

La veritat està als ulls de qui mira... Oi?

Estudi sobre les diferències entre detectar veritat i mentida en parlants de L₁ i L₂.

Truth is in the eye of the beholder... Isn't it?

Study of the differences between detecting truth or lies in L1 and L2 speakers.

Sílvia Moros Español

Supervisora: Íngrid Mora Plaza

Grau en Psicologia

Gener 2020

Abstract

En aquest TFG s'investigaran les diferències entre la producció de veritats o mentides mitjançant un procediment experimental dividit en dues parts. Primerament s'obtidran vídeos de persones en les quals la primera llengua (L_1) sigui espanyol o català i la segona llengua (L_2) sigui l'anglès i se'ls demanarà que es gravin explicant dues anècdotes d'aproximadament 2 minuts de durada, una que sigui veritat (V) i una altra que sigui falsa (M), en ambdues L_1 i L_2 .

La primera part consistirà en un anàlisi d'expressions facials i de propietats acústiques, utilitzant els programes ELAN per a l'anàlisi d'expressions facials i PRAAT per a l'anàlisi de propietats acústiques.

La segona part consistirà en un experiment de percepció de veritats i mentides amb participants de 3 condicions diferents: persones nadiues en L_1 anglès, participants en els quals la seva primera llengua sigui l'espanyol o català i L_2 anglès i participants amb la L_2 -anglès però una L_1 diferent de l'espanyol/català.

Índex

Abstract.....	3
Índex	4
1. Introducció.....	6
1.1. Motivació.....	6
1.2. Objectius	6
1.3. Hipòtesis	7
2. Estat de l'art.....	8
2.1. Detectar veritats i mentides.....	8
3. Metodologia.....	11
3.1. Participants.....	11
3.2. Obtenció dels vídeos	12
3.3. Anàlisi dels vídeos	12
3.4. Experiment.....	13
4. Resultats	14
4.1. Anàlisi dels vídeos	14
4.2. Anàlisi de les respostes al qüestionari	15
4.2.1. Condició 1	15

4.2.2.	Condicció 2	16
4.2.3.	Condicció 3	17
5.	Discussió.....	18
5.1.	Vídeos	18
5.1.1.	Desviació de la mirada (<i>gaze aversion</i>).....	18
5.1.2.	Somriure (<i>smile</i>)	19
5.1.3.	Empolainament (<i>grooming</i>).....	20
5.1.4.	Vacil·lació (<i>hesitation</i>)	20
5.2.	Experiment.....	21
6.	Conclusió i futures direccions	24
6.1.	Conclusions.....	24
6.2.	Limitacions i futures línies d'investigació	26
7.	Bibliografia.....	28

1. Introducció

Aquest treball és un recull d'experiments sobre cognició i llenguatge que pretén aclarir els resultats no concloents d'altres estudis previs, alhora que hi dóna una perspectiva nova que no s'ha estudiat fins ara.

1.1. Motivació

La motivació principal per a aquest treball és aconseguir una comprensió més profunda de les maneres de comunicar veritats i mentides, en llengua materna o no, per tal de poder extreure'n les conclusions pertinents i comprovar si coincideixen o no amb la literatura existent.

A nivell personal, la investigadora viu en un país de parla anglesa (el Regne Unit), i molts dels seus companys són o bé nadius o bé d'altres parts de la Unió Europea. En una ciutat tant cosmopolita com Londres és molt interessant veure les diferents maneres de comunicar-se entre persones d'orígens diferents, i alhora és molt difícil detectar les veritats o mentides d'altres persones, ja que sovint el seu idioma natiu és molt diferent entre ells.

1.2. Objectius

L'objectiu principal d'aquest treball és descobrir si hi ha diferències entre la percepció de veritats i mentides, i d'haver-n'hi, quines són, entre els parlants de diferents llengües quan escolten gravacions en anglès.

Com a objectius secundaris trobem analitzar les diferències entre idiomes (català/espanyol i anglès) per tal de veure si hi ha alguna indicació verbal o no verbal que

ens pugui donar pistes sobre si menteixen o diuen la veritat, comparant veritat i mentida en el mateix idioma i també comparant, en idiomes diferents, si hi ha diferències encara que el contingut sigui el mateix.

1.3. Hipòtesis

Les hipòtesis principals amb les què treballem són:

- 1) Hi haurà certes diferències entre les expressions facials i les propietats acústiques de la parla entre les anècdotes de veritat i mentida, però no s'espera que siguin molt notables. De la mateixa manera, si el contingut és el mateix, entre diferents idiomes s'esperen més comportaments indicatius de mentida en la L₂, perquè els parlants hi estan menys familiaritzats.
- 2) Els participants que tinguin l'anglès com a L₁ mostraran un biaix cap a la mentida (*lie-bias*); és a dir, pensaran que els subjectes del vídeo diuen més mentides que no pas veritats.
- 3) Els participants que tinguin l'espanyol o català com a L₁ mostraran un biaix cap a la veritat (*truth-bias*).
- 4) Els participants que tinguin l'anglès com a L₂ però no l'espanyol com a L₁ no mostraran cap biaix apreciable en veure els vídeos en L₂, ja que en no ser familiars amb la pragmàtica i entonació de l'espanyol/català no podran apuntar tan clarament a si una persona diu la veritat o menteix, de manera que no hi haurà cap biaix significatiu.

