l'ètica basada en l'autonomia racional de Kant, l'ètica relacional no cerca definir com hauria de ser l'humà des d'un nivell essencialista sinó que *“se centra en les relacions que desenvolupen les persones que estan participant d'una pràctica concreta”* (Jaume-Palasi, 2021). Precisament, aquest desplaçament de la racionalitat s'apropa a la idea de Mbiti (1969) quan afirma *“Sóc perquè ho som, i com que ho som, jo ho sóc”*. Així doncs, l'apropament a l'ètica que defensa que la xarxa de relacions que establim ens defineixen, també, com a persones humanes, és el que ens interessa.

ANÀLISI BIBLIOGRÀFIC

Els tentacles del transhumanisme i l'ètica racional

Pel que fa al desplegament de l'agenda transhumanista mitjançant la producció de tecnologia i ciència a Silicon Valley, podem afirmar que existeix certa influència transhumanista en la imaginació i visió de la tecnologia que es desenvolupa a la vall del silici (O'Connell, 2019, pàg.9). Els tentacles del moviment arriben a diferents entitats i empreses que operen a nivell mundial i que, tal i com descriu Yuk Hui (2020, pàg.68) provoquen una sincronització en el desenvolupament tecnològic a escala mundial. Així, Ray Kurzweil, el fundador del moviment transhumanista anomenat singularisme és des de 2012 el cap d'enginyeria de Google / Alfabet i se centra en projectes que involucren *machine learning* i processament de llenguatge natural (O'Connell, 2019). A més, és un dels impulsors de la Universitat de la Singularitat de Silicon Valley, una institució acadèmica que cerca "*inspirar als dirigents per facilitar el desenvolupament exponencial de les tecnologies per resoldre els grans desafiaments de la humanitat*", segons la descripció de la seva pròpia pàgina web. Un altre nom relacionat amb el centre de la innovació tecnològica d'Estats Units i el transhumanisme és el de Peter Thiel, co-fundador de PayPal i inversor a companyies com Facebook, LinkedIn o Palantir Technologies. Thiel també inverteix en tecnologies contra l'envelliment i la mort, així com a iniciatives destinades a la recerca i el desenvolupament de la singularitat (O'Connell, 2019, pàg.9). El nom d'Elon Musk apareix en diverses ocasions gràcies al projecte Neuralink, que pretén connectar electrònicament el cervell a una interfície d'intel·ligència artificial (González, 2020). David Pearce, transhumanista co-fundador de la World Transhumanist Association (ara Humanity+) juntament amb Nick Bostrom, és també investigador de l'Institut per l'ètica i les tecnologies emergents. Aquest institut organitza formacions i xerrades tant per a start-ups de Califòrnia com per la NASA. Larry Page, el fundador de Google, Larry Ellison d'Oracle o Zoltan Isvan, del partit transhumanista que es va presentar a les eleccions dels Estats Units l'any 2016 són també portaveus del moviment. Cal destacar que la majoria de noms i protagonistes del moviment transhumà comparteixen el fet de ser persones blanques d'estatus econòmic i social privilegiat. Així doncs, un dels riscos associats a aquest moviment és l'elitisme i la possibilitat que la propagació dels seus postulats acabin provocant una nova casta de tecnoprivilegiats (Cortina i Serra, 2016). Per

Harari, es tracta més d'una nova religió que promet el mateix de sempre però que cal parar atenció a allò que passa a Silicon Valley (Harari, 2016, pàg.383).

Més enllà de la xarxa de persones del moviment que estan alhora vinculades a la creació de tecnologies, hi tenim els preceptes o postulats. El transhumanisme és, com ja s'ha vist, hereu de les idees de la Il·lustració. Així doncs, la idea de progrés constant i d'avançament de la ciència es materialitza, en el cas de la intel·ligència artificial com quelcom que requereix d'una forta responsabilitat vers la intencionalitat i motivacionalitat inicial del desplegament de la tecnologia, ja que es considera un artefacte aliè a l'humà que cal controlar i dominar pel nostre propi benefici (Bostrom, 2003). Aquesta visió manté per una banda la dualitat home-màquina i és continuïsta amb la idea de l'humà com a mesura de totes les coses (Birhane, 2021). Trobem doncs que la lògica de la racionalitat instrumental es fa patent en els postulats transhumans i aquest fet afavoreix una ètica basada en les jerarquies establertes per les dicotomies i en la raó com a categoria universal (Jaume-Palasi, 2020). La interdependència o la co-relació no es contempen perquè l'individu i la seva autonomia són les bases de la tradició ètica humanista pròpia de la Il·lustració (Hui, 2020, pàg.38) i, per aquest motiu, la màquina esdevé un mitjà més, en aquest cas, per arribar a un nou pas evolutiu de l'espècie. Veurem més endavant si aquesta visió utilitària de la màquina es trasllada a les persones usuàries que interactuen mitjançant la veu amb els assistents virtuals basats en intel·ligència artificial.

El que sí podem afirmar arribades a aquest punt és que la visió transhumanista influencia en la producció de les tecnologies que ens arriben de Silicon Valley i en com s'encaren els problemes ètics que presenten (Birhane, 2021). Un exemple pràctic del nostre cas d'estudi concret, podria ser la qüestió del gènere dels assistents de veu. Tenim que les tecnologies que *"poden imitar als humans però que es mantenen incapacitades cap al raonament humà s'estan posicionant com a femelles sense pràcticament debat"* (West, Kraut i Chew, 2019, pàg. 123). La solució de les empreses cap a les queixes sobre la perpetuació dels rols de gènere que això suposa ha estat en alguns casos oferir la possibilitat de triar una veu masculina i, en altres, monetitzar altres veus més enllà de la femenina que s'estableix en la configuració per defecte (West, Kraut i Chew, 2019, pàg. 116). Des d'un plantejament transhumanista es pot concloure que no es concep com a quelcom problemàtic que la veu per defecte sigui femenina perquè des del punt de vista

continuista del moviment amb l'ètica racional, aquest factor no té cap afectació en les persones que hi interactuen, ja que ho fan des d'una perspectiva purament cognitiva (Birhane, 2021) . En canvi, les queixes presentades precisament apunten cap al factor relacional. Si els assistents de veu tenen tots veu femenines, estan determinant com cal relacionar-se amb el gènere femení, alhora que perpetuen els rols i estereotips de gènere que estableixen que les dones han de ser servicials i atentes (West, Kraut i Chew, 2019, pàg. 4).

