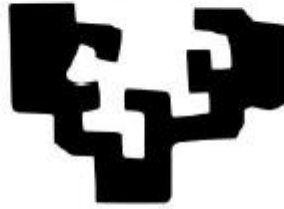


eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

**IRUZURRAREN DETEKZIOA: EMOZIOEK
IRUZURREAN DAUKATEN ERAGINAREN INGURUKO
HURBILPENA**

GRADU AMAIERAKO LANA

KRIMINOLOGIA GRADUA

2020/2021

Egilea: Oihane Cerruela Quintana

Zuzendaria: Iraide Zipitria Leanizbarrutia

Laburpena

Profesionalek iruzurraren detekzio eta esku-hartze egokia egiteko interesa dute, eta horrek hainbat arlotan, hala nola, polizia-arloan eta justizia-administrazioaren zigor-prozesuan garrantzi handia dauka. Hori kontuan hartuta, iruzurrari eta hitzezko eta hitzik gabeko komunikazioek duten inplikazioari buruz gehiago ikertzeko beharra dago. Gezurra esatean, engainatzeko asmo gisa ulertuta, gizabanako baten emozioetan aldaketa batzuk eragiten ditu, jarreran behagarriak direnak. Horregatik, emozioak iruzurra egitean hitzezko eta hitzik gabeko komunikazioan antzeman daitezke. Horiek hautemateko moduen inguruan ikerketa enpiriko bat egin da.

Horretarako, benetako epaiketen lekukotzak ikertu dira, hitzezko eta hitzik gabeko adierazle emozionalak aztertuz iruzurra detektatzeko. Baliabide eta teknika ezberdinak erabili dira horretarako, hain artean: LIWC programa hitzezko transkribapenen analisirako eta hitzezko ez den informazioaren analisirako berriz MUMIN etiketatze eskema.

Lortutako emaitzen arabera, epaiketako datu naturalak aztertu ondoren, emozioek komunikazioaren mezuari buruzko informazio inplizitua eta esplizitua ematen dute. Hortaz, gezurrari buruzko informazio baliagarria esaten dute. Horregatik, iruzurraren detekzioan beharrezkoa da hitzezkoa ez den portaeraren analisisa eta hitzezkoaren analisisa konbinatzea.

Hitz gakoak: Iruzurraren detekzioa, emozioak, hitzezko komunikazioaren adierazleak, hitzezkoa ez den komunikazioaren adierazleak, testigantza, LIWC, MUMIN, erabaki judizialak, polizia ikerketak

Resumen

Dado el interés por los distintos profesionales en llevar a cabo una buena intervención y detección del engaño y a su vez, la importancia que supone en diferentes ámbitos como son la policía y el proceso penal de la administración de justicia, surge la necesidad de indagar más acerca de la mentira y su implicación en la comunicación verbal y no verbal. El acto de mentir, entendido como una intención de engañar, provoca algunos cambios en las emociones de un individuo, observables en su comportamiento. Por lo que, las emociones que provoca el engaño pueden ser percibidas en la comunicación

verbal y no verbal. Por todo ello, se ha realizado una investigación empírica acerca de sus formas de percibir las.

Para ello, se ha llevado a cabo una investigación en testimonios de juicios reales, analizando indicios emocionales verbales y no verbales para la detección del engaño. Se han utilizado técnicas y medios diferentes, entre ellos: el programa LIWC para el análisis verbal de las transcripciones y el esquema de anotaciones MUNIN para el análisis no verbal.

Según los resultados obtenidos, una vez analizados los datos naturales del juicio, se deduce que las emociones proporcionan información implícita y explícita sobre el mensaje de una comunicación. Por tanto, aportan información útil sobre la mentira. Además, en la detección del engaño, es necesario combinar el análisis del comportamiento no verbal con el análisis del comportamiento verbal.

Palabras clave: Detección del engaño, emociones, indicadores de comunicación verbal, indicadores de comunicación no verbal, testimonio, LIWC, MUNIN, decisiones judiciales, investigaciones policiales

Abstract

Given the interest of different professionals in carrying out a good intervention and detection of deception, there is a need to investigate more about lying and its implication in verbal and nonverbal communication. In addition, the detection of deception has a great importance in different areas such as the police and the criminal process of the administration of justice. The act of lying, understood as an intention to deceive, causes some changes in an individual's emotions, observable in his behavior. Therefore, the emotions provoked by deception can be perceived in verbal and non-verbal communication. Considering all these reasons, empirical research has been carried out on their perceptions.

To do so, an investigation has been carried out into testimonies of real trials, analyzing verbal and non-verbal emotional cues for the detection of deception. Different techniques and means have been used, including the LIWC programme for verbal analysis of transcripts and the MUNIN annotation scheme for non-verbal analysis.

In the light of the results obtained in the aforementioned study, after analyzing the natural data of the trial, it can be deduced that emotions provide implicit and explicit information about the message of a communication. Therefore, they provide useful information about lying. Moreover, in the detection of deception, it is necessary to combine the analysis of nonverbal behavior with the analysis of verbal behavior.

Key words: Detection deceit, emotion, verbal communication, non-verbal communication, testimony, LIWC, MUNIN, judicial decisions, police investigations

AURKIBIDEA

1. SARRERA	6
2. IRUZURRAREN DETEKZIOA	9
2.1 Zer da iruzurra?	9
2.2 Iruzurraren detekziorako teknikak	12
2.3 Zertarako balio du iruzurraren detekzioak?	18
3. EMOZIOEK IRUZURREAN DAUKATEN ERAGINA	21
3.1 Emozioek iruzurrean daukaten inplikazioa	21
3.2 Hitzeko iruzurraren adierazle emozionalak	27
3.3 Hitzik gabeko iruzurraren adierazle emozionalak	30
4. HITZAK KUANTIFIKATZEKO PROGRAMA INFORMATIKO BIDEZ IRUZURRA HAUTEMATEA	38
4.1 Linguistic Inquiry and Word Count	38
5. EMOZIOEK IRUZURREAN DAUKATEN ERAGINAREN INGURUKO ANALISI ENPIRIKOA	46
5.1 Corpus	46
5.2 Metodoa	49
5.3 Emaitzak	54
5.3.1 Hitzeko adierazleen analisi kuantitatiboa	54
5.3.2 Hitzik gabeko adierazleen analisi kualitatiboa	62
5.4 Eztabaida	70
6. KONKLUSIOA	76
7. BIBLIOGRAFIA	78
8. TXOSTEN EXEKUTIBOA	85

1. SARRERA

Kriminologiaren, psikologiaren, poliziaren, justizia-administrazioaren eta beste hainbat zientzia-arloren esparruan, iruzurraren detekzioa lan handietako bat da. Iruzurrezko testigantza baten aurrean gauden jakitea eta zein teknika edo metodo erabil ditzakegun hura ahalik eta zehaztasun handienarekin ezagutzeko.

Alde batetik, galdera horien ondorioz, ikuspegi teoriko desberdinak daude iruzurraren detekzioaren inguruan eta haien adierazleak sortzen dira, iruzurra hautemateko orduan. Nabarmentzekoa da lan horrek dakarren zailtasuna, bai engainua detektatzeko lan beraren ondorioz, bai egiaren eta iruzurraren arteko desberdintasunei buruz dauden estereotipo eta isurien ondorioz.

Zigor-arloko prozesua, funtsean, giza egintza bat da, eta, beraz, ez dago isurietatik salbuetsita. Polizia, lekukoak, biktimak, susmagarriak/akusatuak, fiskalak eta abokatuak dira prozesu honi forma ematen diotenak, eta epaileak emaitzari. Prozesu judizial bati heldzean, egoera bat ikertzea eta konpontzea aurreikusten da, gertaeren eta haien egileen inguruabarrak aztertuz.

Hortaz, lege-testuinguruetan iruzurra hautematea garrantzitsua da, lekukotza faltsuek ustel dezaketelako justizia-administrazioaren sistemaren funtzionamendu egokia. Horretarako, benetako lekukotzak edo deklarazioak lekukotza faltsuetatik bereiztea ahalbidetzen duten prozedurak behar dira (Arce, R. eta Fariña, F., 2006).

Lekukotasunaren bidez saiatzeko dira erabaki judizialerako baliagarriak izango diren egitateak ezartzea; beraz, lekukotasun horren edozein aldaketa aintzat hartu behar da. Gainera, prozesu judizialetan nahasita dauden akusatuek, lekukoek eta biktimek arrazoi onak izan ditzakete gezurra esateko (kondena bat saihestea, maite den norbait zaintzea, etab.) eta, horrela, egiara iristeko, justizia-administrazioaren sistemako profesionalek eta haiek aholkatzen dituztenek gai izan beharko lukete benetako adierazpenak eta adierazpen faltsuak bereizteko (Arce, R. eta Fariña, F., 2006).

Ikuspegi kriminologiko batetik, hortaz, iruzurraren detekzioan ikertzeak ekar dezakeena zera da: sistema judizialaren barruan iruzurra eta testigantzak baloratzen dituzten profesionalei informazioa eta tresnen hobekuntza ematea. Baita, poliziak aurrera eramaten duen galdeketen hobekuntza ere.

Iruzurraren detekzioak, hiru teknika edo hurbilketa multzo handi ditu, sinesgarritasuna ebaluatzen bideratuta daudenak, hau da, adierazpen egiazko edo faltsuen arteko bereizkeriara. Teknika psikofisiologikoak, diskurtsoaren hitzezko edukia aztertzen teknika, eta hitzik gabeko komunikazioaren azterketa edo jokabide-adierazleak (DePaulo et al., 2003).

Gainera, kriminologiaren barruan proposamen garrantzitsuak egin dira polizia-lanaren eraginkortasuna eta efizientzia hobetzeko (Arroyo, S. C. , 2020). Hau da, polizia komunitarioak, arazoak konpontzen bideratutako poliziak, polizia adimendunak, puntu beroetako poliziak, biktimazio-poliziak edo hurbileko poliziak, kasu askotan, postulatu kriminologikoak beren lerroetan sartzeko eskatzen dute, edo egoeraren prebentziorako estrategietan oinarritzen dira (Ariza, 2011). Hortaz, iruzurraren detekzioan eta lekukoaren deklarazioak hartzeko tresnen hobekuntzan ikertzen jarraitu dezakete.

Zigor-arloko prozesuaren esparruan, posible eta desiragarria da aplikaziora bideratutako kriminologia erabiltzea, hau da, operadore judizialari krimenari, delitugileari, biktimari eta kontrol sozialeko sistemari buruzko ezagutza zientifikoak ematea (Kaiser, 1992).

Denbora igaro ahala, ezagutza handiagoa dago gizakiaren portaerari buruz, bai eta hura komunikatzeko moduari buruz ere. Antropologoen, hizkuntzalarien, psikologoen, soziologoen eta kriminologoen besteak beste, gai horri buruzko alderdi esanguratsuak eman dituzte beren ikerketetatik abiatuta. Ezagutza horiek jokabide kriminalen prebentzioan, patologia psikikoen diagnostikoetan eta gezurrak detektatzean erabiltzen dira (Cestero Mancera, 2006).

Beste alde batetik, iruzurraren detekzioaren fenomenoaren ikerketari dagokionez, alor emozionala aztertzen jarraitzea interesgarria izango litzateke kriminologiaren aldetik, aurrerapenak lortzen saiatzeko. Iruzurrak portaera eragiten duten hainbat prozesu edo faktore barne hartzen ditu (Zuckerman et al., 1981). Eta, prozesu horiek jarreraren kontrola, kitzikapen kortikala, emozioak eta prozesu kognitiboa dira. Horiek antzematea iruzurraren inguruko informazioa ematen du.

Beraz, kriminologia ikasketak multidisziplinario den heinean, justizia, polizia ikerketa eta pertsonen jarreraren arteko erlazioa aztertzen alor ezberdinak erabiltzen ditu; zuzenbidea, psikologia, soziologia, etab. Delitua, delitugilea, biktima eta kontrol soziala aztertzen duen diziplina anitzeko zientzia da (García-Pablos de Molina, 1989).

Delitu bat gertatzean beharrezko diren deklarazioen inguruabarrak aztertzen ditu. Zein teknika erabili behar diren deklarazioak hartzeko, bai poliziak bai epaiketa batean. Baita, deklarazio batean eman daitekeen iruzurra aztertzen du eta hori detektatzeko teknikak.

Azkenean, gezurra esatean hitzezko eta hitzezkoa ez den komunikazioaren bidez adierazle ezberdinak aztertzean, profesional ezberdinek erabiltzen dituzten tekniken hobekuntza ekar dezake. Garrantzitsua delako, iruzurraren detekzioarako tekniken fidagarritasuna eta eraginkortasuna balioztatzen duten ikerketa enpirikoak jarraitzen egitea.

2. IRUZURRAREN DETEKZIOA

Pertsona gehienek, batez beste, egunean behin edo bitan gezurra esaten dutela ezarri ahal izan da (Feldman eta al., 2002). Beraz, oso interesgarria da elkarrizketatzailea egotea eskatzen duten egoeretan edo eguneroko edozein egoeratan gezurrak antzematea. Era berean, nabarmendu behar da badirela hainbat adierazle psikofisiologiko, hitzezkoak ez diren jokabideak eta hitzezkoak direnak (Vrij, 2008; Vrij et al., 2001), gezurretan ari den pertsona detektatzen lagun dezaketenak. Gainera, gomendagarria litzateke beren esku-hartze eremuko profesionalek gezurrak detektatzeko tresnak izatea.

Horretarako iruzurra zer den definituko da eta baita gaur egun zer nolako teknika eta metodo ezberdinak erabiltzen diren iruzurra antzemateko. Horretaz gain, teknika horien erabileraz eta eraginkortasunaz hitz egingo da.

2.1 Zer da iruzurra?

Iruzurra definitzea ez da lan erraza. Masip, Garrido eta Herrerok (2004) adierazi dute ikerketa adina definizio egon daitezkeela. Era berean, gezurra hainbat diziplinatan aztertu da (psikiatria, psikologia, hizkuntzalaritza eta filosofia besteak beste) eta, ondorioz, horri buruzko hainbat definizio eman dira (Hartwig et al., 2004)

Egokitzen jotzen da Vrij-en (2008), iruzurra "komunikatzaileak faltsutat jotzen duen sinesmen bat beste batean sortzeko saio arrakastatsu edo huts bat" dela adierazten duena. Hortaz, gezurra edo iruzurra beste bat engainatzeko nahita egindako saiakera bezala defini genezake, gezurra esateko diseinatutako egia literalen diseinua (DePaulo et al., 2003).

Iruzur baten egilea beste pertsona bati zerbait sinestarazten saiatzen dela esan genezake, faltsua dela jakinda (Zuckerman et al., 1981). Beraz, engainatzen duen norbaiten eta oker dagoen norbaiten arteko desberdintasuna, engainatzeko intentzioa da. Beraz, definizio horri jarraituz, iruzur batek gutxienez bi pertsona inplikatzeko ditu.

Iruzurra komunikazioa agertzen denean eta harekin eboluzionatzen duenean sortzen da. Ez dakigu zein une zehatzetan sortzen den, baina argi dago gizabanako

batzuek besteekin elkarrekintzan ihardutean gertatzen dela, gizabanakoen arteko gizarte-harremanetan (Anta, J. A., 2019).

Baina gezurrek zerikusi handia dute gezurretan ari den gizabanakoaren berezko premiekin, nolabaiteko onura propioa lortzearekin, irudi sozial hobea sortzearekin edo mantentzearekin, edota autoestimuari eustearekin. Ez hori bakarrik, baizik eta iruzur horiek gizartean zabalduago daudela, lehen begiratuan dirudien baino (Anta, J. A., 2019).

Ez da beharrezkoa hitzak erabiltzea gezurra esateko edo engainatzeko, informazioa ezkatutzea ere definizio horren barruan sartuko bait litzateke, baldin eta nahita egiten bada (Vrij, 2008).

Iruzur terminoak ezaugarri hauek izango lituzke (Anta, J. A., 2019); batetik, intentzionala izatea, engainua ez bada intentzionala, ez bada aldez aurretik pentsatua, hau da, igorlearen hautemate- edo datu-falta izatea, kasu horretan ez genuke iruzurraz hitz egingo.

Bestetik, gezurra esaten duenak kontziente da. Izan ere diskurtso batean igorleak datu faltsuak edo okerrak sartzen baditu horretaz kontziente izan gabe, ez bait ginateke iruzurraz ari izango, arrazoi ezberdinengatik esan daiteke akats bat: adibidez, hautemate-ezagatik edo ezjakintasunagatik (Anta, J. A., 2019).

Jarraitzeko, ez da komunikatzen benetan dakiguna, sinesten duena edo sentitzen duena. Aldiz, igorleak dakienaren, sinesten duenaren edo sentitzen duenaren aurkako zerbait komunikatzen du, informazioa manipulatu egiten du, desitxuratzeko asmoz (Anta, J. A., 2019).

Azkenik, ahozkoa eta/edo gorputzezkoa izan daiteke, engainua gure komunikazioan islatu daiteke, irismena duten kanal guztien bidez, eta horiek hitzezkoak nahiz gorputzekoak dira. Beraz, hitzezko osagaia, zer esaten duen eta nola esaten duen, eta gorputz-osagaia, aurpegiak eta gorputzak zer egiten duten, baloratzen da. Hitzen balorazioan egiarekin eta gorputzaren balorazioarekin bat datorren egiaztatzen da (Anta, J. A., 2019).

Iruzurraren definizioarekin jarraituz, hiru motatako gezurrak desberdindu ditzakegu, gezurrak, gehiegikeriak eta gezur leunak (Vrij, 2008). Gezur baten aurrean egongo gara, gezurriak esandako informazioa haren benetako sinesmenetatik, hau da,

haren egia guztiz kontrakoa bada. Gehiegikeriak, aldiz, gertaera baten aldaketa izango litzateke, egoera bat esajeratzeko edo minimizatzeko.

Gainera, gezur leunek, informazioaren zati batzuk saihestu edo alde batera uzten dute. Azken hauek, detektatzeko zailenak dira, informazioa ezkutatzeko ez duelako gezur bat sortu edo esajeratzea eskatzen, non subjektuaren sinesgarritasuna zalantzan jar daitekeen.

Beste alde batetik, gezur motak gezurraren zailtasunaren arabera ere sailkatu ditzakegu (Vrij, 2008). Zaila izaten da gezurrarekin jarraitzea hartzaileak gezurraren susmoak baditu. Gezurra esatea edo mantentzea zailagoa izango da ere, gezurraren igorleak gezurra esaten duen momentuan konturatzen bada hartzaileak susmoz eta ebidentzia nahikorekin ulertzen dituela haren hitzak. Hau da, iruzurtiak badaki hartzaileak bere sinesgarritasuna zalantzan jartzen dela. Zailtasun hori ere nabaritu egiten da, gezur bat prestatzeko denbora ez dagoenean, bat-batekoa denean. Halaber, engainatzeko ahalegina ez da beti arrakastatsua izaten.

Beste ikuspuntu batetik, gezurra esateko funtsezko bi modu daude (Ekman, 1985): ezkutatzeko eta faltsutzea. Ezkutatzeko informazio jakin bat alde batera uztea da, mezua ezin baita faltsutzat jo, eta hori isiluneen, deskribapen lauso edo jeneralisten, galderen ihesaren, egia erdizka azalduz, gertakarien funtsezko elementuak saihestuz edo gai nagusia saihestu eta arreta desbideratzen duen egiazko informazioa emanez egin daiteke. Faltsukeria, ordea, gezurrezko informazioa egiazkoa balitz bezala aurkeztean datza, fikziozko narrazio, datu, xehetasun edo azalpenetatik abiatuta.

Ekmanek (1985) dioenez, "Sarritan, iruzurra zehazteko ezkutatzeko faltsukeriarekin konbinatu behar da, baina batzuetan gezurtia ezkutatzeko hutsarekin moldatzen da". Bi gezur mota hauek konbinatzen diren ohiko adibide bat Ekmanek (2009) deskribatutakoa da: izatez gogoratzen duena ez gogoratzea alegatzen duen gezurtia, baina nahita atxikitzen duena, ezkutatzeko eta faltsutzearen arteko bidearen erdian dago. Hori gertatu ohi da ezer ez esatea nahikoa ez denean: norbaitek galdera bat egiten du, hitz egiteari uzten dio. Bere faltsutasuna ez oroitzean datza, horrela gezurrezko istorio bat gogoratu beharra saihesten duelarik; gogoratu behar duen gauza bakarra oroimenak huts egiten diola dioten baieztapen faltsua da. Eta gero egia argitara ateratzen bada, beti esan ahal izango du berak ez zuela gezurrik esan, oroimen arazo bat besterik ez zela izan.

Hala ere, badira gezur batzuk, ezkutatzea nahikoa ez dutenak eta, beraz, faltsutzerak behartzen dutenak. Hori da ezkutatzen duenaren frogak estali nahi dituen gezuraren kasua, batez ere ezkutatu nahi duena emozioak direnean. Emozio bizia sentitzean neutraltasuna lortzea baino zailagoa den itxurarik ez dagoenez, onena emozio faltsua simulatzea da, benetakoa mozorrotuko duena (Ekman, 2009).

Engainatzeko arrazoiei dagokionez, pertsona batek gezur bat esango du haren onurarako baldin bada edo kalte bat saihesteko baldin bada (DePaulo et al., 2003). Iruzurra, espezie askoren biziraupenerako beharrezko trebetasuna da (Searcy, W. A. eta Nowicki, S., 2005).

Besteak lasaitzeko edo laguntzeko, beste pertsona batzuegan eragiteko edo inpresio on bat sortzeko, gizakiek gezurra esaten dute eta maiz engainatzen dute (DePaulo et al., 2003) eta dokumentatu da pertsona gehienek gutxienez gezur bat esaten dutela egunean (Vrij et al., 2000).

Turnerrek, Edgleyk eta Olmsteadek (1975) gezurak esateko bost arrazoi nagusiak aipatu zituzten: zigor bat saihestea; interakzio sozialak erraztea; tentsioak eta gatazkak saihestea; pertsonen arteko harremanetan eragitea; eta besteen aurrean pribilegiozko edo boterezko egoera lortzea. Hortaz, modu hedonistan sinplifikatu daitezke: kalte bat saihestea edo onura bat lortzea.

2.2 Iruzuraren detekziorako teknikak

Iruzurra hautemateaz ari garenean, gezurak eta egiak bereizteaz ari gara. Hori egiteko, hitzezko eta hitzik gabeko portaerei erreparatu behar diegu. Hitzik gabeko portaerak subjektuaren nortasunaren eta jarduteko moduaren zantzuak erakusten ditu. Gainera, batzuetan, hitzik gabeko portaerak hitzek ematen ez duten informazioa erakusten du; izan ere, hitzik gabeko portaera kontrolatzea zaila da. Beraz, ez zaio arreta handirik jartzen, esaten dutenari erreparatzen diote eta ez esaten duten moduari (Vrij, 2008).

Iruzurra hautematea ez da gertaera baten egia edo faltsutasuna egiaztatzea, baizik eta informazioa ezkutatzeko edo informazio faltsua berariaz emateko asmoa aurkitzea (Martínez, J. M., 2005). Hortaz, gezurrean, funtsezkoa da ekintza hori egiten duen pertsona gezurra ala egia esan aukeratzeko moduan egotea, eta bien arteko desberdintasunak ezagutzea. Horregatik, beren jokabidea kontrolatu ezin duten gezur

patologikoez edo beren gezurretan sinesten duten auto-engainuaren biktimek gezurti izateari utziko liokete eta zailagoa izango litzateke haiek aurkitzea (Ekman, 2009).

Hala ere, zaila da iruzurraren eta hitzik gabeko jarreraren arteko erlazioa azaltzea. Horretarako, hainbat teknika, tresna eta prozedura daude iruzurraren detekzioan laguntzeko. Baina, esan bezala, denboran zehar egin diren ikerketek erakutsi dute, gezurrak eta egiak desberdintzerako orduan gizakiek zailtasunak dituztela (Hauch et al., 2015). Honen arrazoia izan daiteke, iruzurraren detekzioak berak suposatzen duen zailtasunaz gain, iruzurraren seinaleei buruzko sinesmen okerrak eta baita erabakiak hartzeko momentuan existitzen diren isuriak eta estereotipoak ere.

Ekman (1985) iruzurraren detekzioan oso presente zeuden bi fenomeno identifikatu zituen. Lehenik eta behin, banako bakoitzak berezitasun jakin batzuk ditu bere portaeran, hau da, jokabide-ezaugarri propio batzuk, gainerakoengandik bereizten direnak. Hori dela eta, baliteke norbaitek gezur-zantzu bat edo batzuk izatea, bere eredu idiosinkrasikoaren berezko elementuak direnak, eta horrek dagokion zantzuari edo zantzuei buruzko iritzi okerra ekarriko liguke. Gezurtzat jotzeko aukera hori, gezurrari lotutako zantzuak dituenean, bere portaera tipikoaren parte direnean, “Brokawren arriskua” bezala ezagutzen dena da. Beraz, zenbat eta gehiago ezagutu ustezko gezurtia eta zenbat eta ezagunagoa izan haren ohiko jokabide-eredua, orduan eta gehiago murriztuko da “Brokawren arriskua”. Hau da, gezurra esatea jokabide-eredu idiosinkrasikoaren aldaketa batekin lotzen denez, patroia horren ezaugarriak zenbat eta konstantzia handiagoa izan, orduan eta zehaztasun handiagoa eman beharko litzateke gezurra hautematean.

Iruzurtizat jo daiteke norbait, kontuan hartu gabe egia esaten duen norbaitek gezurti baten zantzu berberak izan ditzakeela tentsioan jarriz gero, eta, beraz, Ekmanek (1985) “Oteloren akats” bezala izendatzen duena egin dezakeela. Akats hori egiteko aukerak murrizteko, norberak aztertutako subjektuari buruz izan ditzakeen aurreiritziak autoaztertzea gomendatzen da, eta, aldi berean, gezurraren ageriko adierazle bat, egiazki, gezurrarekin lotuta ez dauden beste arrazoi batzuen ondorioa izan daitekeela pentsatzea, hala nola gizabanakoaren nortasuna edo testuinguruaren inguruabarrak.

Iruzurra antzemateko hainbat adierazle mota daude (DePaulo et al., 2003); adierazle psikofisiologikoak, hitzezkoak eta ez-hitzezkoak bereizten dira. Eredu

horietako bakoitzak gezurrak detektatzea ahalbidetzen duten hainbat tresna ditu. Esan behar da tresna horiek guztiak izaera mugatukoak direla (Martínez, J. M., 2005).

Lehenengo taldea gezurra detektatzen saiatzen da, jarduera psikofisiologikoa erregistratuz eta aztertuz. Bigarren taldeak hitzik gabeko jokabidea ikertzen du jokabide-adierazleen bidez. Azkenik, hitzezko teknikak diskurtsoaren hitzezko edukiaren analisisian oinarritzen dira. Hala eta guztiz ere, teknika, tresna edo sistema batek ere, ezin du erabat fidagarritasunez identifikatu norbait gezurretan ari bada .

Iruzurraren detekzio fisiologikoa, gezurra esaten saiatzearekin batera gertatzen den alterazio fisiologikoaren ikerketan eta ebaluazioan oinarritzen da. Hau da, gezurrak sortzen dituen pulstazioak, aurpegiaren kolorearen aldaketa, ahoko lehortasuna, izerdia, ahotsaren aldaketa, besteak beste ikusten (Medina, C. eta Gómez, L. C., 2019).

Asaldura fisiologiko hauek ez dira erraz ikusten, beraz, tresna espezifikoak behar dira detektatu, handitu eta erregistratu ahal izateko, aurrerago aztertzeko (Martínez, J. M., 2005). Hala nola, poligrafoa, *Voice Stress Analysis* (VSA), begi-niniaren analizatzailea, elektromiograma eta garuneko irudia aztertzen duen teknika. Azken honen adibidea, Elektroentzefalograma (EGG) eta *functional Magnetic Resonance Imaging* (fMRI) izan daiteke (Hauch et al., 2015).