2. Estat de l'art

2.1. Detectar veritats i mentides

L'ésser humà sempre ha estat interessat en detectar si la persona que té al davant diu la veritat o si, per contra, està intentant enganyar. De manera instintiva, fem aquest judici de valor, i no només atenent al contingut del que l'altre ens explica, sinó també a molts altres factors. Ja a la dècada dels setanta, Kraut (1978) va crear un experiment utilitzant una entrevista de treball falsa, i els seus resultats demostraven que els marcadors que els observadors utilitzaven més per a determinar si els entrevistats estaven dient la veritat o una mentida eren la plausibilitat de la resposta, la consistència i concreció, la vacil·lació dels parlants, els somriures, els canvis posturals i les conductes d'empolainament. És a dir, el context té una importància clau; si una història no sembla plausible o possible, o és poc consistent o poc concreta, els observadors tendeixen a pensar que la persona està dient una mentida. Els seus resultats suggereixen que, tot i que els observadors es fixin en aquests marcadors, molts d'ells (excepte la plausibilitat) no tenen correspondència real amb la realitat de la veritat o mentida.

Ja més endavant, The Global Deception Team (2006) expliquen que la desviació de la mirada i les conductes d'empolainament són els paràmetres en els que més es fixa la gent per a determinar si els estan dient una veritat o una mentida; però a l'article de Vrij (2010) basant-se en aquest estudi demostren que aquests paràmetres no són generalitzables, ja que diferents països es comporten de manera diferent. També, segons Depaulo et. al. (2003), es troba que ni la desviació de mirada ni les conductes d'empolainament són un predictor fiable de la veritat o mentida.

Per a acabar, cal considerar què passa quan les mentides tenen conseqüències importants o no, el que en anglès s'anomena "*high-stake lies*". Tipus de mentides amb conseqüències importants podrien ser el cas de persones preses, en les quals el fet que el jutge cregui o no la seva versió dels fets pot implicar la llibertat o, en els casos d'altres països, una pena de mort. En aquest context, és important tant per als presos com per als funcionaris encarregats dels judicis poder detectar si els presos estan dient una mentida o no. Estudis sobre aquest tema (Ten Brinke et. al., 2012) demostren que sí hi ha diferències entre l'activació de diferents músculs facials quan els presos diuen veritats o mentides (el que ells denominen microexpressions). Altres estudis (Mann et. al., 2002) que consideraven factors com ara desviació de la mirada, moviments de cap i de mans i altres en la mateixa situació (policies interrogant sospitosos) han trobat, però, que tots aquests predictors no són fiables per a determinar si un sospitós menteix o no.

2.2. Veritats i mentides en L_1 i L_2

En l'apartat anterior es mostraven diferents estudis sobre la detecció de veritats o mentides, investigant quins paràmetres fan servir els observadors per a discriminar entre les dues condicions i utilitzant diversos predictors. Tot i això, aquests estudis estan centrats en parlants en llengua nativa, però, hi ha alguna diferència quan els parlants estan mentint en una llengua que no els és la pròpia?

Les posicions en aquest camp són diverses. Alguns estudis (Duñabeitia i Costa, 2015) han trobat que hi ha canvis fisiològics entre dir la veritat i mentir i entre parlar en L_1 o en L_2 , i la magnitud d'aquests canvis és comparable per a les dues condicions, però que els canvis són independents entre ells. Altres estudis (Caldwell-Harris et. al., 2009) també troben canvis fisiològics, pel que fa la conductivitat de la pell, entre parlants que

s'expressen en l'idioma natiu (turc) o la segona llengua (anglès) i si diuen la veritat o no; aquesta diferència s'explica, diuen, perquè els parlants en la segona llengua tenen més distància emocional, i per tant no estan tan involucrats en el què estan explicant.

Altres estudis, com ara el d'Evans i Michael (2014) donen credibilitat a la teoria de què existeix un biaix en els parlants nadius en un idioma, en concret un biaix cap a la mentida o *lie-bias*, ja que tendeixen a pensar que els parlants no nadius en l'idioma menteixen.

En conjunt, doncs, podem deduir que hi ha certs factors que els observadors consideren com a “predictors” de la veritat o de la mentida, però que aquests factors no són fiables i de ser-ho només ho són en casos de situacions amb conseqüències molt importants o *high-stake lies*. A més, tot i que sí hi ha diferència entre els parlants en l'idioma natiu o en una segona llengua pel que fa a si diuen la veritat o la mentida, aquestes diferències són fisiològiques en la seva majoria, i per tant poc detectables a ulls dels observadors externs; tot i així, estudis apunten a què els observadors nadius tendeixen a tenir un biaix cap a la mentida en sentir parlar a parlants no nadius.

