

Inkesten emaitzetan oinarrituriko balorazio-adierazle orokorra sortzeko proposamena

Ane Zarragoitia, Arantza Urkaregi¹

¹ Matematika Aplikatua, Estatistika eta Ikerkuntza Operatiboa Saila.
Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

anezarra@hotmail.com; arantza.urkaregi@ehu.es

Jasota: 16/05/2013

Onartua: 25/09/2013

Laburpena: Ebaluazio-tresna moduan erabiltzen direnean, inkestek eragozpenak sortzen dituzte beren informazio guztiaren ustiapenean. Askotan aldagai anitzeko analisisiko tekniken berri ez izateak edota inkestek jasotako informazio guztia adierazle orokor batean bildu behar izateak daraman zailtasuna dela eta, inkesten datuen analisi estatistikoak bi aldagai uztartzen dituzten kontingentzi tauletara edo analisi deskribatzaileetara mugatzen da. Aldiz, azterketa honetan Korrespondentzia Anizkoitzen Analisia erabili da galdetegi bateko galderen modalitateak ordenatu eta beraien koordinatu faktorialeetatik abiatuz, datuetan jasotako informazio guztia biltzen duen tresna bat sortzeko, hau da, balorazio-adierazle orokor bat eraikitzeko. Adierazle hau automatikoki lortu ahal izateko, R-n programa bat garatu da. Eskuratutako adierazlean eragina duten faktoreak aztertu dira, hau hobekuntzarako erabilgarria eta fidagarria den tresna bilakatzeko. Aplikazio guztia, aurrera eramane da barruko mediku egoiliarren (BAME) programaren prestakuntza ebaluatzeko balioztatua zegoen inkesta baten datuekin.

Abstract: When the surveys are used as an assessment tool, the problem lies in the analysis of all the information gathered. Often, as we don't know multivariate techniques or as it is difficult to summarize all the information collected in surveys into an index, the statistical analysis of them is limited to a descriptive analysis. In this assignment, with a view to building an overall index that summarizes the assessment of a survey, we have performed a Multiple Correspondence Analysis (MCA) to arrange the options of the questions and from their coordinates develop a tool that gathers all the information. To obtain this indicator automatically, a program in R has been developed. The factors that have had an influence on the obtained indicator have been analysed, so that this index will become a useful and reliable tool. The whole application has been undertaken with validated data from a survey to evaluate the MIR training programme.

SARRERA

Estatu espainiarrean, graduondoko medikuntza-prestakuntza sistemak, BAME barruko mediku egoiliarren irudian oinarrituta, balio handiko ekarpena egin du osasun-sistema nazionalaren hobekuntza eta garapenean. Hori dela eta, onetsi da BAMEren prestakuntzan arazoak antzeman eta konponbideak aurkitzea ahalbidetuko duen ebaluazio-inkesta aldiro egitea.

Inkestek, abantaila handiagoak aurkezten dituzte informazioa lortzeko beste bide batzuek baino. Hala ere, askotan aldagai anitzeko analisisiko tekniken berri ez izateak edota inkestek jasotzen duten informazio guztia adierazle orokor batean biltzeak dakarren zailtasuna dela medio, ez da behar adina etekinik ateratzen. Horregatik, lan honek helburu modura hartu du adierazle berri bat garatu eta batez ere balioestea. Horretarako, 2004-2010 tartean BAMEek Gurutzetako Unibertsitate Ospitalean egindako inkesten emaitzetatik abiatu gara; adierazleak BAME programaren balorazioa automatikoki jasoko du eta etorkizunean programaren hobekuntzarako baliozko tresna bihurtu daitekeelakoan gaude.

METODOLOGIA

Egindako ikerlan honek aztergai hartu dituen inkestek, barne mediku egoiliarrek zerbitzuan jasotako prestakuntzaren balorazio bat jasotzen dute. Prestakuntza hori, 2004 eta 2010 tartean bi urtean behin jaso zuten Gurutzetako Unibertsitate Ospitalean.