Posthumanisme crític: Èmfasi en la relació

Els postulats i plantejaments del posthumanisme crític semblen, de moment, estar més propers als debats acadèmics i a les reflexions des del activisme que no pas a la pròpia indústria (Colina, 2020). La visió del posthumanisme crític, propera al moviment feminista i decolonial, posa èmfasi en la necessitat de superació del subjecte clàssic de l'humanisme. Per aquest motiu, aposta per establir relacions simbiòtiques on el descentrament de diferents actors humans i no-humans donin pas a una nova ètica en la que cal replantejar el subjecte com a "*subjecte relacional determinat en la i per la multiplicitat*" (Braidotti, 2015). Aquest èmfasi en la relació estableix que cal entendre la "*interdependència com una forma indefinida existent en el nucli de la subjectivitat*" (Braidotti, 2009). La postura del posthumanisme crític s'oposa doncs a l'universalisme kantian del qual beu el transhumanisme i vincula la subjectivitat amb l'alteritat, eliminant els dualismes. De fet, considera que el tipus de mentalitat dicotòmica és un dels aspectes a batre, donat que perpetua relacions jerarquitzades i imaginaris excloents. Així, "*l'ètica posthumana assumeix com a referència no a l'individu, sinó que a la relació,(...) en el sentit d'afectar a l'altre i ésser afectat per l'altre, mitjançant emparellaments i co-realitats mútuament dependents*" (Braidotti, 2009).

En el nostre cas d'estudi concret, aquest plantejament suposa el fet de reconèixer l'agència de la intel·ligència artificial i ens serveix com a eina per entendre les afectacions a la subjectivitat des d'una perspectiva relacional. Per tant, des d'una perspectiva d'ètica relacional i posthumanista crítica, pel que fa a la relació amb els assistents de veu, partim de la base que les persones no estan aïllades en els processos ni són independents de les relacions que les envolten. Les dinàmiques

dels processos relacionals canvien a tots els individus, inclús a les institucions i a aquells que estan en els marges (Jaume-Palasi, 2021). Quan s'interactua amb la tecnologia es fa mitjançant unes normes i convencions concretes que han decidit aquells que l'han desenvolupat, amb una visió cosmotècnica concreta (Hui, 2020, pàg. 58). Així que no es tracta d'interaccions inocues, més aviat, de relacions recíproques que construeixen i modifiquen la subjectivitat.

Si tornem a l'exemple exposat en l'anàlisi del transhumanisme i els rols de gènere dels assistents de veu, trobem algunes iniciatives especulatives que, des d'una perspectiva posthumanista crítica, encoratgen a repensar aquestes tecnologies. Una d'aquestes iniciatives és el projecte de disseny especulatiu *More Than Human Design and Ai*. Un dels objectius d'aquesta recerca és “*entendre quina tipologia de relacions i ecologies fomenten els agents conversacionals amb els humans*” (Nicenboim et al, 2020). La problemàtica del gènere es manifesta amb el qüestionament de com hauria de respondre l'assistent de veu quan se li fa una petició sexual. La recerca existent sobre aquest àmbit demostra que les respostes posicionen els assistents de veu com “*una dona heterosexual, tolerant i ocasionalment temptadora cap a les invitacions sexuals masculines i, fins i tot, cap a l'assetjament*” (West, Kraut i Chew, 2019, pàg. 107). En canvi, des de la perspectiva relacional que el projecte de l'equip de Nicenboim proposa, es considera que la resposta de l'assistent no només no hauria de ser neutral o complaent, sinó que hauria de ser taxativa i recriminar el comportament de l'humà que hi interactua, fomentant d'aquesta manera el respecte mutu i la responsabilitat.

Un cop més, cal tenir present que “*la manera en la que estem desenvolupant la tecnologia no és neutral, té conseqüències profundes*” (Ferrando, 2019, pàg. 43).

ANÀLISI RESULTATS DE LA INVESTIGACIÓ EMPÍRICA

Per a recollir informació qualitativa s'han portat a terme entrevistes en profunditat amb persones que utilitzen a diari algun d'aquests programaris. El qüestionari realitzat es troba a l'annex d'aquest treball, però a continuació es descriu la mostra utilitzada, donat que considerem que permet contextualitzar millor els resultats que oferirem. Per a captar les persones a entrevistar es va fer una crida a la participació mitjançant les xarxes socials i les respostes obtingudes es van filtrar segons el perfil de programari que es va afirmar que s'usava. Després, seguint el raonament que s'ha especificat a la metodologia, es va prioritzar obtenir diversitat de perfils, de manera que hi hagués persones amb diferents situacions familiars.

La mostra final doncs, està formada per 5 persones:

M, mare de dos fills petits (menors de 3 anys), viu en família i usen Alexa i Google Home.

P, solter, usa Alexa i Google Home.

L, viu en parella des de fa més de 10 anys. Usen Alexa.

O, pare de tres fills de 8, 10 i 13 anys. Viu en família i usen Alexa.

M, viu en parella des de fa 2 anys. Usen Google Home.

L'objectiu de les entrevistes era obtenir informació i opinions de les persones usuàries tenint present els 3 eixos de l'afectació descrits a les preguntes de la investigació. Així, l'objectiu de les entrevistes era, per una banda, inferir el paper que les persones donen als assistents de veu amb intel·ligència artificial i, per l'altra quina relació d'alteritat se li atribueix i quin paper juga l'humà en aquesta.

Troballes de les entrevistes

El primer bloc de preguntes anava destinat a descobrir el **nivell i motivacions d'ús**. Tot i que inicialment l'objectiu era centrar-se en les tecnologies Siri, Google Home i Alexa, finalment Siri va quedar descartat ja que l'ús específic a la llar està copsat pels programaris de Google i Amazon. Les majoria persones entrevistades fa una mitjana d'entre dos i tres anys que tenen un dispositiu d'assistència personal basat en

intel·ligència artificial a casa, fet que coincideix amb la seva penetració al mercat espanyol. Només una de les persones entrevistades feia més anys, donat que va

ser un regal d'un familiar que havia viatjat a Califòrnia i que ho va comprar perquè era *"lo últim en innovació tecnològica en aquell moment"*. El fet que faci temps que l'artefacte ocupa un espai a la llar d'aquestes persones provoca que ja hagin automatitzat certes tasques i que el factor inicial de la novetat s'hagi esvaït, per tant, identifiquen certa evolució en el seu propi ús amb el pas del temps. Utilitzen la tecnologia a diari perquè ja forma part dels seus hàbits i cap de les entrevistades l'usa fora de l'àmbit domèstic. Es tracta doncs de persones que ja tenen una experiència temporal prou dilatada amb aquestes tecnologies i que restringeixen l'ús a la llar.