3. Metolodogia

3.1. Participants

Els voluntaris que van gravar els vídeos van ser 8 persones, 3 homes i 5 dones, tots amb L₁ català o espanyol i L₂ anglès. L'edat mitjana va ser $M = 27,5$ anys i $SD = \pm 2,1$ anys. Dos d'ells han estudiat anglès de forma reglada durant més de 6 anys com a mínim, i la resta durant més de 10 anys. Un 62,5% d'ells (5 persones) utilitza l'anglès durant el seu dia a dia, i tots tenen formació universitària.

Els participants que van respondre al qüestionari van ser 45 persones, d'edat $M = 31$ anys i $SD = \pm 6$ anys, amb un 51% de persones de gènere femení.

Per condicions, a la condició 1 (persones amb llengua nativa L₁ anglès) hi ha 15 persones, amb un 53% d'elles de gènere femení i edat $M = 31,9$ i $SD = \pm 8,2$ anys. A la condició 2 (persones amb llengua nativa L₁ espanyol o català i L₂ anglès) hi ha també 15 persones, un 33% d'elles de gènere femení, amb edat $M = 29,6$ i $SD = \pm 3$ anys. Tots havien estudiat anglès durant més de 5 anys, amb un 80% havent estudiat la L₂ durant més de 10 anys en educació formal (escola, institut, acadèmies d'anglès i similar), i 9 d'ells tenen contacte diari amb la L₂, ja sigui a la feina o perquè es comuniquen amb amics i/o llegeixen en anglès. Per a acabar, a la condició 3 (persones amb llengua nativa L₁ diferent d'anglès, espanyol o català i L₂ anglès) també hi ha 15 persones, un 66% d'elles de gènere femení, d'edat $M = 31,5$ i $SD = \pm 5,8$ anys. Tots ells viuen al Regne Unit i han estudiat un mínim de 5 anys la llengua, amb un 27% havent estudiat anglès més de 10 anys. En aquest grup les llengües natives són variades, desde 4 persones amb L₁ alemany, 3 amb L₁ italià. Les

altres llengües natives, amb una persona nativa de cadascuna, són romanès, lituà, polonès, tailandès, rus, tagalog, grec i sinhala.

3.2. Obtenció dels vídeos

Per a obtenir els vídeos es va fer una crida a través de correu electrònic demanant voluntaris¹. Se'ls va proporcionar un qüestionari previ i un full de consentiment, i se'ls va enviar una explicació detallada del què havien de fer. En el cas d'acceptar, se'ls va demanar que enviessin els vídeos a una direcció de correu electrònic, gestionada per una tercera persona que no era la investigadora, per tal de bolcar les dades en un full de càlcul. Aquests vídeos es van randomitzar i es van crear 6 grups aleatoris de 5 vídeos cadascun. Es va triar un número imparell per tal d'evitar el més possible els possibles biaixos dels participants, ja que amb un nombre parell tendrien a pensar que hi ha la mateixa quantitat de vídeos de veritats i de mentides. La manera de triar els vídeos per a cada grup va ser llençant daus, i l'única condició és que una persona no podia tenir més d'un vídeo al mateix grup. Un cop fets els grups, per a cada vídeo se'n va canviar el nom a V₁, V₂, V₃, V₄ i V₅ per tal que tots els participants veiessin els vídeos en el mateix ordre i per protegir la identitat dels voluntaris.

3.3. Anàlisi dels vídeos

Un cop obtinguts tots els vídeos dels voluntaris, es van analitzar amb el programa ELAN. En concret, es van obtenir ocurrencies del somriure, acte d'empolainament (*grooming*) i vacil·lacions (*hesitation*), i el temps de desviació de la mirada en mil·lisegons. La mateixa persona va analitzar tots els vídeos per a evitar biaixos i inconsistències, i es van analitzar

¹ Per a aquest treball, es parlarà de "voluntaris" per a denominar les persones que van gravar els vídeos i "participants" en el cas de les persones que van respondre al qüestionari.

primer sense so, per tal de fixar-se en els paràmetres no verbals, i després amb so, per tal de captar les vacil·lacions tipus “mmmh” o “eeeh”.

3.4. Experiment

Per a dur a terme l'experiment es va crear un formulari de Google² i es van copiar els sis grups de vídeos a un USB protegit amb contrassenya. Es va fer una crida a través de medis electrònics demanant participants. De manera general, la investigadora portava sempre a sobre l'USB, uns auriculars i un dau (utilitzat per a determinar aleatòriament quin grup de vídeos veia cada participant), així que en qualsevol moment podia realitzar l'experiment, sempre que hi hagués un ordinador disponible.

