

Universitat de Girona

Llengua i matemàtiques

EXPANSIÓ • Físics de la UdG determinen a través d'un model matemàtic com les llengües bantu i l'agricultura es van expandir a l'Àfrica **TREBALL** • El model ha estat desenvolupat per Joaquim Fort, catedràtic de física i premi Icrea

Joan Trillas
GIRONA

Es investigadors del Departament de Física de la Universitat de Girona (UdG) Neus Isern i Joaquim Fort han aplicat un innovador sistema per explicar com una llengua, en aquest cas la de les ètnies subsaharianes bantu, es va estendre a l'est i sud-est de l'Àfrica al mateix temps que l'agricultura. Com? A través de les matemàtiques. I és que un model matemàtic els ha permès trobar com i per què es va produir aquest fenomen. Aquesta expansió, que va anar acompanyada de l'aparició de l'edat del ferro, va començar fa uns 3.500 anys i va finalitzar fa un miler d'anys.

El model matemàtic utilitzat en aquesta recerca va ser desenvolupat l'any 2012 per Joaquim Fort, catedràtic de física i premi Icrea Acadèmia en Humanitats. El model es va compartir amb la comunitat científica a través de la prestigiosa revista *Proceedings of the National Academy of Sciences of the US*. Aquest model de Fort ja s'ha utilitzat per obtenir un coneixement més minuciós de processos similars, com ara la propagació del neolític a Europa i a l'est del continent asiàtic. Amb la seva recerca han po-



Nens i nenes del Congo, també coneguts com bakongo
■ UNIVERSITAT DE GIRONA

gut determinar la velocitat del fenomen: 1,7 quilòmetres per any en direcció al sud; i 0,9 quilòmetres per any cap a l'est. Aquestes velocitats diferents mostren, segons els físics, que l'agricultura i les llengües bantu es van escampar cap a

l'est fruit de la reproducció i dispersió de les comunitats agrícoles. En canvi, l'expansió cap al sud va ser més ràpida atesa la conversió de les poblacions caçadores i recol·lectores en agricultores. Aquesta possibilitat, obtinguda pels investiga-

dors de la UdG exclusivament a partir de dades arqueològiques i models matemàtics, concorda amb dades lingüístiques i genètiques. Isern i Fort han publicat un article científic a la revista *PloS One* en què donen la raó a totes dues hipòtesis.

L'agricultura va aparèixer a l'oest del continent africà fa més de 5.000 anys i es va escampar al llarg de milers de quilòmetres, gairebé per tot l'Àfrica subsahariana. Fins ara, alguns científics han considerat que el motiu principal de l'expansió de l'agricultura i les llengües bantu va ser la reproducció i desplaçaments de les poblacions agrícoles. Altres autors, en canvi, han afirmat que la causa va ser que caçadors i recol·lectors locals es van transformar en agricultors.

La població bantu agrupa un conjunt d'ètnies de l'Àfrica subsahariana –des del Camerun fins a Angola i des de Kenya fins a la República de Sud-àfrica– que es caracteritzen pel fet que els seus integrants parlen les llengües bantus i per compartir altres costums. La llengua bantu amb més parlants és el suahili i també són importants els idiomes lingala, luganda, kikongo, chewa, shona, ndebele (dialecte del zulu), setswana, sesotho, xhosa, sepedi i swazi. ■

Acte d'homenatge a la mestra Dolors Purcallas

■ Fixen una placa a la seva memòria a l'escola Josep Pallach de Figueres

U.C.
FIGUERES

“En reparació de la memòria històrica i reconeixement a la tasca docent i dignitat personal de Dolors Purcallas i Sierra”. Aquest és l'encapçalament de la placa que es va instal·lar a la façana del col·legi públic Josep Pallach de Figueres dins l'acte d'homenatge que es va fer a la mestra Purcallas (Figueres, 1910-el Masnou, 1994) organitzat pel Moviment de



La placa en reconeixement a Dolors Purcallas ha estat instal·lada a la façana de l'escola Josep Pallach ■ EPA

Renovació Pedagògica de l'Alt Empordà, historiadors i persones a títol individual de l'Empordà i els municipis on va viure.

Amb motiu del 110 aniversari del seu naixement,

es va celebrar l'acte al Museu del Joguet de Figueres i, posteriorment, es va visitar la placa que s'havia fixat el dia abans i en què es recull també que va ser “mestra d'escola en propie-

tat a Torrelavit 1934-1939, víctima del feixisme i del caciquisme”: “Va ser depurada del magisteri de per vida davant la negativa a un matrimoni no desitjat.”

A l'acte van assistir, a banda de dos familiars de Purcallas, l'alcaldessa de Figueres, Agnès Lladó, el mestre i pedagog David Pujol, l'historiador de Torrelavit Pere Rovira, la directora de l'escola J.J. Ràfols de Torrelavit, Lola Fernández, l'historiador del Masnou Joan Muray i Rubió i l'alcaldede de Torrelavit, Manuel Raventós.

Purcallas va morir el 1994 al Masnou, sola i en condicions de penúria. Va ser després de la seva mort, buidant l'habitatge on havia viscut els últims anys, que va aparèixer un quadern on havia apuntat les seves memòries i que ha servit per reconstituir el seu recorregut. ■

FIGUERES



Pintada a la seu d'ERC

La porta de la seu local d'ERC a Figueres va aparèixer ahir al matí encartellada i amb una pintada contrària al desplegament de l'anomenada “llel Aragonesa”. L'agressió arriba 10 dies després que a l'agrupació ja haguessin de netejar

un altre grafit en què els recriminaven l'acord amb el PSOE per abstenir-se en la investidura de Pedro Sánchez com a president espanyol. Fonts del partit critiquen la “nocturnitat” dels darrers atacs. ■ ERC