Les persones parlen de comoditat i facilitat d'ús pel que fa als aspectes que més els agrada de fer servir aquestes tecnologies. Aquests dos atributs es relacionen amb el fet que s'interactui mitjançant la veu, *"és molt més natural"* ens diu una participant tot i que *"cal pensar en com li demanes les coses perquè t'entengui a la primera"* puntualitza una altra. Totes les persones coincideixen en que el que menys els agrada és la *"possibilitat de que m'espïin"*. Tot i això, la majoria de persones participants es mostren despreocupades pel que fa a la privacitat donat que entenen que *"no tenen res a amagar"* ni hi ha realment res *"problemàtic amb que m'escoltin"*. La majoria de participants tenen un dispositiu específic en forma d'altaveu intel·ligent amb el programari de l'assistent i, en un parell de casos, també usen un dispositiu connectat al televisor. Tot i això, tots els participants es refereixen a l'"Alexa" o el "Google" sense distinció entre maquinària i software, fins i tot en els casos que hi tenen més d'un dispositiu connectat. Les tasques a les que fan referència les persones participants són el fet de saber la previsió metereològica, demanar la reproducció de música o continguts multimèdia concrets, demanar la configuració d'alarmes i recordatoris, el control de certs aspectes de la llar (com la temperatura o les llums) i, en menor mesura, conèixer la planificació del dia, descobrir curiositats o dades noves sobre algun tema concret o (sobretot a les llars amb infants), jugar a jocs. Les tasques estan, en aquells casos que tenen més d'un dispositiu connectat, vinculades a un espai concret de la llar. Per exemple, les persones que tenen un dispositiu al menjador i un altre a la cuina els hi demanen coses diferents. La majoria de les tasques les feien les pròpies persones abans de tenir l'assistent i algunes de les persones reconeixen que realment no és necessari tenir un assistent per fer-les però que *"ara ja m'hi he acostumat"*. Les persones que

conviuen amb altres persones afirmen que tots els membres de la llar usen el dispositiu, generalment, de la mateixa manera.

El segon bloc de preguntes va resultar més difícil de respondre en ocasions ja que les persones participants no sempre tenien clar quina resposta donar. Les preguntes estaven relacionades amb la **cosmovisió** i **percepció** de la tecnologia, a intentar entendre l'imaginari i subjectivitat que associaven a la tecnologia del nostre cas d'estudi.

Pràcticament totes les persones participants van respondre que la tecnologia era per a elles un assistent o ajudant que fa *"tot allò que se li demana"*. Per tant defineixen la tecnologia com a útil, còmode i servicial. Totes les persones participants posen èmfasi en que és *"una màquina"* i per tant no els hi transmet *"humanitat"*. Tot i això només un dels participants reconeix que no acaba d'estar còmodes parlant amb una màquina perquè considera que *"les màquines no han de parlar, hi ha alguna cosa que m'inquieta"*. Aquest participant té el dispositiu perquè el va portar la seva parella a la llar i tota la família l'utilitza.

Quan se'ls pregunta per com s'imaginen l'assistant com a persona, totes les entrevistades consideren que seria una dona jove, atenta i servicial *"que està esperant a que tu li donis ordres"*. Un parell de persones també identifiquen l'assistant com a *"blanca"*. Les dones entrevistades afirmen, en alguns casos concrets, que no estan còmodes del tot amb aquesta personalitat i que en ocasions els fa sentir malament. Tot i això, cap d'elles ha canviat la veu a l'opció masculina perquè no els hi acaba d'agradar. *"Ai, se'm fa molt estrany donar ordres a una veu d'home!"*.

El paper que s'otorga a l'assistant a la llar és el d'ajudant, en la majoria d'ocasions en tasques repetitives que no requereixen de cap coneixement específic. Tot i això, val la pena destacar que mentre els homes entrevistats associen aquesta ajuda a tasques molt específiques com *"encendre i apagar la llum"*, *"repassar què he de fer aquell dia"* o

"que em recomani una sèrie o pel·lícula", les dones entrevistades solen fer servir aquesta ajuda mentre cuinen *"li demano que m'avisí quan hagin passat tants minuts per saber que aquell menjar ja està"* o mentre fan altres tasques de la llar *"endreço*

cada matí mentre escolto la curiositat del dia de l'Alexa² i responc a les preguntes que em va fent". Les persones amb infants afirmen que l'ús que fan aquests està centrat sobretot a la reproducció de continguts i a certs jocs de preguntes i respostes. Les persones entrevistades, però, consideren que no els hi fa companyia ni s'hi relacionen només per avorriment. Creuen que per a ser una tecnologia millor s'ha d'ampliar la integració amb altres dispositius i aparells de la llar i, alhora, facilitar l'entesa entre l'humà i l'artefacte ja que *"a vegades has de repetir molt les coses perquè t'entengui i resulta molt frustrant"*. L'evolució que desitgen per aquestes tecnologies passa per una millora de les capacitats de comprensió i, alhora, de l'abast de les tasques. Així, una possible evolució que ha sorgit en més d'una ocasió és a la de sistema domòtic integral *"que OK Google sigui casa meva"*. Una altra visió és la d'un *"robot que faci més coses a la llar, per això necessitaria cos"*. Ens resulta curiós que cap de les persones entrevistades sap realment com funciona l'artefacte.

El tercer bloc de preguntes cercava descobrir la **tipologia de relacions** que s'estableix amb els assistents.

En general, les persones entrevistades no sabien com es dirigia a elles l'assistent. *"Suposo que em parla de tu però crec que no sap el meu nom"*. Per a dirigir-se a la màquina, totes les persones feien referència a la *wake word*, cap havia personalitzat o modificat aquesta configuració. Tot i això, totes consideraven que parlen amb l'assistent com si fos una persona i que si a la primera no aconseguen l'entesa, llavors intenten modificar el llenguatge i simplificar-lo. Algunes persones perceben diferències entre com es dirigeixen elles a l'assistent i com s'hi dirigeixen altres persones amb les que conviuen. De fet, algunes dones, van considerar que les seves parelles utilitzaven un to més conciliador i suau que elles mateixes. Per altra banda, també es van referir a diferències pel que fa a la manera de relacionar-s'hi per part dels infants, *"que no acaben d'entendre que és una màquina i no sempre entén allò que se li diu"*.

Les persones entrevistades consideren que la manera de relacionar-se amb l'assistent ha canviat amb el pas del temps perquè *"aprenem l'un de l'altre, jo a com he de parlar-li perquè m'entengui i ella de les meves dades i el que li demano cada*

² Es tracta d'una funcionalitat que explica cada dia una efemèride o curiositat diferent.

dia". Tot i això, no consideren que estableixin una relació de confiança ni cordial, *"no la saludo, no li explico res, només li ordeno coses. A vegades això em fa sentir malament i llavors li demano les coses amb educació o li pregunto alguna tonteria"*.

El quart bloc de preguntes precisament estava destinat a les **sensacions i emocions** que desperta la interacció amb l'assistent.