Hala ere, tresna hauen fidagarritasuna ez dago guztiz baliotuta (Martínez, J. M., 2005). Ez dute iruzurren detekzioan duten erabilgarritasuna egiaztatzen duen ikerketa zientifikorik (Medina, C. eta Gómez, L. C., 2019). Horren adibidea, proba poligrafiakoa izan daiteke.

Proba poligrafikoaren oinarria da mehatxu fisikoak edo psikologikoak erreakzio fisiologikoak eragiten dituela da (presioa, arnasketaren aldaketak, izerdi guruinen jarduera, muskulu-tonua, garun-uhinak, besteak beste), batez ere nerbio-sistema autonomoaren adar sinpatikoan (SNA). Erreakzio fisiologiko horiek tresna horren bidez neur daitezke. Gaur egun, konparazio-galderen proba, kontrol-galderen proba bezala ezagutzen dena, gehien erabiltzen den poligrafo-proba da (Raskin, D. C. eta Kircher, J. C., 2014). Galdera garrantzitsuen aurrean intentsitate handiagoko erantzun fisiologiko batek agerian utziko luke iruzurraren presentzia (Wolpe et al., 2005).

Dominguezek (2004) adierazten du beldurrak eragina duela poligrafoan, emozio horrek eragina izan baitezake ikerketan (muskuluetan, guruinetan, arterietan, besteak

beste), nahiz eta aztertua errugabea izan. Gainera, erreakzio fisiologikoak proba poligrafikoan zehar bikatzen direnak, hainbat prozesu psikologikorekin erlazionatzen dira, eta ez iruzurrarekin bakarrik. Hainbat egilek adierazi dute poligrafoaren funtzionamenduari buruzko teoria bideragarriak ez izatea arazo bat dela prozeduraren balio orokorra finkatzeko (Ben-Shakhar, 2002; Saxe et al., 1985).

Hitzik gabeko hizkuntza aztertzeko interesa oso garrantzitsua da, hizkuntza horretan informazio inplizitua baitago, mezu esplizituari berari gehitzen zaiona. Bestalde, arlo juridikoan parte hartzen duten hainbat profesionalak (epaileek, funtzionarioek, abokatuek, besteak beste) beren esperientziak erabili ohi dituzte, literatura zientifikoaren entrenamendua edo berrikuspena alde batera utzita (Bogaard et al., 2016).

Deklarazio baten ez-hitzezko aspektuek informazio erabilgarria osatzen dute, lekuko baten testigantza sinesgarria izateko probabilitate handitzen edo txikitzen dutelako.

Aspektu hauek, jokabide-behaketaren bidez ebalua daitezke, subjektuen erantzun behagarrien erregistroan oinarrituta. Gaur egun, ez dago hitzik gabeko adierazleetan oinarritzen den tresna baliagarriak iruzurra detektatzeko orduan. Honen arrazoia izan daiteke, lekukotasunaren sinesgarritasuna baloratzeko orduan, hitzezko edukian oinarritutako tresnak erabiltzen direlako (Köhnken et al., 2015).

Diskurtsoaren edukia aztertzeko, tresna edo proba egituratuak garatu dira. Gehien erabiltzen den probetako bat *Statment Validity Assessment (SVA)* da (Köhnken et al., 2015). Auzitegi-esparruan proba psikologiko gisa asko erabiltzen den tresna den arren, ez da test edo eskala estandarizatu bat, baizik eta adierazpenen sinesgarritasuna ebaluatzeko metodo erdi-estandarizatu bat (Steller, 1989).

SVAREN oinarria Stellerrek (1989) Undeutschen hipotesia deitu duena da. Hipotesi horren arabera, esperientzia erreal batean oinarritutako lekukotza bat eta imajinatutako gertakari batean oinarritutako lekukotza bat desberdinak dira kalitateari eta edukari dagokienez.

Proba honek hiru zatik osatzen dute: biktimarekiko elkarrizketa erdiegituratu, *Criteria-Based Content Analysis*-aren (CBCA) aplikazioa, adierazpenaren edukia ebaluatzen duena, eta, azkenik, CBCA-aren eta Baliotasun Zerrendaren integrazioa.

Elkarrizketa CBCAren irizpideak aplikatu aurretik egin behar da. Helburu nagusia irizpide horiek aplikatzeko materiala lortzea da. Garrantzitsua da elkarrizketatzaileak irizpideen edukia ezagutzea, horren arabera izango baita elkarrizketa behar bezala egitea. Era berean, ahalik eta informazio gehien lortzen saiatu behar du, lekukoak emandako informazio kopurua maximizatzeko eta elkarrizketatzaileak edo beste edozein helduk sortutako edozein kutsadura minimizatzeko diseinatutako elkarrizketa bat erabiliz (Raskin, D. C. eta Esplin, P. W., 1991).

CBCA deklarazioaren edukiari aplikatzen zaio, eta haren helburua da zehaztea ea haren kalitatea eta eduki espezifikoak memoriaren erregistroetatik sortutako narrazio baten adierazle diren edo asmakuntzaren, fantasiaren edo beste pertsona baten eraginaren ondorio diren. CBCA erabiliz egindako edozein analisis elkarrizketaren ezaugarrien eta subjektuak esperimentatu duenaren edo ez duenaren eragina du (Raskin, D. C. eta Esplin, P. W., 1991).

Elkarrizketa eta irizpideen bidez lortutako emaitzak ez dira erabat baliozkoak, eta baliozkotasun-zerrendaren bidez testuinguruan jarri arte (Godoy-Cervera, V. eta Higuera, L., 2005).

Era berean, baliozkotasun-zerrendaren (SVA) helburua da zenbait hipotesi esplikatzaile baloratzea, eta, horretarako, eskura dagoen kasuari buruzko informazio guztia aztertzen da CBCA emaitzetan eragina izan dezaketen faktoreak baloratuko dira, batez ere lekukotzak faltsutat jotzen dituen emaitzei dagokienez (Köhnken, 2004).

CBCAren muga handietako bat da orain arte ez dela erabaki-araurik ezarri, adierazpen bat sinesgarritzat edo ez-sinesgarritzat sailkatzeko zenbat irizpide ezartzen dituzten zehazteko. Are gutxiago zehaztu da irizpide bakoitzak jaso behar duen pisua (Godoy-Cervera eta Higuera, L., 2005).

Bestalde, Köhnkenek (2004) SVA-aren oinarriko mugak aipatzen ditu, besteak beste, ebaluatzailearen gaitasunik eza teknika hau erabiltzeko, deklaratu beharreko subjektua ukatzea eta elkarrizketa desegokien teknikak erabiltzea.

Diskurtsoaren hitzezko edukiaren bidez gezurra detektatzeko erabiltzen den beste tresna bat *Scientific Content Analysis (SCAN)* (Sapir, 1987) izeneko teknika da, hizkuntzaren bidez iruzur-seinaleak detektatzen saiatzen dena. Oso erabilia da hainbat herrialdetan, baina oraindik gutxi dira baliozkotzen duten ikerketa enpirikoak.

Ebaluatuari arkatz bat eta paper bat ematean datza, gertatutakoaren bere bertsioa idatz dezan. Horrela, 17 irizpideren bidez aztertzen da adierazpena, eta, azkenik, irizpide horiek kontuan hartuta, adierazpena ezarritako arautik urruntzen bada, gezurra dela ondorioztatzen da (Masip et al., 2004).

SCANekin lotutako arazoak Vrijen (2008) aburuz, euskarri enpirikorik eza eta estandarizaziorik eza dira. Euskarri enpirikorik eza dela eta, ia ez da ikerketarik egin aztertzeko ea metodo honek egia-hiztunen eta gezurtien artean arrakastaz bereiz dezakeen

Estandarizazio faltari dagokionez, SCANeko erabiltzaile ezberdinak irizpide ezberdinetan kontzentratzen dira adierazpen bera analizatzean, eta adierazpen ezberdinetan irizpide ezberdinak azpimarratzen dira iruzurraren adierazle gisa. Estandarizaziorik eza SCAN erabiltzaile indibidualaren interpretazio subjektiboaren eta trebetasunaren araberakoa da. Ondorioz, ezberdintasun indibidualak gertatuko dira eta SCAN erabiltzaile batzuek hobeto bereiziko dituzte egiak eta gezurrak beste batzuek baino (Vrij, 2008).

Bestetik, *Reid* (Inbau et al., 2011) teknika, polizia-galdeketa eredu susmagarriekin erabiltzen dena. Teknika hau, gehien erabiltzen den galdeketa metodoa da, herrialde gehienetan baina batez ere Estatu Batuetan. Metodo honekin galdera egituratuak egiten dira polizia-galdeketa batean, ondoren, emandako erantzuna aztertu ahal izateko *Behavior Analysis Interview* (BAI) adierazle estandarizatuak erabiliz. (Medina, C. eta Gómez, L. C., 2019).

Horretaz gain, azken urteotan, esparru ezberdinetako ikerlariak diskurtsoaren testua ikertzen iruzurra detektatzen saiatu dira. Hau da, iruzurra nabaritzea hitz batzuegatik edo esaldien estrukturagatik (Hauch et al., 2015). Hori lortzeko, programa informatikoen erabilera sustatu zuten, biruzurraren hizkuntza-seinaleak identifikatzeko eta kuantifikatzeko. Erabilitako programarik ohikoena, *Linguistic Inquiry and Word Count* (LIWC) (Pennebaker et al., 2007) da.

Teknika hauei dagokionez, hainbat ikerketek ondorioztatu dute (Medina, C. eta Gómez, L. C., 2019; Köhnken et al., 2015; Jensen et al., 2011) teknika hauek dituzten mugen ondorioz, lagungarri gisa erabili beharko lirakeela, eta ez baliabide bakar gisa, egokitasun-maila handiagoa izan dadin. Gainera, elkarrizketatzailearen zeregina ere nabarmentzen da, eta aipatzen da elkarrizketatzaileak bere aldetik egon daitezkeen isuriak ezagutu behar dituela.

Ebaluatzaileak teknika edo tresna bakoitzaren desabantailak ezagutu behar ditu, puntu eta une kritikoak ezagutzeko eta kontu handiagoz eta zorrotzago jokatzeko (Medina, C. eta Gómez, L. C., 2019). Beraz, agerian geratzen da ez dagoela gezurra detektatzeko teknika, tresna edo protokolo espezifikorik, eta horietako asko beste batzuen osagarri gisa erabil daitezke, horrela, lekukotasunaren sinesgarritasuna zehazten asmatzeko probabilitate handiagoa egon dadin.

2.3 Zertarako balio du iruzurraren detekzioak?

Beraz, ondo frogatuta dagoenez pertsonen iruzurrari maiz jotzen dutela, ingurune eta interes oso desberdinekin, iruzurra hautematea ezinbesteko zeregina da. Poliziaren eta auzitegien esparruan iruzurra antzemateak duen garrantzia kontuan hartuta, azken hamarkadetan egindako ikerketak hainbat ildo jarraitu ditu planteatutako beharrei erantzuteko.

Ikerketa polizial ororen helburu nagusia delitu-egitate baten biktimen eta lekukoen artean informazioa bilatzea da, ikerketarekin jarraitzeko informazioa lortzeko, egitateak argitzeko edo egitateen egiletza ezartzeko (Arce, R. eta Fariña, F., 2006)

Auzitegi-arloan, hau da, jarduera judizialekin zerikusia duten egoeren multzoa, batez ere zuzenbide penalak esku hartzen duenean (delituak eta faltak ikertzea eta epaitzea). Prozesu judizial batean dauden pertsonen (biktimak, lekukoak edo inputatuak izan) gezurra erabil dezakete hainbat arrazoiengatik, hala nola etsai bati kalte egitea, balizko ondorio negatiboak saihestea edo adituen irizpenaren aurrean onurak lortzea (Echeburúa et al., 2011). Beraz, egiara iristeko, justizia-administrazioko sistemako profesionalak eta haiek aholkatzen dituztenek gai izan beharko lukete adierazpen egiazko eta faltsuen artean bereizteko.

Pertsona batzuek modu kontzientean egiten dituzte iruzurrezko lekukotzak, engainatzen edo estaltzen saiatzeko, baina beste batzuek modu inkontzientean egiten dute, nahi gabeko oroimen -akats kontrolaezinen ondorioz (Mazzoni, 2010)

Oroimen akats horiei dagokionez, arazo nagusia garunaren prozesamendu kognitiboa da, bestela esanda, bere oroimena. Pertsonok testigantza bat sortzeko gai gara, gure memoriaren erabilerari esker; funtzio kognitiboa da, inguratzen gaituen ingurunearen informazioa eskuratzea, gordetzea eta berreskuratzea ahalbidetzen diguna,

denbora bat igaro ondoren berriz erabiltzeko. Hala ere, memoriak ez ditu gertaerak gertatu ziren bezala gogoratzen, baizik eta artatzeko eta hautemateko gai izan zen estimuluei buruz egiten zuen interpretazioa berreskuratzen du (Schacter, 1999).

Hori dela eta, ohikoak dira oroimen-akatsak, bai omisio-akatsak (ez du barne hartzen egitatei buruzko informazio garrantzitsua), bai egitateetan dagoen baina desitxuratuta dagoen informazioa, edo are egitateetan agertzen ez den informazioa ere, lekukoak lekukotasun faltsu, oker edo osatugabeak deklaratzera eramaten dituztenak (Schacter, 1999). Fenomeno hau lekukotasunaren psikologiak ikertzen du. Lan honetan ordea, kontzienteki egindako deklarazio faltsuez aztertuko da.

Askotan, epaitegietara edo polizia-etxeetara iristen dira salatutako delituen informazio bakarra susmagariaren eta biktimaren deklarazioa edo lekukoen deklarazioak diren kasuak, eta ez dago horiek egiaztatzen laguntzen duen beste ebidentziarik. Jakina, horrek zaildu egiten du kasuaren instrukzioa eta epaiketa, batez ere biktimaren deklarazioak inputatuaren deklarazioen aurkakoak direnean eta lekukoen deklarazioak zehaztugabeak direnean eta kasua argitzeko aztarnak aurkitzen laguntzen ez dutenean (Raskin, D. C. eta Esplin, P. W., 1991)

Lekukoen adierazpen horietatik datorren informazioa bereziki garrantzitsua da gertatutakoaren inguruabarrak, erruduntasuna edo gertaeren erantzukizuna zehazteko orduan, eta, ondorioz, garrantzi berezia du prozeduraren azken erabakirako (Arce, R. eta Fariña, F., 2006).

Hortaz, froga-gabezia zigor-prozesuaren arazo nagusietako bat da delitu-mota askotan. Kasu horietan epaileak epaia eman behar du, alderdien lekukotza ia eksklusiboki erabiliz. Horregatik, iruzurrezko eta egiazko deklarazioen artean desberdintzea garrantzitsua da. Hainbat ikertzailek interes handia erakutsi dute egiazko informazioa identifikatzen lagunduko duten metodo sistematikoak izateko (Godoy-Cervera eta Higuera, L., 2005).

Jarraitzeko, deklarazio bat egiazkoa edo iruzurra den ebaluazioaren eraginkortasunak hainbat faktorek baldintzatzen dute. Batetik, lekuko eta akusatuen deklarazioa hartzeko moduan izango litzateke. Lekukoekin jarduteko funtsezko tresna galdeketak eta elkarrizketak dira (Arce, R. eta Fariña, F., 2006). Jakina da elkarrizketa edo galdeketa horren arrakasta faktore hauen arabera izango dela:

elkarrizketatzailearen trebetasuna, elkarrizketatuaren lankidetz-maila, gertakaritik igarotako denbora, eta, jakina, elkarrizketa mota.

Bestetik, erabilitako tresna edo adierazleak lortutako lekukotasuna ebaluatzeko eta iruzurra detektatzeko eraginkortasuna baldintzatuko dute ere. Tresna teknologiko horien zehaztasuna eta fidagarritasuna eztabaidagarria da (Bond Jr, C. F. eta DePaulo, B. M., 2006); hori dela eta, gezurrak hautematean zehaztasuna hobetu nahi izateak gezurrarekin lotutako portaerei buruzko ikerketa azkar haztea ekarri du.

Azkenik, deklarazioa ematen den testuingurua kontuan hartu behar da. Testuinguruak kontuan hartzea funtsezkoa da, gorputz-komunikazioaren eta hitzezko komunikazioaren interpretaziorako, izan ere, mugimendu, keinu edo hitz desberdin baten esanahia desberdina da, gertatu den testuinguruaren arabera (Wright Whelan et al., 2014).

3. EMOZIOEK IRUZURREAN DAUKATEN ERAGINA

Aurretik ikusi den bezala, iruzurraren detekzioan ikertzen jarraitzean justizia administrazioa eta poliziari laguntza ematea izango litzateke, arlo hain zaila izanik. Horretarako teoria eta ikuspuntu desberdinak daude gai nagusiei heltzeko.

Kasu honetan, emozioek iruzurraren detekzioan daukaten garrantzia aztertuko da. Gezurra esateak, prozesu kognitibo eta emozional batzuek markatzen dute. Prozesu horiek kanpoan ikusgai bihurtzen dira, hiru kanalen bidez: ahozkoa, hitzik gabekoa eta psikofisiologikoa (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969; Zuckerman et al., 1981).

Ekmanek (1972) esaten duen bezala, oinarrizko emozio unibertsal batzuk daude, batez ere aurpegiko mugimenduek adierazten dituztenak. Horiek izaera unibertsala dute, eta kultura guztietan daude. Horiek izaera unibertsala dute, eta kultura guztietan daude. Ekmanek (2009) dioenez: "Normalean gezurra esateak emozioak ezkutatzea dakar, bai emozioei buruz gezurra esaten delako, bai gezurretan aritze hutsak sentimendu jakin batzuk eragin ditzakeelako (errua, lotsa edo beldurra, adibidez) eta sentimendu horiek adierazteak gezurtiari traizio egingo liokeelako".

Hala ere, puntu horri dagokionez, zaila izan daiteke emozioak nahita inhibitzea edo beste adierazpen batzuekin maskaratzea; izan ere, horiek automatikoki sor daitezke, eta, ondorioz, ez dira oso kontrolagarriak. Beraz, baliteke ezkutuko emozioaren aurpegi-keinu bereizgarriak "iragaztea", gezurtiak keinu horiek ezkutatzeko ahaleginak egin arren (Frank, M. G. eta Svetieva, E., 2015). Hortaz, gezurra esateak, emozio batzuk azalaraztea edo ezkutatzen saiatzea dakar. Emozio horiek hitzez eta hitzezkoa ez den portaera bidez aztertu daiteke.

3.1 Emozioek iruzurrean daukaten inplikazioa

Pertsonen arteko komunikazioan, bestearengana iristeko, komunikazio-trukean parte har dezan eta elkarreragin-prozesua gerta dadin bete behar den baldintza hizkuntza-kode bat partekatzea da. Kodeak bi alderdi ditu, hitzezkoa eta hitzik gabekoa (Uribe, 2009), kode bakoitzak, funtsean, komunitate bat bereizten du, talde horrek hitz egiten duen hizkuntza ez ezik, haren ezaugarriak ere hartzen baititu, hizkuntza bereko hiztunek ezagutzen eta partekatzen dituztenak.

Gizakiok komunikatzean, informazio asko jasotzen dugu zentzu ezberdinetatik, hitzez eta hitzik gabeko seinaleen bitartez, hala nola, emozioetatik. Zenbaitetan, zaila da zenbait xehetasun bereiztea. Hots, seinale horiek jakitea, ulergarriago egingo ligukete, ez bakarrik besteak dioena, baita komunikatu nahi diguna ere (Anta, J. A., 2019). Adierazle horiek lagun diezagukete identifikatzen besteez, benetan, zer komunikatzen duten, zer esaten diguten "borondatez edo nahi gabe".

Hortaz, norbait behatzean, komunikazioaren adierazle horiek kontuan hartu behar dira. Alderdi horietatik zeinek izan behar duen lehentasuna, zeintzuk ez hainbeste, eta zer adierazle aztertu behar ditugun. Eta zein da tresnarik onena, adierazle horiek engainu zantzuak diren ala ez egiaztatzeko (Anta, J. A., 2019).

Gure ingurunean behar bezala moldatzeko, sistemaren bat behar dugu, inguruari buruzko informazioa eskuratzeko eta hari egokitzeke. Hori dela eta, eboluzioak sistema pertzeptiboaz eta sistema eragileaz hornitu gaitu, sistema kognitibo-emozional batek koordinatuta, jasotako informazioari zentzua ematen diona eta jokabidea bultzatzen duena (Blandón-Gitlin et al., 2017).

Beraz, emozioak, komunikazioaren parte dira, informazio inplizitua ematen dutelako mezu esplizituaz gain (Proverbio et al., 2014). Emozioek zenbait ondorio sortzen dituzte portaeran, eta ondorio horiek identifikatu eta beha daitezke.

Horri lotuta, modu askotan komunikatzen dira emozioak, bai kontzienteki, bai inkontzienteki, hau da, hitzez eta hitzik gabe. Espazioaren erabilera, egindako mugimenduak eta horien ezaugarriak, aurpegiko keinuak, ahotsaren tonua, intentsitatea, erabilitako hitzak etab. azalduz, (Prozesky, 2000).

Hau da, emozioak komunikazio kodearen parte direnez, pertsona baten jarreran ikusarazi daitekeenez, hauek aztertuz eta ulertuz, mezuari buruzko informazioa lortu dezakegu.

Era berean, gezurrak, engainatzeko asmo gisa ulertuta, gizabanako baten emozioetan aldaketa batzuk eragin ditzake, metodo ezberdinen bidez antzeman daitezkeenak (Builes et al., 2018).

Guzti honekin, pertsonen komunikatzeko moduari eta jarduteko moduari ezagutza handituz doanez, iruzurraren detekzioarako lagungarria izan daiteke, honen azterketa eta prebentzioarako.

Emozioekin jarraituz, Buller eta Burgoonek (1996) emozioek iruzurrean duten inplikazioari buruzko teoria proposatzen dute. Beraien hitzetan emozio bat estimuluak sortutako erreakzioa da, organismoak estimulu horri egokiro jokatzera bultzatzen dituen. Giza kognizioaren motibatzaile primarioa da, giza kontzientzia antolatzen du eta, beraz, ekintza bultzatzen ditu.

Emozio bat hiru prozesutan eratoritzen da, esperientzia subjektibo eta kitzikapen kortikaletan banatzen den barne-prozesua eta barne-prozesuaren aldaketa horien ondoriozko portaeraren adierazpenen kanpo-prozesua (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996).

Emozio baten esperientzia subjektiboa burmuinaren zati batzuetan gertatzen den aldaketa neurokimiko bat ere bada, kanpoko eta barneko estimuluek aktibatua. Aldaketa horiek etiketa psikologikoekin lotzen dira, hala nola alaitasuna eta amorrua besteak beste (Buck, 1984). Zoriona eta tristura bezalako termino kategorikoekin ere lotzen dira.

Emozio batek kitzikapen kortikala aldatzea dakar, eta horrek nerbio-sistema autonomikoa, limbikoa eta zentrala aldatzea dakar (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996).

Hori guztia kontuan hartuta, emozioei eta engainuari buruzko bi teoria ditugu aurrean.

Psikologia sozialaren ikuspuntutik (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969; Zuckerman et al., 1981) kognitiboen seinale biologikotzat definitzen dute emozioa. Beraz, iruzurra gertatzen den bitartean emozio horien adierazteko modua aztertzen dute, baita oharkabean gertatzen diren erreakzio emozionalak behatzen saiatzen dira ere.

Buller eta Burgoonek (1996) emozioak izaera sozialaren parte gisa definitzen dituzte. Horregatik, emozio batek iruzurra motiba dezake. Autore hauek mezu engainagarri bat sortzeko erabiltzen diren adierazpen emozionalak aurkitzen saiatzen dira.

Esan dezakegu perspektibetako batek emozioak iruzurraren ondorio gisa ulertzen dituela. Emozio horiek desatseginak dira eta gezurrak esaten harrapatzeko errua edo beldurra izaten dira (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969). Emozio horiek aldaketa neurokimiko gisa adierazten dira, engainuaren eraginpean, ezin dira kontrolatu edo nahita egin, bat-batekoak dira (Cacioppo et al., 1992; Buck, 1984).

Gezurak esateko ahalegin eta kontzentrazio handia egin behar da; izan ere, iruzurtiak zintzoa ematen saiatuko da, eta, aldi berean, solaskidearen erreakzioan jarriko du arreta, eta gezur koherente eta jasangarri bat egiten saiatuko da, karga kognitibo handia dakarrena . Nagusiki, karga kognitibo horrek filtrazioak edo iruzur-adierazleak sortzen ditu. Lehenengoak, gezurtiak egia adierazteko erabiltzen dituen akatsak izango lirateke, eta bigarrenak, subjektua gezurretan ari dela iradokitzen duten jokabide-ezaugarriak (Ekman, 2009).

Ekmanek eta Friesenek (1969) filtrazioak, igorleak inkontzienteki transmititzen duena bezala azaltzen dute. Aldi berean, deskodetu daitekeen informazioa da, zer emozio jasaten duen jakiteko; hau da, informazioa beren borondatearen aurka azaltzen da nolabait.

Beren azterketan, Ekmanek eta Friesenek (1969) ikusi zuten emozioen kudeaketari eta haien kanporatze-mailari buruzko arau soziokulturalak aplikatzeak nahigabeko filtrazio jakin batzuk eragin zitzakeela. Subjektu bat bere aurpegiko espresioa beste emozio itxurazko baten espresio batez mozorrotuz, emozio bat ezkututzen saiatzen denean, benetako espresioa ez da erabat desagertzen, baizik eta laburrago bihurtzen da, identifikagarria ere izan daitekeelarik (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969). Zehazki, gezurra esateko ekintzan, badirudi esperimintatzeko joera handiena duten emozioak beldurra deskubritua izateko, gozamina biktima engainatzea lortzean , lotsa eta errua direla.

Filtrazioak, afektu-seinaleen bidez adierazten dira, eta horrelako zantzuetan du aurpegiak protagonismo handiena. Aurpegia hitzik gabeko informazioaren gorputz-iturririk handiena den bezala, gezur gehien esan nahi duen gorputz-atala ere bada (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969).

Azpimarratu behar da, deskodetze emozionalari dagokionez aurpegia informazio-iturri nagusia den arren, duela gutxi arreta berezia jarri zaiola aurpegi-adierazpenen pertzepzioaren eta horiek garatzen diren testuinguruaren arteko harremanari. Eragin handia izan lezakete estimuluek, beste adierazpen batzuek bezala hala nola aurpegiko beste adierazpen batzuek, keinuek, jarrerak, ahotsek, hitzeko hizkuntzak, egoera sozial jakin batzuek eta baita delako subjektuari buruz dugun ideia orokorrak ere (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969).

Beste alde batetik, iruzur-adierazleen aurkezpena, gezurra esateko prozesuaren modu paraleloan garatutako prozesu kognitibo eta emozionalek markatzen dute. Prozesu hauek, ahoz, hitzik gabe eta psikofisiologikoki ikusgarri dira, gizakiak kontrolatzeko zailtasunak dituelako (Zuckerman et al., 1981; Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969).

Zuckermenek (1981) lau faktoreen teorian, berak ere, gezurri batek filtrazioak eta iruzur-adierazleak bezalako jokabide salatzaileak izateko arrazoi nagusiak ezarri zituzten. Batetik, kontrol-ahalegina, gezurra esatean, igorleak salatu ahal dizkioten keinu eta mugimendu batzuk kontrolatzen saia daiteke, eta autokontrol horrek jokabide behartua eta ez oso espontaneoaren eragin dezake, azkenean bere mezuaren faltsutasuna deskubrituko lukeena. Bestetik, kitzikapen kortikalaren areagotzea, gezurra esatean, gure organismoak kitzikapen areagotzen du, eta hori iruzurrari buruzko aztarnak agertzearen bidez adieraz daiteke, hala nola ahotsaren tonua handitzea, begi-ninien dilatazioa edo betileen errepikapen bizkorra.