Abans de veure els vídeos, la investigadora feia saber als participants que veurien una sèrie de vídeos en ordre, però que podien repetir el visionat si no els quedava clar. També els feia saber que els vídeos havien sigut seleccionats aleatòriament, per tal d'evitar els biaixos dels participants que intenten esbrinar què ha fet l'experimentador.

En general, l'experiment dura entre 15 i 20 minuts, tot i que es pot allargar si els participants visionen els vídeos més d'una vegada. Un cop acabat l'experiment, hi havia una pantalla extra on els participants havien de marcar obligatòriament si donaven el seu consentiment per a utilitzar les dades per a escriure aquest Treball de Fi de Grau. En cas que no ho volguessin, se'ls demanava tancar la finestra, amb el qual les dades no quedaven gravades. Hi havia un segon consentiment, no obligatori, en el qual se'ls demanava si aquestes dades podrien ser utilitzades en conferències, articles o altres si fos el cas. Tots 45 participants van respondre que sí a ambdues qüestions.

² <https://forms.gle/X7Wrab9JL8pbERDS6>

4. Resultats

4.1. Anàlisi dels vídeos

Per a aquest anàlisi s'ha fet servir el programa ELAN. Després de la recerca prèvia, i donada la qualitat dels vídeos i el fet que molts voluntaris es van gravar només la cara, es va decidir incloure quatre components no verbals:

- El temps de desviació de mirada (*gaze aversion*), en percentatge; és a dir, s'obté sumant els mil·lisegons de qualsevol moment en el qual els voluntaris no mirassin directament cap a la càmera, dividit entre la llargada total del vídeo.
- El somriure, en ocurrències.
- L'acte d'empolainar-se (*grooming*), que comprèn arreglar-se els cabells, roba, o tocar-se la cara, en ocurrències.
- La vacil·lació (*hesitation*), en ocurrències; per exemple pauses en el flux de la parla o utilització de vocalitzacions tipus “eeeeh”, “mmmmh” o similars.

Els resultats següents, agregats, es poden observar a la Taula 1.

TOTALS	Cat/cast (L1)	Anglès (L2)
Veritat-GA (%)	12,4	19,0
Mentida-GA (%)	14,4	17,6
Veritat-Smile (#)	74	67
Mentida-Smile (#)	62	71
Veritat-Groom (#)	3	12
Mentida-Groom (#)	15	4
Veritat-Hesitation (#)	110	144
Mentida-Hesitation (#)	114	158

Taula 1: Resultats agregats de l'anàlisi de vídeos

4.2. Anàlisi de les respostes al qüestionari

En aquest apartat s'analitzaran les respostes que els participants han donat al qüestionari, dividits segons la seva condició.

4.2.1. Condició 1

Els participants en condició 1 són aquells que la seva llengua nativa (o L₁) és l'anglès. Cada participant va veure 5 vídeos, és a dir que en total es van veure 75 vídeos. D'aquests 75, 32 d'ells eren veritat i 43 eren mentida. De forma general, els participants van contestar que 33 vídeos (un 44%) eren veritat i 42 (un 56%) eren mentida.

D'entre els vídeos que els participants creien que eren mentides, les explicacions que van donar van tenir en compte el contingut de la història, si la persona desviava la mirada o no, si la persona jugava amb el cabell i si la persona semblava que dubtava i feia moltes pauses. D'altra banda, als vídeos que creien que la història era veritat, el per què s'ha basat en el contingut de la història, en un "sentiment" general sense poder explicar-ho exactament i en mantenir la mirada amb la càmera.

El percentatge d'encert està en el 53,3%; és a dir, en aproximadament el 53% dels casos els participants van encertar si el vídeo que tenien al davant era veritat o mentida. En el cas que els participants no encertessin, el biaix cap a la mentida o *lie-bias*, (entendre que el voluntari menteix quan està dient la veritat) està en un 48,6%; el biaix cap a la veritat o *truth-bias* està en un 51,4% respecte al total de vídeos que han fallat; el que és una diferència d'un sol vídeo entre biaixos de veritat o de mentida.

4.2.2. Condició 2

Els participants en condició 2 tenen el català o espanyol com a L₁ i l'anglès com a L₂. En aquesta condició, del total de 75 vídeos, 36 d'ells eren veritat i 39 eren mentida. Els participants van respondre que 39 vídeos (un 52%) eren veritat, i en canvi 36 (el 48%) eren mentida.

En aquesta condició, les raons donades per a considerar que un vídeo és mentida es basaven en la inexpressió emocional o incongruència entre les emocions que els participants esperaven i el relat que se'ls estava explicant; en l'evitació de la mirada; en somriures que els participants han expressat com a “encoberts”, “com si no es cregués la seva pròpia història” i en la pròpia incredibilitat de la història, fins al punt que força participants han cregut que se l'estaven inventant al moment.