La majoria de persones comentaven que interactuar amb l'assistent els hi donava satisfacció i sensació de poder perquè *"em fa cas i està pendent de mi"*. Totes les persones recordaven algun moment de frustració en el que l'assistent no els havia entès o havia malinterpretat la petició feta i en ocasions reconeixien que aquestes situacions els enfadaven. Tot i això, només una persona s'havia enfadat amb la màquina fins el punt de deixar d'utilitzar-la i canviar-la per una altra.

Les persones van comentar que en ocasions parlaven amb gent del seu entorn sobre els problemes d'entesa amb els seus assistents i que generalment, quan ho feien, sentien un punt d'empatia. També que habitualment feien que l'assistent participés de les converses quan consideraven que podia aportar informació interessant sobre la temàtica que protagonitzava la conversa. La majoria de persones van recordar que possiblement a l'inici de tenir l'aparell van fer proves sobre com responia quan se li feien comentaris sexistes o insults. En aquest punt, hi havia qui considerava que les respostes que donava l'assistent eren anecdòtiques i hi havia qui considerava ofensiu que respongués a un insult o un comentari sexual. *"No crec que faci gràcia ni que calgui que respongui de forma políticament correcte. No m'agrada"*.

L'últim bloc de preguntes se centrava en descobrir quines **conductes** consideraven acceptables i quines no pel que fa a la relació amb els assistents.

En aquest bloc és on més diferència de respostes va existir entre aquelles persones que tenien fills i les que no. Les persones amb fills consideren molt rellevant *"respectar a la màquina"*, parlar-li bé i creuen que la relació amb l'assistent pot tenir conseqüències en el desenvolupament de les persones que tenen a càrrec. En aquest sentit una persona va verbalitzar: *"No vull que els meus fills es desenvolupin oralment de manera que entenguin que poden faltar el respecte a qui els ajuda"* i una altra *"Quin tipus d'humà ets si no pots demanar les coses amb respecte només"*

perquè es tracta d'una màquina?". Així doncs, en aquest sentit, les persones amb fills consideraven que tot i que *"no se li pot faltar el respecte com a tal, és a dir no té dret a que la respectem, és una màquina"* però *"l'hem de respectar perquè diu com som nosaltres"*. Les persones sense fills feien una apreciació similar pel que fa al respecte però no consideraven que la relació amb l'assistent pogués tenir cap afectació. Les persones amb fills manifestaven que feien l'esforç de demanar les coses correctament per servir d'exemple i que en ocasions havien tingut picabaralles familiars per haver parlat malament a l'assistent. *"De fet, vam canviar la manera de parlar-hi quan el gran va començar a parlar, perquè a vegades erem massa autoritaris"*. Les persones sense fills no manifestaven parar massa atenció a com feien les peticions ni van manifestar que fos molt rellevant fer les peticions amb educació. Si se'ls preguntava si creien que calia posar límits en el cas de l'existència de menors a la llar llavors canviaven d'opinió. *"Crec que és important posar límits a com interactuem sobretot en el cas dels nens que estan en desenvolupament però en el cas dels adults, possiblement seràs igual tractant una màquina que una persona, si parles malament a un, parlaràs malament a l'altra i això ja no ho canviarà la tecnologia"*.

En general, la majoria de persones entrevistades van negar categòricament que existís la possibilitat que l'assistent es convertís en quelcom similar a un animal de companyia o un "membre" més de la llar. *"No és més que una màquina, és com si em preguntéssis si la Roomba o la cafetera és un membre de la llar"*. Tot i això, els agradaria poder demanar als assistents tasques més complexes però, quan se'ls demanava quin tipus de tasques, no ho tenien massa clar.

Conclusions generals de les entrevistes

Les persones entrevistades han incorporat en els seus hàbits diaris l'ús de l'assistent d'una manera força natural i sense grans friccions, gràcies a que perceben la interacció com a molt fàcil i natural. L'ús de la paraula parlada no requereix d'instruccions i mitjançant la experimentació les persones descobreixen quina és la millor manera de comunicar-se per aconseguir que l'assistent obeeixi. Així doncs, és l'humà qui fa l'esforç d'adaptar la seva comunicació a la màquina. A més, consideren l'assistent com quelcom més de la llar, però en cap cas se li atribueix entitat pròpia de manera verbal. Per a elles, és un artefacte més. No

obstant, se li reconeix un *telos*, un propòsit concret i es tracta del fet de servir a l'humà. Les tasques que se li demanen als assistents no són complexes ni transcendents sinó que es tracta d'aspectes rutinaris de la llar o comoditats que faciliten altres tasques i que alleugeren a l'humà haver de fer o recordar certes coses. Un exemple concret d'això és el fet de programar avisos temporals concrets mentre es cuinen diferents ingredients.

Les persones entrevistades no perceben humanitat ni personalitat en els assistents. Sembla que els esforços de les companyies en programar les intel·ligències artificials amb una personalitat concreta, estan destinats a activar el mecanisme de projecció i atribució de representació per part de les persones usuàries, de manera que no existeixin friccions. En resum, s'ofereix una personalitat estereotipada i coneguda que resulti familiar i poc invasiva a la persona usuària, que no requereix d'un excés d'esforç de decodificació. Per aquest motiu, quan imaginem com seria l'assistent si fos una persona totes responen de la mateixa manera. La resposta (dona, blanca, servicial) incomoda a part de les persones entrevistades i consideren que aquest fet perpetua rols de gènere però alhora consideren que comercialment té sentit que així sigui. Tot i disposar d'opcions de configuració per canviar la veu, no s'utilitzen. Considerem doncs,

que el desenvolupament dels assistents de veu explota els biaixos de gènere existents per aconseguir menys fricció en el seu ús.

El fet del gènere, tot i no ser un objectiu específic del nostre treball, ha sortit mencionat a totes les entrevistes. Les dones consideren problemàtic que la veu i els *atributs* siguin femenins i no acaben d'estar còmodes amb aquest fet. Algunes han verbalitzat que consideren que es perpetuen rols. Es tracta d'una de les dues contradiccions principals que hem trobat durant les entrevistes. En aquest cas es tracta del fet que es consideri que la feminització dels assistents és discriminatori però no es faci cap ajust de la configuració per canviar la veu perquè resulta més agradable la femenina.

L'altra contradicció trobada té relació amb la privacitat. Totes les persones han manifestat que el que menys els agrada és el fet de saber-se "*espia*" i la quantitat de dades que estan recollint les companyies propietàries dels sistemes però cap persona ha cercat una manera de limitar aquest aspecte.