Jarraitzeko, emozioak, Ekmanek (2009) adierazi bezala, gezurra esatean gehien agertzen diren emozioak errua, lotsa, antsietatea, deskubritua izateko beldurra edo norbait engainatzeko plazera dira. Emozio horiek igorlea salatzen duten zantzuak ekar ditzakete. Azkenik, gaitzaren kognitiboa, gezurra esateak berekin dakarren gehiegizko esfortzu kognitiboak, hitz egiteko zailtasunak bezalako zantzuak agertzea eragin dezake.

Gezurra esatea erraza da emozioak ezkutatu edo faltsutu behar ez badituzu edo prestatzeko astirik izan ez baduzu (Ekman, 1985). Emozio bat pixkanaka sortzen denean, eta ez bat-batean, eta gainera, maila baxu batean hasten denean; aldaketa txikiak direnez, ezkutatu ahal izango da pertsona une horretan izaten ari den sentimenduez konturatzen ari den.

Aitzitik, emozioa indartsu bihurtzen bada, zailagoa da kontrolatzea eta aurpegiko, gorputzeko edo ahotseko aldaketak ezkutatzea, nahiz eta emozio hori ezkutatzea lortu, iruzurraren arrastoak emango dizkigute (Ekman, 1985) "gezurrik zailenak une horretan sentitzen diren emozioei buruzkoak dira; zenbat eta emozio biziagoak izan, eta zenbat eta emozio desberdin gehiago ezkutatu, orduan eta zailagoa izango da iruzurra mantentzea." Hau da, elkarrizketan zehar elkarrizketatzaileak galderaren bat egiten badio edo elkarrizketatuaren "planetan" sartzen ez zen zerbait esaten badio, zailagoa izango zaio gezur bat egitea, gai jakin bati buruz galdetuko baliote baino. Hori dela eta,

elkarrizketatzailearentzat errazagoa da hautagaiak gezurra esan duen edo egia esan duen jakitea.

Bestalde, beste ikuspuntu batetik, gizakiok emozioak egoera espezifikoetan kontrolatzeko gai gara (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996). Adierazpen emozional horiek ikasitako seinale sozialak dira, eta nahita erabiltzen ditugu informazioa komunikatzeko mantentzen ditugun interakzio sozialetan.

Horrekin guztiarekin, portaera emozionaleko estrategia bat gauzatzea eta ez gauzatzea bereiz genitzake. Horrek zera eragin nahi du: mezu engainagarriaren sinesgarritasuna handitzeko nahikoa denborarekin, irudi positiboa sortzeko joera dagoela. Horrek esan nahi du, irribarre gehiago egitea, burua gehiago astintzea, atseginago agertzea (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996). Jarrera kontrolatzeko gaitasunaren ikuspuntuaren arabera, engainatzeko orduan, pertsona bere portaera kontrolatzen saiatuko da, mesfidantza iradoki dezaketen jarrerak saihestuz, eta haren sinesgarritasuna erakusten duen jarrera izaten saiatuko da (Hocking, J. E. eta Leathers, D. G., 1980). Hala ere, pertsona horien portaera asko kontroletik kanpo daude, emozio gogorrekin edo estres handiarekin lotuta baitaude (Ekman, 1985).

Zailagoa da, pertsona batentzat, hitzik gabeko portaera kontrolatzea, batez ere, pertsona prest ez dagoenean eta lantzeko denborarik ez duenean (Vrij, 2008). Gainera, zaila da kontrolatu ahal izatea, normalean ez baikara jabetzen gure portaeraz eta horren bidez erakuts ditzakegun seinaleez.

Bestalde, portaera-estrategiarik gabe, zaila da engainatzeak dakarren erruak eta beldurrak sortutako emozioak maneiatzea. Horregatik, emozio horiek afektu negatibo batetik eta kitzikapen kortikaletik eratorritako adierazpenen bidez ikus daitezke (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969; Zuckerman et al., 1981). Beraz, iruzurrak besteak-beste emozio negatiboak sortzen ditu.

Kontuan izan behar dugu emozio horien esperientziak eta portaera kontrolatzeko ahalegina baldintzatzen dituzten faktoreak daudela (Vrij, 2008). Adibidez, nortasuna edo engainuaren inguruabarrak.

Hortaz, autore ezberdin hauen aburuz, (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969; Zuckerman et al., 1981) gezurra esatean zantzu batzuen agerpena eragiten dute. Iruzurtiari buruzko azterketa eta horren ondoriozko

judizioan, zantzu horiek interpretatzeko aztertutako subjektuaren eskura dagoen informazio guztiarekin eta testuinguruarekin erlazionatu behar da, bai kontatutako gertaerekin, bai ustez gezurretan ari den egoerarekin (Martínez, J. M., 2005). Beraz, gezurra detektatzeko, filtrazioak eta adierazleak batera eta osorik interpretatu behar dira, eta, aldi berean, ekintza garatzen den testuingurua baloratu behar da. Hau da, iruzurra hautematean, beharrezkoa da ahozkoa ez den portaeraren analisia eta hitzezkoaren analisia konbinatzea (Zuckerman et al., 1981; DePaulo et al., 2003; Vrij, 2008).

3.2 Hitzezko iruzurraren adierazle emozionalak

Hitzezko adierazleak narrazio baten eduki esplizitutik atera daitezkeen gezurrari lotutako zeinuak dira. Adierazle horiek, beraz, honako alderdi hauetan zentratzen dira, besteak beste: narrazioaren kongruentzia eta xehetasunak, erantzunen ihes- edo zehaztasun-maila, erabilitako pertsona eta hitz-denbora, kontatutako gertaeretan izandako implikazio-maila eta hitzen eta esaldien errepikapena, bai eta hizketako akatsak eta nahasmenduak ere, mezu inplizitua erakusten dutenak (Ekman, 2009; Martínez, J. M., 2005)

Iruzurrak sortzen dituen emozioen adierazpenak hitzezko komunikazioan nahiz hitzik gabekoan adierazten dira. Autore ezberdinek (Wright Whelan et al., 2014; Vrij, 2008; Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; DePaulo et al., 2003; Anta, J. A., 2019) emozio eta iruzurrarekin lotuta aztertu dituzte. Emozio horiek ahozko seinaleetan ikus daitezke, 1. Taulan ikusten den bezala.

Ikuspegi emozionalaren ikuspegitik, egiazko deklarazioekin alderatuta, iruzurtiek ukapena adierazten duten hitzak (ez, inoiz) erabiliko dituzte, tonu defentsiboagoa edo ekintza txarren ezeztatzea erakusten dutelako eta emozio negatiboak orokorrean adierazten dituzten hitzak agertuko dira (etsaia, alferrikakoa, eszeptikoa). Baita, haserrea (gorrotatzea, hiltzea, arma), antsietatea (Ez-segurua, zaurgarria) eta tristura (malkoak, alferrikakoa, zorigaiztokoa) adierazten duten hitzak (Wright Whelan et al., 2014).

Vrijen (2008) aburuz, iruzkin negatiboetan ikus daitezke. Deserosotasuna, alferrikakoa eta nahigabea bezalako hitzak erabiltzeak afektu negatiboa erakusten dute.

Adierazpen orokorrak erabiltzean emozio negatiboak ere ikus ditzakegu. Adierazpen negatiboak objektu, pertsona edo ideia batekiko nazka erakusten duten

esaldiak, ezeztapenak, adierazpen desegokiak eta ezezko aldartea adierazten duten adierazpenak dira (Vrij, 2008).

Izan ere, engainatzen dutenek ez dute gezur horiekin bat egin nahi. Horregatik ez dute haiei zuzenean dagozkien erantzunik erabiltzen. Termino orokorrak erabiltzean dituzte, hala nola, "Inor ez" edo "mundu guztia", "beti", "inoiz" hitzak. Norberarekiko erreferentziak hiztunari berari buruzko hitzak erabiltzea ekiditzen dute, hala nola, "Ni", "Nik" edo "nirea" (Vrij, 2008).

Esaldiekin zuzenean bat ez etortzeko joera bat da, zeharkako esaldiak, distantziak eta ihesbideak erabiliz, hau da, berehalakotasuna murriztuta adierazten dute. Horrek esan nahi du, halaber, erantzun laburrak erabiltzen dituztela. Egia esaten dutenak baino motelago erantzuten dute, beren gezurrei buruz negatiboki sentitzen direlako eta ezin dutelako erantzun azkarrik pentsatu edo ez dutelako informazio garrantzitsurik erakutsi nahi (Vrij, 2008).

Beste alde batetik, Buller eta Burgoonen (1996) adierazpen negatiboak engainuak sortutako adierazpen bezala hartzen dituzte ere.

Bestetik, hizkuntza aldaketak edo aniztasun lexikala erabiltzeak, narrazioaren errealitatea aldaketa adierazten du eta hori engainuaren zantzua izan daiteke (Anta, J. A., 2019). Hau da, hitz ezberdinak erabiltzea objektu edo pertsona konkretu batik buruz hitz egitean.

Esan dezakegu, DePaulo, eta beste batzuen (2003) aburuz, talde-erreferentziak erabiltzea, adibidez, "Gu", "Guk" edo "gurea" bezalako hitzak . Beste erreferentzia batzuk, hala nola, hirugarren pertsona adierazten dutenak "bera" edo "haiek". Baita, hitz tentagarriak erabiltzea ere, adibidez, "Ahal" edo "Uste dut". Azkenik, hitz betetzeak erabiltzeak ere, iruzurraren adierazle dira, hau da, "Badakizu", "Ongi", "Benetan" edo "esan nahi dut" hitzak erabiltzea.

1. Taula. Hitzeko komunikazioaren adierazleak

Hitzeko adierazleak	Deskribapena	Agerpena	Aipuak
- Adierazpen negatiboak	Objektu, pertsona edo ideia batekiko	+	(Vrij, 2008) (Buller, D. B.

	nazka, ezezko aldarteak erakusten dute		eta Burgoon, J. K., 1996)
- Emozio negatiboak	Emozio negatiboak dituzten hitzak (etsaia, alferrikakoa, eszeptikoa, haserrea, trsitura, antsietatea).	+	(Vrij, 2008; Wright Whelan et al., 2014)
- Termino orokorrak	“Inor ez” edo “mundu guztia”, “beti”, “inoiz” hitzak erabiltzea	+	(Vrij, 2008)
- Norberarekiko erreferentziak ez erabiltzea	Ni", "Nik" edo "nirea" hitzak ez erabiltzea	-	(Vrij, 2008)
- Berehalakotasun falta	Erantzun zuzena, esanguratsua eta argia ez izatea	-	(Vrij, 2008)
- Esaldi laburrak	Erabilitako hitz kopurua	+	(Vrij, 2008)
- Erantzun onargarrien falta	Sinesgarriak eta zentzuzko adierazpenak ez izatea	-	(Vrij et al., 2000)

- Aniztasun lexikala	Hitz ezberdinen erabileraren kopurua	+	(Vrij, 2008; Anta, J. A., 2019)
- Konsistentzia gehiago	Bi bider errepikatzen diren xehetasun berberen kopurua	+	(Vrij, 2008)
- Kontraesan gehiago	“Egin beharko luke”, “egin ahal izango luke” hitzak erabiltzea	+	(Vrij, 2008)
- Talde-erreferentziak erabiltzea	"Gu", "Guk" edo "gurea" hitzak erabiltzea	+	(Vrij, 2008; DePaulo et al., 2003)
- Hitz tentagarriak erabiltzea	"Ahal" edo "Ustedut" hitzak erabiltzea	+	(Vrij, 2008; DePaulo et al., 2003)
- Hitz betetzeak erabiltzea	"Badakizu", "Ongi", "Benetan" edo "esan nahi dut" hitzak erabiltzea	+	(Vrij, 2008; DePaulo et al., 2003)

3.3 Hitzik gabeko iruzurraren adierazle emozionalak

Deklarazio batean hitzezkoak ez diren alderdiak oso informazio erabilgarria jasotzen dute lekukotzak sinesgarria izateko probabilitate handia edo txikia duen zehazteko. Beraz, bereziki interesgarria da haren ikerketa gezurak detektatzeko. Era

berean, seinaleak kontrolatzen edo gordetzen zailak diren komunikazio mota bat da, komunikazioaren osoaren % 60tik % 80ra, gutxi gorabehera, hitzik gabekoa dela kalkulaturaz (Cernian et al., 2015).

Hitzik gabeko adierazleak aurpegi, keinu, jarrera, gorputz-mugimendu eta leku baterako edo besterako orientazioaren bidez agertzen diren giza emozioen adierazpenaren emaitza dira. Kasu honetan, gezurrari lotutako seinale guztiak izango lirateke (Martínez, J. M., 2005).

Autore ezberdinek (Martínez, J. M., 2005; Wright Whelan et al., 2014; Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008; Ekman, 2009; Hocking, J. E. eta Leathers, D. G., 1980; Zuckerman et al., 1981; Anta, J. A., 2019), hitzik gabeko adierazle emozional ezberdinak aztertu dituzte iruzurrak sortzen dituenak, 2. Taulan ikusten den bezala. Alderdi horiek jokabide-behaketaren bidez ebalua daitezke, subjektuen erantzun behagarrien erregistroan oinarrituta.

Iruzur egiteak, errudun-sentimendua eta harrapatuak izateko beldur-sentimendua sortzen ditu, baita deserosotasun-sentimendua ere. Sentimendu horien ondorioz, gezurtiek hitz negatiboak erabiltzen dituzte (Wright Whelan et al., 2014). Halaber, moraltasunik ezaren eta antsietatearen sentimendua handiagoa izaten da engainatzen dutenen artean. Horregatik, iruzurra emozio negatiboekin lotzen da.

Buller eta Burgoonen (1996) aburuz, irribarre gutxiago egitea, aurpegi atseginak gutxiago jartzea, ahotsaren tonuaren bidez afektu negatiboa adieraztea emozio negatibo horien ebidentzia dira.

Kitzikapen kortikalak sortzen dituen adierazleetan ere antzeman dezakegu engainua (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996); kliskada gehiago, begi-niniaren dilatazioa, keinu gutxiago, ahots-tonu altuagoa, ahots-urduritasuna, hizkuntza-akatsak, hitzak errepikatzea, hitz egiterako orduan zalantza nabaritzea.

Zalantza erakusteak "Ai", "Um", "Er", "Eh" eta "Hmmm" adierazpenak diskurtsoan erabiltzeari egiten dio erreferentzia. Hitz hutsak erabiltzea aldiz, akats gramatikalak, hitza eta/edo esaldia errepikatzea, hasiera faltsua, esaldia aldatzea, esaldia ez betetzea, mihiaren lokarriak, etab. izatea esan nahi du. Ahotsari dagokionez, aldaketak ahotsean, bai ahots tonua igotzea edo jaisteari dago lotuta (Vrij, 2008).

Beste alde batetik, Ekmanen (1985) aburuz, engainuak hainbat emozio sor ditzake, besteak beste, errua, beldurra, gozamina edo haserrea. Emozio horiek engainatzen duten pertsonen jarreran eragin dezakete (Vrij, 2008). Hau da, adibidez; errua sentitzea iruzurra esatean begirada saihesteko joera izaten da horren erantzuna.

Beldurrak, bestalde, areagotu egiten du kitzikapen kortikala, eta horren seinaleak ikus daitezke, hala nola kliskaden gehikuntza, auto-egokitzaileen gehikuntza (norberaren aurpegia, ilea, arropa eta abar ukitzea), hizketaren zalantzak erakustea (mm 's eta er' s), hizketaren akatsak ematea (totelkeria, hitzen errepikapena, hitzen omisioa) eta tonuaren funtsezko maiztasuna aldatzea (tonu altuagoa erabiltzea). Haserrearen emozioaren seinaleak, besteak beste, ezpainak estutzea izan daitezke. Pertsona gehienek ezin dituzte beren ezpainak nahita estutu (Vrij, 2008).

Gauza bera gertatzen da ahotsaren tonuarekin, zaila baita kontrolatzea (Hocking, J. E. eta Leathers, D. G., 1980), nerbio-sistemak automatikoki hartzen baitu ahotsaren ezaugarri nagusien kontrola estres handiko egoeretan .

Hala ere, kontuan hartu behar da, Ekmanek (1985), Vrijen (2008) kontrakoa diola, pertsona baten begirada ezin da iruzurraren adierazle izan adierazten duenean. Izan ere, gezurtiek begirada baztertzen dutela esaten den bezala, gezurtiek hori bera saihestuko dute eta begirada kontrolatzen saiatuko dira, norbait konbentzitzen saiatuz (Kleinke, 1986). Begirada konbentzitzeko gaitasuna komunikazio-ahalmen handia delako gertatzen da, eta arrakastatsua izaten da norbaiti begietara begiratzea, zerbaitez konbentzitzeko.

Zailagoa da, pertsona batentzat, hitzik gabeko portaera kontrolatzea, batez ere, pertsona prest ez dagoenean eta lantzeko denborarik ez duenean (Vrij, 2008). Gainera, zaila da kontrolatu ahal izatea, normalean ez baikara jabetzen gure portaeraz eta horren bidez erakuts ditzakegun seinaleez.

Vrijen (2008) aburuz, errua eta beldurra gisako emozio negatiboak sentitzeak ere, beste hainbat seinaletan eratortzen dira: ikusmen-kontaktua txikiagotu, gorputz-orientazio txikiagoa izatea (gorputza eta burua beste pertsonarengana bideratuta dauden maila) eta ilustratzaileen gutxitzea (diskurtsoarekin batera pertsonak egiten dituzten keinuak, eskua eta besoa mugitzea hitzez hitz esaten dena aldatzeko edo betetzeko), kliskada gutxiago, eskuen mugimendu gutxiago (besoak mugitu gabe), esaldien eta hitzen errepikapen gutxiago, oinen eta eskuen mugimendu gutxiago (zurruntasun gehiago).

Azken hauek portaera kontrolatzeko ahaleginean azaltzen dira. Gainera, urduriago eta deserosoago azaltzen dira.

Gezurziek mugimendu deiktiko gutxiago egiten dituzte (adierazteko mugimenduak), baina keinu metaforiko gehiago egiten dituzte, ideia abstraktuak definitzen ari direla adierazten baitute. Engainatzen dutenek, hitz egiterakoan etenaldi luzeagoak egiten dituzte. Gezurziek etenaldi luzeagoak egiten dituzte baino ez maiztasun gehiagorekin (Vrij, 2008).

Iruzurra beste ez hitzezko adierazpenetan ikus ditzakegu (Vrij, 2008). Hala nola, guzurra esaten dutenei, begi-ninia gehiago dilatatzeko zaie, kontraesan gehiago dituzte haien diskurtsoa, ahotan tentsioa nabaritze da, kokotsa tente mantentzen dute, ezpainak gehiago estutzen dituzte, aurpegiko gozotasun gutxiago adierazten dute, begi-niniaren aldaketak izaten dituzte.

Bestalde, gozamina sentitzea alaitasunezko portaera sortzen du, horren seinalea mugimendu eta irribarre gehiago izatean ikus daiteke (Vrij, 2008).

Zuckermanen (1981) aburuz, gezurra esaten dutenek jarrera iheskorragoa eta zeharkakoa adierazten dute. Gainera, begietara gutxiago begiratzen dute. Emozio hauek ere, kitzikapen kortikalean dauden aldaketetan ere ikus ditzakegu.

Horretaz gain, Ekmanek (1985) uste du emozio indartsuek aurpegian muskulua aktibatzen dituztela automatikoki. Horiei mikro-adierazpen izena jartzen die Adibidez, haserrea ezpainak estutzean edo bekainak jaistean ikus daiteke. Bekainak batera altxatuta, goiko betazala altxa eta begiko beheko betazala tenkatzeak beldurra erakusten du. Poza ikusten da ezpainetako ertzak gorantz mugitzen dituzten muskulua aktibatzen direnean, begietako poltsak aktibatzen direnean eta begien izkinetan zimurrak sortzen dituztenean. Adierazpen horiek epe laburrean erakusten dira, pertsonak sentitzen dutena ezkututzen saiatzen baitira.

Ekmanentzat (1985) beraz, mikro- adierazpenak filtrazio bat dira, engainu zantzu bat. Baina, egia esan, mikro- adierazpenak, berez, ez lirateke engainuaren zantzu izango, solaskideak sentitutako eta aurpegiz erakutsitako emozio baten adierazpen azkarrak dira, eta ezin dira saihestu. Solaskideak ezin du saihestu emozioa erakustea, gehienetan ez baita ohartzen aurpegia islatzen ari zaiola.

Batzuetan, gure mikro-espresioa egin ondoren, emozio beraren aurpegi-adierazpen zabalagoa azaltzen da, mikro- espresioa emozioaren "aurrerapen" bat da, beraz, ez gara gezur-zantzu batez ari. Hala ere, mikro-adierazpen bat gertatzen denean, baina solaskideak ez duenean emozio hori erakutsi nahi, ezkutatzeko zantzu baten aurrean egongo ginateke. Orduan, mikro- adierazpen bat engainuaren adierazle izateko, mikro-adierazpen hori pertsonak hitzez esaten ari denarekin alderatu behar da. Solaskidea hitz egiten ari dena mikro-adierazpen horrekin inkongruentea bada, engainuaren zantzua ere izango litzateke (Anta, J. A., 2019).

Hori esanda, diskurtso bat egiazkoa izaten da, diskurtso horretan zehar emozio gehiago hautematen direnean, hau da, gertakari erreal bat kontaktzen ari den pertsona bat emozionalki inplikatuago dago asmatutako gertakari bat kontaktzen ari denean baino, eta, beraz, emozio gehiago agertuko ditu kontakizun errealean, lasaitzen duelako, gezurrezko kontakizunean baino, itxura egin behar duelako, eta ez da erraza emozioak kontaktzen, aldi berean, inbaditu ere. Horregatik, aldi berean emozioen itxurak egiteko zailtasunagatik (Anta, J. A., 2019).

Memoria autobiografikoari buruzko ikerketek (Walker et al., 2003; Walker, W. R. eta Skowronski, J. J., 2009) iradokitzen dute pertsonak iraganeko gertaerei buruz dituzten sentimenduak joera positibo batera alboratzen dira. Honen arrazoa da, gertaera negatiboek lotutako emozioak azkarrago ahazten dira gertaera positiboek lotutako emozioekin konparatuta. Beraz, gertaerak modu positibo batean oroitzen dira .

Orduan, egia esaten dutenek memoria autobiografikoan oinarritzen dituztenez haien deklarazioak, emozio positiboak adierazten dituzten hitzak erabiliko dituzte. Iruzurra esaten dutenek, ordea, ezin dute oroimen hori erabili, eta benetako kontakizunekin alderatuta, gezurrek emozio positiboak (zorionsua, polita, ona) edo sentimendu positiboak (zortea, poza) adierazten dituzten hitz gutxiago erabiltzen dituzte (Hauch et al., 2015).

2. Taula. Hitzik gabeko komunikazioaren adierazleak

Hitzik gabeko adierazleak	Deskribapena	Agerpena	Aipuak
- Zalantza erakustea	"Ai", "Um", "Er", "Eh" eta "Hmmm"	+	(Buller, D. B. eta Burgoon, J.

	adierazpenak		K., 1996;
	diskurtsoan		Vrij, 2008)
	Akats		
- Hitz hutsak	gramatikalak, hitza eta/edo esaldia errepikatzea, hasiera faltsua, esaldia aldatzea, esaldia ez betetzea, mihiaren lokarriak	+	(Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Ekman, 1985; Vrij, 2008)
- Ahotsa aldatu	Tonua igotzea eta urduritasuna nabaritu	+	(Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Hocking, J. E. eta Leathers, D. G., 1980; Vrij, 2008)
- Hizkuntz tasa	Hitz kopurua denbora jakin batean	+	(Vrij, 2008)
- Latenitate aldia luzeagoa	Galdera eta erantzunaren arteko isiltasun- aldia	+	(Vrij, 2008)
- Etenaldi luzeagoak	Isilaldien luzera	+	(Vrij, 2008)
- Geldialdien maiztasuna gutxia	Etenaldiak zenbatetan ematen diren	-	(Vrij, 2008)

-	Begirada saihestu	Elkarrizketatzailea aurpegira ez begiratzea	-	(Vrij, 2008; Zuckerman et al., 1981)
-	Iribarre gutxiago egin			(Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996)
-	Auto- egokitzaileen gehikuntza	Burua, eskumuturrak, etab. ukitzea	-	(Vrij, 2008)
-	Ilustratzaileen gutxitzea	Eskua eta besoa mugitzea hitzez hitz esaten dena aldatzeko edo betetzeko	+	(Vrij, 2008)
-	Esku eta hatz mugimendu gutxiago	Besoak mugitu gabe	-	(Vrij, 2008)
-	Hanka eta oin mugimendu gutxiago		-	(Vrij, 2008)
-	Enborraren mugimenduak		+	(Vrij, 2008)
-	Buru mugimenduak	Burua astindu edo baieztatu	+	(Vrij, 2008)
-	Posizioa aldatzeko mugimendua gutxiago		-	(Vrij, 2008)
-	Begiak kliskatu gehiago		+	(Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008)

- Aurpegi atsegin gutxiago	-	(Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008)
- Begi-niniaren dilatazioa	+	(Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008)
- Ezpainak estutu	+	(Vrij, 2008; Ekman, 1985)
- Bekaninak jeitsi	+	(Ekman, 1985)
- Bekainak batera altxatu	+	(Ekman, 1985)
- Goiko betazala altxatu	+	(Ekman, 1985)
- Begiko beheko betazala tenkatzeak	+	(Ekman, 1985)
- Mugimendu deiktiko gutxiago	-	(Vrij, 2008)
- Kokotsa tente mantendu	+	(Vrij, 2008)

4. HITZAK KUANTIFIKATZEKO PROGRAMA INFORMATIKO BIDEZ IRUZURRA HAUTEMATEA

Iruzurra detektatzerako orduan, hainbat eremutako ikertzaile ezberdinek, seinaleak detektatzen saiatu dira adierazpenen ahozko edukia aztertuz, sistema informatiko baten laguntzarekin (Hauch et al., 2015). Sistema informatiko horiek iruzurra adierazten duten hitz espezifikoak edo perpaus-egiturak bilatzen dituzte. Hitzen azterketan zentratzen dira, pertsonen ezaugarriak identifikatzeko, hitzak kontatuz eta hizkuntza-kategoria gramatikalak, psikologikoak eta sozialak neurtuz (Ramírez-Esparza et al., 2007). Izan ere, sistema informatiko batek eragin txikiagoa du gizakiok ditugun aurreiritzi eta estereotipoetan judizio bat egiterako orduan.

Era berean, horretarako, ezinbestekoa da identifikatzea zein hizkuntza-ezaugarrik adierazten duten iruzur hori. Beharrezkoa da oinarri teoriko landua eskaintzea seinale bakoitzerako iragarpenak zehazteko, diziplinarreko ikerketa-arloetatik lortutako programa informatikoen bidez ebaluatutako iruzurraren hizkuntza-seinaleen informazio kuantitatiboa eta sintesi osoa ematea, eta aldagai moderatzaile garrantzitsuen eragina aztertzea (Hauch et al., 2015).

4.1 Linguistic Inquiry and Word Count

Iruzurraren hizkuntza-seinaleak eskuratzeko gehien erabiltzen den sistema informatikoa *Linguistic Inquiry and Word Count*, (LIWC) (Pennebaker et al., 2001) tresna da. Hainbat ikerketa egin ondoren, pertsona batzuek beren osasun mentala hobetzen zutela ikusi zuten, gertatu zitzaizkien gertakari traumatikoak idatziz. Ideia horrekin, programa diseinatzea erabaki zuten, eta horrek gertaera traumatiko bat izan duten pertsonen osasun mentala hobetuko zela iragartzen lagunduko zien (Pennebaker, J. W & Beall, S. K, 1986). Denboraren poderioz, LIWC-k ideia nagusiaz bestelako gai gehiagori erantzutea lortu du, gaur egun giza hizkuntza aztertzeko erabiltzen da (Ramírez-Esparza et al., 2007).

Tresna honek, kontakizun mekanografiatuak edo hitzez hitz transkribatuak aztertzen ditu. Eta, aldi berean, hitz bakoitza hiztegi batekin alderatzen du. Hiztegi horretan, aurrez hautatutako 2290 hitz daude, 75 hizkuntza-kategoriari esleituta. Tresna

engainua ebaluatzeko sortu ez bazen ere, egiazko edo gezurrezko adierazpenen gako linguistiko espezifikoen ehunekoak kalkulatzeko erabiltzen da. Hau da, LIWC programak aztertzen denari buruzko hitzen ehunekoaren zenbaketa egiten du, hitzak osatzen duten kategorien arabera aldi berean neurtuz.

