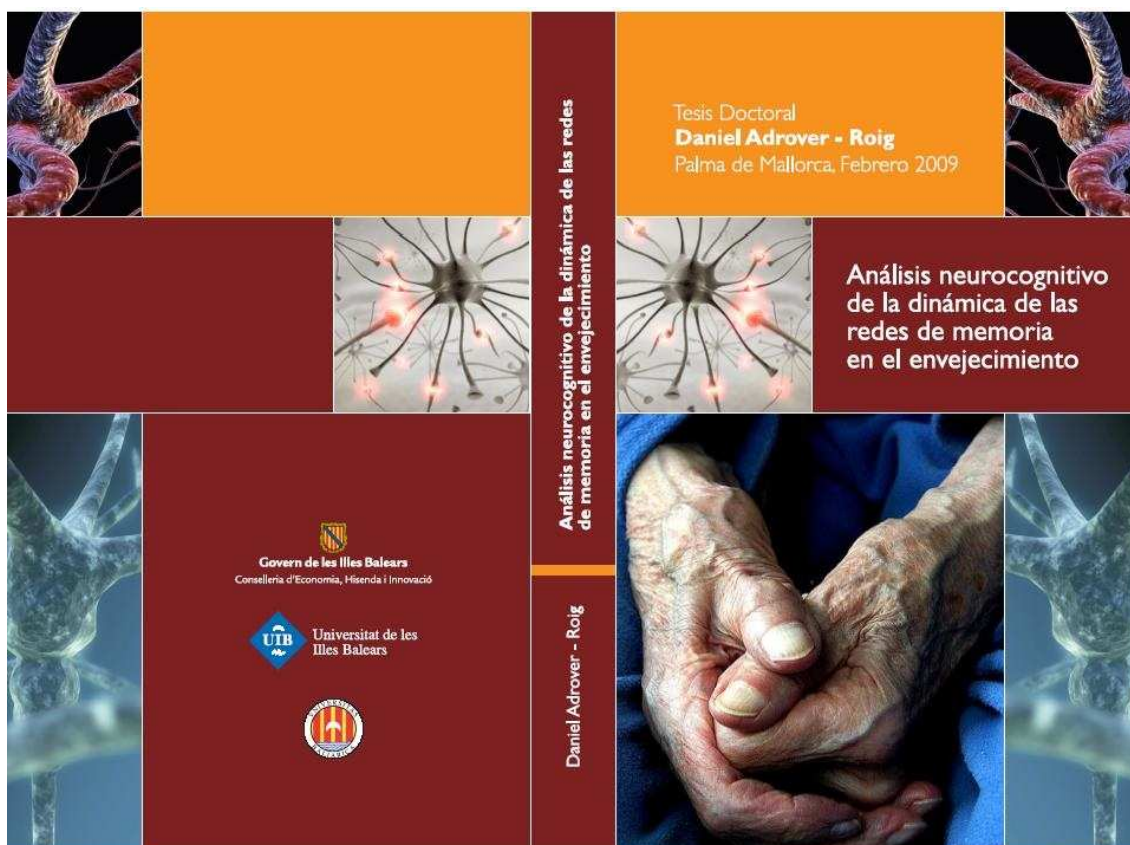


## Una tesi doctoral de la UIB busca donar respostes a la pèrdua de memòria en l'envelliment

*La investigació del psicòleg de la UIB Daniel Adrover pretén, des d'una perspectiva que combina la neuropsicologia amb l'electrofisiologia, analitzar els canvis cognitius que s'associen a l'envelliment per ser una eina útil tant en la detecció com en la major comprensió d'aquests processos.*