La relació entre l'assistent i les persones evoluciona amb el pas del temps, a mesura que millora l'entesa i habituació. Aquest fet desperta certes emocions i sensacions com poden ser un sentiment d'autoritarisme que ocasiona culpabilitat en ocasions, sensació de poder i importància pel fet de ser obeït i sensacions d'empatia i compassió quan la màquina no sap interpretar allò que se li diu en un context d'experimentació i prova. En canvi, quan la màquina no entén una petició concreta, una ordre, les persones tendeixen a frustrar-se i enfadar-se. Tot i que totes les persones han verbalitzat que consideren que la relació amb els assistents no té afectacions pel que fa a elles mateixes, les sensacions i emocions que desperta la interacció, existeixen i han estat verbalitzades.

Per últim, ens resulta especialment rellevant el fet que s'insisteixi en assignar a l'assistent la categoria de màquina però tractar-lo com un humà. Sobretot pel que fa a les llars amb menors i a la qüestió del respecte. És en aquest apartat de les entrevistes on més patent s'ha fet la possible afectació de la interacció amb la màquina a la construcció de la subjectivitat. Així doncs, algunes de les persones presentaven problemes per explicar perquè consideraven que calia respectar als assistents tractant-se de quelcom inanimat i inert però tenien clar que era necessari. Altres, feien referència al desenvolupament dels menors o a la pròpia concepció d'un mateix.

CONCLUSIONS

Durant aquest treball hem fet un recorregut híbrid per arribar a entendre quines afectacions i conseqüències des d'una perspectiva relacional té la interacció amb les intel·ligències artificials assistencials de la llar. Hem iniciat l'estudi amb l'entesa conceptual dels postulats del transhumanisme i el posthumanisme crític, així com les implicacions i aproximacions que cada un d'ells té cap a l'ètica de les relacions. També hem identificat les connexions amb la indústria del desenvolupament tecnològic. A continuació, hem mogut el focus cap al camp empíric per conèixer l'experiència i opinió de persones que conviuen amb aquest tipus de tecnologies diàriament. Arribades a aquest punt, podem confrontar les troballes i conclusions de l'anàlisi empíric amb les de l'anàlisi bibliogràfic per donar resposta als nostres objectius d'investigació.

Hem vist inicialment, a l'introducció, la importància de la veu com a nova forma de relacionar-se amb la tecnologia. És important recuperar aquesta referència perquè considerem que és una de les claus per les quals la relació que s'estableix amb els assistents personals de la llar és diferent a les relacions que s'estableix amb altres tipologies d'interfície. La veu humanitza la tecnologia i ens fa percebre-la com quelcom més similar a l'humà, menys artefactual o inert. La veu fa que li atribuïm a la màquina certes característiques antropomòrfiques (Zafra, 2019, pàg.7).

La influència dels postulats transhumanistes es fa patent en l'anàlisi de la recerca empírica. La conceptualització de les intel·ligències artificials assistencials de la llar parteixen d'una relació jeràrquica concreta on l'humà està per sobre de la màquina i, de fet, el propòsit de la màquina no és altre que el de *servir-lo*. Els assistents de veu perpetuen els dualismes existents i fomenten una relació d'oposició amb l'alteritat. La representació de gènere que s'atribueix a les personalitats d'aquests assistents reforça els estereotips existents i, a més, considerem que contribueix a reforçar la noció de subjecte universal del transhumanisme, és a dir, l'home blanc i heterossexual (Braidotti, 2015, pàg. 27) que hereta de l'humanisme. El propòsit dels assistents de veu és el de realitzar totes aquelles tasques que l'humà li externalitzi de manera que aquest pugui gaudir d'una vida més còmode i alliberar-se d'aquelles responsabilitats menys sofisticades i repetitives. Podriem interpretar aquesta

externalització com un incipient pas cap a la millora ja que, tot i que les persones no perceben els assistents com una extensió de si mateixes, si que consideren que els permet ocupar la ment amb altres tasques més importants o difícils. La tecnologia permet doncs eliminar aquelles coses del cap que no són desitjables i, alhora, tenir accés a tot el coneixement que calgui només amb una petició oral.

Sembla existir també una certa influència o biaix racionalista pel que fa a com s'encara la relació amb la màquina. Per una banda, es nega verbalment la possibilitat que aquesta afecti d'alguna manera a l'humà, no se li atribueix aquesta capacitat ni es considera que pugui contribuir a la imatge que és té d'un mateix. Però es reconeix que desperta sentiments i emocions i, en el cas dels menors, que pot afectar al seu desenvolupament. Considerem que la influència del pensament racionalista propi d'Occident (Birhane, 2021) limita la possibilitat d'atribuir l'agència que la màquina té sobre les persones. Així, tot i que les formes de relació que sorgeixen a la llar estan basades en certa manera en la interdependència, al material empíric se'n racionalitza l'experiència i es torna al binarisme humà-màquina, viu-inert.

Des d'una perspectiva d'ètica relacional propera al posthumanisme crític, identifiquem una co-relació entre l'assistent i la persona, una necessitat d'escoltar-se, assistir i cooperar per a que les tasques es portin a terme de manera satisfactòria. Des d'una vessant transhumanista no es conceptualitza aquesta relació com a tal sinó com a la manifestació de l'essencialitat de l'assistent. Però realment, sense aquesta cooperació entre humà i màquina, l'assistent no pot complir les seves funcions. Així doncs, considerem que el fet que l'assistent i la persona aprenguin una de l'altra és una mostra d'interrelació que, mitjançant l'associació, té afectacions a la subjectivitat de la persona. El fet que l'humà pugui sentir emocions com compassió i empatia cap a la màquina ens fa pensar que li reconeix certa vulnerabilitat, aspecte bàsic per a l'ètica relacional. Tot i això, existeix una asimetria pel que fa a aquest punt clau, donat que la persona que interactua amb els assistents, generalment no té capacitat de comprensió de la posició vulnerable que ella mateixa ocupa pel que fa a la pèrdua de la seva privacitat.

Es reconeixible l'afectació cap a la visió de la condició humana i la subjectivitat quan es posa en relleu el factor del respecte mutu, un dels pilars de l'ètica relacional. Tot i

que és cert que les persones que hem entrevistat només han verbalitzat explícitament aquest fet quan s'ha parlat del desenvolupament de les persones menors, totes coincidien en que cal que es respecti a la màquina, com a mostra de la nostra pròpia humanitat. Com ja hem vist, el respecte és un dels factors clau pel que fa al reconeixement recíproc (Bergum i Dossetor, 2005). Respectant a la màquina se li està reconeixent certa alteritat encara que se la consideri com quelcom inert i inanimat. Aquest reconeixement està motivat, segons inferim del material empíric, per la pròpia concepció que es té sobre un mateix. Per tant, no és una decisió racional presa des de l'autonomia i l'individualitat sinó que té a veure en com ens auto percebem en una xarxa de relacions, en com construïm la nostra subjectivitat mitjançant les dependències i matrius de connexions de les que formem part (Berhine, 2021). Així, tot i que considerem que el plantejament de la tecnologia influït pel transhumanisme actualment no contribueix al descentrament de l'humà - més aviat el reforça - veiem en el fet relacional una via pel pensament de noves ecologies.