2004. urtean 136 barruko mediku egoiliarrek bete zuten inkesta, 2006an 251 medikuk, 2008an 229 medikuk eta 2010an 233 medikuk; guztira 849 inkesta izan ziren. Inkesta bakoitza, arlo ezberdinetako 26 galderak osatzen dute, ebaluatzeko 20k eta informazioko beste 6k. (1 Eranskina).

Ebaluazio-galderen erantzun aukerak honako hauek izan ziren: Bikaina – Egokia – Eskasa – Oso eskasa. Erantzunik eza ere, galdera bakoitzaren aukera modura bildu da.

Aldagai anitzeko azterketa deskribatzailea

Korrespondentzia Anizkoitzen Analisisian dimentsio txikiagoko espazio batean laburtu nahi dira aztertzen ditugun datuak. Datuek, n alek p galderei emandako erantzunak direlarik, $(n \times p)$ datu matrizea osatzen dute.

Matrize honen lerroek, R^n espazioko n ale-puntuen hodeia definitzen dute, eta aldi berean, zutabeek, R^n espazioko p aldagai-puntuen hodeia. Aldagai-puntuen (ale-puntuen) hodeiari hobekien egokitzen zaion azpiespazioa doitzeko irizpidea, proiektzioen karratuen batura haztatua maximizatzean datza.

Korrespondentzia Anizkoitzen Analsiak, posible egiten du «aldagai aktiboak» eta «aldagai argigarriak» bereiztea. Aldagai aktiboek ardatz faktorialen kalkuluan hartzen dute parte; aldagai argigarriek aldiz, interpretaziorako lagungarriak gertatzen dira, aldagai aktiboen bidez kalkulaturiko ardatz faktorialen gainean proiektatzen baditugu.

Aldagai aktiboak aukeratu ondoren, $\mathbf{B} = \mathbf{Z}^t \cdot \mathbf{Z}$ Burten matrizearen balio eta bektore propioak kalkulatu behar ditugu. Bertan, \mathbf{Z} kodetze disjuntibo osoz eraturiko matrizea da, hots, Q aldagai kualitatibo baditugu, horrela osatuko dugu \mathbf{Z} :

$$\mathbf{Z} = (\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \dots, \mathbf{Z}_Q), \text{ non } \mathbf{Z}_q = (z_{ij}^q)$$

$z_{ij}^q = 1$ baldin eta i indibiduoak q kuestioaren j modalitatea aukeratzeko badu, eta $z_{ij}^q = 0$ beste kasuetan. Beraz, \mathbf{Z}_q azpitaularen lerro bakoitzean, 1 bakarra dago eta beste elementu guztiak 0 dira.

Bektore propio horiek izango dira, hain zuzen, puntu hodeiari hobekien egokitzen zaion azpiespazioa sortzen duten ardatz faktorialak.

Korrespondentzia Bakunen Analsian, faktoreei dagozkien inertzien interpretazio estatistikoa dute, baina Korrespondentzia Anizkoitzen Analsian kontuan hartu behar dugu balio propio guztiak ez dutela eragin berbera; faktore askoren interpretazioa berriro errepikatzen da maila altuagoa duen faktore batean, eta gainera, lorturiko balio propioei inerti tasa txikiak egokitzen zaizkie \mathbf{Z} matrizearen egituraren ondorioz. Hori dela eta, ematen duten informazioaren kalitatearekin parekatuz ikuspegi ezkorra ematen digute.

Arazo hori konpontzeko Benzécrik kontuan hartu zuen Korrespondentzia Bakunen Analsian eta Korrespondentzia Anizkoitzen Analsian lortutako inerti tasen berdintasuna eta proposatu zuen $\frac{1}{Q}$ baino handiagoak diren balio propioak soilik aztertzea eta balio bakoitzari ondoko inertzia egokitzea:

$$\rho(\lambda) = \left(\frac{Q}{Q-1} \right)^2 \left(\lambda - \frac{1}{Q} \right)^2,$$

non Q aldagai aktiboen kopurua den.

Ardatz faktorialak interpretatzeko aldagaien ekarpen absolutuak erabili behar dira, aldagai bakoitzak azaltzen duen ardatz faktorialaren inerti portzentajea adierazten baitute.

