

BORGATTI, STEPHEN; MARTIN EVERETT I
LIN FREEMAN. *UCINET IV. NETWORK
ANALYSIS SOFTWARE. VERSION 1.0.* CO-
LUMBIA: ANALYTIC TECHNOLOGIES, 1992.

Ángel Martínez

No és cap disbarat afirmar que des dels estudis de Barnes i Bott l'anàlisi de xarxes socials ha patit dues grans revolucions. La primera, ja present en les investigacions africanes de Kapferer, es va produir per l'aplicació de la teoria dels grafs (*Graph Theory*) a la investigació sobre xarxes socials. La segona, més moderna que l'anterior, ha estat induïda pel desenvolupament de programes informàtics que han agilitzat l'anàlisi i la sistematització matemàtica de les xarxes. Sense dubte *UCINET IV* (*University of California Irvine Networks*) és el resultat d'aquesta segona revolució.

Amb un format semblant al de l'*ANTHROPAC 4.0.*, l'*UCINET IV* és una eina útil per a realitzar les funcions i operacions típiques de l'anàlisi de xarxes. Pràcticament l'únic desavantatge és la inexistència d'un subprograma semblant al *KRACKPLOT* que permeti mostrar les xarxes gràficament amb nòduls, relacions, fluxes, etc. Així i tot, aquest defecte és minimitzat pels recursos gràfics típics del *Multidimensional Scaling* i els diagrames de raïms que sí estan presents.

L'*UCINET IV* permet analitzar atributs típics d'una xarxa com la densitat, la centralització i els diferents tipus de transitivitat entre els nòduls. També permet computeritzar les connexions existents en una xarxa com: les distàncies geodèsiques, l'accessibilitat, els fluxes màxims o el nombre de vies (*path*). A més a més, introdueix la possibilitat de transformar alguns

d'aquests valors en termes de costos o probabilitats, fent així de l'*UCINET* una eina versàtil i eficaç per l'antropologia aplicada.

Ara bé, les aplicacions no es queden simplement en la dimensió de l'anàlisi de connexions. També amb l'*UCINET* es poden obtenir mesures estàndard de centralitat, poder i prestigi dels actors, com la mesura de poder de Bonacich o el grau de centralitat de Freeman. Per altra banda, és una bona eina per detectar subgrups dintre d'una xarxa: camarilles o *cliques*, clans, components, faccions i blocs teòrics. També permet analitzar posicions, rols i similituts estructurals en una xarxa, oferint mesures sobre localització (equivalència estructural), posició (equivalència auto-mòrfica) i funció (equivalència regular). Sobre aquest últim punt l'*UCINET* ofereix alguns algorismes nous i també altres clàssics. Per exemple, *CONCOR*, *CATIJ* i distàncies euclidianes per l'equivalència estructural, *REGE* i *CATREGE* per l'equivalència regular i *MAXSIM* per l'equivalència auto-mòrfica.

Així i tot, les possibilitats de l'*UCINET* no es limiten només a l'anàlisi intern de les xarxes. Aquests *software* introdueix també mètodes de comparació de xarxes que tracten cada una d'elles com a variables. Per una banda, el test *QAP* basat en la correlació entre una xarxa ideal i un altra real i que també es troba disponible a l'*ANTHROPAC*, per altra, el test *MRQAP* basat en una regressió múltiple entre una xarxa que treballa com a variable independent i un altra com a dependent.

En la mateixa línia de comparació de xarxes, l'*UCINET* permet la combinació i l'anàlisi de diferents xarxes percebudes dels informants amb l'objecte d'obtenir un xarxa agregada resultat de les diferents percepcions. També inclou diferents possibilitats de transformació de grafs: convertir matrius "d'actor per esdeveniment" en matrius "d'actor per actor" o "d'esdeveniment per esdeveniment", crear grafs lineals (*linegraphs*) o elaborar matrius d'incidència de nòdul-per-línia entre un llarg etcètera.

Tampoc l'anàlisi estadístic multivariat queda fora de les possibilitats d'aquest programa que inclou models com el *Multidimensional Scaling* (mètric i no mètric), l'anàlisi de

correspondència, la descomposició del valor singular (*Singular Value Decomposition* o *SVD*), l'anàlisi de raïms o la regressió múltiple, entre altres. A més a més, al *software* l'acompanya un curiós banc de dades amb algunes investigacions clàssiques de xarxa social, com el conegut estudi de Kapferer sobre el conflicte entre dos treballadors en una mina de zinc de Kabwé que Ulf Hannerz va citar a les pàgines 208 i 209 del seu *Exploración de la ciudad*. També ens ofereix informació sobre les dades d'altres estudis com el treball de Knoke i Wood sobre organitzacions a Indianàpolis, la investigació de Hage i Harary sobre intercanvi de taro entre 22 llars d'una aldea de Papua Nova Guinea o l'anàlisi històric de Breiger i Pattison sobre les relacions socials d'un grup de famílies nobles de la Florència del Renaixement. Aquest banc de dades, en presentar-se en brut (com matrius numèriques), permet fer investigacions addicionals a les realitzades pels autors i també de tipus comparatiu. En altres paraules, aquest material etnogràfic és també d'utilitat per elaborar comparacions amb dades pròpies sobre xarxes socials.

Com varen comentar Borgatti i Everett a la "3rd European Conference on Social Network Analysis" a Munich (1993), el *software* en qüestió es d'utilitat tant per la docència de l'anàlisi de les xarxes socials, com per la investigació i el treball aplicat. A més a més, permet importar/exportar fàcilment arxius de dades d'altres programes com *NEGOPY*, *STRUCTURE*, *SYSTAT*, *KRACKPLOT* o *ANTHROPAC*. Esperem, però, que les properes versions de l'*UCINET* incorporin recursos gràfics específics de xarxa social com els que es poden trobar a *KRACKPLOT*.

L'*UCINET IV* només requereix un *PC* amb qualsevol del sistemes operatius habituals (*MS-DOS* o *DR-DOS*) i un mínim de 400k de memòria convencional. També existeix una versió "protegida" per a l'anàlisi de xarxes molt voluminoses (fins a més de mil nòduls per xarxa).