Les raons considerades per a classificar un vídeo com a veritat són diverses, però en general tenen a veure amb la plausibilitat de la història i la calma i expressions “apropiades” segons el context. En aquest grup molts participants han contestat que, tot i que no podrien dir exactament si la història era veritat o mentida, “podria ser” i per això la classificaven com a veritat.

El percentatge d'encert (és a dir, identificar correctament si un vídeo és veritat o mentida) està en el 45%; respecte al total de vídeos no encertats, el percentatge de *lie-bias* (creure que un vídeo és mentida quan realment és veritat) està en un 46,3%, i el percentatge de *truth-bias* (creure que un vídeo és veritat quan és mentida) és d'un 53,7% (3 vídeos).

4.2.3. Condició 3

Els participants en condició 3 tenen l'anglès com a L₂ i un llenguatge diferent d'espanyol o català com a L₁. En aquesta condició, com a les altres, hi havia 75 vídeos en total, dels quals 35 d'ells eren veritat i 40 eren mentida. Els participants van respondre que 37 dels vídeos eren veritat (un 49,3%), i que 38 d'ells (un 50,7%) eren mentida.

Els participants en aquesta condició consideraven que una persona mentia quan desviava la mirada, o el to de veu era pla o el llenguatge corporal era massa rígid. Les raons per a classificar un vídeo com a veritat s'han basat majoritàriament en les expressions de la persona del vídeo (segons si semblaven concordants amb la història explicada) i en la calma o tranquil·litat que demostraven en explicar la història.

En aquesta condició els participants sobretot s'han basat en la desviació de mirada i en l'expressió emocional com les claus per a esbrinar si és veritat o mentida, en els dos casos proporcionant explicacions tenint en compte aquest factor. Pel cas de la desviació de mirada, l'evitació en la majoria de casos on la resposta donada és "Mentida" i el contacte ocular directe quan la resposta és "Veritat"; i en l'expressió emocional, molts dels participants han respost tenint en compte si l'expressió emocional era congruent amb la història o si la persona semblava "emocionalment distant".

En aquest cas, els participants en condició 3 van identificar correctament el 46,7% de les vegades si els voluntaris deien la veritat o mentien. Dels vídeos restants, el biaix cap a la veritat o *truth-bias* està en un 52,5%, mentre que el biaix cap a la mentida o *lie-bias* està en un 47,5% (2 vídeos).

5. Discussió

5.1. Vídeos

Pel que fa a l'anàlisi dels vídeos, el primer que s'ha de puntualitzar és la gran variabilitat interindividual; tot i que els individus analitzats comparteixin característiques molt semblants (edat, anys d'estudi de l'anglès, formació universitària, etc.), per a fer un anàlisi d'aquestes característiques es necessiten més voluntaris.

5.1.1. Desviació de la mirada (*gaze aversion*)

El primer punt a considerar és la desviació de la mirada, ja que és una variable molt estudiada en el cas de la mentida i una variable en la què moltes persones es fixen per a determinar si una persona menteix o diu la veritat és si desvia la mirada. En els qüestionaris molts participants han raonat la seva resposta de si els voluntaris mentien o no basant-se en aquest factor, en general considerant que si el voluntari desviava molt la mirada és perquè estava explicant una mentida, però també si el voluntari tenia la mirada "massa" fixa cap a la càmera. Tot i això, els resultats mostren que si bé és veritat que el percentatge de desviació de la mirada és més elevat quan es menteix que quan es diu la veritat en el cas de la L₁ (14,4% contra 12,4%), això no succeeix en el cas de la L₂, on el percentatge de desviació de la mirada és més elevat quan es diu la veritat (19%) que quan es diu una mentida (17,6%). Això pot ser degut al fet que quan diuen la veritat, els voluntaris estaven buscant paraules o maneres d'expressar-se en una llengua que no els és pròpia, però quan diuen una mentida, la desconexió emocional que senten és més gran i ja no se senten compel·lits a buscar expressions exactes. De totes maneres, com tots els participants han vist els vídeos en L₂-anglès, és interessant comprovat com el raonament

que han fet no es correspon amb la realitat; hem de repetir, però, que les condicions en les quals es feien les gravacions fan que sigui molt difícil replicar una situació real, i que molts voluntaris miraven fixament a la càmera perquè se sabien gravats, per tant la variació individual és molt elevada. A tall d'exemple, hi ha voluntaris que no han apartat els ulls de la càmera, mentre que d'altres tenen una desviació de mirada de més del 50% del temps, sense que estigui correlacionat amb si diuen la veritat o la mentida, sinó que depèn enormement de la persona.

