

Resum

Els últims anys, les institucions d'educació superior s'han sotmès a diversos canvis condicionats, en gran mesura, per les exigències de la societat actual. El canvi d'una universitat d'elits a una universitat de masses, la creixent demanda de millora de la qualitat, la globalització del coneixement, la competitivitat a nivell nacional i internacional, l'elaboració de procediments de millora interns, els canvis en les relacions amb l'administració i amb la societat en general; són alguns dels factors ineludibles i de creixent importància en l'àmbit de l'educació superior a Europa i arreu del món.

La rendició de comptes, per a augmentar la confiança entre societat i universitat, i l'exigència de transparència, en el disseny i l'execució de plans de millora i en la presa de decisions, són aspectes clau per a respondre a les necessitats de la societat. No obstant això, és un fet que les universitats continuen sent més opaques del que fóra desitjable, malgrat que els últims anys s'haja fet un esforç comú per canviar aquesta situació.

La universitat espanyola ha desenvolupat diverses iniciatives per a avaluar la qualitat de les activitats universitàries. En particular, un dels reptes rellevants per a garantir la qualitat en el sistema universitari espanyol és l'avaluació de l'activitat del professorat universitari, atesa la importància cada vegada major de les activitats d'avaluació que asseguren la qualitat dels processos formatius que afecten els estudiants, la comunitat universitària i la societat en general. Els resultats de l'avaluació permetran a les universitats el disseny i l'execució de plans de millora de l'actuació del professorat. Per tant, és important disposar d'eines de mesurament que permeten avaluar l'activitat del professorat universitari en les tres dimensions que comprèn aquesta: docència, investigació i gestió. No obstant això, moltes vegades l'instrument d'avaluació utilitzat no respon a la transparència exigida per la societat.

L'objectiu d'aquest treball és dissenyar estratègies metodològiques per a la construcció d'indicadors compostos que permeten avaluar i mesurar conceptes multidimensionals relacionats amb la gestió de l'educació superior. Per a fer-ho, es porta a terme una revisió exhaustiva de les diferents tècniques estadístiques que es poden aplicar al desenvolupament d'indicadors compostos. Així mateix, s'estudia la importància dels indicadors com a eina bàsica per a una correcta gestió de la qualitat i per a la rendició de comptes a les universitats.

Una vegada realitzada la revisió del panorama dels indicadors en l'educació superior, aquest treball se centra en l'avaluació de les activitats acadèmiques del personal docent i investigador de la Universitat Politècnica de València. En primer lloc, es fa una anàlisi exploratòria del conjunt d'indicadors proposats per la universitat per a l'avaluació docent del professorat, en què s'apliquen tècniques estadístiques de reducció de la dimensionalitat i tècniques de classificació. Posteriorment, es proposen diferents metodologies de construcció d'un indicador compost que mesure l'activitat docent del professorat, segons el tipus de normalització i ponderació aplicat.

Finalment, s'estudien les característiques analítiques de cadascuna de les metodologies proposades mitjançant tècniques d'anàlisi d'incertesa i de sensibilitat global, a fi d'avaluar la qualitat i robustesa dels models proposats, segons els objectius plantejats per la Universitat. L'anàlisi d'incertesa es porta a terme mitjançant un procediment de simulació quasialeatòria, i es visualitza aplicant una tècnica de agregació no compensatòria sobre els resultats, coneguda com mètode de Copeland. Per a realitzar l'anàlisi de sensibilitat global s'empra una metodologia no paramètrica coneguda com *State Dependent Parameter* i basada en el filtre de Kalman i en tècniques d'allisatge (*smoothing*). L'anàlisi d'incertesa i la de sensibilitat es consideren com tècniques necessàries que aporten validesa i fonament metodològic als indicadors compostos plantejats.

Finalment, s'estudia la generalització de l'indicador compost referit a l'activitat docent, i es dissenya un indicador compost en el qual s'aplica una tècnica de ponderació i agregació no paramètrica, coneguda com *Benefit of the Doubt*, per avaluar l'activitat acadèmica de cada docent respecte a la resta, sobre la base de les tres dimensions principals de la tasca del professorat universitari: docència, investigació i gestió universitària. Aquesta tècnica permet mesurar l'eficàcia relativa de cada docent segons el seu perfil acadèmic.

Les tècniques metodològiques proposades en aquest treball són aplicables a qualsevol àmbit d'estudi, i ofereixen un esquema de construcció d'indicadors compostos robust i transparent.