LIWC aurrerapen handiko metodoa izan da giza hizkuntzaren azterketari dagokionez (Ramírez-Esparza et al., 2007). Pennebakerren ikerlan batean, gizonen eta emakumeen arteko aldeak ikusi zituzten hizkuntzaren erabileran, eta frogatu zuten emakumeek gehiago erabiltzen zituztela singularreko lehen pertsona eta desadostasun-hitzak; gizonek, berriz, hitz zakar eta artikulua gehiago erabiltzen zituzten (Pennebaker et al., 2003).

Bestalde, Pennebaker eta Stoneren (2003) ikerlan batek frogatu zuen korrelazioa zegoela adinaren eta hizkuntzaren erabileraren artean, zehazki, zenbat eta pertsona handiagoa izan, orduan eta enpatikoagoa eta positiboagoa zen hitzak erabiltzen zituztela, singularreko lehen pertsona gutxiago erabiltzen zuela, etorkizuneko denbora maizago erabiltzen zuela eta iragana gutxiago (Ramírez-Esparza et al., 2007).

Nahiz eta LIWC ez zen berariaz diseinatu iruzurra ebaluatzeko, Newmanek, Pennebakerrek, Berryk eta Richardsek (2003) hizkuntza-gako espezifikoen ehunekoak kalkulatzeko erabili zuten benetako deklarazio eta iruzurrezko deklarazioetan. Ondoren, hainbat arlotako ikertzaileak (Bedwell et al., 2011; Masip et al., 2012; Jensen et al., 2011) LIWC ere aplikatu dute, helburu berarekin.

Aurretik adierazi dugun moduan, LIWC (Pennebaker et al., 2007)-en barne-hiztegiak 75 kategoriatan definitutako 2290 hitz eta erro lexiko biltzen ditu, kontzeptu psikologiko eta juridikoak barne. Era berean, kategoria horiek lau dimentsio handitan sailkatuta daude: hizkuntza-prozesu estandarrek, prozesu psikologikoak, kezka pertsonalak eta hitz egindako kategoriak.

Lehenengo dimentsioan, hizkuntza estandarreko kategoriak, artikulua, preposizioak, izenordainak, lehen pertsona singularrean, lehen pertsona pluralean, etab. sartzen dira. Bigarren dimentsioan, prozesu psikologikoetan, emozio positibo eta negatiboen kategoriak eta prozesu kognitiboak adierazten dira. Hurrengo dimentsioan, kezka pertsonalekin lotutako hitzak agertzen dira; adibidez, lana, etxea, aisialdiko jarduerak etab. Azkenik, dimentsio paralinguistikoan baiespenak, hitz jarria eteten duten adierazpenak (uh, rr) etab. agertzen dira.

LIWC (Pennebaker et al., 2007)-en kategoriak osatzen dituzten hitzak portaerari buruzko ehunka ikerketaren ondoren hautatu dira. Horretarako, iruzurraren detekzioan ikuspuntu teoriko ezberdinak erabili dira. Ikuspuntu ezberdin horien harira, hizkuntza-ezaugarri ezberdinak topatu dira teoria bakoitzeko. Tresna honek beraz, kategoria ezberdinak aztertzen ditu (ikusi 3. Taula).

3. Taula: Liwc-en kategorien taula (Pennebaker et al., 2007).

Kategoria	Adibideak	Examples	Korrelatu psikologikoak
<i>Hizkuntza prozesuak</i>			
Hitzen zenbatekoa			Berritasuna, hitzezko jarioasuna.
Hitz kopurua esaldiko			Hitzezko jarioasuna, zailtasun kognitiboa
Hiztegi hitzak	Programak jasotako hitz guztien portzentaia	(Percentage of all words captured by the program)	Hizkuntza informala, ez-teknikoa
Hitzak > 6 letra	Hitz guztien portzentaia 6 letra baino luzeagoak	(Percentage of all words longer than 6 letters)	Hezkuntza, klase soziala.
Izenordain guztiak	Ni, haiek, bera.	I, them, itself	Informala, pertsonala
Izenordain pertsonalak	Ni, haiek, bera.	I, them, her	Pertsonala, soziala
Lehen pertsona singularra	Ni, ni, nirea.	I, me, mine	Zintzoa, deprimitua, egoera kaskarra, pertsonala, emozionala, informala
Lehen pertsona plurala	Gu, gurea.	We, us, our	Banaketa, estatus altua, sozialki lotutako taldea (batzuetan)
Bigarren pertsona plurala	Zu, zurea	You, your, thou	Estatus sozial altua

Hirugarren singularra	pertsona	Bera, berea.	She, her, him	Interes sozialak, laguntza soziala
Hirugarren plurala	pertsona	Haiek, haiena.	They, their, they'd	Interes sozialak, kanpoko taldearekiko kontzientzia (batzuetan)
Artikuluak		A, ak, ok	A, an, the	Sustantibo konkretuen erabilera, objektu eta gauzen interesa
Aditz arruntak		Ibili, joan, ikusi.	Walk, went, see	
Aditz laguntzaileak		Izan, ukan	Am, will, have	Ahots informala, pasiboa.
Iraganeko aditzak			Went, ran, had	Iraganean zentratu.
Orainaldiko aditzak			Is, does, hear	Hemen bizi eta oraina
Etorkizuneko aditzak			Will, gonna	Etorkizunera eta helburuetara orientatuta
Aditzondoak			Very, really, quickly	
Preposizioak		Eta, baina, aldiz,	To, with, above	Hezkuntza, zehaztasunarekiko kezka
Menderagailuak			And, but, whereas	
Ukapenak		Ez, inoiz ez.	No, not, never	Inhibizioa
Zenbatzaileak		Gutxi, asko.	Few, many, much	
Zenbakiak		Bigarrena, mila.	Second, thousand	
Biraoak			Damn, piss, fuck	Informala, erasoak

Prozesu psikologikoak

Gizarte-prozesuak	Laguna, hitz egin, haiek, umea	Mate, talk, they, child	Kezka sozialak, laguntza soziala
Familia	Alaba, senarra.	Daughter, husband	
Lagunak	Lagun, bizilagun.	Buddy, friend, neighbor	
Gizakiak	Heldua, umea, mutila.	Adult, baby, boy	
Prozesu afektiboak	Zorionsu, negar egin, abandonatu.	Happy, cried, abandon	Sentiberatasuna, emozioa
Emozio positiboak	Maitasuna, polita, gozotasuna	Love, nice, sweet	
Emozio negatiboak	Mindua, itsusia, nazkagarria.	Hurt, ugly, nasty	
Antsietatea	Kezkatuta, urduritasuna	Worried, nervous	
Haserrea	Gorrotatu, hil, haserretu.	Hate, kill, annoyed	
Tristura	Negar, pena, tristura.	Crying, grief, sad	
Prozesu kognitiboak	Kausa, zergatia.	Cause, know, ought	
Ulermena	Pentsatu, jakin, kontsideratu	Think, know, consider	
Kausalitatea	Zeren, ondorioa, hortik dator.	Because, effect, hence	

Kontraesanak	Egin beharko luke, egin ahal izango luke.	Should, would, could	
Tentagarria	Baliteke, agian.	Maybe, perhaps, guess	
Ziurtasuna	Beti, inoiz ez.	Always, never	Hitzezko trebetasunak, trebetasun sozialak, egonkortasun emozionala
Inhibizioa	Blokeatu, gelditu.	Block, constrain, stop	
Inklusioa	Eta, horrekin batera,	And, with, include	
Esklusioa	Baina.	But, without, exclude	Konplexutasun kognitiboa, zintzotasuna
Prozesu pertzeptiboak	Behatzen, entzuten, sentitzen	Observing, heard, feeling	
Ikusi	Ikusi	View, saw, seen	
Entzun	Entzun	Listen, hearing	
Sentitu	Sentitu, ukitu.	Feels, touch	
Prozesu biologikoak	Jan, odola, mina.	Eat, blood, pain	
Gorputza	Masaila, eskuak,	Cheek, hands, spit	
Osasuna	Klinika, gripea, pilula	Clinic, flu, pill	
Sexua	Beroa, maitasuna, intzestua	Horny, love, incest	
Ingestioa	Janaria, jatea, pizza.	Dish, eat, pizza	

Erlatibotasuna	Joan.	Area, bend, go	
Mugimendua	Iritsi, autoa, joan.	Arrive, car, go	
Espazioa	Behera, barruan.	Down, in, thin	
Denbora	Amaitu arte.	End, until, season	
<i>Kezka pertsonalak</i>			
Lana	Lana, maisuak.	Job, majors, xerox	
Lorpenak	Irabazi, heroi.	Earn, hero, win	
Aisialdia	Sukaldaria, berriketa, filma	Cook, chat, movie	
	Apartamentua, sukaldea,		
Etxea	familia	Apartment, kitchen,	
	Kontabilitatea, dirua,	family	
Dirua	zorra.	Audit, cash, owe	
	Eliza, meskita		
Erljioa	Lurperatu, hilkutxa, hil.	Altar, church, mosque	
Heriotza		Bury, coffin, kill	
<i>Hitezko kategoriak</i>			
Baiezkoak	Ados, bai.		
	Er, hm, umm.	Agree, OK, yes	Adostasuna, pasibotasuna.
Hitz-jario falta	Bla, Imean, yaknow	Er, hm, umm	
Betetzeak		Blah, Imean, yaknow	Informala, prestakuntzarik gabeko diskurtsoa

5. EMOZIOEK IRUZURREAN DAUKATEN ERAGINAREN INGURUKO ANALISI ENPIRIKOA

Iruzurraren detekzioaren hainbat ikerketa ezberdin irakurri ondoren, Emozioek iruzurrean daukaten eraginaren inguruko analisi enpirikoa aztertzen duen ikerketa bat egin da.

Ikerketa ikuspegi emozionalean zentratuko da, hau da, emozioak daukan papera iruzurrean eta zein gako linguistiko eta jarrera topa ditzakegu emozioekin lotuta daudenak.

Lan hau gauzatu ahal izateko, "Innocence Project"¹ Web orrialdeko lekukoen eta akusatuen testigantzen Corpus bat aztertu da, egiazkotzat edo faltsutzat sailkatuak eta frogatuak daudenak.

Ikerketa kualitatiboa eta kuantitatiboa egin da, lekukotasun horien analisisian eta hitzezko eta hitzik gabeko jokabidean oinarrituta. Horrela, engainuaren detekzioa bezalako eremu zail bati argia ematen saiatzen da.

5.1 Corpus

Azterketa hau egiteko erabiliko den lagina Veronica Perez-Rosas, Mohamed Abouelenien, Rada Mihalcea eta Mihai Burzo-ek (2015) bildutako datu-multzoa da. Epaiketa ezberdinetatik hartutako datuak dira, iruzurraren detekzioa aztertzeko erabili direnak.

Michigan Unibertsitateko ikerlari hauek, datu-multzoa jasotzeko, hasteko, multimedia iturri publikoak erabili dituzte, erantzukizunaz salbuesteko lekukoen testigantzen klipak "Innocence Project" webgunetik lortu dira.

Youtuben grabazioak eskuragarri daude eta portaera engainagarri eta egiazkoak behar bezala ikusi eta egiaztatu daitezke.

Grabazio horiek baldintza jakin batzuk betetzen dituzte datu-prozesamenduko teknologiek behar bezala lan egiteko. Hau da, akusatua edo lekukoa bideoan argi

¹ <http://www.innocenceproject.org/>

identifikatua egotea; ikusmen-kalitatea nahikoa argia izatea aurpegi-adierazpenak identifikatzeko; eta, azkenik, audio-kalitatea nahikoa argia izatea ahotsak entzuteko eta pertsona horrek zer esaten duena ulertzeko.

Epaiketa ezberdinak aztertu dituzte, horietan hiru sententzia ezberdin bilatu dituzte, bideo-klip bakoitza zuzen etiketatzeko, hau da, engainagarri edo egiazkotzat bezala klasifikatzeko. Sententzia horien emaitza erruduna, ez erruduna, edo erantzukizunaz salbuetsita egotea dira. Horrela, errudun epai batean akusatuaren iruzurrak biltzen dira, eta epaiketa berberean lekukoen egiazko bideoak hartzen dira.

Kasu batzuetan, delitu bat ukatzen duen susmagarri baten bideo engainagarriak biltzen dira, eta susmagarri berari atzematen zaizkio, poliziak egiazkotzat jotzen zituen gertaera batzuei buruzko galderak erantzuten dituenen.

Lekukoen kasuan, poliziaren ikerketek egiaztatu zituzten testigantzak egia bezala hartzen dira, eta errudunaren aldeko testigantzak, berriz, engainagarri bezala. Erantzukizunaz salbuesteko testigantzak egiazko adierazpen gisa biltzen dira.

Datu multzo honen eraketan epaiketa ospetsu batzuk erabili dira. Adibidez; Jodi Arias, Donna Scrivo, Jamie Hood, Andrea Sneiderman, Michelle Blair, Amanda Hayes, Crystal Mangum, Marissa Devault, Carlos Miller, Michael Dunn, Bessman Okafor, Jonathan Santillan, besteak beste.

Ikerlariak, corpora garatzeko pauso ezberdinak jarraitu dituzte, hala nola, Web-meatzaritzaren hainbat deribatu erabiliz, datu-prozesatzeak eta analisiak eta edukiak baliozkotzeko.

Azken datu bilduma 121 bideok osatzen dute, horien artean 61 gezurrezko eta 60 egiazkoak. Bideo guztien batez besteko luzera 28,0 segundokoa da. Klip engainagarrientzat aldiz, batez besteko luzera 27,7 segundo da eta egiazkoetarako 28,3 segundo. 21 emakumezko eta 35 gizonezko hitzun dira, 16 eta 60 urte arteko adina dutenak.

Alde batetik, bideo guztiak transkribatuta daude “Amazon Mechanical Turk” erabiliz. Transkribatzaileek hitz errepikatuak eta hitz betegarriak ere sartu dituzte, hala nola; *um*, *ah* eta *uh*, baita isiltasun intentsiboa ere, elipsia erabiliz. Lortutako transkripzioak eskuz egiaztatu dira spam-a saihesteko eta haien kalitatea bermatzeko.

Azken transkripzio multzoa 8.055 hitzez osatua dago, batez beste 66 hitz transkribatuz.

4. taulak gezurrezko eta egiazko transkripzioen adibideak erakusten ditu.

4. Taula: Corpusaren gezurrezko eta egiazko transkripzio klipen adibideak (Pérez-Rosas et al., 2015).

Egia	Gezurra
Egongelan sartu ginen berriro, tximiniaren aurrean, William maitasun-aulkian eserita zegoen bitartean. Eta hantxe zegoen oraindik, kolpean, eta behin eta berriz esan zioten lurrera jaisteko. Eta orain hirurok lurrean gaude, zurean, eta esaten digute: "Ez	Ez, ez. Ez nuen eta ez nuen zerikusirik haren desagertzearekin. Eta pozten naiz. Nik. Nik. Um eta Laci desagertu zenean, um, deitu egin nion berehala. Laci desagertu eta handik egun pare batera telefonoz deitu eta egia esan nion. Ezkonduta nengoela, Laci desagertu zela, ez zekiela une hartan.

Beste alde batetik, lagina sortu duten ikertzaileek (Pérez-Rosas et al., 2015), bideoetako elkarrekintzetan ikusitako keinuak analizatu dituzte. Beraz, datu horiek eszenatoki espezifiko batean, iruzurgileak eta egia-kontalarien eta elkarrizketatzaileen arteko interakzioan oinarritzen dira, beraz, keinu-portaera ikuskatzeko, pertsona arteko komunikazioa aztertzeke bereziki diseinatutako eskema bat erabili dute.

Bereziki, aurpegiko eta eskuko mugimenduen aztertzean zentratu dira, aurretik jokabide engainagarriekin erlazionatu izan direlako. Keinuaren zenbaketa, kodifikatzeko MUMIN (Allwood et al., 2005) eskema erabiliz egiten da, pertsona arteko komunikazioko keinuak eta aurpegierak aztertzeke tresna orokorra da.

MUMIN eskema honen bitartez, aurpegi-adierazpenek, bekain, begi eta aho-mugimendu, begirada eta buru-mugimenduekin lotutako hainbat aurpegi-adierazpen ezberdin adierazten dira. Horrez gain, eskema honek kategoria berezi bat hartzen du aurpegi orokorraren adierazpenerako, eta horrek lau aurpegi-adierazpen konbinatzen ditu: irribarrea, barrea, bekozkoa eta bestelakoak. Esku-mugimenduak ere trebezia eta ibilbide terminoekin etiketatzen dira.

Etiketa multimodala lortzeko *Elan softwarea* erabiltzen duten bi etiketatzaileek egin dute lana. Neurketa-prozesuan, bideo bakoitza behar beste aldiz ikusteko aukera izan dute. Klip osoan zehar behin eta berriz errepikatzen diren aurpegi eta esku keinuak identifikatzeko eskatu zaie.

Bideo klip bakoitzeko, etiketatzaileek etiketa bana aukeratzen dute, ikertzaileek banatu dituzten bederatzi keinuetako bakoitzerako. Hau da, seinale guztiak klasifikatzen dituzte aurretik sortutako banaketarekin lotuz. Egindako etiketak, egiazkotasunez eta iruzurrezko epaia kontutan izanda egiten dira, bideoaren eduki osoaren arabera.

“Beste bat” kategoriak beste keinurik ikusten den kasuak adierazten ditu. Esate baterako, eskuko mugimenduekin lotutako keinuen kasuan, beste etiketa bat ere azaltzen da hizlariaren eskuak mugitzen ez diren edo ikusten ez diren kasuetarako.

Klip guztien keinuak egiteko idatzi aurretik, 56 bideoetan *inter-annotator agreement* neurtu da *Kappa* estatistikoa erabiliz. Adostutako neurriak adierazten du bi etiketatzaileek keinu kategoria bakoitzerako etiketa berean adostutako aldien portzentajea. Adibidez, % 80,03k izena eman zuten *Bekain* kategoriari esleitutako etiketat. Batez beste, adostutako kopurua % 75,16koa izan zen, eta *Kappa* 0,57koa (bederatzi kategoriatan banatua). Eztabaida bidez, etiketa ezberdintasunak konpondu dira. Ondoren, gainerako bideoak bi etiketatzaileen artean banatu dituzte eta etiketatzaile bakar batek etiketatu ditu.

5.2 Metodoa

Ikerketa enpirikoa garatzeko, testigantzen egia eta iruzurra desberdindu dira. Alde batetik testigantzen hitzezko edukia eta bestalde, lekukotza bakoitzean aztertutako hitzezko ez diren keinuak aztertu dira. Ondoren, hitzezko eta hitzik gabeko adierazle emozionalak aukeratu dira (ikusi 3. kapitulua) engainua detektatzeko.

Testigantzen edukiaren analisiari dagokionez, hau da, komunikazioaren adierazleen analisia, modu kuantitatibo eta kualitatiboan landu dira. Analisi kualitatiboan, hitzezko ez diren adierazleak neurtu dira, eta, analisi kuantitatiboan, hitzezko adierazleak behatu dira. Kasu honetan, hitzezko adierazle emozionalei dagokienez, engainua egoteko aukera adierazten duten hitzak edo hitz gakoak multzoak neurtzeko LIWC-en (Pennebaker et al., 2007) kategoriak erabili dira (ikusi 4. Kapitulua eta 5. Taula).

5. Taula: Emozioak detektatzeko hitzezko adierazleak LIWC erabiliz

Hitzezko adierazle emozionalak	LIWC kategoria	LIWC kategoriaren deskribapena
Adierazpen negatiboak		
- Ukapenak	Negate	Ez, inoiz ez.
- Biraoak	Swear	Damn, piss, fuck
- Antsietatea	Anxiety	Kezkatuta, urduritasuna
- Haserrea	Anger	Gorrotatu, hil, haserretu.
- Tristura	Sad	Negar, pena, tristura.
- Emozio negatiboak	Negemo	Mindua, itsusia, nazkagarria. Beti, inoiz ez.
Termino orokorrak	Certain	
Norberarekiko erreferentziak		Ni, haiek, bera.
- Izenordain pertsonalak	Ppron	Ni, haiek, bera.
- Lehen pertsona singularra	i	
Berehalakotasuna		
- Hitzen zenbatekoa	Wc	
Esaldi luzera		
- Hitz kopurua esaldiko	Wps	
Kontraesanak	Discrepancy	Egin beharko luke, egin ahal izango luke
Talde-erreferentziak		
- Lehen pertsona plurala	We	Gu, gurea.
	Shehe	Bera, berea.

- Hirugarren pertsona		
singularra	They	Haiek, haiena.
- Hirugarren pertsona		
plurala	Tentat	Baliteke, agian.
Hitz tentagarriak	Filler	Bla, Imean, yaknow
Hitz betetzeak	Nonflu	Er, hm, umm.
Jarioratasuna		

Hortaz, LIWC tresna erabili denez testua aztertzeke, eduki-hitzak eta estilo- edo funtzio-hitzak bilatzen, kontatzen eta kategorizatzen ditu edozein testu-fitxategiren barruan, eta hitzen ehunekoa kalkulatu du kategoriatan eta azpikategoriatan linguistiko eta psikologiko askotatik abiatuta. Hau da, testuaren edukia zenbatu da adierazle bakoitzari zenbaki bat emanez.

Hala ere, erantzun onargarriak, aniztasun lexikala eta trinkotasun adierazleak aztertzea baztertu da, LIWC-en erabiliz ezin zirelako zenbatu.

Bestalde, hitzik gabeko adierazle emozionaletarako, engainuaren itxura adierazten duten keinuak aukeratu dira, eta, aldi berean, Corpusaren egileek (Pérez-Rosas et al., 2015) egin zuten etiketatze lanaren barruan. Adierazle emozionalak neurtzeko 6.Taulan agertzen diren keinuen etiketa erabili dira.

6. Taula: Hitzeko ez diren adierazleen neurketa

Hitzik gabeko adierazle emozionalak	Kategoriak eta etiketa	Etiketa ingelesez
Aurpegi orokorra	Aurpegi orokorra	OtherGestures
- Irribarre egin	- Irribarre egin	Smiles
- Aurpegi atsegina	- Algara	Laugh
- Aurpegi ez atsegina	- Kopetilun	Scowl
Bekainak	Bekainak	OtherEyebrowMovement

- Bekainak jeitsi	- Kopeta zimurtuta	Frown
- Bekainak batera altxatu	- Altxatu	Raise
Begiak	Begiak	
- Biak	- Biak.	Close-BE
- Bat	- Bat.	X-Open
- Begiak kliskatu	- Behin eta berriz errepikatua.	Close-R
- Begi-niniaren dilatazioa	- Beste batzuk	OtherEyeMovements
Begirada	Begirada	otherGaze
- Zuzen begiratu	- Interlokutoreare n alde	gazeInterlocutor
- Gora	- Gora.	gazeUp
- Behera	- Behera.	gazeDown
- Begirada saihestu	- Zeharka	gazeSide
Ezpainak	Ezpainak	
- Ezpainak estutu	- Gora izkinak.	lipsUp
- Ezpainen mugimenduako	- Izkinak behera	lipsDown
Buru-mugimenduak	Buruko mugimenduak	otherHeadM
- Burua mugitu errepikatuz	- Baieztapen errepikatuak (beherantz)	downRHead
- Kokotsa tente mantendu	- Mugitu aurrera	forwardHead
- Burua okertu	- Mugitu atzera	backHead
- Burua biratu	- Burua okertu (errepikatu)	sideTiltR
- Burua astindu	- Burua biratu	SideTurn
- Mugitu	- Astindu (errepikatu)	sideTurn
Esku mugimenduak	Eskuko mugimenduak	waggle
		otherHandM

- Biak	- Bi eskuak.	bothHands
- Bat	- Esku bakarra	singleHand
Eskuen ibilbidea	Eskuen ibilbidea	
- Ilustratzaileen gutxitzea	- Gora	upHands
- Auto-egokitzaileen gehikuntza	- Konplexua	complexHandM
- Hatz mugimenduak	- Beste batzuk	otherHandM

Analisi kualitatibo honen bitartez, keinu edo adierazle baten presentziarekin edo ausentziarekin kalifikatzen ditu testigantza bakoitza.

Hala ere, hainbat ez hitzezko adierazle emozionalen aztertzea ezinezkoa izan da, erabilitako baliabidea, Corpusaren etiketazioak, ez dituelako aurreikusten adierazle horiek. Haien artean, hanka eta oin mugimenduak, enborren mugimenduak, posizioa aldatzeko mugimenduak, mugimendu deiktikoak, ahotsa aldatzea, latentzia aldia, etenaldiak eta geldialdien maiztasuna daude.

Behin egia eta iruzurraren banaketa egin eta adierazleak eta horien kategoriak lortu ondoren, testigantza guztietan iruzurra eta egiaren artean adierazleak erakutsitako desberdintasunak aztertu dira. Alde batetik, lekukotasunen transkripzioen analisia LIWC bidez burutu da. Programa honek transkripzioak aztertu ditu hautatutako LIWC kategorien bidez. Bestalde, testigantzen keinuen analisia Corpusaren egileen (Pérez-Rosas et al., 2015) keinuen etiketekin egin da.

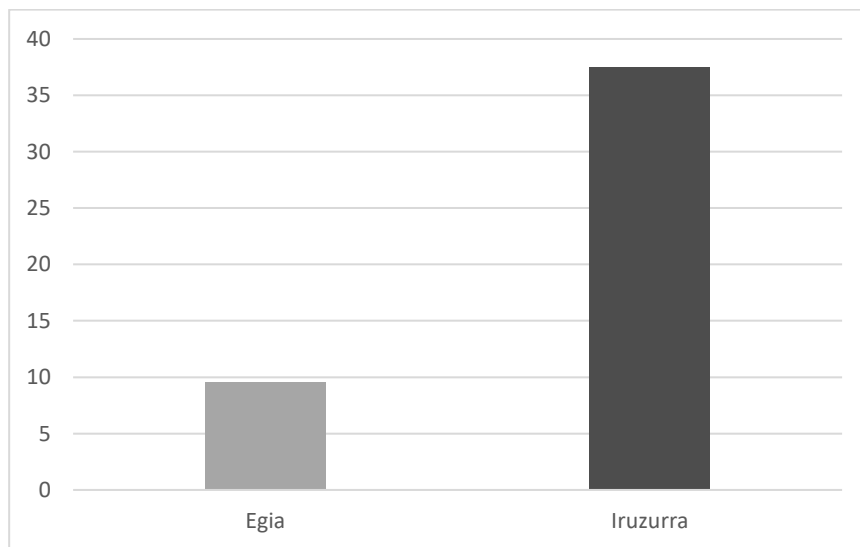
5.3 Emaitzak

Emaitzak analisi kuantitatiboaren eta analisi kualitatiboaren arabera azalduko dira.

5.3.1 Hitzezko adierazlearen analisi kuantitatiboa

Datu analisi estrategiari dagokionez, testigantza konparaketa prozeduran, hau da, iruzur testigantzen eta egiazko testigantzen konparaketa egin da. Konparaketa ez parametrikoa hain zuzen ere, corpuseko datuek banaketa normalik ez dutelako. Hortaz, Wilcoxon-en W froga erabiliko da.

Ukapen adierazlean ikusi da egia eta iruzurraren testigantzen arteko desberdintasuna esanguratsua dela; $W=1123,5$, $p=0,001$ eta Cohenen $d= 0,5837203$. Ukapen gehiago agertzen dira iruzurra esatean egia esatean baino (ikusi 1. Irudia).