5.1.2. Somriure (*smile*)

Un altre dels marcadors “corrents” per a intentar saber si una persona menteix o no és el somriure. De manera general, els participants consideraven que una persona deia la veritat si les seves expressions emocionals estaven en concordança amb la història que explicaven, i entre aquestes expressions sobresortia el somriure com a senyal a tenir molt en compte. Després d'analitzar els vídeos es pot veure que en els vídeos en castellà o català (L₁) els voluntaris somriuen més quan estan dient la veritat que quan no (74 ocurrències contra 62, respectivament), però l'efecte és força petit. Aquest efecte és encara més despreciable en els vídeos en anglès (L₂), on les ocurrències són 67 per a la veritat i 71 per a la mentida. Tot i que l'efecte no sigui molt gran, es pot veure com les ocurrències per al somriure semblen estar relacionades en forma inversa, de manera que els somriures quan els voluntaris fan els vídeos de L₁-veritat es corresponen amb els de L₂-mentida i viceversa, quan fan els vídeos de L₂-veritat els valors semblen correspondre's amb els de L₁-mentida.

5.1.3. Empolainament (*grooming*)

L'empolainament es refereix a tots aquells senyals no verbals que tenen a veure amb tocar-se el cabell, arreglar-se a roba, jugar amb les arracades o el collaret, gratar-se, fregar-se la cara, etc. En general, tots aquests senyals són percebuts pel públic com senyals que l'altra persona no està còmoda en la situació o es troba en un estat de nerviosisme. Tot i que això no comporta automàticament que la persona estigui mentint, en aquest cas els participants també ho van tenir en compte. És molt interessant veure que, com en els altres marcadors, tant si els voluntaris s'empolainaven massa com si ho feien massa poc (estaven "rígids", en paraules dels participants), això s'interpretava com incomoditat i expressió de mentides; sembla que hi ha un terme mig ideal que és el que dóna una aparença de veritat.

D'igual manera que amb la desviació de mirada, és una variable amb molta variació entre individus, per tant els resultats són poc extrapolables a la vida real, a més perquè en el context de ser gravats els voluntaris probablement no es comportin com en una situació real. De totes maneres, sembla que per a la L₁ hi ha més conductes d'empolainament quan es diu mentides que quan es diu la veritat (15 a 3, respectivament), que és el que s'esperaria; però això s'inverteix per a la L₂, on hi ha més conductes d'empolainament quan es diu la veritat (12) que quan es diu una mentida (4), donant un altre cop una relació de forma inversa. Es proposarà una explicació d'aquesta relació a les conclusions.

5.1.4. Vacil·lació (*hesitation*)

En aquest cas els participants van reportar no haver tingut molt en compte aquesta variable, perquè consideraven que era en la seva major part degut a la falta de pràctica dels voluntaris en la llengua L₂, però tot i així unes quantes de les respostes admetien

haver decidit si el vídeo era veritat o mentida basant-se en les vacil·lacions o titubeigs dels voluntaris. Com abans, sembla haver-hi un terme mig “ideal” el qual transmet correctament la sensació de no familiaritat, però passar aquest límit les persones tendeixen a pensar que la història és mentida.

Enfrontats amb els números, el que queda clar és que entre les condicions de veritat i mentida no hi ha diferències apreciables, ni en la L₁ (110 i 114 ocurrences en total, respectivament) ni en la L₂ (144 i 158 ocurrences totals, respectivament). La diferència fonamental és entre les condicions lingüístiques dels voluntaris, perquè en la L₁ hi ha moltes menys vacil·lacions que en la L₂ en totes les condicions de veritat i mentida, dada que era esperable donat que els parlants amb L₂ estan menys familiaritzats amb l’idioma, i tot i que en aquest cas l’entorn era artificial i els voluntaris podien assajar i aprendre’s la història abans de gravar, és interessant comprovar com aquesta variable es manté encara que existeixi aquesta possibilitat.

5.2. Experiment

Tenint en compte el total de vídeos visionat, es pot veure que els participants en condició 2 responen que un 52% dels vídeos són veritat, mentre que per a les altres dues condicions aquest percentatge està per sota del 50%. Les persones en condició 3 van respondre que aproximadament la meitat dels vídeos eren veritat i la meitat eren mentida (49,3% i 50,6% respectivament), i les persones en condició 1 van respondre que només el 44% dels vídeos eren veritat. S’ha de recordar que la quantitat real de vídeos de veritat o mentida no és rellevant, ja que no es podia saber per avançat perquè l’assignació de vídeos a cada grup i de grup per a cada participant és aleatori. Només amb aquestes dades podríem dir, doncs, que de manera general les dades suggereixen que les persones en condició 2 mostren un

cert biaix cap a la veritat (*truth-bias*), al considerar que les persones en la seva mateixa situació lingüística L₂ i nadius en la mateixa llengua L₁ diuen la veritat més sovint que altres grups. També suggereixen que les persones en condició 1 mostren un biaix cap a la mentida (*lie-bias*), ja que consideren que els voluntaris diuen mentides més sovint que la veritat.

Cal remarcar que moltes de les persones de la condició 1, amb la L₁-anglès, van comentar que havien “perdonat” conscientment moltes expressions als voluntaris dels vídeos, ja que havien detectat que cap d’ells no eren nadius. Per exemple, molts van comentar que els havien perdonat moltes dubitacions, vacil·lacions, titubeigs, etc., perquè assumien que aquestes vacil·lacions eren degudes a cercar la paraula correcta en un idioma que no és el natiu.