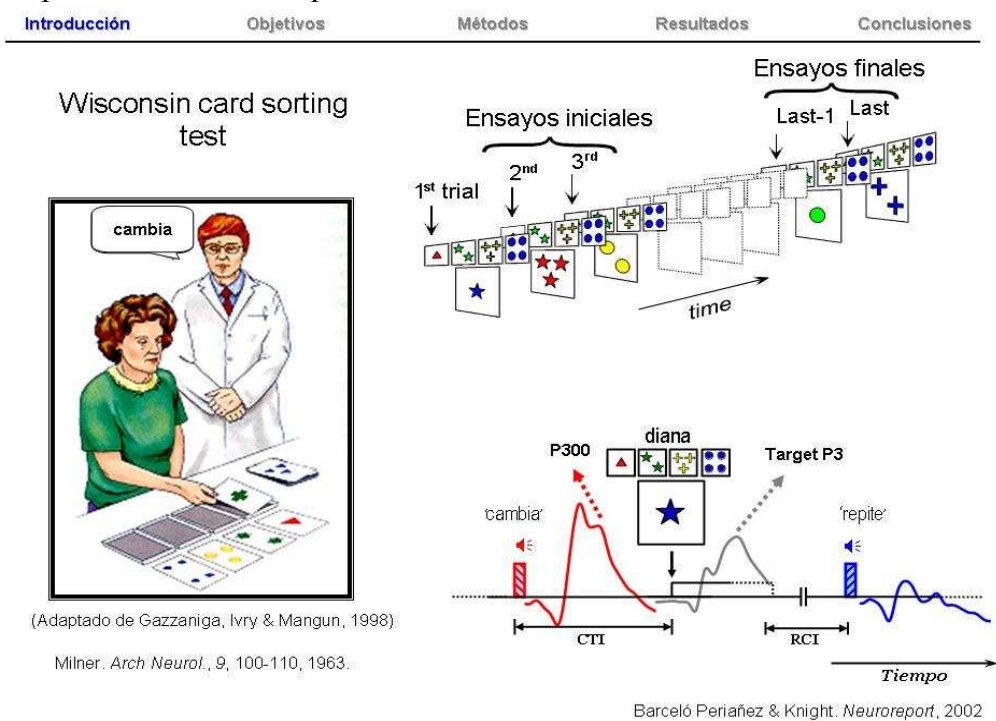
*Fomentar l'aprenentatge, la curiositat, l'activitat física i la intel·lectual en les persones grans és el millor antídote contra la pèrdua de memòria.*



Una de les principals quimeres de fer-se gran és, sens dubte, la pèrdua de memòria. Aquesta és una de les característiques més visibles i palpables amb vista a la societat i alhora de les més preocupants, ja que és una de les causes freqüents de discapacitat i dependència que afecten les persones de més edat. L'envelliment i, sobretot, com l'edat repercuteix en la pèrdua de memòria és un dels temes més tractats i estudiats tant en el camp de la neurologia com en el de la psicologia, per l'alta incidència social que té. Això és conseqüència directa d'una sèrie de canvis socials que s'han produït els darrers anys als països industrialitzats. D'una banda, l'augment en l'esperança de vida ha fet que les persones visquin més anys i que, per tant, siguin susceptibles de patir certes malalties que en conjunt acabin reduint la seva viabilitat. De l'altra, la gran incidència de malalties, fins fa relativament poc conegudes i englobades amb el nom de «*demència senil*» i ara estudiades i etiquetades segons les característiques pròpies, per exemple, l'Alzheimer o el Parkinson, ha generat una alarma social que no sols preocupa i ocupa els responsables dels camps sanitaris i els experts en la matèria, sinó que acaba afectant tota la societat pel grau de dependència que aquestes persones presenten i pel desconeixement que encara es té de les causes i les conseqüències d'aquestes malalties. Aquest interès general sovint topa, però, amb una manca de recursos i d'inversió que