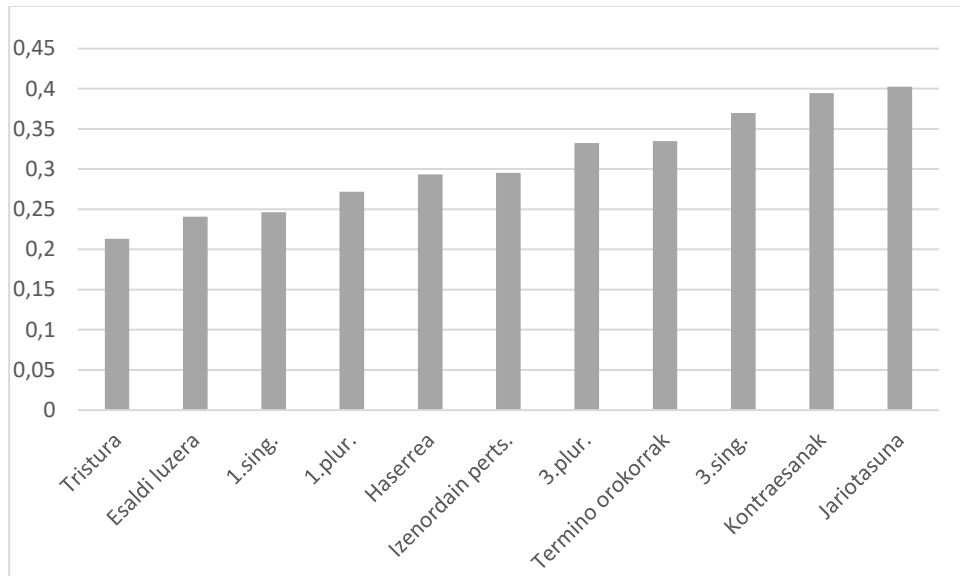
1. Irudia: Ukapen adierazlearen agerpen maila

Egiazko eta iruzurrezko testigantzetan agertzen diren **emozio negatiboen** agerpena berriz, berdina da bi kasuetan; $W= 1511$, $p= 0,067$ eta Cohenen $d= 0,4673293$.

Hitz betetzeen erabilerari dagokionez, egiazko eta iruzurrezko testigantzetan berdina da bi kasuetan; $W = 2082.5$, $p= 0.06898$ eta Cohenen $d= 0,7375636$.

Biraoak, berehalakotasuna adierazten duten hitzen zenbatekoa, antsietatea eta **hitz tentagarriak kategoriek ez dute potentziarik, eta, beraz, ezin izan da konparaketa inferentzial horien analisia egin corpus hau erabiliz².**

Hala ere, adierazle emozionalen dagokionez, efektuaren tamainen³ eragina aztertu da (ikusi 2.irudia).



2. Irudia: Hitzezko adierazle emozionalen efektuaren tamaina txikia (Cohen-en d)

Kasu honetan, **tristura, esaldien luzera, lehenengo pertsona singularra, lehenengo pertsona plurala, haserrea, izenordain pertsonalen erabilera, hirugarren pertsona plurala, termino orokorren erabilera, kontraesanak eta hitzegiteko jariotasunaren** adierazleen efektuaren tamaina txikia da.

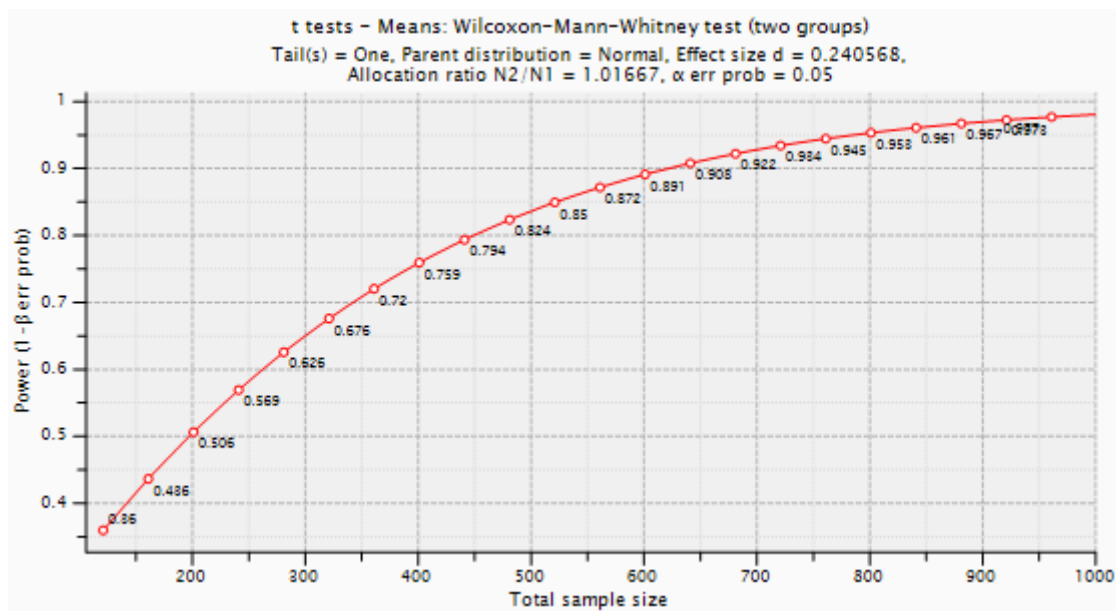
² Hau da, erabilitako lagina ez da nahikoa (potentzia $1-\beta < 0,8$ baino txikiagoa izan da adierazle horiek konparatzean) datu gehiago beharko lirateke analisi hauek gauzatzeko. Potentziak, proba batek benetako efektu bat behar bezala identifikatzeko probabilitatea deskribatzen du. Horregatik, beste hitzezko adierazleen testigantza kopurua ez da nahikoa taldeen artean dauden desberdintasunak antzemateko.

³Diferentzia hori kalkulatzeko moduetako bat Cohenen d kalkulatzea da. Cohenek erreferentzia batzuk eman zituen efektuaren tamainaren magnitudea interpretatzeko; $d = 0,20$: efektuaren tamaina txikia; $d = 0,50$: erdiko efektuaren tamaina eta $d = 0,80$: efektu handiaren tamaina. Efektuaren tamainaren helburua, gaiari buruzko desberdintasunak duen efektuaren magnitudea neurtzea da.

Efektuaren tamainak, kasu honetan egiaz eta iruzur testigantzek, hitzeko adierazle emozionaletan azaldu dezakeen efektua txikia dela adierazten digu.

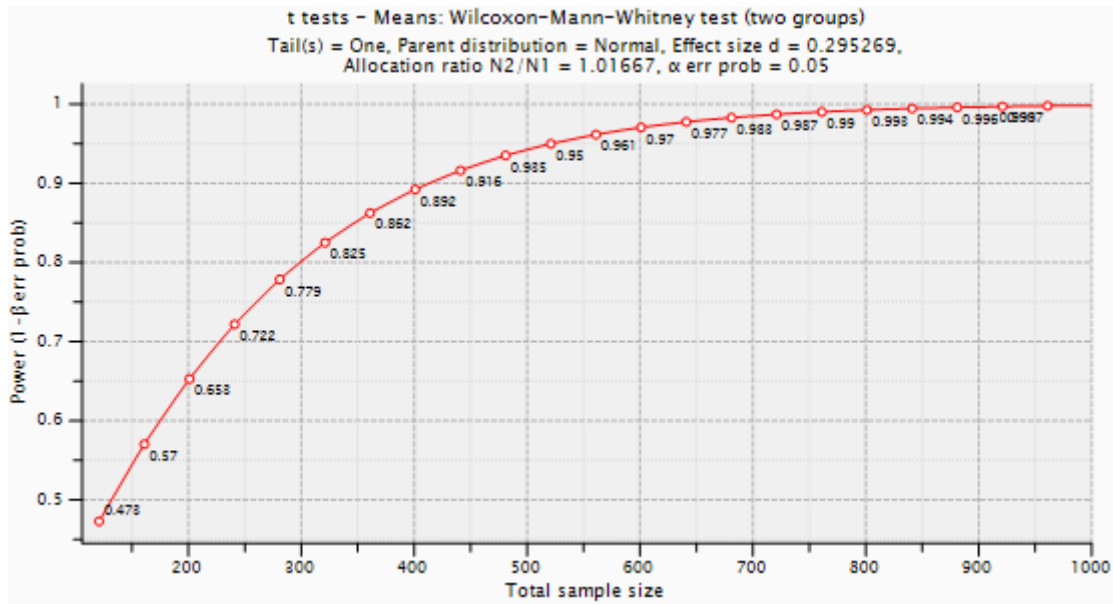
Hortaz, adierazle hauek bi talderen arteko aldearen tamaina kuantifikatzeko egokiak direnez, adierazle bakoitzeko konparaketa inferentziala egin ahal izateko potentzia lortzeko zenbat testigantza gehiago behar izango liratekeen kalkulatu da.

Hitz kopuruaren eraginari dagokionez $N=121$ eko laginarekin $1-\beta = 0,3595583$ lortu da. Analisia gauzatu ahal izateko $N < 450$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 3.Irudia).



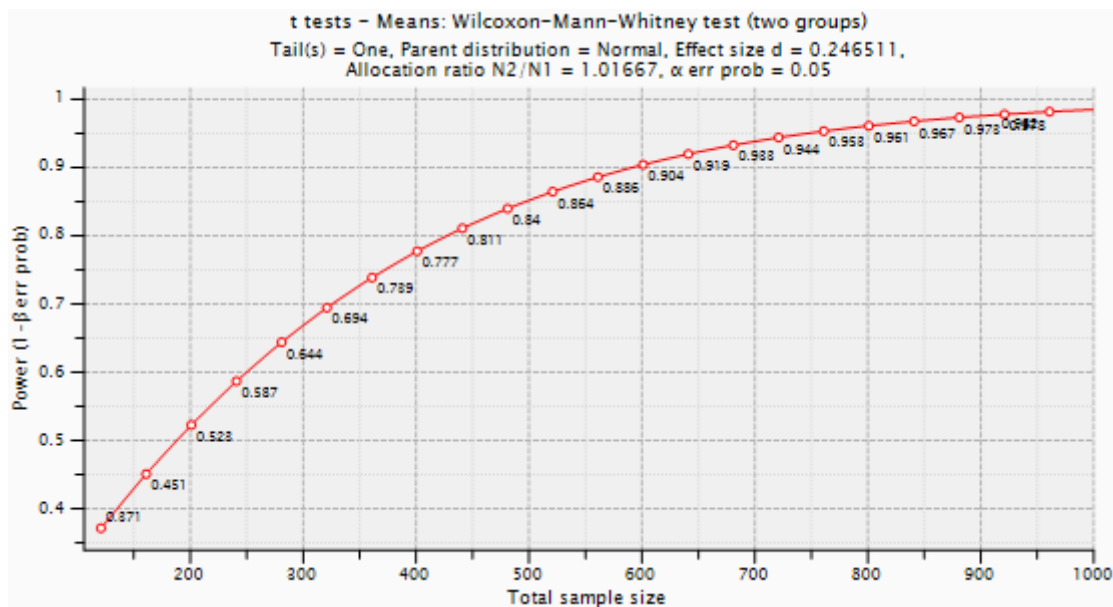
3. Irudia: Hitz kopurua esaldiko edo esaldiaren luzeraren potentziaren balio-tartea

Norberarekiko erreferentziak edo izenordain pertsonalen dagokionez $N=121$ eko laginarekin $1-\beta = 0,4731282$ lortu da. Analisia gauzatu ahal izateko $N < 320$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 4.Irudia).



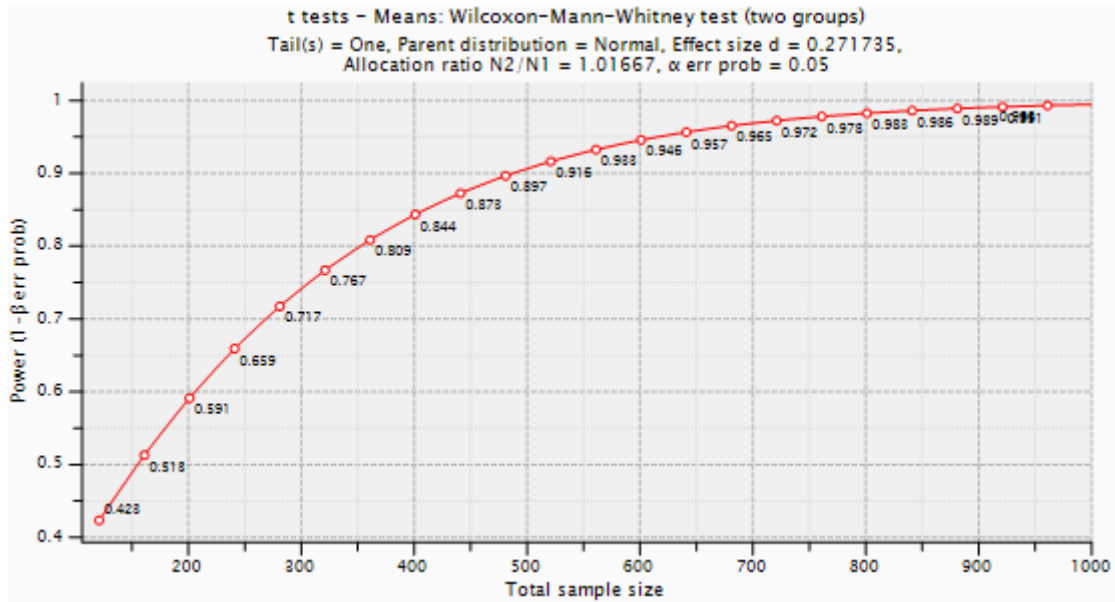
4. Irudia: Norberarekiko erreferentziak edo izenordain pertsonalen potentziaren balio-tartea.

Norberarekiko erreferentziak lehen pertsona singularra N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,3714977$ lortu da. Adierazle honen analisia aurrera eramateko, $N < 420$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikus potentzia analisiaren irudikapena 5.Irudia).



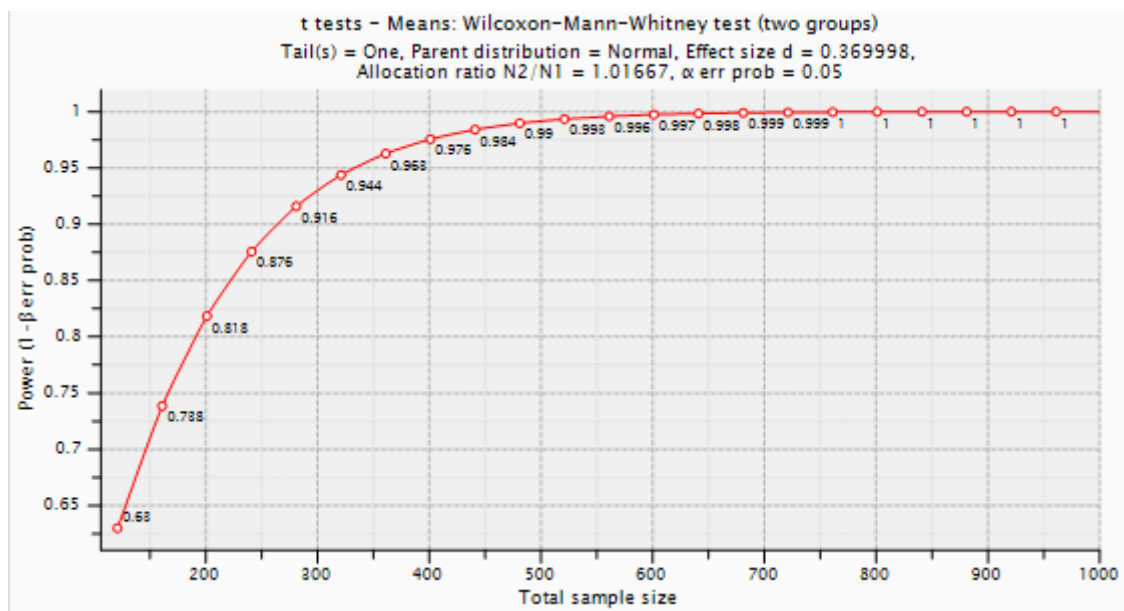
5. Irudia: Norberarekiko erreferentziak lehen pertsona singularra potentziaren balio-tartea.

Talde-erreferentziak edo lehen pertsona pluralaren N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,4234268$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, N < 350 inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 6.Irudia).



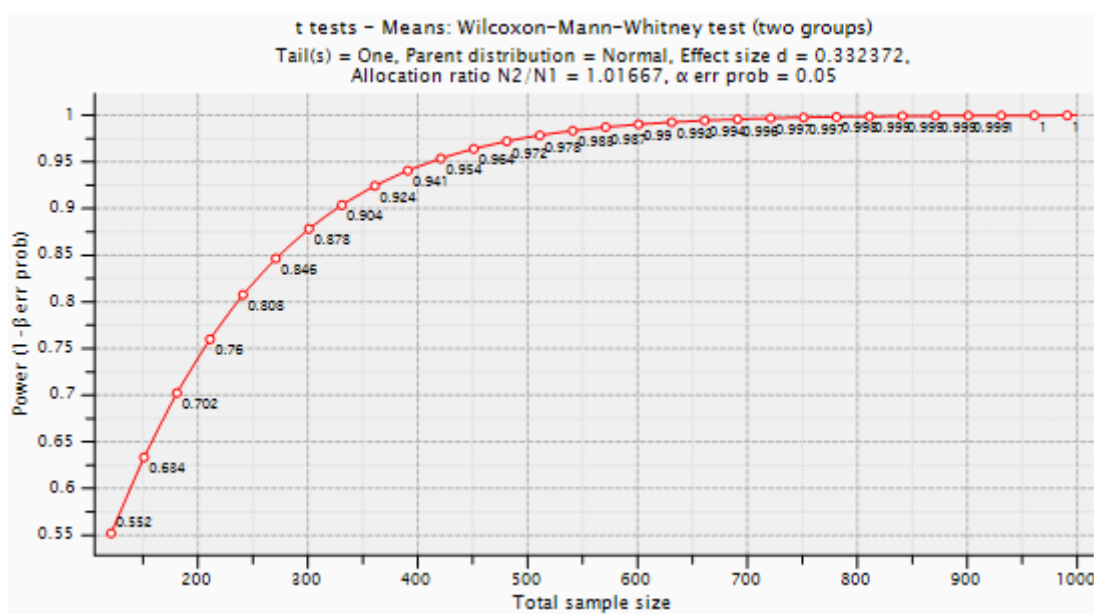
6. Irudia: Talde-erreferentziak edo lehen pertsona pluralaren potentziaren balio-tartea.

Talde-erreferentziak hirugarren pertsona singularra N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,6299841$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, N < 200 inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 7. Irudia).



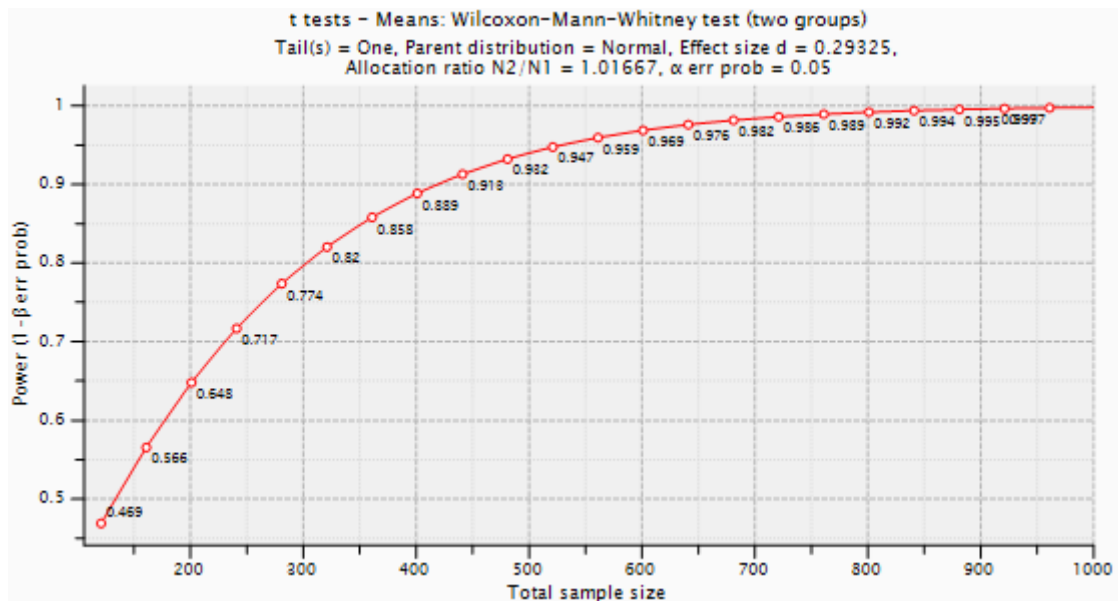
7. Irudia: Talde-erreferentziak edo hirugarren pertsona singularraren potentziaren balio-tartea.

Talde-erreferentziak hirugarren pertsona plurala N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,552034$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, $N < 240$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 8. Irudia).



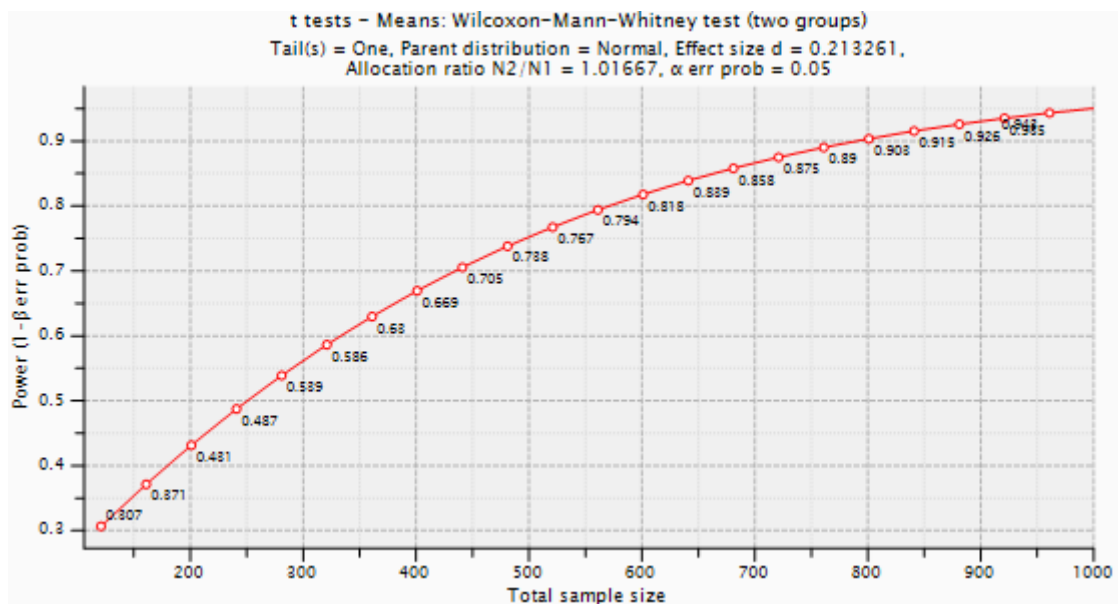
8. Irudia: Talde-erreferentziak edo hirugarren pertsona pluralaren potentziaren balio-tartea.

Adierazpen negatiboei dagokionez, testigantzetan **haserrea** N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,4688366$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, $N < 340$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 9. Irudia).



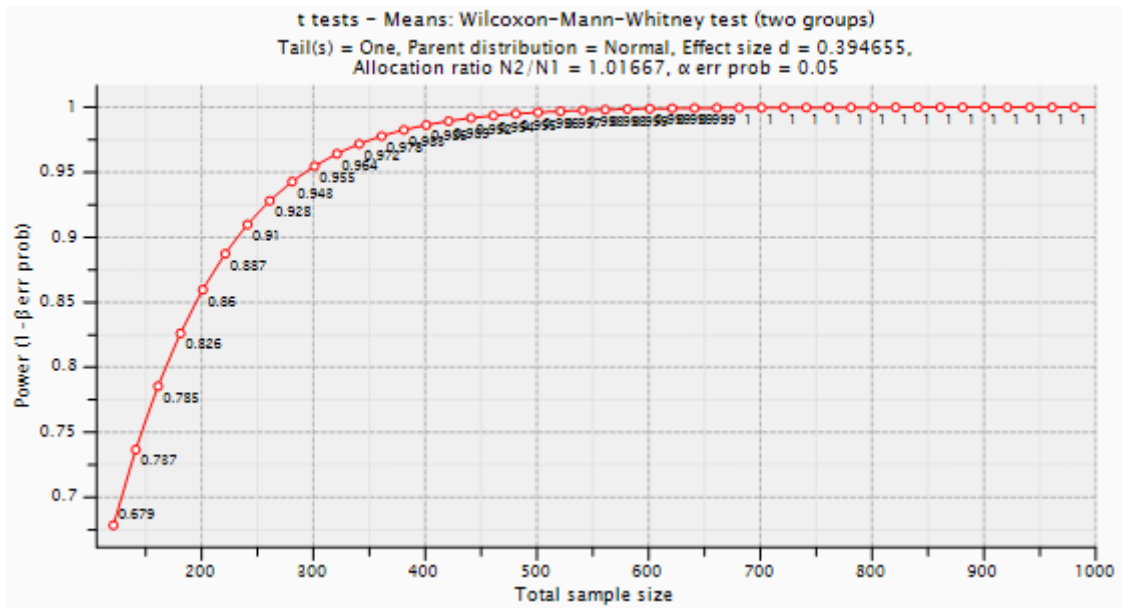
9. Irudia: Haserrea adierazlearen potentziaren balio-tartea

Adierazpen negatiboekin jarraituz, **tristuraren** N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,3065959$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, $N < 600$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 10. Irudia).



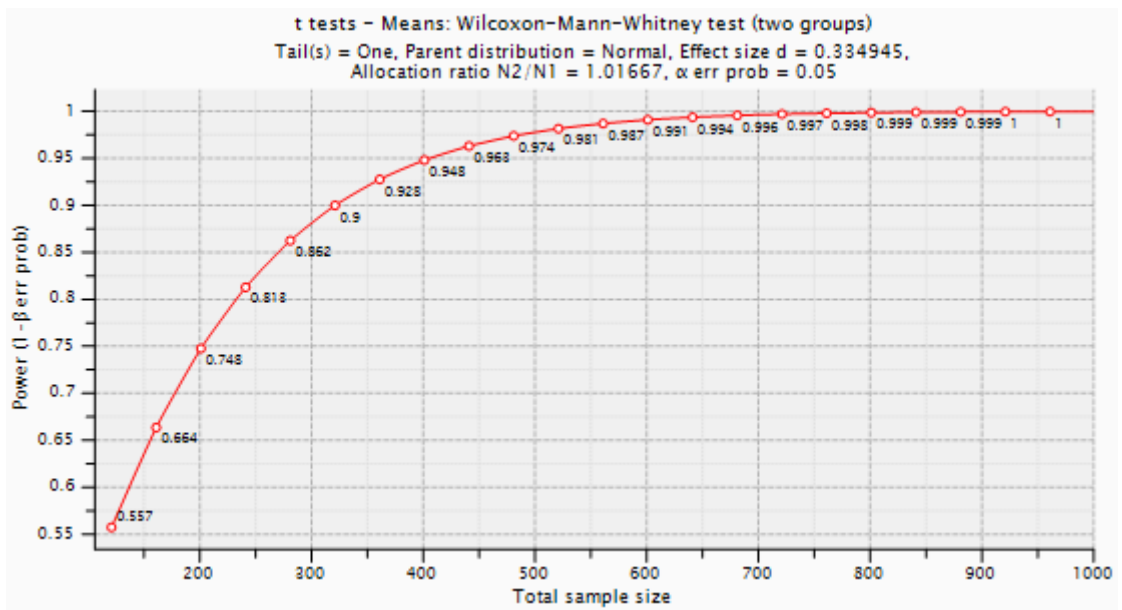
10. Irudia: Tristura adierazlearen potentziaren balio-tartea

Kontraesanei N=121eko laginarekin $1-\beta = 0,6785098$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, $N < 180$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 11. Irudia).