Korrespondentzia Analsian askotan agertzen den fenomeno «Guttmanen efektua» da. Efektu hau sortzen da zutabe zein lerroetan ordenako egiturak egonik biak elkarturik daudenean. Egitura horren ondorioz, lerroak eta zutabeak lehenengo ardatzaren ordenaren arabera berrantolatzen baditugu, taula berriaren diagonaletik hurbil dauden elementuen balioak han-

diak dira eta urrun daudenak, aldiz, nuluak edo ia nuluak. Horrelako egiturak adierazten du bigarren ardatza lehenengo ardatzaren bigarren mailako funtzio polinomikoa dela eta horregatik, modalitateek parabola bat deskribatzen dute lehenengo plano faktorialean.

Balorazio-adierazle orokorraren eraikuntza

Korrespondentzia Anizkoitzen Analisiaren bidez lortutako emaitzetan oinarrituta, balorazio-adierazle orokorra sortu dugu. Hori egiteko, lehendabizi, aldagai aktiboetako modalitate bakoitzari bere lehenengo koordinatu faktoriala esleitu diogu eta banakoaren puntuazio globala, galdera aktibo ezberdinetan aukeratutako modalitateen lehenengo koordinatu faktorialen batez besteko aritmetiko bezala definitu da, ardatz honek azaltzen duen desbiderapen estandarren alderantzizkoaz biderkatuz.

Banako bakoitzaren puntuazio globala kalkulatu eta gero, Korrespondentzia Anizkoitzen Analisisian lortutako koordinatuen balio maximo eta minimoak kontuan izanda, transformazio lineal bat egin dugu, balorazio-adierazle orokorra 0tik 100era doan adierazlea bilakatuz.

Ondoren, eraikitako balorazio-adierazle orokorraren deskribapena egin dugu eta era berean, baita, sortutako adierazlea, inkestan zegoen prestatutzaren balorazio orokorrari buruzko 10. galderan jasotako emaitzekin konparatu ere.

Adierazle klasikoarekiko konparaketa

Balorazio-adierazle klasikoa, aldagai aktiboetako modalitate bakoitzari 0-1-2-3 balioak esleituz lortzen da, kasu honetan ebaluazio-galderetarako erantzun aukerak 4 direla kontuan hartuta. Ondoren, banakoaren puntuazio globala, ebaluazio-galdera ezberdinetan aukeratutako modalitateen balioen batezbesteko aritmetikoaren bidez lortzen da.

Behin hori kalkulaturik, transformazio lineal bat egin dugu balorazio-adierazle klasikoa ulergarriagoa den [0-100] bitarteko adierazle bihurtuz; guk eraikitako balorazio-adierazle orokorrenekin alderatu dugu.

Eraikitako balorazio-adierazle orokorrean eragina duten faktoreak

BAMEen ezaugarrien arabera banatutako balorazio-adierazle orokorrak, BAMEek ahalbidetzen du beraien egoeraren arabera programari eman dioten balorazio ezberdinak nabarmentzea. Horregatik, ezaugarri desberdinak dituzten BAMEek programa modu berdintsu batean baloratzen duten ala ez aztertzeko, kutxa diagramak eta Kruskal-Wallis eta Wilcoxon-en test ezparametrikoak erabili ditugu, erabilienak diren ohiko estatistiko deskribatzaileez gain.

Azterketa estatistikoak R 2.14.0 pakete estatistikoaren bidez egin ditugu.

EMAITZAK

Aldagai anitzeko azterketa deskribatzailea

Korrespondentzia Anizkoitzen Analisia egitean, iritzi-aldagaiak (1, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17. galderak, 1. Eranskinean laburturik daudenak) aktibotzat hartu ditugu, eta BAMEek inkesta bete zuten urtea, zerbitzuak antolaturiko saio klinikoen maiztasuna eta bestelako aldagai objektiboak, aldiz, argigarritzat hartu ditugu. Denetara, aldagai aktiboak eta argitzaileak, 11 eta 13 izan dira, hurrenez hurren.

Analisi honetan lortutako lehenengo balio propioak eta Bénécrik proposaturiko inerti tasak 1. taulan ageri dira. Ikus daitekeenez, lehenengo bi ardatzek sortutako planoaren bidez, inertiaren % 78.5a azaltzen da.