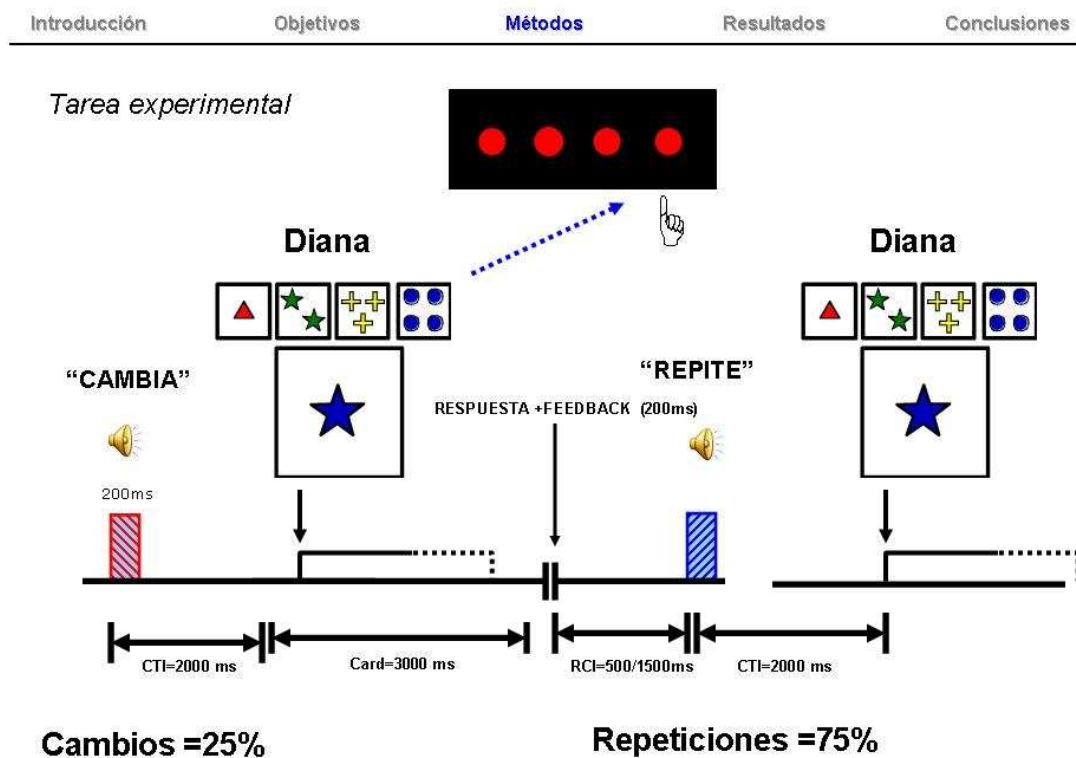
potenciï la investigació i divulgació. Aquesta és precisament una de les demandes de l'autor de la tesi de la UIB presentada sota el títol *Análisis neurocognitivo de la dinámica de las redes de memoria en el envejecimiento*: «L'interès de la societat no es veu reflectit en el suport que rebem, o almenys no és suficient. Si pensam en termes econòmics, l'estalvi associat a una bona prevenció supera amb escreix la inversió en investigació. Però aquesta mentalitat dista de reflectir la nostra societat de consum».

En les darreres dècades la investigació del procés d'envelliment ha fet possible el desenvolupament d'un important camp d'assaig de sistemes informàtics i matemàtics per analitzar sistemes complexos. D'aquesta manera, des del camp de la neurociència cognitiva s'han pogut crear protocols especialment sensibles en l'anàlisi de l'activitat cerebral i mental a l'hora de comprendre millor el fenomen i ser una eina útil per a la detecció precoç. La tesi doctoral de Daniel Adrover pren com a punt de partida la importància que el cervell té en l'envelliment des d'un punt de vista físic. És a dir, com el deteriorament estructural i funcional de l'escorça prefrontal del cervell és proporcional al deteriorament cognitiu en la vellesa. I, per tant, com la degradació del lòbul frontal del cervell en les persones grans (bàsicament l'escorça prefrontal i l'hipocamp, encarregats respectivament d'organitzar la nostra conducta en el temps i d'emmagatzemar els records) pot esdevenir la causa principal de la pèrdua de capacitat (coneguda en termes científics com a «control atencional» o «flexibilitat cognitiva») d'aquestes persones per adaptar-se a les contingències canviants de l'entorn per assolir una meta definida. Comporta la capacitat per mantenir la informació activa a la memòria de treball, manipular-la, planificar una acció i posar en marxa els plans motors per dur-la a terme. D'aquesta manera, segons Adrover, aquesta pèrdua d'integritat provocaria que les persones grans es preparin pitjor per fer una tasca quan hi ha un estímul extern que els avisa de començar a fer-la i de canviar el decurs del seu comportament a mesura que en canviïn les necessitats.