Com a conclusió final, apuntem al fet que la relació que establim amb les intel·ligències artificials en l'àmbit de la llar, ens situa en una posició que té potencialitat per imaginar altres maneres d'entendre la relació amb l'alteritat i la nostra pròpia subjectivitat, amb ajuda del posthumanisme crític i l'ètica relacional. La cooperació, la interdependència, el reconeixement de la vulnerabilitat, la contextualitat i la responsabilitat són les formes de relació que hem detectat que produeixen afectacions en els humans que interactuen amb els assistents de la llar. Aquests aspectes coincideixen amb el plantejament del gir posthumanista que ens proposa Braidotti (2009b, pàg. 119). Apostem doncs per fomentar aquestes afectacions des d'una perspectiva ètica basada en el reconeixement de l'agència de la intel·ligència artificial com a estratègia per a reimaginar la conceptualització d'aquestes tecnologies que, coincidint amb Hui (2020, pàg.84), ens motivi a *"proposar una nova agenda (...) que obri pas a noves formes de vida socials, polítiques i estètiques, a noves relacions amb els no-humans, la terra i el cosmos"*.

REFERÈNCIES I BIBLIOGRAFIA

- ÁBALOS, Nieves (2019). La comunicación humano-máquina es hoy más natural y efectiva. A: *Revista Telos 111 - La Voz*. [Consulta 22 d'Abril de 2021]. Disponible a: <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-111-cuaderno-la-voz-nieves-abalos-comunicacion-human-o-maquina-mas-natural-efectiva-tecnologias-habla/>
- ABDELNASSER GAMAL, Abdelrahman (2020). Artificial Intelligence and Humans. A: *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*. Vol 10, núm 3, pàg.548-551. ISSN 2250-3153
- BALESTRINI, Mara (2011). Inteligencia artificial de bolsillo: "Tu deseo en una orden" [En línia]. *Blog del CCCBLab*. (2 de Novembre del 2011). [Consulta: 25 de Gener de 2021]. Disponible a: <http://lab.cccb.org/es/inteligencia-artificial-de-bolsillo-tu-deseo-en-una-orden/>
- BELLEGARDA, Jerome R (2013). Large-Scale Personal Assistant Technology Deployment: the Siri Experience. A: *Interspeech 2013: 14th Annual Conference of the International Speech Communication Association.2013* ISSN 2029-2033
- BENETEAU, Erin; RICHARDS, Olivia; ZHANG, Mingrui; KIENTZ, Julie; YIP, Jason I HINIKER, Alexis (2019). Communication Breakdowns Between Families and Alexa. A: *Chi '19: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2019. Núm.243, pàg. 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1145/3373759>
- BERGUM, Vangie i DOSSETOR, John (2005). *Relational Ethics: The Full Meaning of Respect*. University Publishing Group. ISBN: 1555720609
- BIRHANE, Abeba (2021). Algorithmic Injustice: A relational ethics approach. A: *Patterns*, Volume 2, Issue 2, 2021. ISSN: 2666-3899. [Consulta: 17 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666389921000155>
- BOSTROM, Nick (2003). *Intensive Seminar on Transhumanism* [En línia]. New Haven: Yale University Press. 26 Juny 2003. Disponible a: www.nickbostrom.com
- BOSTROM, Nick (2005). A History of Transhumanist Thought. [en línia]. A: *Journal of Evolution and Technology* - Vol. 14 - Abril 2005. ISSN: 1541-0099. [Consulta: 17 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://jetpress.org/volume14/bostrom.pdf>
- BRAIDOTTI, Rossi (2009). "Afirmación, dolor y capacitación" (pp. 288-314) En: *Ideas recibidas*. Un vocabulario para la cultura artística contemporánea. Barcelona: Macba.
- BRAIDOTTI, Rossi (2009b). "Transacciones: transponer la diferencia" (pp.69-138). A: *Transposiciones*. Barcelona: Gedisa
- BRAIDOTTI, Rossi (2015). *Lo Posthumano*. Barcelona: Editorial Gedisa. ISBN 978-84-9784-811-4
- CHEN, Brian X (2011). Review: With Siri, iPhone finds its voice [en línia]. *CNN Business*. (12 d'Octubre de 2011). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://edition.cnn.com/2011/10/12/tech/mobile/review-siri-iphone-voice-wired/index.html>

- COLINA, Carlos (2020). El cıborg transhumanista y feminista. [en lınia]. A: *Revista Telos 112 - Humanidades en un Mundo Stem*. [Consulta 22 d'Abril de 2021]. Disponible a: <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-112-analisis-carlos-colina-el-ciborg-transhumanista-y-feminista>
- CORTINA, Albert i SERRA, Miquel-Àngel (2016). Retos de un futuro posthumano. [en lınia] A: *El País*. (3 de Gener de 2016). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: https://elpais.com/tecnologia/2015/12/29/actualidad/1451389449_117291.html
- DAW, David (2011). What makes Siri Special? [en lınia]. *PCWorld*. (24 d'Octubre de 2011). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: https://www.pcworld.com/article/242479/what_makes_siri_special.html
- DANAHER, John (2018). Towards an Ethics of AI Assistants: AN Initial Framework. A: *Philosophy and Technology*. 31 (3). DOI: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/el-multiverso-cuntico-711/tica-en-la-inteligencia-artificial-15492>
- ELNAJ, Saeed (2019). The Rise of AI-Enable Smart Speakers and their future in our lives. [en lınia]. *Forbes*. (8 de Juliol de 2019). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2019/07/08/the-rise-of-ai-enabled-smart-speakers-and-their-future-in-our-lives/?sh=582e0ef35abb>
- FERRANDO, Francesca (2019). *Philosophical Posthumanism*. Londres: Bloomsbury Academic. ISBN: 978-1-3500-5950-4
- GIVEN, Lisa M. (2008). Relational Ethics. A: *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Sage Publications. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781412963909>
- GRIFFIN, Jonathan (2020). Voice Search Statistics for 2020. [en lınia]. *The Search Review*. (23 de Febrer de 2020). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://www.thesearchreview.com/google-voice-searches-doubled-past-year-17111/>
- GONZÁLEZ, Izan (2020). Humanos conectados con ordenadores: el material que lo hará posible. [en lınia]. A: *El Español - Omicrono*. (24 d'agost de 2020). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20200824/humanos-conectados-ordenadores-material-hara-posible/514698934_0.html
- HARARI, Yuval (2016). *Homo Deus*. Barcelona: Penguin Random House. ISBN: 978-84-9992-671-1
- HARAWAY, Donna (1985). *Manifiesto Cıborg*. Madrid: Kaótica Libros. ISBN: 978-84-122129-0-7
- HARAWAY, Donna (2019). *Las promesas de los monstruos: Ensayos sobre Ciencia, Naturaleza y Otros Inadaptables*. Barcelona: Holobionte Ediciones. ISBN: 978-84-948782-7-5
- HUI, Yuk (2020). *Fragmentar el futuro*. Buenos Aires: Caja Negra Editora. ISBN 978-987-1622-89-4.
- JAUME-PALASI, Lorena (2021). Ética Relacional e inteligencia artificial [video]. Seminaris de l'OEIAC: La intel·ligència artificial en la nostra vida quotidiana. [Consulta: 31 de Maig de 2021] Disponible a: <https://youtu.be/mcWsUwt7IY8>
- KASTRENAKES, Jacob (2020). Google starts rolling out Duplex feature that can call salons to book a haircut for you. [en lınia]. *The Verge*. (13 d'Octubre de 2020). [Consulta: 25 de Maig de 2021].