1. taula. $\lambda > (1/11)$ diren lehenengo bi balio propioek azaldutako inertzia tasak.

Balio propioa	Inertzia tasa	Inertzia tasa metatua
0.266025	56.4	56.4
0.104043	22.06	78.5
...
		100

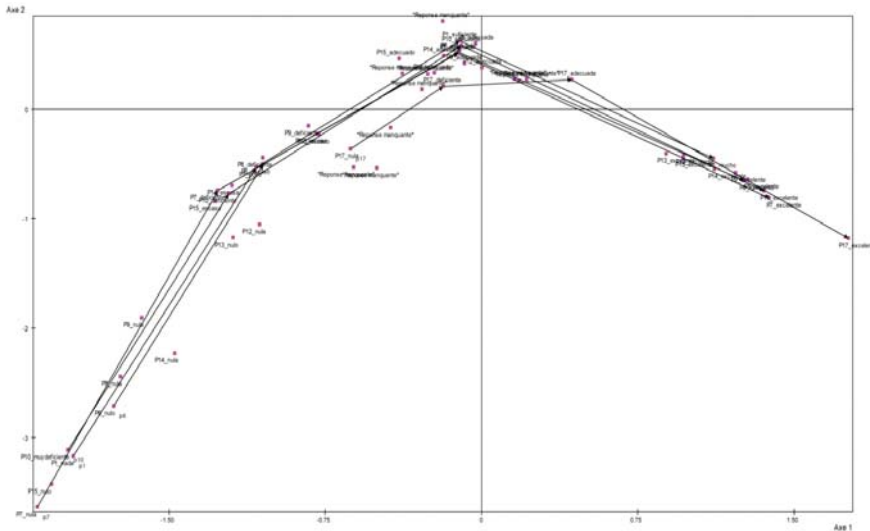
Bigarren taulan, lehenengo bi ardatzetako ekarpen absolutuak agertzen dira.

2. taula. Lehenengo bi ardatz faktorialeiei dagozkien ekarpen absolutu nagusiak.

	Ekarpen absolutuak	
	1	2
1. Zerbitzuak zure prestakuntzaz duen ardura.	57	36
6. Asistentziazko jarduera gainbegiratzea.	54	37
7. Asistentziazko prestakuntzaren balorazioa.	58	47
8. Irakaskuntza prestakuntzaren balorazioa.	59	37
9. Etika prestakuntzaren balorazioa.	47	28
10. Oro har, zerbitzuan jasotako prestakuntzaren balorazioa.	59	43
12. Tutoreak irakaskuntzaren gainean duen ardura.	33	14
13. Tutorearekin daukazu asetasun maila.	29	12
14. Medikuek daukaten asistentziazko gainbegiratzearen balorazioa.	48	28
15. Pertsonal medikoarekin daukazu asetasun maila.	43	29
17. Ikerketa prestakuntzaren balorazioa.	29	11

Lehenengo plano faktorialeko adierazpide grafikoa aztertzen badugu (1. irudia), berehala konturatuko gara Guttmanen efektua nabaria dela. Lehenengo bi ardatzen eraginez, lehenengo planoan modalitateek parabola antzeko bat irudikatzen dute, baina lehenengo ardatzean proiektatzen badiugu, oso garbi agertzen da ebaluazio eskala, negatiboenetik positiboenera.

Galdera guztien modalitateek deskribatzen dituzten parabolak oso antze-koak dira. Horrek, adierazten du batera doazela arlo ezberdinetako iritziak.



1. irudia. Aldagai aktiboen adierazpen grafikoa, lehenengo plano faktorialean.

Balorazio-adierazle orokorraren eraikuntza

Korrespondentzia Anizkoitzen Análisisa egin ondoren, balorazio-adierazle orokorra eraiki dugu. Hau da,

$$\text{Puntuazio globala} = \frac{t_1 + t_6 + t_7 + t_8 + t_9 + t_{10} + t_{12} + t_{13} + t_{14} + t_{15} + t_{17}}{k \cdot \sqrt{\lambda_1}}$$

$t_i = i.$ galderan aukeraturiko modalitatearen koordinatua.