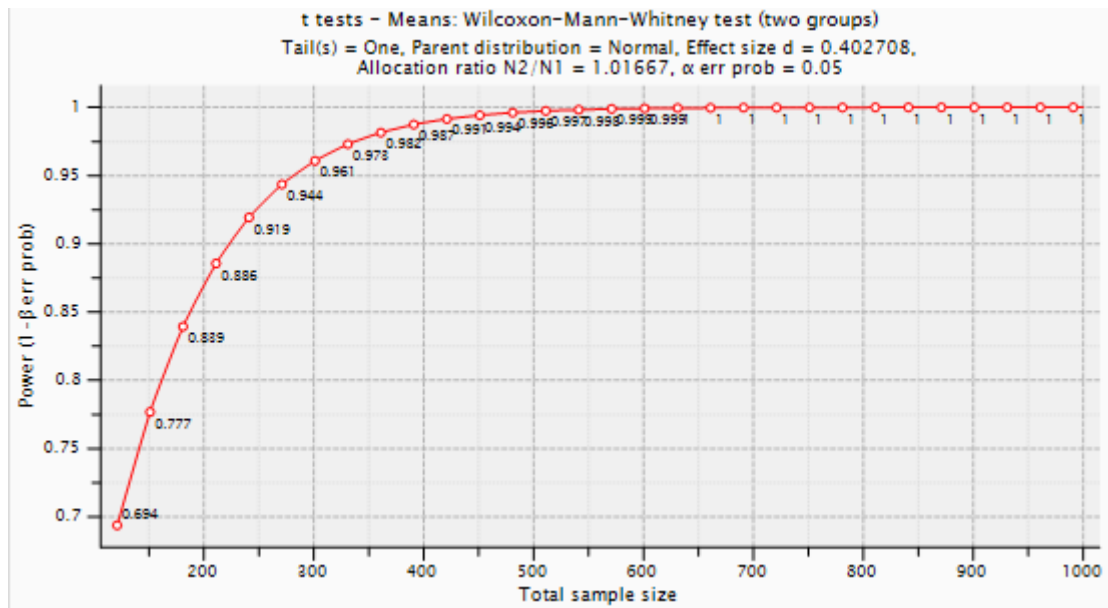
11. Irudia: Kontraesanen potentziaren balio-tartea

Termino orokorren $N=121$ eko laginarekin $1-\beta = 0,557467$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, $N < 250$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 12. Irudia).



12. Irudia: Termino orokorren potentziaren balio-tartea

Azkenik, **jariotasunari** $N=121$ eko laginarekin $1-\beta = 0,6937663$ lortu da. Analisia gauzatu ahala izateko, $N < 180$ inguruko lagina beharrezkoa izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 13. Irudia).



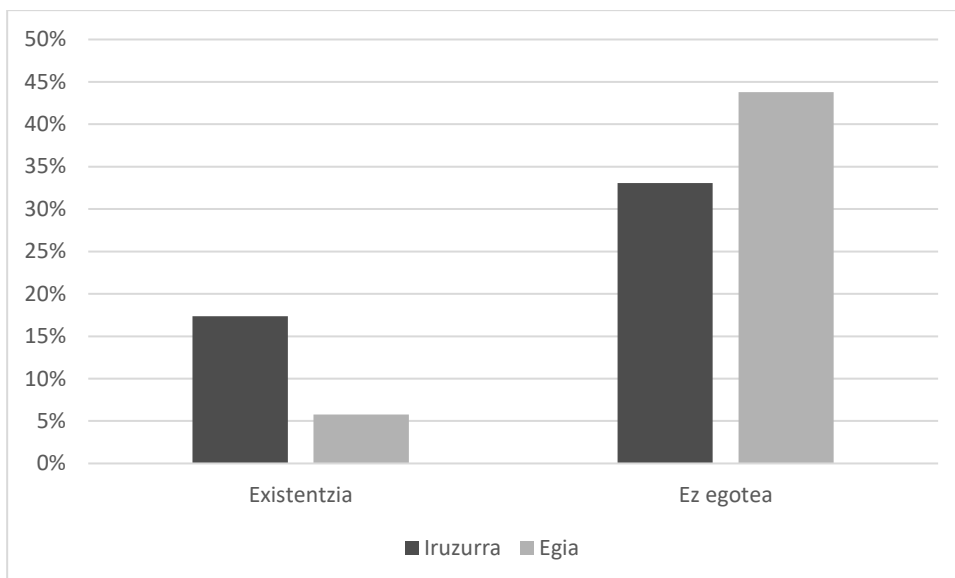
13. Irudia: Jariotasunaren potenziaren balio-tartea

4.3.2 Hitzik gabeko adierazleen analisi kualitatiboa

Hitzezko ez diren adierazleei dagokionez, aldagai nominalen (kualitatibo) aurrean gaudenez eta bi aldagai kategoriko aztertuko ditugunez kontingentzia taula (χ^2) analisisa erabili da. Aztertu nahi dena da iruzurra edo egia esatea eta lekukoaren keinu bakoitzaren artean erlaziorik ba ote dagoen.

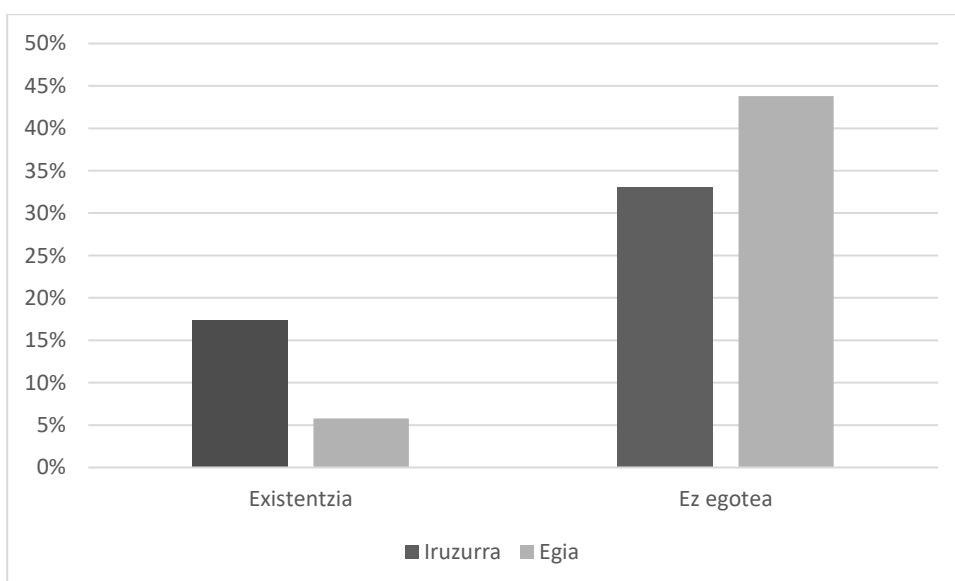
Begi-niniaren dilatazioa egia eta iruzurraren arteko lotura esanguratsua da; $\chi^2(1) = 14.07148$, $p = 0.0001759918$ eta Cohenen $W^4 = 0,34101792$. Testigantzetan adierazle honen agerpena, hau da, adierazle hau $N=121$ izanik, %45,455 testigantzetan aurkitu da. Horietatik, iruzurrezko testigantzetan %31.405 existitzen da eta egiazko testigantzetan aldiz, %14.050 (ikus 14. Irudia). Adierazle honen ez egotea %54,545 testigantzetan eman da. Hau da, ez da adierazle hau aurkitu.

⁴ Diferentzia hori kalkulatzeko moduetako bat Cohenen W kalkulatzeko da. Cohenek erreferentzia batzuk eman zituen efektuaren tamainaren magnitudea interpretatzeko; $w=0,10$: efektuaren tamaina txikia; $w = 0,30$: erdiko efektuaren tamaina eta $w = 0,50$: efektu handiaren tamaina. Efektuaren tamainaren helburua, gaiari buruzko desberdintasunak duen efektuaren magnitudea neurtzea da.



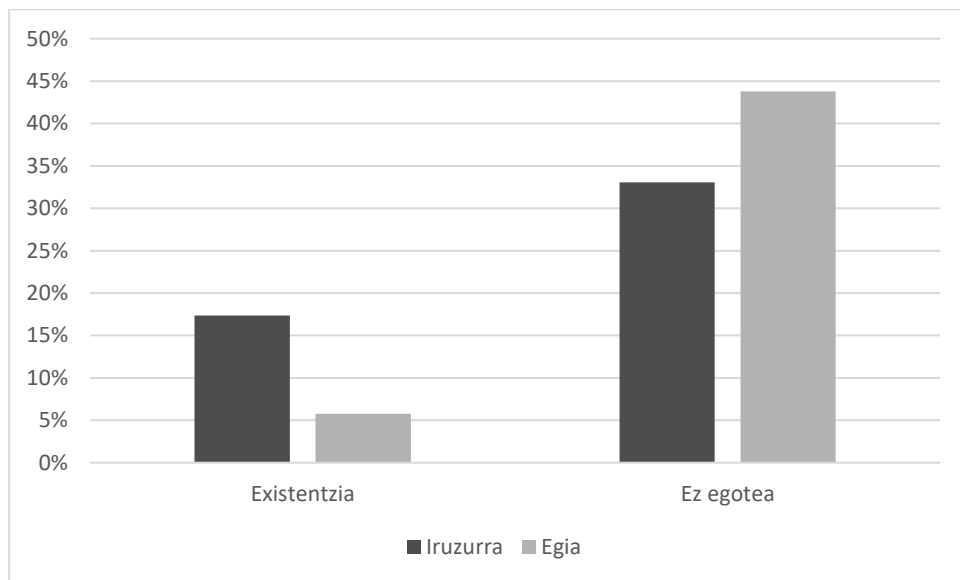
14. Irudia: Begi-niniaren dilatazioaren adierazlearen agerpen maila

Begiak kliskatzea eta errepikatzeak, egia eta iruzurraren arteko lotura esanguratsua da; $\chi^2(1) = 17.32283$, $p = 0.00003153755$ eta Cohenen $W = 0,37837004$. Adierazle honen agerpena $N = 121$ izanik, testigantzetan %39,669 aurkitu da, nabariagoa izanik egiazko testigantzetan %28,926 gezurrezko testigantzetan baino %10,744 (ikusi 15. Irudia). Adierazle hau %60,331 testigantzetan ez da aurkitu.



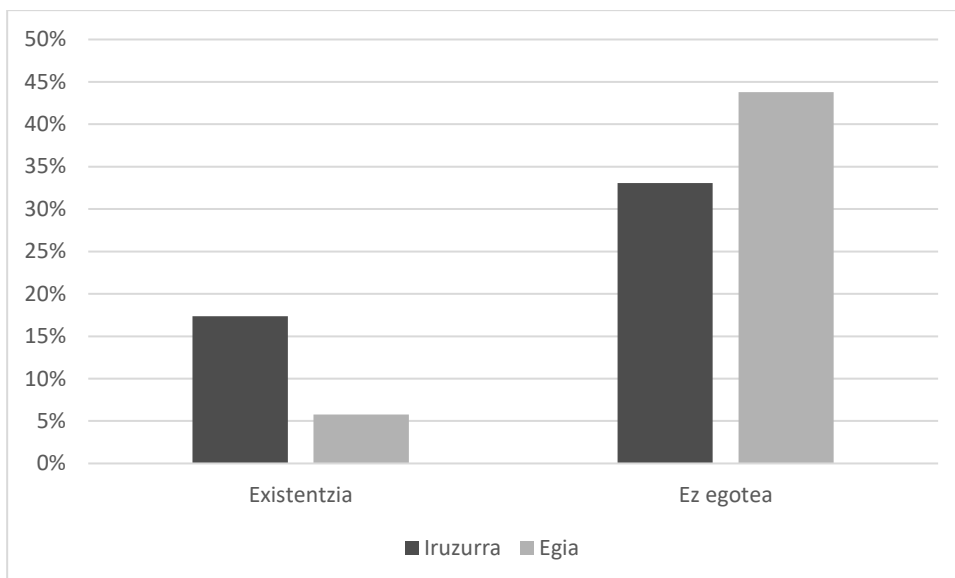
15. Irudia: Begiak kliskatzearen adierazlearen agerpen maila

Ezpainak mugitzearen adierazleari dagokionez, adierazle esanguratsua da egiazko eta iruzurrezko testigantzen arteko lotura aztertzeko; $\chi^2(1) = 15.35095$, $p = 0.00008927584$ eta Cohenen $W = 0,35618444$. Adierazlearen agerpena, $N=121$ izanik %70,248 testigantzetan aurkitu da eta %29,752 testigantzetan ez da aurkitu adierazle hau. Bi testigantza moten arteko diferentziari dagokionez, egiazko testigantzetan gehiagotan nabaritu da %42,975, iruzurrezko testigantzekin aldaratuz %27,273 (ikusi 16. Irudia).



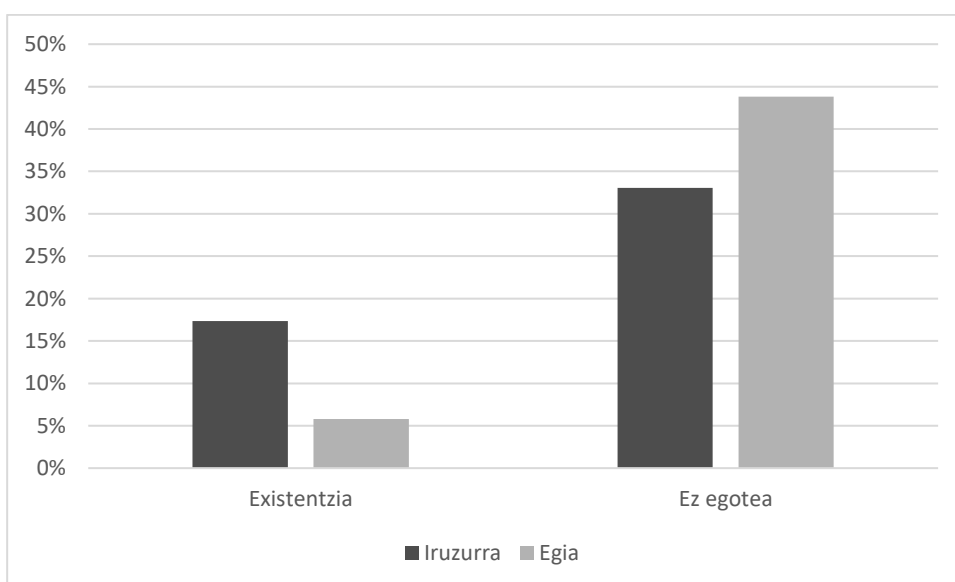
16. Irudia: Ezpainak mugitzearen adierazlearen agerpen maila

Auto-egokitzaileei dagokionez, adierazle esanguratsua da egiazko eta iruzurrezko testigantzen arteko lotura aztertzeko $\chi^2(1) = 13.20027$, $p = 0.0002799093$ eta Cohenen $W = 0,33029251$. Testigantzetan eman den adierazle honen agerpena $N=121$ izanik %32,231 testigantzetan aurkitu da. Nabariagoa izan da iruzurrezko testigantzetan %23,967, egiazko testigantzetan eman den agerpenarekin aldaratuz %8,264 (ikusi 17. Irudia). Adierazle hau ez da aurkitu %67,769 testigantzetan.



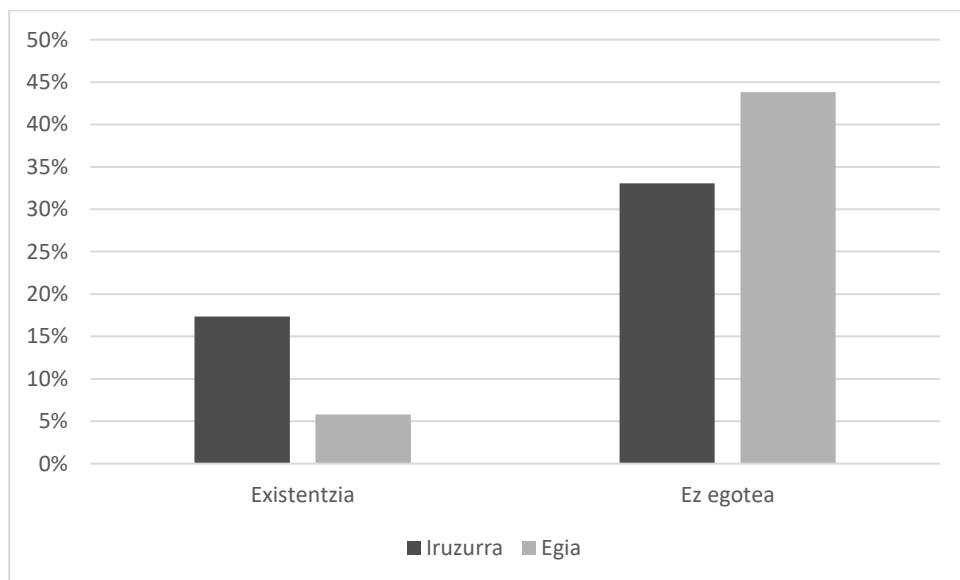
17. Irudia: Auto-egokitzaileen adierazlearen agerpen maila

Ilustratzaileen agerpena egia eta iruzurraren arteko lotura aztertzeko adierazle esanguratsua da; $\chi^2(1) = 10.80878$, $p = 0.001010199$ eta Cohenen $W = 0,29887917$. Adierazle honen presentzia $N=121$ izanda, %15,702 testigantzetan agertu da. Iruzurrezko testigantzetan adierazle honen agerpena %2,479 izanik, egiazko testigantzetan aldiz, %13,223 da (ikusi 18. Irudia). Adierazlearen absentiari dagokionez, %84,298 testigantzetan ez da aurkitu.



18. Irudia: Ilustratzaileen adierazlearen agerpen maila

Ezpainak estutzeari dagokionez, adierazle esanguratsua da egiazko eta iruzurrezko testigantzen arteko lotura aztertzeko $\chi^2(1) = 8,809542$, $p = 0.002996593$ eta Cohenen $W = 0,26982611$. Adierazle honen agerpena $N=121$ izanik, %23,140 testigantzetan aurkitu da. Nabariagoa da iruzurrezko testigantzetan % 17,355, egiazko testigantzetan eman den agerpenarekin aldaratuz % 5.785 (ikusi 19. Irudia). Adierazle hau %76,860 testigantzetan ez da aurkitu.

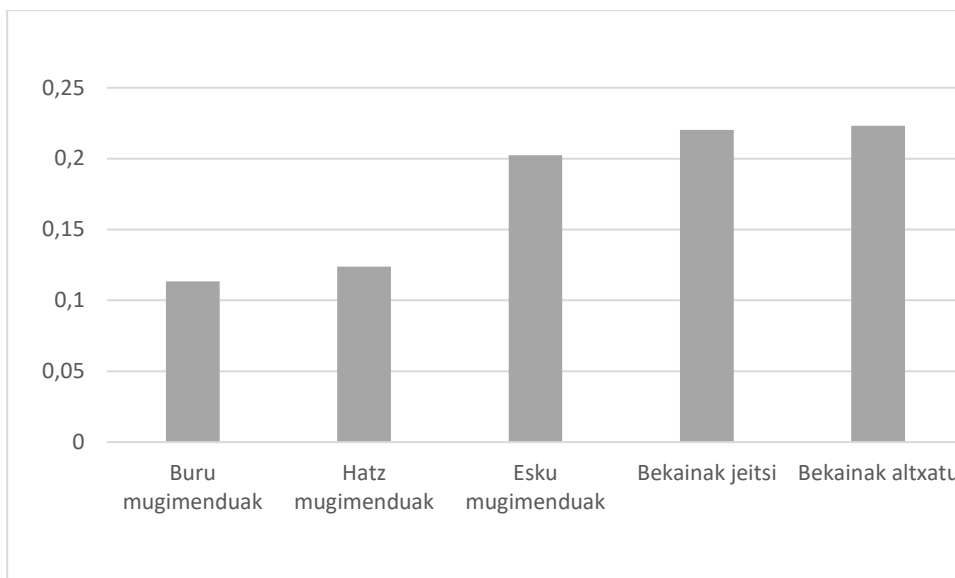


19. Irudia: Ezpainak estutzearen agerpen maila

Beste ez-hitzezko adierazleei dagokionez, ez dute potentziarik, eta, beraz, ezin izan da konparaketa inferentzial horien analisisa egin corpus hau erabiliz⁵.

Hala ere, adierazle emozionalei dagokionez, Cohenen W efektuaren tamainaren eragina aztertu da (ikusi 20. Irudia).

⁵ Hau da, erabilitako lagina ez da nahikoa (potentzia $1-\beta < 0,8$ baino txikiagoa izan da adierazle horiek konparatzean) datu gehiago beharko lirakeke analisi hauek gauzatzeko. Potentziak, proba batek benetako efektu bat behar bezala identifikatzeko probabilitatea deskribatzen du. Horregatik, beste hitzezko ez diren adierazleen testigantza kopurua ez da nahikoa taldeen artean dauden desberdintasunak antzemateko.



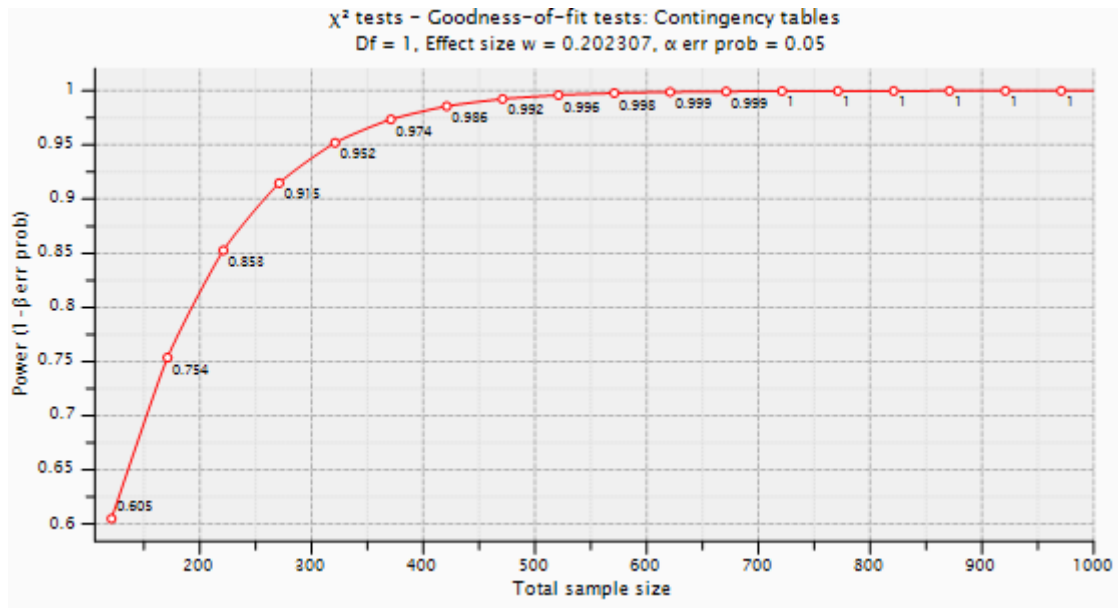
20. Irudia: Hitzik gabeko adierazle emozionalen efektuaren tamaina txikia (Cohenen w)

Beraz, **buru mugimenduak**, **hatz mugimenduak**, **esku mugimenduak**, **bekainak jeitea** eta **bekainak batera altxatzea** adierazleen efektuaren tamaina txikia da.

Efektuaren tamainak, kasu honetan egiaz eta iruzur testigantzek, hitzezko ez diren adierazle emozionaletan azaldu dezakeen efektua txikia dela adierazten digu

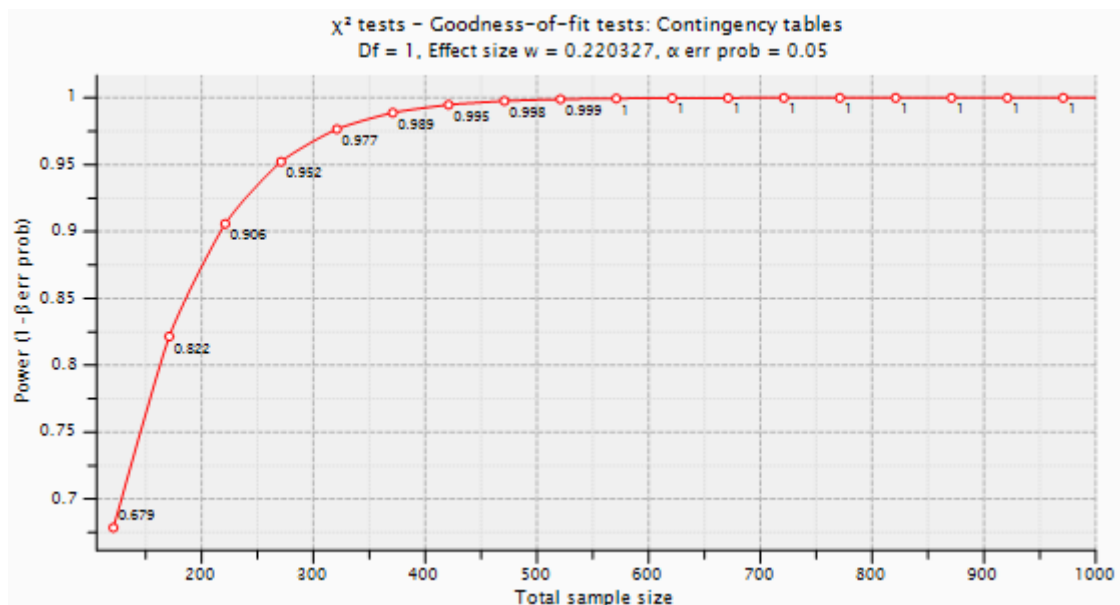
Beraz, adierazle hauen kategorien arteko diferentziaren tamaina kuantifikatzeko egokiak direnez, kontuan hartzekoa adierazleak dira. Adierazle bakoitzeko erlazioa aztertu ahal izateko potentzia lortzeko zenbat testigantza gehiago behar izango liratekeen kalkulatu da.

Esku eta mugimenduak testigantzetan N=121-eko lagin batekin $1-\beta = 0,6046676$ lortu da, beharrezko lagina $N < 225$ izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 21. Irudia).



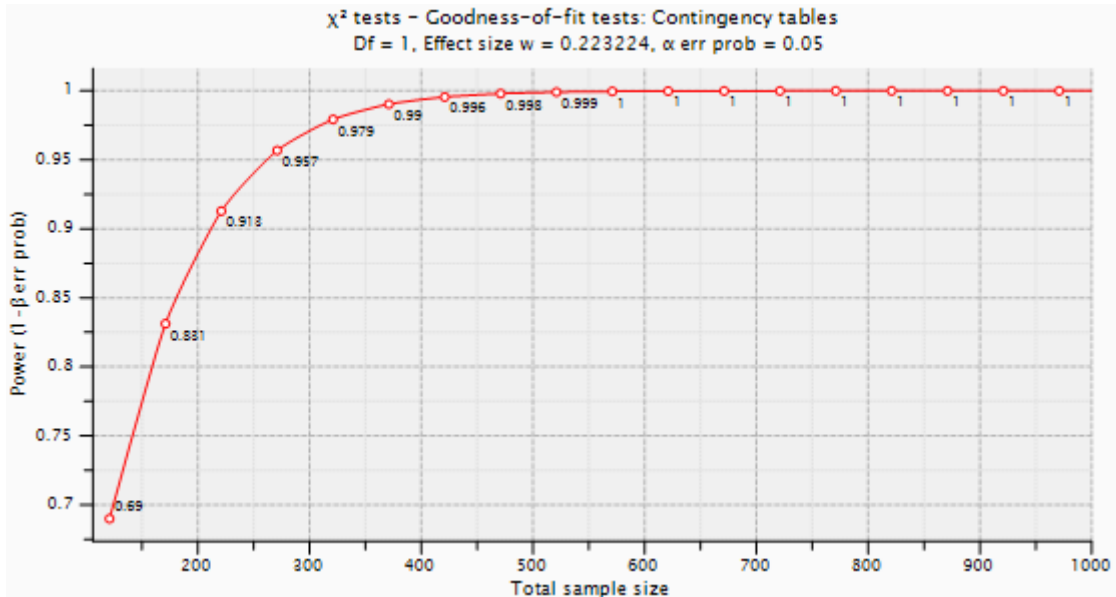
21. Irudia: Esku eta hatz mugimenduen potentziaren balio-tartea

Bekainak jeistea testigantzetan N=121-eko lagin batekin $1-\beta = 0,67854910$ lortu da, beharrezko lagina $N < 155$ izango litzateke (ikus potentzia analisiaren irudikapena 22. Irudia).