- Disponible a:
- https://www.theverge.com/2020/10/13/21514427/google-duplex-haircut-booking-feature-rolling-out-robot-natural-voice?_twitter_impression=true
- KINGSLEY - HUGHES, Adrian (2017). Virtual design assistants will overtake world population by 2021. [en línia]. *ZDNet*. (18 de Maig de 2017). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://www.zdnet.com/article/virtual-digital-assistants-will-overtake-world-population-by-2021>
 - KUNDI, Joginderpal (2021). Artificial Intelligence and ethics. Disponible a: https://www.researchgate.net/publication/349198231_Artificial_intelligence_and_Ethics
 - LAUBHEIMER, Paula i BUDIU, Raluca (2018). Intelligent Assistants: Creepy, Childish, or a Tool? Users' Attitudes Toward Alexa, Google Assistant, and Siri [En línia]. *Nielsen Norman Group* [en línia]. (5 d'Agost de 2018). [Consulta: 25 de Gener de 2021]. Disponible a: <https://www.nngroup.com/articles/voice-assistant-attitudes/>
 - LAW, John i BIJKER, Wiebe E (1992). *Postscript: Technology, Stability, and Social Theory*. A: *Shaping technology / building society: studies in sociotechnical change*. Cambridge: The MIT Press, 1992. ISBN: 9780262521949
 - LIAO, Song; WILSON, Christin; CHENG, Long; HU, Hongxin; DENG, Huixing (2021). Problematic Privacy Policies of Voice Assistant Applications. [en línia] A: *IEEE Security & Privacy*. DOI: 10.1109/MSEC.2021.3082474. [Consulta: 14 de Juny de 2021]. Disponible a: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9455406>
 - LÓPEZ, Ramon (2017). Ética en la inteligencia artificial [en línia]. *Investigación y Ciencia*. (Sense data). [Consulta: 6 de Juny de 2021]. Disponible a: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/el-multiverso-cuntico-711/tica-en-la-inteligencia-artificial-15492>
 - MBITI, John (1969). *African Religions and Philosophy*. Gaborone: Heinemann Educational Publishers. ISBN: 0435895915
 - MURPH, Darren (2011). iPhone 4S hands-on [en línia]. *Engadget*. (4 d'Octubre de 2011). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://www.engadget.com/2011-10-04-iphone-4s-hands-on.html>
 - MUTCHLER, Ava (2017). Voice Assistant Timeline: A short History of the voice revolution [en línia]. *Voicebot.ai*. (14 de Juliol de 2017). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://voicebot.ai/2017/07/14/timeline-voice-assistants-short-history-voice-revolution/>
 - NICENBOIM, Iohanna, GIACCARDI, Elisa, SØNDERGAARD Marie, REDDY, Anuradha, STRENGERS, Yolande, PIERCE, James, REDSTRÖM, Johan (2020). More-Than-Human Design and AI: In Conversation with Agents. In Companion Publication of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference (DIS' 20 Companion). A: *Association for Computing Machinery*, New York, NY, USA, 397–400. DOI: <https://doi.org/10.1145/3393914.3395912>
 - O'CONNELL, Mark (2019). *Cómo ser una máquina*. Madrid: Capitán Swing. [Ebook] ISBN: 9788412099317
 - PAL, Debajyoti; ARPNIKANONDT, Chonlameth i RAZZAQUE, Mohammad Abdur. (2020). Personal Information Disclosure via Voice Assistants: The Personalization–Privacy Paradox. A: *SN Computer Science*. Vol 1, núm.280. ISSN: 2662-995X.

- PEMBERTON, Heather (2016). Gartner's Top 10 Strategic Predictions for 2017 and Beyond: Surviving the storm winds of digital disruption. [en línia]. *Smarter with Gartner*. (18 d'Octubre de 2016). [Consulta: 25 de Maig de 2021]. Disponible a: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-predicts-a-virtual-world-of-exponential-change/>
- PORCHERON, Martin; FISCHER, Joel; REEVES, Stuard i SHARPLES, Sarah (2018). Voices Interfaces in Everyday Life. A: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2018. Núm. 640, pàg. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1145/3373759>
- POSTIEGO, Elena (2011). *Transhumanismo y Post-humano: principios teóricos e implicaciones bioéticas*. [en línia]. A: Bioeticaweb. [Consulta: 17 d'Abril de 2021]. Disponible a:
- POUISHNEH, Atieh (2021). Humanizing voice assistant: The impact of voice assistant personality on consumers' attitudes and behaviors. [en línia]. A: *Journal of Retailing and Consumer Services*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102283>
- RODRÍGUEZ, Manuel (2018). *Zoltan Istvan y el Partido Transhumanista. Política y transhumanismo en el siglo XXI*. Tesis de Maestría en Sociología. Universitat de Puerto Rico. Disponible en: <https://osf.io/preprints/socarxiv/r6gsz/>
- SCHERR, Simon André; MEIER, Annika i CIHAN Selma (2020). Alexa, tell me more about new best friends, the advantage of hands-free operation and life-long learning. A: *Conference Selbstbestimmtes Leben durch digitale Inklusion von Senioren mittels innovativer digitaler Assistenzsysteme*. DOI: [10.18420/muc2020-ws120-342](https://doi.org/10.18420/muc2020-ws120-342)
- WEST, Mark; KRAUT, Rebecca i CHEW, Han Ei (2019). Think Piece 2: The rise of gendered AI and its troubling repercussions. A: *I'd blush if I could* [en línia]. [Consulta: 15 d'Abril de 2021]. Disponible a: https://docs.wixstatic.com/ugd/04bfff_06ba0716e0604f51a40b4474d4829ba8.pdf
- YANG, Heetae i LEE Hwansoo (2019). Understanding user behaviour of virtual personal assistant devices. A: *Information Systems and e-Business Management*. Vol.17, pàg. 65-87. ISSN 1617-9846
- ZAFRA, Juan M (2019). La voz nos acerca. A: *Revista Telos 111 - La Voz*. [Consulta 22 d'Abril de 2021]. Disponible a: <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-111-la-voz-ideario-la-voz-nos-acerca/>

