

Els nadons, des que neixen fins als tres anys, desenvolupen el pensament matemàtic al mateix temps que descobreixen el seu cos, aprenen a caminar i a jugar

Matemàtiques per a dits petits i ments genials

MÒNICA L. FERRADO

| Actualitzada el 23/06/2012 00:02



FOTO: GETTY / X. BERTRAL

La Laura està a punt de fer dos anys. La seva àvia, la Rosa, fa dies que li pregunta quants anys farà i li ensenya a respondre aixecant dos ditets mentre alhora diu, amb la seva llengua de drap: "Doss". Arriba el dia de l'aniversari, la Laura és la gran estrella i, quan veuen el seu gest, tothom, pares, avis i tiets, es desfan davant la gran fita.

Quan comença tot

Tothom pensa que és el primer indicatiu que la nena comença a entendre alguna cosa de matemàtiques. Però no és així. La petita Laura sap què són les matemàtiques des de molt abans. "Des dels primers mesos de vida estan predisposats a interactuar amb materials i objectes, i per això creen els seus esquemes de pensament, que són la base del pensament matemàtic", explica Mequè Edo, professora a la Facultat de Ciències de l'Educació, al departament de didàctica de les matemàtiques i ciències experimentals de la Universitat Autònoma de Barcelona. "Aquest interès s'inicia tan bon punt comencen a poder seure", afegeix.

Abans d'arribar a fer els números amb els dits, la Laura ha hagut d'aprendre que hi ha objectes amb unes formes que ha d'agafar d'una determinada manera perquè si no li cauen. També ha hagut de fer estimacions sobre les distàncies i orientar-se per desplaçar-se quan comença a gatejar, habitualment abans de fer un any. I encara que no en sàpiga de números sí que en sap de quantitats: el que és molt i el que és poc, la llet i les farinetes que se li fan curtes o llargues, segons la gana que tingui. Tot això són les bases de la geometria, de l'espai i dels números. En definitiva, ja fa molts mesos que la Laura experimenta amb les matemàtiques.

Un món ple de mates

"Els adults, quan pensem en les matemàtiques, les relacionem amb formes i números. Però abans, per arribar-hi, hi ha moltes altres coses a aprendre", explica Mequè Edo. Un dels jocs preferits de la Laura (i de la majoria infants, per no dir de tots) és el cucut. Mai es cansen de riure quan la mare o el pare s'amaguen i reapareixen amb el cucut. En realitat, aquest joc innocent està ple de matemàtiques. Hi és o no hi és. Aquesta activitat quotidiana, i moltes altres, són un gran pas cap al pensament matemàtic, que apareix als pocs mesos de vida, quan la criatura descobreix que té dues manetes, dos peus i un munt de dits, i que s'intensifica a partir de l'any i que ja no s'atura en tota la vida.

El nadó té moltes oportunitats per practicar les matemàtiques. Quan aprèn a posar i treure coses, omplir i buidar, obrir i tancar també està endinsant-se en el pensament matemàtic. "Si una cosa cap dins de l'altra vol dir que és més gran", aprecia la Mequè. El nadó també aprèn ben aviat a aparellar, a comparar i a apilar. Està aprenent a organitzar l'espai i a establir relacions. També començarà a fer-se preguntes, explorarà els límits i les mides amb la boca o amb els ditets. Un bon mètode per incentivar-ho és la cistella dels tresors, omplir un cabàs amb objectes de diferents mides i textures.

L'hora dels números

El nadó, però, no comença a fixar-se en les quantitats concretes, o almenys a verbalitzar-les, fins que s'acosta als dos anys. "Comencen tenint la noció d'un i de dos", explica Mequè. Són números que tenen relació amb el cos: saben que tenen dues mans, dos peus, dos ulls, i que només tenen una boca i un nas. "Els costa més aprendre altres números, el tres arriba més tard, i el 0", explica la Mequè. Una cosa és entendre que un objecte o persona hi és o no hi és, i una altra el zero com a número. "El número tres es consolida cap als tres anys, triga més perquè no té relació amb el seu cos", explica Mequè. Després, a partir del quatre, és més fàcil. "El quatre són dos cops dos, el cinc són els dits que té", diu la Mequè. Passar del set, un número que no té relació amb el cos, també acostuma a costar-los una mica més. "Per això hi ha molts contes populars amb el tres i el set, no és casual, perquè són números més difícils i la tradició popular ha elaborat moltes cantarelles per aprendre'ls: tenim els tres Reis, els tres porquets, els set nans, fins i tot, més contemporànies, hi ha les Tres Bessones", diu la Mequè.

Alguns estudis fets per psicòlegs i neurocientífics indiquen que, probablement, des que naixem, el nostre cervell ja té capacitats cognitives per als conceptes matemàtics i que, evidentment, es poden estimular. Un dels laboratoris més actius és el Laboratori d'Estudis del Desenvolupament de la Universitat de Harvard. Aquests estudis diuen que els nadons humans, igual que els animals no humans, tenen un sentit aproximat del nombre. Per arribar a aquesta afirmació, polèmica per a alguns, han fet experiments amb nadons als quals se'ls ensenyava en una pantalla un cert nombre d'objectes, sempre el mateix. Quan es canviava, la seva atenció variava. Aquesta variació s'interpreta com la percepció que tenen davant el canvi de quantitat.

Estimular l'instint

Segur que molts pares es pregunten si, ja que existeix un cert "instint matemàtic", es podria arribar a estimular. Sense voler-ho, alguns pares ja ho fan. Per als nadons, el joc és la millor manera d'aprendre en tots els sentits. "Els pares poden contribuir al desenvolupament matemàtic del nadó a través dels sentits", diu la Mequè. Aprenem pels sentits. El gust

també pot ser una eina matemàtica. Per exemple, l'hora de dinar és un bon moment per separar trossets de pastanaga i pèsols. O, més endavant, comptar cigrons. Però hi ha molts altres jocs. A la Laura, de dos anys, li encanta fer piles amb els cubs de colors. Abans li queien. Ara ja se li aguanten. Sap que són quadrats i que els petits s'aguanten sobre els més grans.

Ciència quotidiana

- 1** Aproveu el menjar i els moments de joc per reforçar l'ús de termes relacionats amb l'espai: aquí, allà, dins, fora, a dalt, a baix.
- 2** També són útils per a l'orientació temporal: remarqueu paraules com matí, tarda, ara, després, avui, demà.
- 3** Incentiveu que descobreixi coses a través de les seves pròpies vivències, explorant espais o preparant una interessant cistella dels tresors.
- 4** Jugueu amb el nadó. Mentre explora la cistella o un joc de cubs es fa preguntes: Què és això? Com és? Què en puc fer? Cal deixar-lo descobrir, però se'l pot complementar verbalment.
- 5** També estimulen a entendre les mides i les relacions entre les operacions que fem jugant a obrir i tancar, omplir i buidar, aplicar, empènyer, pressionar o aparellar.
- 6** Transformar espais els diverteix molt: moure coixins, intentar entrar en una caixa... Si és prou gran pot fer una caseta per guardar-hi coses interessants.