Aquests números, però, no són del tot informatius, ja que si bé pinten una escena general, pot ser que els vídeos no estiguin balancejats exactament, com va passar en alguna de les condicions. Per tant, a més d’aquesta aproximació general, és més útil i probablement té una validesa ecològica més gran discriminar una mica més, tenint en compte els encerts i sobretot la classificació en veritat o mentida pel que fa als errors.

Dels tres grups, els participants en condició 1 van ser els que van tenir un percentatge d’encert més gran, d’un 53,3%. Els altres dos grups van tenir percentatges d’encert del 46,7% (condició 3) i del 45,3% (condició 2). Una de les possibles raons per a aquest fet és que en els vídeos en condició 1 hi havia molts més vídeos de mentida que de veritat (42 a 33, respectivament) i, si fos cert que els participants en condició 1 tenen una tendència al biaix cap a la mentida, aquesta distribució aleatòria els hauria beneficiat, en aquest cas.

Considerem que, a més, és molt interessant veure què passa quan els participants no encerten si el vídeo que tenen davant és veritat o mentida. En aquest context, hem considerat una segona definició de biaixos cap a la veritat i cap a la mentida, més restrictiva, que ens diu que un biaix cap a la veritat es dóna quan el participant assumeix que un vídeo és veritat encara que el vídeo sigui mentida, i un biaix cap a la mentida es dóna quan els participants creuen que els vídeos són mentida, tot i que la història sigui vertadera.

Amb aquesta segona definició, més específica, podem veure que tots els grups tenen un biaix cap a la veritat més alt que biaix cap a la mentida; en concret, el biaix cap a la veritat és del 51,4%, 53,7% i 52,5% en condicions 1, 2 i 3 respectivament, i el biaix cap a la mentida és del 48,6%, 46,3% i 47,5% per a les condicions 1, 2 i 3 respectivament. Això significa que en tots tres grups, en el cas de no encertar, la tendència és a creure que se'ls està dient la veritat més de la meitat de les vegades; però tot i això cal comentar que els participants en la condició 1 són els que tenen uns percentatges de *lie-bias* més alts, i una diferència menys acusada entre els biaixos, ja que només hi havia un vídeo de diferència entre ells.

6. Conclusió i futures direccions

6.1. Conclusions

Primerament, i pel que fa a l'anàlisi de vídeos, podem dir que no hi ha cap variable que sigui especialment útil per a discriminar entre veritat i mentida, ja que tots aquests paràmetres tenen una gran variabilitat individual. Això pot ser degut a diversos factors, entre ells que els voluntaris podien preparar els vídeos per avançat i que era una situació on els voluntaris no rebien greus conseqüències pel fet de mentir o no, ja que per a ells el resultat final tant en un sentit com en l'altre era el mateix, perquè no rebien res a canvi. En general, la variable que ha destacat és la d'empolainar-se, on sí que s'observen diferències importants entre si els voluntaris diuen la veritat o no; tot i això, cal comentar que aquesta és una variable molt artificial, ja que en aquesta situació (ser gravats en vídeo) és molt possible que els voluntaris hagin suprimit volitivament els gestos que d'altra manera els sortirien més naturals. Per aquesta raó es necessita més recerca per a cimentar aquesta conclusió, però cal puntualitzar que és una variable tremendament individual, on algunes persones no ho fan en absolut i d'altres sí que executen els moviments. Una altra variable on hi ha certes diferències és en el somriure, on en L₁ els voluntaris somriuen més quan diuen la veritat. Tanmateix, això no es correspon a la L₂, on passa exactament el contrari: els voluntaris somriuen més quan estan explicant una mentida. el que pot ser degut a una desconexió emocional amb l'idioma. Pel que fa a la desviació de mirada, si bé és cert que el percentatge és superior en la condició de mentida que en la de veritat, l'efecte és petit i poc apreciable; finalment, en la variable de vacil·lació no hi ha diferències entre els grups de veritat o mentida.

En canvi, pel que fa als idiomes, sí s'observen clarament diferències pel que fa a la vacil·lació, on en totes les condicions (veritat i mentida) els voluntaris vacil·len molt més en la L₂ (anglès). En les altres variables, somriure i empolainament, no només els resultats són força similars als de la L₁ (català o espanyol), sinó que a més estan "intercanviats": es veu com els valors de L₁-veritat són pràcticament idèntics als de L₂-mentida, mentre que els de L₁-mentida es corresponen amb els de L₂-veritat. Aquest resultat també mereix una investigació en més profunditat, ja que podria ser indicatiu d'alguna variable emmascarada. A tall d'exemple, oferirem l'explicació que en les situacions L₁-veritat i L₂-mentida els voluntaris no s'hi juguen res, perquè en la primera situació no tenen estrès perquè estan dient la veritat i en l'altra no tenen cap connexió emocional amb la història que estan explicant. Per contra, en L₁-mentida i L₂-veritat, en la primera situació els voluntaris volen ser creïbles, ja que noten més la contradicció en la seva llengua materna; això es correspon amb la L₂-veritat, on els voluntaris saben que diuen la veritat i a més volen aparentar ser creïbles perquè estan fent un esforç per a explicar la veritat en un idioma que no és el seu natiu. De nou, en el paràmetre de desviació de mirada no hi ha diferències importants, tot i que és marginalment superior en la L₂ que en la L₁.