ANNEX

GUIÓ PER A ENTREVISTES EN PROFUNDITAT - Mètode Qualitatiu

Objectiu:

Obtenir informació i opinions de persones usuàries tenint present 3 eixos d'afectació de la interacció amb la tecnologia analitzada: Les afectacions, les relacions i les conseqüències ètiques-relacionals. Cerquem inferir per una banda el paper que se li dona a la IA assistencial i quina relació d'alteritat se li atribueix així com descobrir quin paper se li dona a l'humà en aquesta.

ESTRUCTURA

BLOC 1: Ús Habitual

Preguntes destinades a trencar el gel, establir un clima de confiança inicial en la conversa i descobrir el nivell d'ús del dispositiu.

- Quin dispositiu d'Intel·ligència Artificial (d'ara endavant IA) assistencial fas servir habitualment a casa? En fas servir més d'un?
(descobrir si Siri/Alexa/Google i en quins dispositius: altaveu, mòbil, tele...)
- Quines són les 3 coses que més t'agraden de fer-lo servir? Per què?
- Quines són les 3 coses que menys t'agraden de fer-lo servir? Per què?
(inspiració de la metodologia BLA, serveix per entendre els primers aspectes que venen al cap a la persona i després poder treure mètriques de menció a la conclusió)
- Fas servir el dispositiu també fora de casa? O fas servir algun altre fora de casa? A quins llocs?
(descobrir si hi ha diferència d'ús entre la llar i altres àmbits)
- Quan fa més o menys que l'utilitzes?
- Amb quina freqüència el fas servir? *(per saber si és usuari habitual o esporàdic i poder interpretar les seves respostes ponderadament)*
- Quines coses li sols demanar a casa? Si tens més d'un dispositiu, els hi demanes coses diferents i els fas servir per coses diferents?
- Abans de tenir el robot, qui feia aquestes tasques? Com les feies? Si algun dia s'espatlla, com realitzes les tasques que normalment realitza el robot?
- Ha canviat el tipus d'ús que en fas amb el pas del temps?
- *Si ha contestat que fora de casa també s'utilitza:* quines coses demanes fora de casa?
- Les altres persones que conviuen amb tu, també l'utilitzen?

BLOC 2: Cosmovisió i percepció

Preguntes destinades a descobrir la percepció i visió de la tecnologia per part de les persones entrevistades i a entendre l'imaginari associat a aquesta tecnologia

- Com definiries el que és per tu aquesta "tecnologia"? *(Si no sap que respondre preguntar més explícitament: majordom, assistent, ajudant...)*
- Quins són els adjectius que et venen al cap per descriure la teva IA de la llar?

- Et transmet humanitat, calidesa o algun atribut que et fa pensar que podria realment ser humà?
- Si fos una persona, com te l'imagines? Quina personalitat creus que tindria?
- Quin paper creus que té en el teu dia a dia?
- Quin paper creus que té a la llar?
- Consideres que et fa o et pot arribar a fer companyia?
- Alguna vegada hi has parlat només per avorriment?
- Com creus que funciona?
- Què canviaries per què "fos" millor?
- Quin creus que serà el futur d'aquesta tecnologia, com evolucionarà? Com ho imagines?

BLOC 3: Relació habitual

Preguntes destinades a descobrir la relació establerta amb la IA

- Com es dirigeix a tu? Per què? (*si no ho sap, demanar mostra d'interacció*)
- Com t'hi dirigeixes tu?
- Creus que li parles com si fos una persona? De quin gènere?
- T'hi dirigeixes diferent si hi ha altres persones davant?
- Les altres persones que conviuen amb tu l'utilitzen igual que tu?
- L'utilitzeu alhora per fer coses junts?
- Veus diferències en com t'hi dirigeixes tu i com s'hi dirigeixen altres persones? Quines?
- La teva manera de relacionar-t'hi ha canviat amb el pas del temps?
- Potser podries fer una bateria de preguntes (de si o no) més específiques, com ara: Li dius "bon dia" a l'arribar a casa i "adéu" en sortir? Quan tens convidats a casa, el presentes? Li has confiat algun secret?

BLOC 4: Sensacions i emocions

Preguntes destinades a descobrir quines sensacions i emocions desperta la interacció amb la IA

- Quines sensacions tens quan hi interactues?
- Com et fa sentir, generalment, demanar-li coses?
- Recordes algun problema específic, algun moment concret en el que no t'hagi entès?
- Com et va fer sentir i com ho vas resoldre?
- T'hi has enfadat alguna vegada? Per què?
- Quan s'espantia, com et sents? Per què?
- Alguna vegada ha protagonitzat una conversa, és a dir, has explicat a altres persones una situació viscuda amb la IA?
- Fas que intervingui a les converses? (*Si no entèn, per exemple, per contrastar una informació*)

- Alguna vegada li has faltat al respecte(encara que sigui per provar com respon)? Com t'ha respost? Què t'ha semblat la resposta?

BLOC 5: ÈTICA I FUTUR

Preguntes per descobrir quines conductes presents i de futur en la relació amb aquest tipus d'IA consideren acceptables i quines no les persones entrevistades

- Penses que “se li pot faltar el respecte”? Per què?
- Creus que la manera com t'hi relaciones és molt diferent a com et relaciones amb un humà? Per què?
- Creus que té afectacions en tu d'alguna manera?
- Creus que té dret a ser respectada? En quin sentit?
- Creus que té dret a que li demanis les coses correctament?
- Creus que pot acabar esdevenint en el futur quelcom similar a un animal de companyia o un “membre” més de la llar? En quin sentit?
- Quin tipus de tasca NO li demanaries/confiaries mai al robot (tot i estar dissenyat per dur-la a terme)? I per què no?
- Quines tasques t'agradaria poder-li confiar (però no ha estat dissenyat per dur-les a terme)?
- El fas servir per comandes per les quals no ha estat originàriament dissenyat? Li has trobat utilitats més enllà de les estipulades en el manual d'instruccions? Si si, com hi has arribat (altres usuaris te n'han parlat; per casualitat; ho vas intentar per iniciativa propia, “per provar a veure què passa”; com a resultat d'un error del robot en obeir una tasca; altra opció)?