$k =$ aldagai aktiboak = 11.

$\lambda_1 =$ lehen balio propioa.

$$\sqrt{\lambda_1} = 0.5598.$$

Behin banako bakoitzaren puntuazio globala kalkulaturik, kontuan hartuko dugu puntuazio maximoa 2.88 eta minimoa -3.90 direla, eta

balorazio-adierazle orokorra 0tik 100era doan adierazle bihurtuta, KA-adierazlea deituko diogu.

KA-adierazleak ez dio banaketa normalari jarraitzen (Kolmogorov-Smirnoven testa, $p = 0.0003$), eta horrela izanik test ezparametrikokoak erabiliko dira. Batez bestekoa 57.549 puntukoa da, alegia, nahiko altua, eta mediana eta lehenengo koartila 55.903 eta 45.665 puntuetan kokatzen dira, hurrenez hurren. Beraz, adierazlea ez dago oso sakabanatuta, eta nahiko simetrikoa da. 3. taulan ageri da eraikitako balorazio-adierazle orokorraren deskribapen estatistikoa.

3. taula. Eraikitako balorazio-adierazle orokorraren deskribapen estatistikoa.

	N	Minimoa	Maximoa	Batez- bestekoa	Desb. est.	Q ₁	Mediana	Q ₃
KA-adierazlea	849	2.565	100	57.549	19.726	45.665	55.903	69.236

KA-adierazlearen eraginkortasuna eta fidagarritasuna, inkestan zegoen prestakuntzaren balorazio orokorrari buruzko 10. galderan jasotako emaitzekin konparatuz agerian jarri dugu.

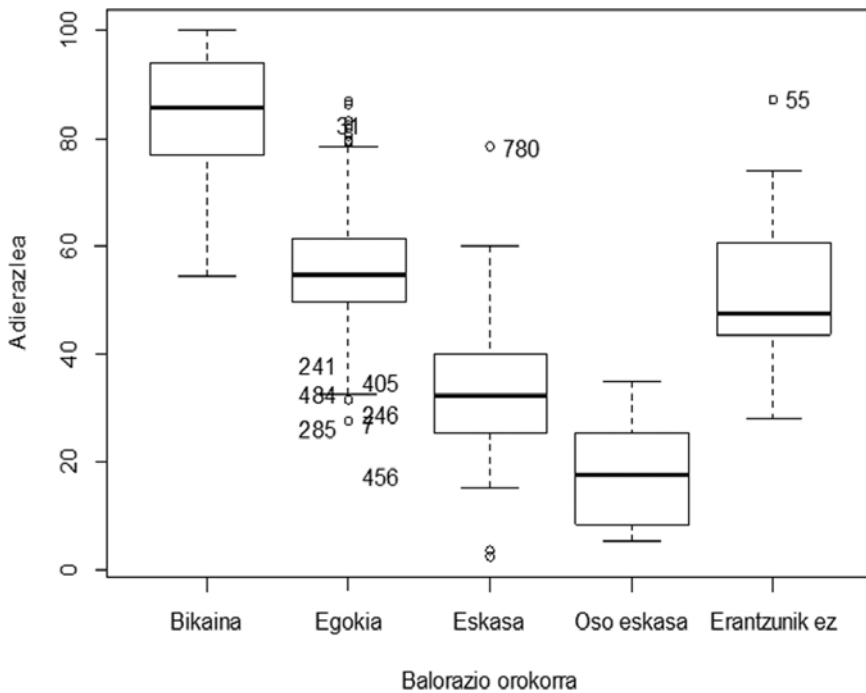
4. taulan aurkezten da KA-adierazlearen deskribapen estatistikoa, 10. galderaren modalitateen arabera.

4. taula. Balorazio-adierazle orokorraren, eta inkestako prestakuntzaren balorazio orokorrari buruzko 10. galderaren arteko konparaketa.