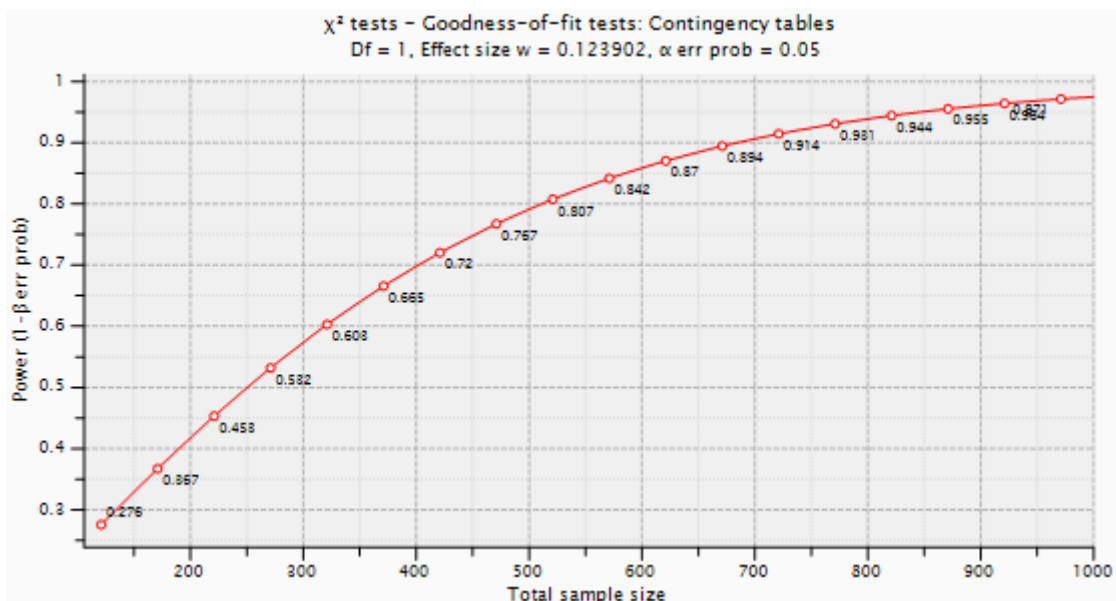
22. Irudia: Bekainak jeistea potentziaren balio-tartea

Bekainak altxatzearen adierazlearen testigantzetan $N=121$ -eko lagin batekin $1-\beta = 0,3065959$ lortu da, beharrezko lagina $N < 180$ izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 23. Irudia).



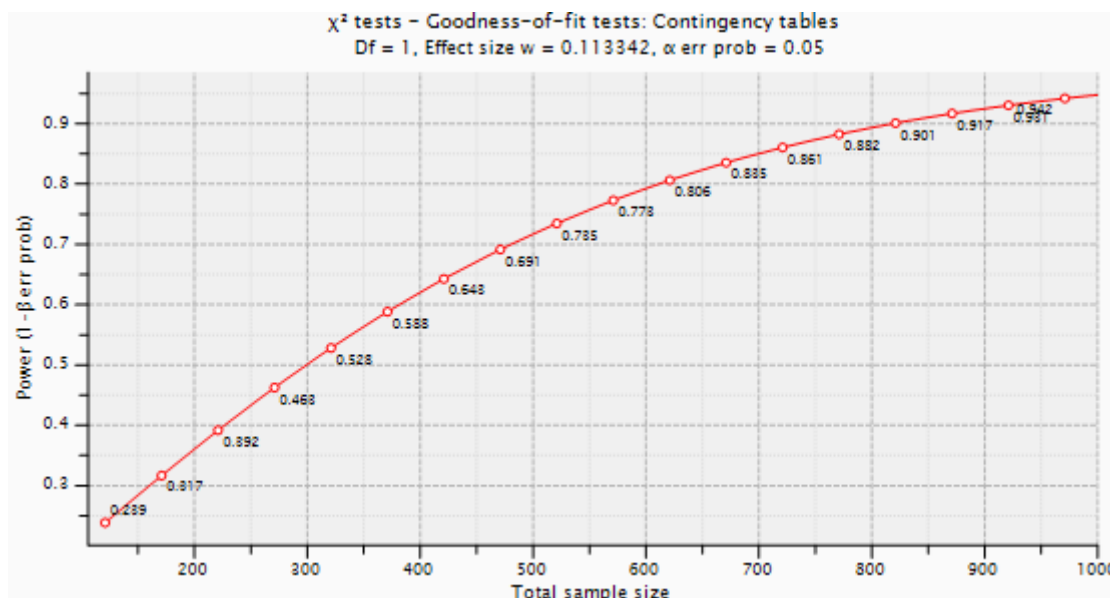
23. Irudia: Bekainak altxatzearen potentziaren balio-tartea

Hatz mugimenduetan, $N=121$ -eko lagin batekin $1-\beta = 0,2756864$ lortu da, beharrezko lagina $N < 510$ izango litzateke (ikusi potentzia analisiaren irudikapena 24. Irudia).



24. Irudia: Hatz mugimenduen potentziaren balio-tartea

Azkenik, **buru mugimenduetan**, $N=121$ -eko lagin batekin $1-\beta = 0,2385316$ lortu da, beharrezko lagina $N < 610$ izango litzateke (ikus potentzia analisiaren irudikapena 25. Irudia).



25. Irudia: Buru mugimenduen potentziaren balio-tartea

Komentatu ez diren beste ez-hitzezko adierazleei dagokionez, potentzia eta efektuaren tamaina txikiegia denez, ez da emaitzen deskribapenean sartu.

5.4 Eztabaida

Analisi enpiriko honen helburua aukeratu diren adierazle emozionalen agerpena egoera naturala jasotzen duen corpusean iruzurra edo egia desberdintzeko baliagarria izan daitekeen edo ez aztertzea izan da. Honekin, gizakiok hitzez edo hitzik gabe azalarazten ditugun emozioek iruzurrarekin lotuta dauden ala ez behatzea.

Planteatutako hipotesia, emozioak hitzez eta hitzik gabe adierazten direnez, komunikatzeko baliabide bezala erabiltzen dira. Esanahi bat daukate eta transmititu nahi den mezuan laguntzen dute, hortaz hitzezko eta ez hitzezko adierazle emozionalek zerbait komunikatzen dute. Aztertu den bezala, adierazle batzuek iruzurraren presentzia adierazi dezakete. Ikerketa honetan lortu dena, adierazle emozionalek, hitzezkoak eta hitzik

gabekoak, testuinguru natural baten iruzurraren detekzioan indikatzailerik esanguratsuak direla azaltzea da.

Garrantzitsua da hitzezko eta hitzik gabeko komunikazioaren emozioak behatzeak duen eraginkortasunaz eta erabilgarritasunaz hitz egitea, iruzurraren detekzioaren lanerako. Komunikazio-prozesuan, hizkuntza erabiltzeaz gain, ez hitzezko zeinuen bidez komunikatzen gara, hala nola keinuen eta gorputz-mugimenduen bidez, esan nahi duguna zehazten laguntzen digu (Uribe, 2009). Gainera, iruzurra hautematean, beharrezkoa da hitzezkoa ez den portaeraren analisia eta hitzezkoaren analisia konbinatzea (Zuckerman et al., 1981; DePaulo et al., 2003; Vrij, 2008). Aurkitutako adierazleak interpretatzeko, hortaz, pertsonaren informazio guztia, inguruabarrak eta komunikatzen duen hitzezko eta hitzezkoa ez den filtrazio eta adierazleak batera eta osorik interpretatu behar dira. Horrek, iruzurra detektatzeko zehaztasun altuagoa ematen du.

Hala ere, kontuan hartu behar da iruzurraren adierazleak lekuko batean aurkitzean, Ekmanek (1985) definitutako “Brokawren arriskuan” ez erortzea. Baliteke, gezur adierazle bat edo batzuk aurkitzea baina bere jokabide-ezaugarri elementua izatea. Garrantzitsua da hortaz, aztertutako pertsonaren aurreko jokabidea geroz eta gehiago ezagutzea.

Bestetik, “Oteloren akatsa” kontuan hartu behar da subjektu bat aztertzerakoan. Hau da, Ekmanen (1985) aburuz, norberak aztertutako subjektuari buruz izan ditzakeen aurreiritziak autoaztertzea beharrezkoa da, baita gezur adierazle baten agerpena beste arrazoi batzuen ondorioa izan daitekeela pentsatzea, hala nola, nortasuna edo testuinguruaren inguruabarrak.

Buller eta Burgoonen (1996) hitzetan, emozio bat estimulua baten erreakzioa da, organismoak estimulu horri egokiro jokatzera bultzatzen dituen. Giza kognizioaren motibatzaile primarioa da, giza kontzientzia antolatzen du eta, beraz, ekintza bultzatzen ditu.

Horri lotuta, modu askotan komunikatzen dira emozioak, bai kontzienteki, bai inkontzienteki; espazioaren erabilera, egindako mugimenduak, erabilitako hitzak eta horien ezaugarriak, aurpegiko keinuak, ahotsaren tonua, intentsitatea, etab. azaleraziz, hitzezko ez den komunikazioaren adierazleak direnak (Prozesky, 2000).

Giza emozio basiko bakoitzaren aurpegiko adierazpenak erraz bereizten dira, antzeko estimuluaren aurrean sortzen dira, kultura guztietan agertzen eta ezagutzen dira (Izard, 1981). Hala ere, aldaketa soziokulturalak eragina du hiztunak egiten dituen argumentazio-, hizkuntza- eta hitzik gabeko estrategien hautaketan, eta komunikazio-jarduera motan ere.

Beraz, iruzurra esatean emozioetan aldaketa batzuk ematen direnez, jarreraren eraginez, hauek aztertuz eta ulertuz, mezuari buruzko informazioa lortu dezakegu. Hortaz, komunikazioaren indizio horiek kontuan hartu behar dira.

Horregatik, emozioen hitzezko eta ez hitzezko adierazpenen aztertzea baliabide interesgarri eta erabilgarria izan daitekela baieztatu da, hainbat ikerlarik adierazi duten moduan (Anta, J. A., 2019; Vrij, 2008; Zuckerman et al., 1981; Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969), iruzurraren detekzioan kontuan hartzeko giza egunerokotasunean daukan garrantziaren ondorioz.

Jarraitzeko, hitzezko adierazleen analisi kuantitatiboari dagokionez, ukapen adierazlea iruzurrezko testigantzetan agerpen altuagoa dauka egiazko deklarazioekin alderatuta, iruzurtiek ukapena adierazten duten hitzak (ez, inoiz) erabiltzen dituztelako. Honek, bat dator Vrijek (2008) azaldutakoarekin, haren esanetan, tonu defentsiboagoa edo ekintza txarren ezeztatzea erakusten dutenez ukapena adierazten duten hitzak erabiltzen dituzte iruzurra esaten duten pertsonak. Hau da, iruzurra esaten dutenez ez dute haien gezurrarekin bat egin nahi, horren ondorioz, haiekin zuzenean bat ez dagozkien erantzunak erabiltzen dituzte. Honen arrazoia ere izan daiteke, iruzurra esaten dutenek jarrera iheskorragoa eta zeharkakoa adierazten dutelako (Zuckerman et al., 1981).

Egiazko eta iruzurrezko testigantzetan agertzen diren emozio negatiboen agerpena berdina da egindako ikerketan. Lortutako emaitza honek ez dator bat autore ezberdinek esandakoarekin (DePaulo et al., 2003; Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008), haien aburuz, iruzurra guztiz lotuta dago emozio negatiboekin. Honek aldaratu dezakeena da, kontuan hartu behar dela testigantzak hartu diren testuingurua, epaiketa baten aurrean emanda direlako, delitu bortitzen epaiketak.

Hau da, Buller eta Burgoon-en aburuz (1996), emozio bat estimuluak sortzetiko erreakzioa da, organismoak estimulu horri egokiro jokatzera bultzatzen dituen. Gainera, emozio baten esperientzia subjektiboa da (Buck, 1984). Hortaz, epaitza berez emozio negatiboak sortu ditzake haren egoeratik. Gainera, kontuan hartu behar da, epaitza

bakoitzean ematen diren estimulu eta egoera ezberdinak. Horren arrazoia izan daiteke, bi testigantza ezberdinetan emozio negatiboen agerpena berdina izatea.

Hitz betetzeen erabilerari dagokionez, esperimentuaren emaitzen arabera, egiazko eta iruzurrezko testigantzetan berdina da bi kasuetan. Aurreko adierazlearekin bezala, autore ezberdinek (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008), iruzurrezko esaldietan hitz betetzeen agerpenari buruz hitz egiten dute. Baina, kontuan hartu beharrekoa da haien esperimentuek egoera artifizial batean neurtzen dituztela adierazle hauek, ez dute kontuan hartzen egoera erreal baten inguruabarrak. Kasu honetan, lehen esan dugun bezala, epaiketa bortitz baten egoeran kokatu behar ditugu testigantzak.

Hitzik gabeko adierazle emozionalei dagokionez, begi-niniaren dilatazioa maizago ematen da iruzurrezko testigantzetan. Lortutako emaitza bat dator Buller eta Burgoonek (1996) esaten dutenarekin. Kitzikapen kortikalak sortzen dituen adierazlea da eta horrek iruzurraren adierazlea izan daiteke. Vrijek (2008), ere iruzurraren adierazlea bezala hartzen du begi-niniaren dilatazioak.

Begien kliskadari dagokionez, diskrepantzia dago autoreen artean. Buller ea Burgoonen (1996) aburuz, kliskada gehiagoren agerpena ematen da iruzurra ematen denean. Vrijen (2008) ustez aldiz, errua eta beldurraren ondorioz, kliskada gutxiago ematen dira. Kasu honetan, iruzurrezko testigantzetan kliskada gutxiago ematen dira egiazko testigantzekin alderatuta.

Auto-egokitzaileri dagokionez, Ekmanen (1985) aburuz, iruzurrak emozio ezberdinak sortzen ditu, hala nola beldurra. Eta beldurrak, areagotu egiten du kitzikapen kortikala, eta horren seinaleak ikus daitezke auto-egokitzaileren gehikuntzan, hau da, norberaren aurpegia, ilea, arropa eta abar ukitzean. Gure analisisian, ikusten da iruzurrean egiazko testigantzetan baino gehiagotan ematen dela.

Ilustratzaileen agerpenari dagokionez, egindako ikerketan ilustratzaileen presentzia altuagoa da egiazko testigantzetan. Vrijen (2008) aburuz, errua eta beldurra hainbat seinaleetan eratoritzen dira, hala nola, ilustratzaileen gutxitzea. Hau da, diskurtsoarekin batera pertsonak egiten dituzten keinuak, eskua eta besoa mugitzea hitzez hitz esaten dena aldatzeko edo betetzeko. Hortaz, esan dezakegu kasu honetan ilustratzaileen gutxitzea eman dela iruzurrezko testigantzetan.

Ezpainak estutzeari dagokionez, iruzurrezko testigantzetan egiazko testigantzetan baino gehiagotan ematen da. Vrijen (2008) ustez, ezpainak estutzea iruzurraren ez hitzeko adierazlea da. Horretaz gai, Ekmanek (1985) uste du emozio indartsuek aurpegian muskuluak aktibatzen dituztela automatikoki, haserre emozioa ezpainak estutzean ikus daiteke.

Ezpainak mugitzeari dagokionez, egiazko testigantzatan gehiagotan ikusi da adierazle honen presentzia. Emaizta honek ez dator bat Kahou (2016) autoreak dionarekin, bere esanetan emozio batzuk ahoaren ezaugarriengatik hauteman daitezke. Hau da, aurpegiko adierazpenak ateratzeko, zenbait faktore hartzen dira kontuan: bekainak, begiak, betazalak, sudurra eta ahoa.

Bestetik, komentatu beharra dago analisiaren inguruko muga bat laginaren tamaina izan dela. Hau da, aukeratutako adierazleen eragina txikiegia izan da zenbait kasutan erabilitako corpuserako. Orduan, adierazle gehienentzako, bai hitzeko bai ez hitzekoetan, erabilitako testigantza kopurua txikiegia izan da egiazko eta iruzurrezko testigantzen arteko desberdintasun nahikorik izateko (ikusi 2. eta 19. Irudia).

Interesgarria izango litzateke etorkizuneko beste analisientzat Corpus handiago bat erabiltzea edo corpus hau bera handitzea “The Innocence Project” Web-eko testigantza gehiagorekin, emaitzetan jarri den bezala beste adierazle batzuen efektua ikusteko zenbat testigantza gehiago beharko liratekeen ere kalkulatu da.

Hala ere, lortutako emaitzek eta aurkitutako autore ezberdinen ikerkuntzak aztertu ondoren, esan dezakegu autore gehienek ikerkuntzak jasotzen dituzten diseinuak modu artifizial batean ematen direla. Gainera sentimendu, egitate eta jarrera pertsonalei buruzko gezurrak dira ikerketa arruntenak. Parte hartzaileek gezurra esan lezakete gizarte-gaiei buruz dituzten iritziei buruz, adibidez, edo interes akademikoei buruz edo beren lehentasun musikalei buruz (DePaulo et al., 2003).

Ordea, ikerketa gutxi egin dira bereziki larriak diren gezurrei buruzkoak, hala nola, ikerketa prozesu baten susmagarrien kasuak kontuan hartuta (DePaulo et al., 2003).

Hortaz, lortutako emaitzak, modu natural batetik lortuak dira, erabilitako corpusa epaiketetan jasotako testigantzen traskribapenak direlako. Frogatuta gelditu da emozioek daukaten eragina iruzurraren detekzioan. Hau da, judizio baten testuinguruan kokatu dira adierazle hauen aurkikuntza eta horrek polizia lanerako eta justizia administrazioaren

lanerako baliagarria izan daiteke, testigantzek delitu eta judizioetan daukaten garrantziagatik. Esan dezakegu, iruzurraren detekzioaren arloan emozioen azterketan gehiago ikertu daitekeela testuinguru naturaleko laginetan.

6. KONKLUSIOA

Lan honekin bukatzeko, egindako ikerketa enpiriko honek iruzurraren detekzioarako ekarpen berriak ekarri ditzake. Batetik, komunikazioak eguneroko elkarrizketetan eta hortaz, testigantzen deklarazioetan mezu esplizitu eta implizitu ezberdinak agertu ditzake. Komunikazioa hitzezko eta ez hitzezko adierazpen bitartez ematen da, bakoitza emozio batzuei lotuta. Beraz, komunikazioaren mezuak eta kasu honetan, iruzurra edo egia, hitzezko eta hitzezko ez diren adierazleen bitartez aztertu dezakegu, emozioetan zentratuz. Argi utzi den bezala, emozioak komunikazioaren parte dira.

Gainera, hitzezko eta hitzezko ez diren adierazle emozionalak baliagarriak dira iruzurra eta egiazko testigantzen arteko desberdintasunak ondorioztatzeko. Hau da, zer esaten den eta nola esaten den, emozioekin lotuta dagoenez, bateratuta, aztertu ditzakegu testigantzen mezuan.

Hala ere, kontuan hartu behar da, iruzurraren detekzioaren lana zaila den bitartean, erabilitako baliabide eta teknikak baliagarriak izan behar direla. Hau da, batetik, garrantzitsua da hitzezko ez diren keinuak ondo aztertzea eta interpretatzea. Bestetik, testigantzetan hitzezko eta hitzezko ez diren adierazleak batera aztertu behar dira, ez bakoitza indibidualki. Jarraitzeko, elkarrizketatzaileak iruzurraren adierazleak aztertzean beharrezko ikasketak eta baliabideak izan behar ditu, giza akatsak ahalik eta gehien murrizteko. Azkenik, hitzezko eta hitzezko ez den komunikazioaren kontraesanei erreparatzea beharrezkoa da, zer esaten den eta nola esaten denaren artean konkordantzia bat egon behar duelako.

Bestetik, ezagutza kriminologikoa gizarte-komunitatera transferitzeak eragin zuzena izango du delinkuentzia prebentzio politika publikoen diseinuan, kontrol sozialerako bitartekoetan, delinkuentziaren tratamenduan eta politika kriminal informatu eta eraginkor baten eraketan (Arroyo, S. C. , 2020). Horregatik, delituarekin zerikusia duten fenomenoeng inguruan ikerketa enpirikoak egitea garrantzitsua da teoriar jasotzen dena praktikoki gauzatzen dela baieztatzeko.

Hortaz, lan honek iruzurraren detekzioan ikerkuntzarako ikuspuntu ezberdinak eman ditzake, polizia arloan eta justizia administrazioaren arloan zenbait hobekuntza

lortzeko. Hau da, zigor prozesuaren barruan ematen diren zailtasun eta erroreak minimizatzen laguntzeko, besteak beste.

Poliziaren ikerketa prozesuan, akusatu, biktima eta lekukoen deklarazioa elkarrizketa teknika egokiak erabiltzea funtsezkoa da prozesua behar den bezala arrakastarekin jarraitzeko. Iruzurrezko eta egiazko testigantzen artean desberdindu ahal izateko eta ematen diren giza isuriak ekiditeko. Funtsezkoa da elkarrizketa teknikak hobetzea, baita elkarrizketatzailearen trebetasuna eta elkarrizketatuaren lankidetzata-maila sustatzeko.

Epaiketa prozesuari dagokionez, froga-gabezia ematen denean, iruzurrezko eta egiazko deklarazioen artean desberdintzea garrantzitsua da. Balorazio bat egiterakoan sortu daitezkeen isuriak minimizatzeko iruzurraren detekziorako teknika fidagarriagoak erabiltzea beharrezkoa da.

Iruzurraren detekziorako tresna teknologikoen hobekuntzak polizia eta epaileen lanaren hobekuntza ekartzen du, horretarako zehaztasuna eta fidagarritasuna bilatu behar da, gezurra probabilitate gehiagorekin hautemateko. Akats polizialak edo judizialak gutxituko lituzke, edo, gutxienez, erne jarriko lituzke polizia-kidegoak lekukotza jakin batzuk kontuan hartzeko orduan. Beraz, interesgarria da arlo horretan ikasten jarraitzea, onuragarria izan bailiteke bai poliziek eta instruktoreek egindako ikerketarako edo instrukziorako, bai ahozko epaiketaren lekuko-frogaren baliorako.

7. BIBLIOGRAFIA

- Allwood, J., Cerrato, L., Dybkjaer, L., Jokinen, K., Navarretta, C., & Paggio, P. (2005). The MUNIN multimodal coding scheme. En K. Jokinen, *Nordisk sprogteknologi 2005* (págs. 129–157). Copenhagen: Museum Tusulanums Forlag.
- Anta, J. A. (2019). *Entrevista perceptiva: indicios de engaño, comunicación no verbal y comunicación verbal*. Valencia: Tirant Humanidades.
- Arce, R., & Fariña, F. (2006). Psicología del testimonio y evaluación cognitiva de la veracidad de testimonios y declaraciones. *Psicología forense: Manual de técnicas y aplicaciones*, 5, 563-601.
- Ariza, J. M. (2011). *Políticas y estrategias de prevención del delito y seguridad ciudadana*. Madrid: Edisofer.
- Arroyo, S. C. . (2020). A vueltas con la eterna pregunta:¿ Para qué sirve un criminólogo? Las (posibles) salidas profesionales de la criminología. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*(25), 85-103.
- Bedwell, J. S., Gallagher, S., Whitten, S. N., & Fiore, S. M. (2011). Linguistic correlates of self in deceptive oral autobiographical narratives. *Consciousness and cognition*, 20(3), 547-555.
- Ben-Shakhar, G. (2002). A critical review of the Control Questions Test (CQT). *Handbook of polygraph testing*, 103-126.
- Blandón-Gitlin, I., López, R. M., Masip, J., & Fenn, E. (2017). Cognición, emoción y mentira: implicaciones para detectar el engaño. *Anuario de Psicología Jurídica*, 27, 95-106.
- Bogaard, G., Meijer, E. H., Vrij, A., & Merckelbach, H. (2016). Strong, but wrong: Lay people's and police officers' beliefs about verbal and nonverbal cues to deception. *PloS one*, 11(6), 1-19.
- Bond Jr, C. F., & DePaulo, B. M. (2006). Accuracy of deception judgments. *Personality and social psychology Review*, 10(3), 214-234.
- Buck, R. (1984). *The communication of emotion*. New York: Guilford Press.

- Builes, J. C. C., Garay, C. B., & López, M. (2018). Validación de indicadores de mentira a través del lenguaje no verbal. *Misión Jurídica*, 11(14).
- Buller, D. B., & Burgoon, J. K. (1996). Emotional expression in the deception process. En Andersen, P.A., & Guerrero, L. K., *Handbook of Communication and Emotion. Research, Theory, Applications, and Contexts* (págs. 381-402). San Diego: Academic Press.
- Cacioppo, J. T., Bush, L. K., & Tassinari, L. G. (1992). Microexpressive facial actions as a function of affective stimuli: Replication and extension. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 515-526.
- Cernian, A., Carstoiu, D., Olteanu, A., & Sgarciu, V. (2015). An Integrated Cluster Analysis and Validity Test Platform for the Compression based Clustering Approach. *Studies in Informatics and Control*, 24(2), 152.
- Cestero Mancera, A. M. (2006). La comunicación no verbal y el estudio de su incidencia en fenómenos discursivos como la ironía. *ELUA. Estudios de Lingüística*(20), 57-77.
- DePaulo, B. M., Lindsay, J., Malone, B., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to Deception. *Psychological Bulletin*, 129(1), 74-118.
- Domínguez, B. (2004). *El estudio de las mentiras verdaderas. Reseña sobre abusos con el polígrafo*. México: Comisión Nacional de Derechos Humanos.
- Echeburúa, E., Muñoz, J. M., & Loinaz, I. (2011). La evaluación psicológica forense frente a la evaluación clínica: propuestas y retos de futuro. *International journal of clinical and health psychology*, 11(1), 141-159.
- Ekman, P. (1972). Expressions of Emotion'. *Nebraska Symposium on Motivation. University of Nebraska Press.*, 19, 207.
- Ekman, P. (1985). *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, politics and marriage*. New York: W. W. Norton.
- Ekman, P. (2009). *Cómo detectar mentiras: Una guía para utilizar en el trabajo, la política y familia*. Barcelona: Paidós.

- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). Nonverbal leakage and clues to deception. *Psychiatry*, 32(1), 88-105.
- Feldman, R. S., Forrest, J. A., & Happ, B. R. (2002). Self-presentation and verbal deception: Do self-presenters lie more? *Basic and applied social psychology*, 24(2), 163-170.
- Frank, M. G., & Svetieva, E. (2015). Microexpressions and deception. *Understanding facial expressions in communication*, 227-242.
- García-Pablos de Molina, A. (1989). La aportación de la Criminología. *Eguzkilore. Cuaderno del Instituto Vasco de Criminología*(3), 79-94.
- Godoy-Cervera, V., & Higuera, L. (2005). El análisis de contenido basado en criterios (CBCA) en la evaluación de la credibilidad del testimonio. *apeles del psicólogo*, 26(92), 92-98.
- Hartwig, M., Granhag, P. A., Strömwall, L. A., & Vrij, A. (2004). Police officers' lie detection accuracy: Interrogating freely versus observing video. *Police Quarterly*, 7(4), 429-456.
- Hauch, V., Blandón-Gitlin, I., Masip, J., & Sporer, S. (2015). Are Computers Effective Lie Detectors? A Meta-Analysis of Linguistic Cues to Deception. *Personality and Social Psychology Review*, 19(4), 307-342.
- Hocking, J. E., & Leathers, D. G. (1980). Nonverbal indicators of deception: A new theoretical perspective. *Communication Monographs*, 47(2), 119-131.
- Inbau, F., Reid, J., Buckley, J., & Jayne, B. (2011). *Criminal interrogation and confessions*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Publishers.
- Izard, C. E. (1981). Differential emotions theory and the facial feedback hypothesis of emotion activation: Comments on Tourangeau and Ellsworth's "The role of facial response in the experience of emotion.". *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 350-354.
- Jensen, M. L., Bessarabova, E., Adame, B., Burgoon, J. K., & Slowik, S. M. (2011). Deceptive language by innocent and guilty criminal suspects: The influence of dominance, question, and guilt on interview responses. *Journal of Language and Social Psychology*, 30(4), 357-375.