Pel que fa a l'experiment, sembla que els participants en condició 1 (amb idioma natiu anglès) sí que mostren un cert biaix cap a la mentida o *lie-bias*; això significa que, presentats amb un parlant que no és natiu en la seva llengua L₁, tendiran a pensar que el parlant menteix més sovint que no pas diu la veritat. Això se sustenta en diverses proves, com ara el fet que de manera general van ser el grup que més va considerar que estaven veient vídeos de mentides, que molts van expressar que havien perdonat certs comportaments per entendre que es devien al fet que els voluntaris no estaven familiaritzats amb l'idioma (el que suggereix que el nombre de vídeos que considerarien

mentida és encara més elevat). També van ser el grup que més va encertar, i això, unit a que en aquest grup hi havia més vídeos de mentida que de veritat, és una prova indirecta del seu biaix cap a la mentida.

Els participants en condició 2, com s'hipotetitzava, mostren un biaix cap a la veritat o *truth-bias*, el que significa que tendeixen a donar per vàlides les històries de parlants que estan en la seva mateixa situació lingüística més sovint que creure que són mentida, i els participants en condició 3 no mostren cap biaix apreciable.

Per a acabar, la conclusió general és que els resultats han confirmat les hipòtesis plantejades, tot i que es necessita més recerca pel que fa als motius per a aquests resultats.

6.2. Limitacions i futures línies d'investigació

La principal limitació d'aquest estudi és que les condicions són força artificials; tots els voluntaris que van gravar els vídeos estaven avisats, van tenir temps per a preparar-se un guió, si volien, i com sabien que havien de gravar mirant a una càmera les condicions no són les mateixes que en una conversa real. A més, les mentides no són “de vida o mort” ni comporten cap risc per a la persona en cas que els altres no es creguin la història, per tant els voluntaris podrien ser indiferents a si són percebuts com a persones de confiança o no.

De la mateixa manera, tot i que no fos l'objectiu principal, per a fer anàlisi de vídeos caldria reclutar un nombre de voluntaris significatiu (més de 30), perquè si no la variabilitat individual pot emascarar les relacions entre diferents variables i situacions, si n'hi ha.

Una altra de les limitacions va ser el nombre reduït de participants (15 per a cada condició, 45 en total). Per a futures investigacions, seria interessant multiplicar aquest nombre i ampliar l'espectre de participants a persones amb diferents orígens, estudis, ètnies, edats i llocs de treball, ja que la majoria de participants van ser persones blanques de classe mitjana amb estudis universitaris i edat al voltant dels 30 anys. Ampliant la crida de participants obtindríem resultats més generalitzables i globals. En el mateix punt, per a la condició 3 seria interessant tenir nombres significatius de persones amb la mateixa L₁, de cara a futurs estudis.

Per a acabar, una altra limitació important va ser el no poder disposar d'un laboratori de so on poder treballar, tant gravant els vídeos com analitzant els diferents factors.

7. Bibliografia

- Caldwell-Harris, C. L., & Ayçiçeği-Dinn, A. (2009). Emotion and lying in a non-native language. *International Journal of Psychophysiology*, 71(3), 193-204.
- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological bulletin*, 129(1), 74.
- Duñabeitia, J. A., & Costa, A. (2015). Lying in a native and foreign language. *Psychonomic bulletin & review*, 22(4), 1124-1129.
- Evans, J. R., & Michael, S. W. (2014). Detecting deception in non-native English speakers. *Applied Cognitive Psychology*, 28(2), 226-237.
- Global Deception Research Team. (2006). A world of lies. *Journal of cross-cultural psychology*, 37(1), 60-74.
- Kraut, R. E. (1978). Verbal and nonverbal cues in the perception of lying. *Journal of personality and social psychology*, 36(4), 380.
- Mann, S., Vrij, A., & Bull, R. (2002). Suspects, lies, and videotape: An analysis of authentic high-stake liars. *Law and human behavior*, 26(3), 365-376.
- Ten Brinke, L., Porter, S., & Baker, A. (2012). Darwin the detective: Observable facial muscle contractions reveal emotional high-stakes lies. *Evolution and Human Behavior*, 33(4), 411-416.
- Vrij, A., Granhag, P. A., & Porter, S. (2010). Pitfalls and opportunities in nonverbal and verbal lie detection. *Psychological science in the public interest*, 11(3), 89-121.