**Un experiment que pretén «fer treballar» la part dorsal de l'escorça prefrontal dels individus.**

Aquest experiment ha estat l'eix de la tesi d'Adrover. Per portar a terme la investigació s'ha seleccionat una mostra d'un total de 120 persones sense deteriorament cognitiu i, per tant, sanes (a través d'anuncis, associacions de gent gran, etc.) a la qual s'ha sotmès a una anàlisi neuropsicològica —basada en una entrevista i uns tests durant aproximadament dues hores— i després a un estudi electroencefalogràfic. A partir d'aquí s'han realitzat tres estudis. *El primer* ha consistit en una detallada exploració neuropsicològica d'una àmplia mostra de persones grans de les Illes. A través d'aquesta s'han caracteritzat les funcions mentals que es veuen més afectades per l'edat i s'ha dividit la mostra en grups d'edat (adults de mitjana edat i adults grans) segons la seva capacitat de control cognitiu (alt o baix). Amb aquest estudi s'ha pretès esbrinar de quina manera l'edat interacciona amb l'estat de preservació del control cognitiu.



Al *segon estudi*, s'ha administrat una tasca de classificació d'estímuls a les persones que havien passat l'avaluació neuropsicològica, i han estat dividides segons l'edat i el nivell cognitiu. Durant la realització de la tasca, els responsables de la investigació han enregistrat l'activitat cerebral de les persones observades quan es preparaven per fer la tasca i canviar de criteri (o seguir amb el mateix criteri) i alhora classificar els estímuls (fase de resposta). En el *tercer estudi* es va sotmetre les persones estudiades a la mínima demanda de memòria de treball de la tasca (les persones havien de classificar els estímuls per la mateixa regla, que no canviava). En aquest darrer estudi es varen comparar les respostes cerebrals de persones grans i joves amb diferents capacitats de control mental a l'hora d'escoltar senyals de canvi de criteri amb senyals de distracció sense canvi. D'aquesta manera es va arribar a la conclusió que les regions cerebrals que permeten passar de fer una cosa a fer-ne una altra són les mateixes que s'activen quan ens distraiem. També es va constatar que les persones que envelleixen amb una bona capacitat mental presenten més diferències entre les tasques de canvi i les tasques distractores, cosa que demostra que «la preservació de l'especificitat funcional al lòbul

*frontal és possible en persones grans que mantenen un bon nivell d'activitat intel·lectual».*

## **La investigació i la detecció precoç en la pèrdua de memòria, claus per a la prevenció**

*«En conclusió: perdem memòria perquè el nostre cervell perd volum, hi ha un empobriment de la neurotransmissió, de l'especificitat regional i de la rapidesa en la comunicació neuronal. Emperò, no estam abocats a això indefectiblement».*



Special issue: Research report

### **Individual differences in aging and cognitive control modulate the neural indexes of context updating and maintenance during task switching**

Daniel Adrover-Roig and Francisco Barceló\*

Clinical Neuropsychology, Institut Universitari d'Investigació en Ciències de la Salut (IUNICS), University of the Balearic Islands, Spain

I és que per Daniel Adrover frenar la incidència de les malalties degeneratives passa per una bona prevenció primerenca. Una prevenció que exigeix suport en la investigació i en la divulgació però també —segons l'autor de la tesi— en el trasllat de la teoria a la pràctica i tant a l'àmbit sociosanitari com a la gent en general: *«la comunicació entre la investigació i la praxi no és suficient avui en dia. En moltes ocasions, la investigació no té com a finalitat ajudar el pacient, sinó produir un volum d'evidències. Per això la transferència de coneixements està sent primada per poder continuar investigant, la qual cosa em sembla encertada, però de poc pes encara».*

Per l'autor de la tesi seria necessari que a partir dels 55 anys totes les persones passassin un examen neuropsicològic i de diagnòstic. A més, sosté que mantenir una vida saludable en cos i ànima (realitzar exercici físic i potenciar l'activitat intel·lectual) és el millor antídod contra la pèrdua de memòria.