- Kahou, S. E. (2016). EmoNets: Multimodal deep learning approaches for emotion recognition in video. *Journal on Multimodal User Interfaces*, 99-111.
- Kaiser, G. (1992). La función de la Criminología con respecto a la política legislativa penal. *Revista Eguzkiloire, Cuaderno del Instituto Vasco de Criminología*(6), 181-191.
- Kleinke, C. (1986). Gaze and eye contact: A research review. *Psychological Bulletin*, 100(1), 78-100.
- Köhnken, G. (2004). Statement validity analysis and the 'detection of the truth'. *The detection of deception in forensic contexts*, 41, 63.
- Köhnken, G., Manzanero, A. L., & Scott, M. T. (2015). Análisis de la validez de las declaraciones: mitos y limitaciones. *Anuario de psicología jurídica*, 25(1), 13-19.
- Martínez, J. M. (2005). *La psicología de la mentira*. Barcelona: Paidós.
- Masip, J., Bethencourt, M., Lucas, G., Sánchez-San Segundo, M., & Herrero, C. (2012). Deception detection from written accounts. *Scandinavian Journal of Psychology*, 53(2), 103-111.
- Masip, J., Garrido, E., & Herrero, C. . (2004). Defining deception. *Anales de psicología*., 20(1), 147-171.
- Mazzoni, G. (2010). *¿Se puede creer a un testigo? El testimonio y las trampas de la memoria*. Madrid: Trotta.
- Medina, C., & Gómez, L. C. (2019). Detección de la mentira y credibilidad del testimonio: una revisión histórica hasta la actualidad de técnicas, instrumentos y protocolos más utilizados. *Skopein: La justicia en manos de la Ciencia*, 20(2), 70-85.
- Newman, M. L, Pennebaker, J. W., Berry, D. S., & Richards, J. M. (2003). Lying words: Predicting deception from linguistic styles. *Personality and social psychology bulletin*, 29(5), 665-675.
- Pennebaker, J. W, & Beall, S. K. (1986). Confronting a traumatic event: toward an understanding of inhibition and disease. *Journal of abnormal psychology*, 95(3), 274.

- Pennebaker, J. W., & Stone, L. D. (2003). Words of wisdom: language use over the life span. *Journal of personality and social psychology*, 85(2), 291.
- Pennebaker, J. W., Booth, R. J., & Francis, M. E. (2007). *LIWC2007: Linguistic inquiry and word count*. Austin, Texas: liwc. net.
- Pennebaker, J. W., Chung, C. K., Ireland M., Gonzales, A., & Booth, R. W. (2007). *The development and psychometric properties of LIWC2007*. Austin, TX: LIWC.net.
- Pennebaker, J. W., Francis, M. E., & Booth, R. J. (2001). Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC): LIWC2001. *Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates*.
- Pennebaker, J. W., Mehl, M. R., & Niederhoffer, K. G. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual review of psychology*, 54(1), 547-577.
- Pérez-Rosas, V., Abouelenin, M., Mihalcea, R., & Burzo, M. (2015). Deception Detection using Real-life Trial Data. *Proceedings of the 16th International Conference on Multimodal Interaction* (págs. 59-66). Istanbul, Turkey: ACM.
- Proverbio, A. M., Calbi, M., Manfredi, M., & Zani, A. (2014). Comprehending body language and mimics: an ERP and neuroimaging study on Italian actors and viewers. *PLoS One*, 9(3).
- Prozesky, D. R. (2000). Communication and effective teaching. *Community Eye Health*, 13(35), 44.
- Raigada, J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Ramírez-Esparza, N., Pennebaker, J. W., García, F. A., & Suriá, R. (2007). La psicología del uso de las palabras: Un programa de computadora que analiza textos en español. *Revista mexicana de psicología*, 24(1), 85-99.
- Raskin, D. C., & Esplin, P. W. (1991). Statement validity assessment: Interview procedures and content analysis of children's statements of sexual abuse. *Behavioral Assessment*, 13(3), 265-291.
- Raskin, D. C., & Kircher, J. C. (2014). Validity of polygraph techniques and decision methods. In *Credibility assessment*. Academic Press, 63-129.

- Reinhard, M.-A., Sporer, S., Scharmach, M., & Marksteiner, T. (2011). Listening, not watching: Situational familiarity and the ability to detect deception. *Journal of Personality and Social Psychology, 101*, 467-484. doi:10.1037/a0023726
- Sapir, A. (1987). *Scientific content analysis (SCAN)*. Phoenix, Arizona: Laboratory of Scientific Interrogation.
- Saxe, L., Dougherty, D., & Cross, T. (1985). The validity of polygraph testing: Scientific analysis and public controversy. *American Psychologist, 40*(3), 355.
- Schacter, D. L. (1999). The seven sins of memory: Insights from psychology and cognitive neuroscience. *American psychologist, 54*, 182-203.
- Searcy, W. A., & Nowicki, S. (2005). *The evolution of animal communication: reliability and deception in signaling systems*. New Jersey: Princeton University Press.
- Stel, M., & Van Dijk, E. (2018). When do we see that others misrepresent how they feel? detecting deception from emotional faces with direct and indirect measures. *Social influence, 13*(3), 137-149.
- Steller, M. (1989). Recent developments in statement analysis. *Credibility assessment, 135-154*.
- Turner, R. E., Edgley, C., & Olmstead, G. (1975). Information control in conversations: Honesty is not always the best policy. *Kansas Journal of Sociology, 69-89*.
- Uribe, L. A. (2009). A propósito de la comunicación verbal. *Forma y función, 22*(2), 121-142.
- Vrij, A. (2008). *Detecting Lies and Deceit*. Leicester, England: John Wiley & Sons Ltd.,
- Vrij, A., Edward, K., & Bull, R. (2001). Stereotypical verbal and nonverbal responses while deceiving others. *Personality and social psychology bulletin, 27*(7), 899-909.
- Vrij, A., Edward, K., Roberts, K. P., & Bull, R. (2000). Detecting deceit via analysis of verbal and nonverbal behavior. *Journal of Nonverbal behavior, 24*(4), 239-263.
- Walker, W. R., & Skowronski, J. J. (2009). The fading affect bias: But what the hell is it for? *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition, 23*(8), 1122-1136.

- Walker, W. R., Skowronski, J., Gibbons, J., Vogl, R., & Thompson, C. (2003). On the emotions that accompany autobiographical memories: Dysphoria disrupts the fading affect bias. *Cognition & Emotion, 17*(5), 703-723.
- Wolpe, P. R., Foster, K. R., & Langleben, D. D. (2005). Emerging neurotechnologies for lie-detection: promises and perils. *The American Journal of Bioethics, 5*(2), 39-49.
- Wright Whelan, C., Wagstaff, G. F., & Wheatcroft, J. M. (2014). High-stakes lies: Verbal and nonverbal cues to deception in public appeals for help with missing or murdered relatives. *Psychiatry, Psychology and Law, 21*(4), 523-537.
- Zuckerman, M., DePaulo, B. M., & Rosenthal, R. . (1981). Verbal and nonverbal communication of deception. *Advances in experimental social psychology, 14*, 1-59.

8. TXOSTEN EXEKUTIBOA

Zigor-arloko prozesua, funtsean, giza egintza bat da, eta, beraz, ez dago isurietatik salbuetsita. Polizia, lekukoak, biktimak, susmagarriak/akusatuak, fiskalak eta abokatuak dira prozesu honi forma ematen diotenak, eta epaileak emaitzari. Prozesu judizial bati heltzean, egoera bat ikertzea eta konpontzea aurreikusten da, gertaeren eta haien egileen inguruabarrak aztertuz.

Hortaz, lege-testuinguruetan iruzurra hautematea garrantzitsua da, lekukotza faltsuek ustel dezaketelako justizia-administrazioaren sistemaren funtzionamendu egokia. Horretarako, benetako lekukotzak edo deklarazioak lekukotza faltsuetatik bereiztea ahalbidetzen duten prozedurak behar dira (Arce, R. eta Fariña, F., 2006).

Lekukoen adierazpen horietatik datorren informazioa bereziki garrantzitsua da gertatutakoaren inguruabarrak, erruduntasuna edo gertaeren erantzukizuna zehazteko orduan, eta, ondorioz, garrantzi berezia du prozeduraren azken erabakirako (Arce, R. eta Fariña, F., 2006).

Ikuspegi krimonologiko batetik, hortaz, iruzurraren detekzioan ikertzeak ekar dezakeena zera da: sistema judizialaren barruan iruzurra eta testigantzak baloratzen dituzten profesionalei informazioa eta tresnen hobekuntza ematea. Baita, poliziak aurrera eramaten duen galdeketen hobekuntza ere.

Galdera horien ondorioz, ikuspegi teoriko desberdinak daude iruzurraren detekzioaren inguruan eta haien adierazleak sortzen dira, iruzurra hautemateko orduan. Nabarmentzekoa da lan horrek dakarren zailtasuna, bai engainua detektatzeko lan beraren ondorioz, bai egiaren eta iruzurraren arteko desberdintasunei buruz dauden estereotipo eta isurien ondorioz.

Iruzurra hautematea ez da gertaera baten egia edo faltsutasuna egiaztatzea, baizik eta informazioa ezkutatzeko edo informazio faltsua berariaz emateko asmoa aurkitzea (Martínez, J. M., 2005). Hortaz, gezurrean, funtsezkoa da ekintza hori egiten duen pertsona gezurra ala egia esan aukeratzeko moduan egotea, eta bien arteko desberdintasunak ezagutzea.

Iruzurraren detekzioak, hiru teknika edo hurbilketa multzo handi ditu, sinesgarritasuna ebaluatzeraz bideratuta daudenak, hau da, adierazpen egiazko edo

faltsuen arteko bereizkeriara. Teknika psikofisiologikoak, diskurtsoaren hitzezko edukia aztertzeko teknikak, eta hitzik gabeko komunikazioaren azterketa edo jokabide-adierazleak (DePaulo et al., 2003).

Horretaz gain, azken urteotan, esparru ezberdinetako ikerlariak diskurtsoaren testua ikertzen iruzurra detektatzen saiatu dira. Hau da, iruzurra nabaritzea hitz batzuegatik edo esaldien estrukturagatik (Hauch, Blandón-Gitlin, Masip, & Sporer, 2015). Hori lortzeko, programa informatikoen erabilera sustatu zuten, biruzurraren hizkuntza-seinaleak identifikatzeko eta kuantifikatzeko. Erabilitako programarik ohikoena, *Linguistic Inquiry and Word Count* (LIWC) (Pennebaker et al., 2007) da.

Iruzurraren detekzioaren fenomenoaren ikerketari dagokionez, alor emozionala aztertzen jarraitzea interesgarria izango litzateke kriminologiaren aldetik, aurrerapenak lortzen saiatzeko. Iruzurrak portaera eragiten duten hainbat prozesu edo faktore barne hartzen ditu (Zuckerman et al., 1981). Eta, prozesu horiek jarreraren kontrola, kitzikapen kortikala, emozioak eta prozesu kognitiboa dira. Horiek antzematea iruzurraren inguruko informazioa ematen du. Beraz, emozioak, komunikazioaren parte dira, informazio inplizitua ematen dutelako mezu esplizituaz gain (Proverbio et al., 2014).

Hortaz, norbait behatzean, komunikazioaren adierazle horiek kontuan hartu behar dira. Alderdi horietatik zeinek izan behar duen lehentasuna, zeintzuk ez hainbeste, eta zer adierazle aztertu behar ditugun. Eta zein da tresnarik onena, adierazle horiek engainu zantzuak diren ala ez egiaztatzeko (Anta, J. A., 2019).

Hau da, gezurra esatean hitzezko eta hitzezkoa ez den komunikazioaren bidez adierazle ezberdinak aztertzean, profesional ezberdinek erabiltzen dituzten tekniken hobekuntza ekar dezake. Garrantzitsua delako, iruzurraren detekzioarako tekniken fidagarritasuna eta eraginkortasuna balioztatzen duten ikerketa enpirikoak jarraitzen egitea. Hori guztia kontuan hartuta, emozioei eta engainuari buruzko bi teoria ditugu aurrean.

Psikologia sozialaren ikuspuntutik (Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969; Zuckerman et al., 1981) kognitiboen seinale biologikotzat definitzen dute emozioa. Beraz, iruzurra gertatzen den bitartean emozio horien adierazteko modua aztertzen dute, baita oharkabean gertatzen diren erreakzio emozionalak behatzen saiatzen dira ere.

Buller eta Burgoonek (1996) emozioak izaera sozialaren parte gisa definitzen dituzte. Horregatik, emozio batek iruzurra motiba dezake. Autore hauek mezu engainagarri bat sortzeko erabiltzen diren adierazpen emozionalak aurkitzen saiatzen dira.

Autore ezberdin hauen aburuz, (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Ekman, P. eta Friesen, W. V., 1969; Zuckerman et al., 1981) gezurra esatean zantzu batzuen agerpena eragiten dute. Iruzurtiari buruzko azterketa eta horren ondoriozko judizioan, zantzu horiek interpretatzeko aztertutako subjektuaren eskura dagoen informazio guztiarekin eta testuinguruarekin erlazionatu behar da, bai kontatutako gertaerekin, bai ustez gezurretan ari den egoerarekin (Martínez, J. M., 2005).

Beraz, gezurra detektatzeko, filtrazioak eta adierazleak batera eta osorik interpretatu behar dira, eta, aldi berean, ekintza garatzen den testuingurua baloratu behar da. Hau da, iruzurra hautematean, beharrezkoa da ahozkoa ez den portaeraren analisia eta hitzezkoaren analisia konbinatzea (Zuckerman et al., 1981; DePaulo et al., 2003; Vrij, 2008).

Lan hau gauzatu ahal izateko, "Innocence Project" Web orrialdeko lekukoen eta akusatuen testigantzen Corpus bat aztertu da, epaiketa ezberdinetatik hartutako datuak egiazkotzat edo faltsutzat sailkatuak eta frogatuak daudenak. Veronica Perez-Rosas, Mohamed Abouelenien, Rada Mihalcea eta Mihai Burzo-ek (2015) bildutako datu-multzoa da.

Baliabide eta teknika ezberdinak erabili dira horretarako, hain artean: LIWC programa hitzezko transkribapenen analisirako eta hitzezko ez den informazioaren analisirako berriz MUMIN etiketatze eskema.

Kasu honetan, hitzezko adierazle emozionalei dagokienez, engainua egoteko aukera adierazten duten hitzak edo hitz gakoak multzoak neurtzeko LIWC-en (Pennebaker et al., 2007) kategoriak erabili dira (ikusi 7. Taula). Testigantza konparaketa prozedura egin da, hau da, iruzur testigantzen eta egiazko testigantzen konparaketa.

7. Taula. Emozioak detektatzeko hitzezko adierazleak LIWC erabiliz

Hitzezko adierazle emozionalak	LIWC kategoria	LIWC kategoriaren deskribapena
Adierazpen negatiboak		
- Ukapenak	Negate	Ez, inoiz ez.
- Biraoak	Swear	Damn, piss, fuck
- Antsietatea	Anxiety	Kezkatuta, urduritasuna
- Haserrea	Anger	Gorrotatu, hil, haserretu.
- Tristura	Sad	Negar, pena, tristura.
- Emozio negatiboak	Negemo	Mindua, itsusia, nazkagarria. Beti, inoiz ez.
Termino orokorrak	Certain	
Norberarekiko erreferentziak		Ni, haiek, bera.
- Izenordain pertsonalak	Ppron	Ni, haiek, bera.
- Lehen pertsona singularra	i	
Berehalakotasuna		
- Hitzen zenbatekoa	Wc	
Esaldi luzera		
- Hitz kopurua esaldiko	Wps	
Kontraesanak	Discrepancy	Egin beharko luke, egin ahal izango luke
Talde-erreferentziak		
- Lehen pertsona plurala	We	Gu, gurea.

- Hirugarren pertsona singularra	Shehe	Bera, berea.
- Hirugarren pertsona plurala	They	Haiek, haiena.
Hitz tentagarriak	Tentat	Baliteke, agian.
Hitz betetzeak	Filler	Bla, Imean, yaknow
Jariotasuna	Nonflu	Er, hm, umm.

Hitzik gabeko adierazle emozionaletarako, engainuaren itxura adierazten duten keinuak aukeratu dira, eta, aldi berean, Corpusaren egileek (Pérez-Rosas, Abouelenin, Mihalcea, eta Burzo, 2015) egin zuten etiketatze lanaren barruan. Adierazle emozionalak neurtzeko 8.Taulan agertzen diren keinuen etiketa erabili dira. Aztertu nahi dena da iruzurra edo egia esatea eta lekukoaren keinu bakoitzaren artean erlaziorik ba ote dagoen. Horretarako kontingentzia taulak erabili dira.

8. Taula. Hitzeko ez diren adierazleen neurketa

Hitzik gabeko adierazle emozionalak	Kategoriak eta etiketa	Etiketa ingelesez
Aurpegi orokorra	Aurpegi orokorra	OtherGestures
- Irribarre egin	- Irribarre egin	Smiles
- Aurpegi atsegina	- Algara	Laugh
- Aurpegi ez atsegina	- Kopetilun	Scowl
Bekainak	Bekainak	OtherEyebrowMovement
- Bekainak jeitsi	- Kopeta zimurtuta	Frown
- Bekainak batera altxatu	- Altxatu	Raise
Begiak	Begiak	
- Biak	- Biak.	Close-BE

- Bat	- Bat	X-Open
- Begiak kliskatu	- Behin eta berriz errepikatua.	Close-R
- Begi-niniaren dilatazioa	- Beste batzuk	OtherEyeMovements
Begirada	Begirada	otherGaze
- Zuzen begiratu	- Interlokutorearen alde	gazeInterlocutor
- Gora	- Gora.	gazeUp
- Behera	- Behera.	gazeDown
- Begirada saihestu	- Zeharka	gazeSide
Ezpainak	Ezpainak	
- Ezpainak estutu	- Gora izkinak.	lipsUp
- Ezpainen mugimenduak	- Izkinak behera	lipsDown
Buru-mugimenduak	Buruko mugimenduak	otherHeadM
- Burua mugit	- Baieztapen errepikatuak (beherantz)	downRHead
- Kokotsa tente mantendu	- Mugitu aurrera	forwardHead
	- Mugitu atzera	backHead
	- Burua okertu (errepikatu)	sideTiltR
- Burua okertu	- Burua biratu	SideTurn
- Burua biratu	- Astindu (errepikatu)	sideTurn
- Burua astindu		
- Mugitu	- Mugitu	waggle
Esku mugimenduak	Eskuko mugimenduak	otherHandM
- Biak	- Bi eskuak.	bothHands
- Bat	- Esku bakarra	singleHand

Eskuen ibilbidea	Eskuen ibilbidea	
- Ilustratzaileen gutxitzea	- Gora	upHands
- Auto-egokitzaileen gehikuntza	- Konplexua	complexHandM
- Hatz mugimenduak	- Beste batzuk	otherHandM

Lortutako emaitzei dagokionez, hitzezko adierazleen analisi kuantitatiboari dagokionez, ukapen adierazlea iruzurrezko testigantzetan agerpen altuagoa dauka egiazko deklarazioekin alderatuta, iruzurtiek ukapena adierazten duten hitzak (ez, inoiz) erabiltzen dituztelako. Honek, bat dator Vrijek (2008) azaldutakoarekin, haren esanetan, tonu defentsiboagoa edo ekintza txarren ezeztatzea erakusten dutenez ukapena adierazten duten hitzak erabiltzen dituzte iruzurra esaten duten pertsonak.

Egiazko eta iruzurrezko testigantzetan agertzen diren emozio negatiboen agerpena berdina da egindako ikerketan. Lortutako emaitza honek ez dator bat autore ezberdinek esandakoarekin (DePaulo et al., 2003; Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008), haien aburuz, iruzurra guztiz lotuta dago emozio negatiboekin. Honek aldaratu dezakeena da, kontuan hartu behar dela testigantzak hartu diren testuingurua, epaiketa baten aurrean emanda direlako, delitu bortitzen epaiketak.

Hitz betetzeen erabilerari dagokionez, esperimentuaren emaitzen arabera, egiazko eta iruzurrezko testigantzetan berdina da bi kasuetan. Aurreko adierazlearekin bezala, autore ezberdinek (Buller, D. B. eta Burgoon, J. K., 1996; Vrij, 2008), iruzurrezko esaldietan hitz betetzeen agerpenari buruz hitz egiten dute. Baina, kontuan hartu beharrekoa da haien esperimentuek egoera artifizial batean neurtzen dituztela adierazle hauek, ez dute kontuan hartzen egoera erreal baten inguruabarrak. Kasu honetan, lehen esan dugun bezala, epaiketa bortitz baten egoeran kokatu behar ditugu testigantzak.

Hitzik gabeko adierazle emozionalei dagokionez, begi-niniaren dilatazioa maizago ematen da iruzurrezko testigantzetan. Lortutako emaitza bat dator Buller eta

Burgoonek (1996) esaten dutenarekin. Kitzikapen kortikalak sortzen dituen adierazlea da eta horrek iruzurraren adierazlea izan daiteke. Vrijek (2008), ere iruzurraren adierazlea bezala hartzen du begi-niniaren dilatazioak.

Begien kliskadari dagokionez, diskrepantzia dago autoreen artean. Buller eta Burgoonen (1996) aburuz, kliskada gehiagoren agerpena ematen da iruzurra ematen denean. Vrijen (2008) ustez aldiz, errua eta beldurraren ondorioz, kliskada gutxiago ematen dira. Kasu honetan, iruzurrezko testigantzetan kliskada gutxiago ematen dira egiazko testigantzekin alderatuta.

Auto-egokitzaileri dagokionez, Ekmanen (1985) aburuz, iruzurrak emozio ezberdinak sortzen ditu, hala nola beldurra. Eta beldurrak, areagotu egiten du kitzikapen kortikala, eta horren seinaleak ikus daitezke auto-egokitzaileren gehikuntzan, hau da, norberaren aurpegia, ilea, arropa eta abar ukitzean. Gure analisisian, ikusten da iruzurrean egiazko testigantzetan baino gehiagotan ematen dela.

Ilustratzaileen agerpenari dagokionez, egindako ikerketan ilustratzaileen presentzia altuagoa da egiazko testigantzetan. Vrijen (2008) aburuz, errua eta beldurra hainbat seinaletan eratorzen dira, hala nola, ilustratzaileen gutxitzea. Hau da, diskurtsoarekin batera pertsonen egiten dituzten keinuak, eskua eta besoa mugitzea hitzez hitz esaten dena aldatzeko edo betetzeko.

Ezpainak estutzeari dagokionez, iruzurrezko testigantzetan egiazko testigantzetan baino gehiagotan ematen da. Vrijen (2008) ustez, ezpainak estutzea iruzurraren ez hitzezko adierazlea da. Horretaz gainera, Ekmanek (1985) uste du emozio indartsuek aurpegian muskuluak aktibatzen dituztela automatikoki, haserre emozioa ezpainak estutzean ikus daiteke.

Ezpainak mugitzeari dagokionez, egiazko testigantzetan gehiagotan ikusi da adierazle honen presentzia. Emaitza honek ez dator bat Kahou (2016) autoreak dionarekin, bere esanetan emozio batzuk ahoaren ezaugarriengatik hauteman daitezke. Hau da, aurpegiko adierazpenak ateratzeko, zenbait faktore hartzen dira kontuan: bekainak, begiak, betazalak, sudurra eta ahoa.

Gainera, iruzurra hautematean, beharrezkoa da hitzezkoa ez den portaeraren analisia eta hitzezkoaren analisia konbinatzea (Zuckerman et al., 1981; DePaulo et al., 2003; Vrij, 2008). Aurkitutako adierazleak interpretatzeko, hortaz, pertsonaren

informazio guztia, inguruabarrak eta komunikatzen duen hitzezko eta hitzezkoa ez den filtrazio eta adierazleak batera eta osorik interpretatu behar dira. Horrek, iruzurra detektatzeko zehaztasun altuagoa ematen du.

Bestetik, komentatu beharra dago analisiaren inguruko muga bat laginaren tamaina izan dela. Hau da, aukeratutako adierazleen eragina txikiegia izan da zenbait kasutan erabilitako corpuserako. Orduan, adierazle gehienentzako, bai hitzezko bai ez hitzezkoetan, erabilitako testigantza kopurua txikiegia izan da egiazko eta iruzurrezko testigantzen arteko desberdintasun nahikorik izateko.

Amaitzeko, lan honek iruzurraren detekzioan ikerkuntzarako ikuspuntu ezberdinak eman ditzake, polizia arloan eta justizia administrazioaren arloan zenbait hobekuntza lortzeko. Hau da, zigor prozesuaren barruan ematen diren zailtasun eta erroreak minimizatzen laguntzeko, besteak beste.

Hortaz, hitzezko eta hitzezko ez diren adierazle emozionalak baliagarriak dira iruzurra eta egiazko testigantzen arteko desberdintasunak ondorioztatzeko. Hau da, zer esaten den eta nola esaten den, emozioekin lotuta dagoenez, bateratuta, aztertu ditzakegu testigantzen mezuan.

Hala ere, kontuan hartu behar da, iruzurraren detekzioaren lana zaila den bitartean, erabilitako baliabide eta teknikak baliagarriak izan behar direla. Hau da, batetik, garrantzitsua da hitzezko ez diren keinuak ondo aztertzea eta interpretatzea. Bestetik, testigantzetan hitzezko eta hitzezko ez diren adierazleak batera aztertu behar dira, ez bakoitza indibidualki. Azkenik, hitzezko eta hitzezko ez den komunikazioaren kontraesanei erreparatzea beharrezkoa da, zer esaten den eta nola esaten denaren artean konkordantzia bat egon behar duelako.

Hortaz, lan honek iruzurraren detekzioan ikerkuntzarako ikuspuntu ezberdinak eman ditzake, polizia arloan eta justizia administrazioaren arloan zenbait hobekuntza lortzeko. Hau da, zigor prozesuaren barruan ematen diren zailtasun eta erroreak minimizatzen laguntzeko, besteak beste.

Poliziaren ikerketa prozesuan, akusatu, biktima eta lekukoen deklarazioa elkarrizketa teknika egokiak erabiltzea funtsezkoa da prozesua behar den bezala arrakastarekin jarraitzeko. Iruzurrezko eta egiazko testigantzen artean desberdindu ahal izateko eta ematen diren giza isuriak ekiditeko. Funtsezkoa da elkarrizketa teknikak

hobetzea, baita elkarrizketatzailearen trebetasuna eta elkarrizketatuaren lankidetzeta-maila sustatzeko.

Epaiketa prozesuari dagokionez, froga-gabezia ematen denean, iruzurrezko eta egiazko deklarazioen artean desberdintzea garrantzitsua da. Balorazio bat egiterakoan sortu daitezkeen isuriak minimizatzeko iruzurraren detekziorako teknika fidagarriagoak erabiltzea beharrezkoa da.

Iruzurraren detekziorako tresna teknologikoen hobekuntzak polizia eta epaileen lanaren hobekuntza ekartzen du, horretarako zehaztasuna eta fidagarritasuna bilatu behar da, gezurra probabilitate gehiagorekin hautemateko. Akats polizialak edo judizialak gutxituko lituzke, edo, gutxienez, erne jarriko lituzke polizia-kidegoak lekukotza jakin batzuk kontuan hartzeko orduan. Beraz, interesgarria da arlo horretan ikasten jarraitzea, onuragarria izan bailiteke bai poliziek eta instruktoreek egindako ikerketarako edo instrukziorako, bai ahozko epaiketaren lekuko-frogaren baliorako.