

EL CERVELL HUMÀ. Explicat pel Dr. Santiago Ramón y Cajal

Pablo Barrecheguren

Isa Loureiro

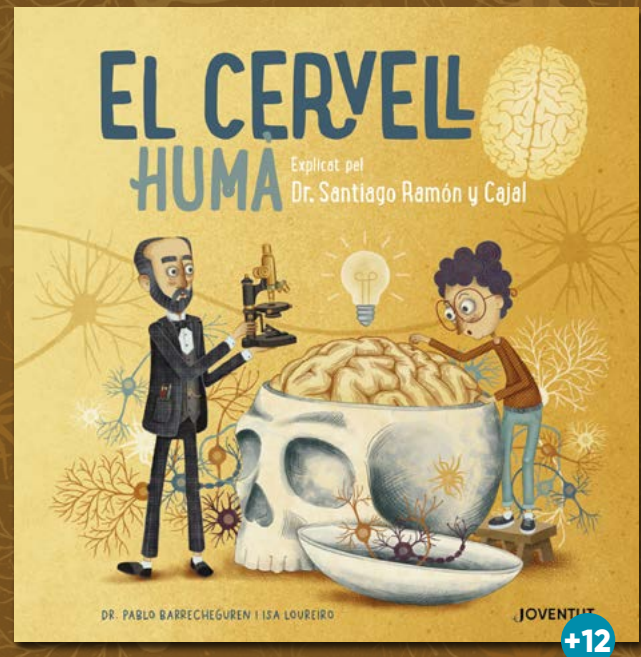
Traducció de Susana Tornero

ÀLBUMS IL·LUSTRATS ▶ COM I PER QUÈ

Temes: ciència, cos humà, anatomia, història, personatges reals

1a edició, abril del 2021
ISBN 978-84-261-4712-7
Cartoné, 29 x 29 cm, 48 pàg.
Preu: 19,13 / 19,90 € IVA inclòs

El Cerebro Humano. Explicado por Dr. Santiago Ramón y Cajal (CASTELLÀ) ISBN 978-84-261-4711-0



Sobre el llibre

Descobreix com funciona el cervell humà amb l'ajuda del neurocientífic i premi Nobel, el Doctor Santiago Ramón y Cajal!

Al teu cervell hi ha tantes cèl·lules que trigaries mil·lennis en comptar-les totes, i cadascuna d'elles és plena de misteris. Els nostres milions de neurones constantment envien informació mentre altres cèl·lules, secretes i desconegudes, les protegeixen des de les ombres perquè siguis capaç de pensar, aprendre, sentir, ballar..., i algunes persones fins i tot poden veure colors en la música. I tot gràcies al teu cervell!

Acompanya'ns en aquest viatge amb el Dr. Ramón y Cajal i altres grans neurocientífics, com Rita Levi-Montalcini, i aprendràs coses fascinants sobre el teu cervell!

Pablo Barrecheguren (autor)

és un expert multidisciplinari en comunicació científica. Va estudiar Bioquímica i va realitzar un màster en Neurociències per la Universitat de Barcelona i es va doctorar en Biomedicina després de guanyar una beca de La Caixa. Des de 2015 treballa com a divulgador científic i cal remarcar que va guanyar finançament nacional de la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia (FECYT) per dos projectes audiovisuals de divulgació científica sobre neurociències: *Neurocosas* (2017) i *Neuropildoras* (2018). També treballa en ràdio i com a monologuista científic a Big Van Ciencia. És autor de diversos llibres de divulgació científica i col·labora en mitjans escrits com *Materia* (el País), *McGraw-Hill*, *Jot Down* o *Principia*.

Isabel Loureiro (il·lustradora)

Una criatura creativa del nord de Portugal, va realitzar la carrera de Disseny a la Universitat d'Aveiro. Es va establir a Barcelona, exercint professionalment durant més de 10 anys en estudis de disseny i arquitectura com a dissenyadora gràfica sènior.

Una gran curiositat per conèixer els éssers únics i extravagants que habiten el món natural, així com un interès especial per les possibilitats de la divulgació científica, la porten a especialitzar-se en il·lustració científica. Actualment treballa com infografista i il·lustradora freelance

Enllaços d'interès:

- ➔ Canal de Youtube de Pablo B. "Neurocosas"
- ➔ Web de Isabel Loureiro

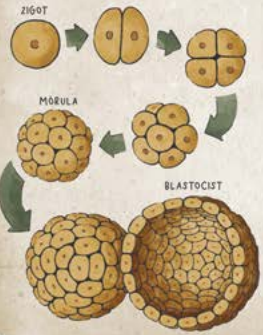




L'origen del teu cervell

Començaré explicant-te un conte que es diu:

Al principi, tots comencem sent quelcom petit, diminut... una única cèl·lula anomenada zigot. Però aviat aquesta cèl·lula es divideix generant dues cèl·lules idèntiques, i passen unes hores, aquestes cèl·lules es tornen a dividir... i així fins que aviat arribem a tenir un petit grup de cèl·lules amb aspecte de mora, que els científics anomenem **mòrula**.