10. galdera	N	Batez- bestekoa	Desb. est.	Minimoa	Maximoa	Q ₁	Mediana	Q ₃
Bikaina	184	84.143	11.23	54.458	100	76.820	85.747	93.816
Egokia	493	55.762	9.915	27.528	87.032	49.646	54.880	61.418
Eskasa	139	33.468	11.358	2.565	78.399	25.436	32.491	39.939
Oso eskasa	14	17.673	9.701	5.302	34.993	8.856	17.539	25.238
Erantzunik ez	19	51.944	15.499	27.917	87.131	43.51	47.435	60.587

Ikusi dugu talde desberdinen artean badaudela estatistikoki adierazgarriak diren desberdintasunak (Kruskal-Wallis-en testa, $p < 0.001$). Hots, ospitalean prestakuntza bikain bat jaso dutela dioten BAMEei, beste talde-

tako medikuei baino KA-adierazle handiagoa dagokie eta prestakuntza oso eskasa jaso dutela diotenei, beste taldekoei baino KA-adierazle txikiagoa. Hau da, BAMEei dagokien KA-adierazlea behera egiten doa jaso duten prestakuntza eskasagoa dela dioten heinean (2. irudia). Era horretan, egiaztatzen da KA-adierazlea BAMEek ospitalean jasotako prestakuntza ebaluatzeko tresna egokia dela. Aldiz, galdera horri erantzun ez dioten BAMEen kasuan, 2. irudiaren azken kutxan ikusten da KA-adierazlea oso sakabanututa agertzen dela. Hau da, balorazio orokorreko 10. galderari erantzun ez diotenen artean, KA-adierazlearen balioak era guztietakoak izan dira eta ezin dugu horien barnean inolako joerarik sumatu.



2. irudia. Balorazio-adierazle orokorraren, eta inkestako prestakuntzaren balorazio orokorrari buruzko galderaren arteko konparaketa.

Adierazle klasikoarekin konparaketa

Gure balorazio-adierazlearen eraginkortasuna egiaztatzen jarraitzeko, oso erabilia den beste adierazle batekin alderatu dugu, adierazle klasikoarekin, alegia.

5. taulak aurkezten ditu bi adierazleen arteko konparaketaren emaitzak.

5. taula. Bi adierazleen arteko konparaketa.

	N	Galdutako balioak	Batez-bestekoa	Desb. est.	Min.	Max.	Q ₁	Mediana	Q ₃
KA-adierazlea	849	0	57.549	19.726	2.565	100	45.665	55.903	69.236
Adierazle klasikoa	544	305	63.391	19.541	3.030	100	51.515	63.636	75.758

Adierazle klasikoaren kasuan, ikusten dugu balioen %35.92ak galdutako balioak direla, 849 balioetatik 305 balio hain zuzen. Hau, inkesta bete duten 305 BAMEek iritzi-aldagaien bat erantzun gabe utzi dutelako gertatu da. Hori dela eta, ez da banako hauentzako puntuazio globalik lortzen.

Arazo hau konpontzeko eta banako guztiei dagokien balorazio-adierazlea egokitu ahal izateko, galdutako balioen inputazio teknikak erabili beharko genituzke, baina sarritan teknika hauek ez dira aplikatzen errazak.

Ordea, arazo hau ez da KA-adierazlearen kasuan gertatzen. Izan ere, Korrespondentzia Anizkoitzen Analsiak ahalbidetzen digu erantzunik eza galdera bakoitzaren beste modalitate bat balitz bezala tratatzea. Hau horrela izanda, erantzunik ezak dagokion koordenatu faktoriala esleituta dauka eta inkesta bete duten banako guztiek dagokien balorazio-adierazlea eskuratzeko dute.

Aldi berean, 5. taulan agerian geratzen da adierazle klasikoaren kasuan estatistiko guztien balioak handiagoak direla. Hau gertatzen da adierazle hau eraikitzeko orduan galdera bakoitzeko modalitateen kopuruak ez direlako kontuan hartzen. Hau dela eta, adierazle klasikoa gurea baino baikorragoa dela esan genezake.

KA-adierazleak galdera bakoitzeko kontuan hartzen ditu modalitateen kopuruak eta horrela, balorazio oso ezkorak isolatzeko eta era independentean aztertzeko aukera ematen digu.

Eraikitako balorazio-adierazle orokorrean eragina duten faktoreak

Ohiko estatistiko deskribatzaileak, kutxa diagramak eta Kruskal-Wallis eta Wilcoxon test ezparametrikoak erabiliz, eraikitako balorazio-adierazle orokorrean faktoreek duten eragina aztertu dugu eta lortutako ondorioak 6. taulan biltzen dira.

6. taula. Balorazio-adierazle orokorrean eragina duten eta ez duten faktoreak.

Balorazio-adierazle orokorrean eragina duten faktoreak:
<ul style="list-style-type: none">• Ebaluazio-urtea eta egonaldi-urtea.• Saio kliniko, espezifikoa eta bibliografikoen antolaketa, eta zerbitzu arteko saioetan eta ikerketan duten parte hartzea.• Jardueraren programarekiko egokitzapena.• Tutorearen ezaguera eta berarekin duten ahetasun maila.
Balorazio-adierazle orokorrean eraginik ez duten faktoreak:
<ul style="list-style-type: none">• Prestakuntza-programaren ezaguera eta jasotzea.• Zerbitzuan egondako hilabete kopurua.

Beraz, BAMEek daukaten egoeraren arabera, programari ematen dioten balorazioa desberdina da eta analisi honek, aukera ematen digu ebaluazio hobeak lortzeko hobetu beharreko arloak zeintzuk diren aurkitzeko.

EZTABAIDA

Balorazio-inkesta honetan gertatzen den moduan, aldagai kualitatiboak ditugunean, Korrespondentzia Anizkoitzen Analisia da dimentsioa murrizteko teknikarik egokiena. Teknika horren bidez lorturiko faktoreek, Guttmanen efektua dela kausa, BAME programaren ebaluazio eskala bat adierazten dute eta aukera ematen digu balorazio-adierazle orokor bat eraikitzeko, KA-adierazlea deitu duguna eraikitzeko hain zuzen.

Balorazio-adierazle hori programarekiko asetze maila neurtzeko tresna egokia dela egiaztatu dugu, inkestan zegoen prestakuntzaren balorazio orokorrari buruzko 10. galderan jasotako emaitzekin konparatuz.

KA-adierazlea ohikoa den beste adierazle batekin alderatu dugu. Inkesta bete duten pertsona guztietarako adierazlea lortzea da Korrespondentzia Anizkoitzen Analisisitik abiatuz sortu dugun KA-adierazlearen abantaila nagusia. Izan ere, Korrespondentzia Anizkoitzen Analsiak, aldagai guztien modalitate modura aztertzen du erantzunik eza, eta hutsik utzitako galderek ez dute arazorik sortzen.

Gainera, KA-adierazleak, batik bat muturreko balio negatiboak bereizteko aukera ematen du, hauen analisia aparteko era batean egitea baimenduz. Horregatik, egiaztaturik geratu da balorazio-adierazle klasikoak baino abantaila handiagoak dituela eta inferentzia egiterako orduan fidagarriagoa dela.

Faktore desberdinek adierazlean duten eragina aztertu dugu, eta BAMEen asetze zein atsekabeen jatorria zein den nabarmendu ere. KA-adierazlea zerbi-

tzu bakoitzerako kalkula daiteke eta ospitaleko irakaskuntza unitateari ahalbidetzen dio BAME programan beharrezkoak diren hobekuntzak proposatzea.

R-project programak aukera eman digu diseinaturiko KA-adierazlea automatikoki kalkulatzeko.

Lorturiko KA-adierazlea erabil daiteke horrelako inkestak egiten diren beste EAEko ospitaletan. Gainera, posible da R-n egindako programa antzekoak diren beste inkesta batzuetara moldatzea, eta orokorrean, inkesta baten emaitzak jaso eta laburtzen dituzten adierazleen eraikuntzetara moldatzea ere.

BIBLIOGRAFIA

- [1] AREDA (Asociación de Redes de Comisiones de Docencia y Asesoras). 2007. «La evaluación de la formación especializada como garantía de la calidad del sistema de salud». *Educación Médica*; **10 (1)**: 16-25.
- [2] BENZÉCRI J.P. 1979. «Sur le Calcul des taux d’Inertie dans l’Analyse d’un Questionnaire». *Cahiers de l’Analyse des Données*, **IV (3)**, 55-71.
- [3] BENZÉCRI JP. 1980. *L’Analyse des Données tome 2: l’analyse des correspondances*, Dunod, Paris:
- [4] ESCOFIER B., PAGÉS J. 1992. *Análisis factoriales simples y múltiples*. Servicio Editorial UPV/EHU, Leioa.
- [5] GRANDE I., ABASCAL E. 2005. *Análisis de encuestas*. ESIC, Madrid.
- [6] GREENACRE M. 2002. «Correspondence analysis of the Spanish National Health Survey». *Gaceta Sanitaria*, **16 (2)**, 160-70.
- [7] GREENACRE M., PARDO R. 2006. *Subset Correspondence Analysis: Visualizing Relationships Among a Selected Set of Response Categories from a Questionnaire Survey*. *Sociological Methods and Research*, **35**, 193-218.
- [8] GREENACRE M. 2008. *La práctica del análisis de correspondencias*. Fundación BBVA, Bilbao.
- [9] MORÁN-BARRIOS J., RUIZ DE GAUNA-BAHILLO P. 2010. «¿Reinventar la formación de médicos especialistas? Principios y retos». *Nefrología*; **30 (6)**, 604-12.
- [10] NENADIC O., GREENACRE M. 2007. «Correspondence Analysis in R, with Two- and Three-dimensional Graphics: The ca Package». *Journal of Statistical Software*, **20 (3)**, 1-13.
- [11] PIJOÁN J.I., URKAREGI A., MORÁN J.M. 2001. «Evaluación por los médicos internos residentes de la formación recibida en los servicios hospitalarios: una herramienta de monitorización». *Gaceta Sanitaria*; **15 (5)**, 432-440.
- [12] QUINTANA J.M., GONZÁLEZ N., BILBAO, A., AIZPURU, F., ESCOBAR, A., ESTEBAN, C., SAN-SEBASTIÁN, J.A., DE-LA SIERRA, E., THOMPSON, A. 2006. «Predictors of patient satisfaction with hospital health care». *BMC Health Services Research*, **6**:102.
- [13] R-Project: <http://www.r-project.org>. Eguneratze-data: 2013-09-15.

I. ERANSKINA

Barruko mediku egoiliarrek zerbitzuan jasotako prestakuntzaren balorazioa. Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea

Identifikazio zenbakia: _____

Ebaluazio-urtea: _____

Egonaldi-urtea: _____

Zerbitzua: _____

Zerbitzuan egondako hilabete kopurua: _____

Espezialitatea: _____

1. Zerbitzua zure prestakuntzaz arduratzen al da?
2. Zerbitzuak saio klinikoak antolatzen al ditu?
3. Zerbitzuak saio espezifikokoak antolatzen al ditu?
4. Zerbitzuak saio bibliografikoak antolatzen al ditu?
5. Nolakoa da zerbitzuak zerbitzu arteko saioetan daukan parte hartzea?
6. Zein da asistentziako jardueraren gainbegiratzeari buruz duzun balorazioa?
7. Zein da asistentziako prestakuntzari ematen diozun balorazioa?
8. Zein da irakaskuntza-prestakuntzari ematen diozun balorazioa?
9. Zein da etika-prestakuntzari ematen diozun balorazioa?
10. Oro har, zein da zerbitzuan jasotako prestakuntzari ematen diozun balorazioa?
11. Ba al dakizu zure tutorea nor den?
12. Zein da tutoreak irakaskuntzaren gainean duen ardura?
13. Zenbatekoa da tutorearekin daukazu asetasun maila?
14. Zein da medikuek daukaten asistentziako gainbegiratzeari ematen diozun balorazioa?
15. Zenbatekoa da pertsonal medikoarekin daukazu asetasun maila?
16. Zenbatekoa da zerbitzuak ikerketan daukan parte hartzea?
17. Zein da ikerketa prestakuntzari ematen diozun balorazioa?
18. Prestakuntza-programa ezagutzen al duzu?
19. Prestakuntza-programa eman al dizute?
20. Zure jarduera-programara egokitzen al da?

* Galderak jatorrizko ordenan ageri dira, baina laburturik daude. Galdetegiaren bertsio laburtua.