Mentre les cèl·lules se segueixen dividint, l'interior de la mòrula es va omplint d'un líquid que empeny les cèl·lules cap a l'exterior fins que acabem tenint una «pilota de futbol», on el cuir de la pilota serien diverses capes de cèl·lules i, a l'interior, en comptes d'aire, hi tindríem líquid.

Aquesta pilota es diu **blastocist**, i en ell hi ha moltes cèl·lules, però ja no són totes iguals, s'han anat diferenciant un xic entre elles, encara que algunes s'assemblen més que altres...

I llavors... pum!, arriba la gastrulació:

Una part de la superfície del blastocist es fica cap a dins, com si estiguéssim clavant un llapis en un globus i aquest no explotés.

Això fa que les cèl·lules del blastocist canviïn: unes es fixen cap a dins tocant el llapis i es converteixen en l'ectoderma; altres es queden en la superfície i formen l'endoderma, i les que hi ha entre ambdues són el mesoderma.

De cadascuna d'aquestes capes neixen unes teixits determinats:

l'ectoderma,

la part més externa dona lloc als epitelis, com ara la pell, els pèls, les ungles i els teixits nerviosos (formats per cèl·lules nervioses, com les neurones o la glia).

el mesoderma

genera estructures com ara la majoria del sistema muscular, els ossos, l'aparell circulatori o el sistema reproductor.

l'endoderma,

la capa més interna, dona origen a gran part del sistema digestiu, el respiratori i algunes glàndules.



Per al sistema nerviós, inclòs el cervell, el forma una part de l'ectoderma, que en un determinat moment es diferencia per formar el sistema nerviós, per això s'anomena... **neuroectoderm**. És curiós que, com la pell i les neurones procedeixen de la mateixa capa embrionària, hi ha científics que intenten fabricar neurones a base de cèl·lules de la pell, doncs tenen molt més en comú entre elles que amb les cèl·lules pulmonars, per exemple.

RITA LEVI-MONTALCINI i LA SÚPER-NEUROCIÈNTIFICA!

TOT I QUE LA CIÈNCIA ÉS UN ESPORT D'EQUIP ON TOTES LES INVESTIGACIONS AJUEN AL TREBALL DE LA RESTA LA VERGAT ÉS QUE HI HA ALGUNES PERSONES QUE FAN UNA FEINA TAN IMPORTANT QUE MEREDIXEN UN LLOC ESPECIAL EN LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA.

AVUI US PARLAREM DE LA NEUROCIÈNTIFICA MÉS IMPORTANT QUE HA EXISTIT FINS ADA.

RITA VA NÈIXER AL 1909 I QUAN ERA JOVE VA TENER MOLTS PROBLEMES PER ESTUDIAR A LA UNIVERSITAT, TANT PER SER DONA COM PER SER DE FAMÍLIA JUEVA EN AQUELLA ÈPOCA A ITÀLIA I ELS JUEUS EREN PERSEGUITS PER LA DICTADURA DE BENVITO MUSSOLINI, AIXÍ QUE VA ACABAR CREATANT UN LABORATORI AL SEU DORMITORI, ALLÀ ESTUDIAVA COM ES FORMEN ELS POLLETES A DINS DELS OUS DE GALLINA PER ENTENDRE LA FORMACIÓ DELS ESSERS VIVS.

UN ANYS DESPRÉS DE LA SEGONA GUERRA MUNDIAL VA EMIGRAR ALS ESTATS UNITS, ON VA TREBALLAR COM A INVESTIGADORA DURANT DÈCADES I ES VA COMPARTIR EN LA QUARTA DONA EN REBRE EL PREMI NOBEL DE MEDICINA.

CLAP CLAP CLAP

ATENCIÓ A TOTES LES CÈL·LULES! ARA US INDICAREM EL VOSTRE LLOC.

RITA I EL SEU COL·LEGA STANLEY COHEN VAN COMPARTIR EL 1986 EL PREMI NOBEL DE MEDICINA PER IDENTIFICAR EL FACTOR DE CREIXEMENT NERVIOS.

QUE HAVIA PUBLICAT UNS TRENTA ANYS ABANS.

AQUESTA GENT DEL PREMI NOBEL, AJOVE DE DONAR PREMIS... SOVINT SIND PRENEN AMB CALMA.

EL DESCOBRTIMENT DE RITA VA SER PIONER EN EL CAMP DELS FACTORS DE CREIXEMENT I PER AIXÍ LI VAN DONAR EL PREMI NOBEL PER MÉS ENLLÀ DELS PREMIS, EL QUE MÉS MAGRADA DE RITA ÉS QUE VA SER UNA CIÈNTIFICA QUE VA SEGUIR INVESTIGANT FINS LA SEVA MORT I VA MORIR EL 2002 A ROMA AMB 103 ANYS!

JA VEIEM, 5 MINUTS MÉS I PROU!

ELS FACTORS DE CREIXEMENT SÓN UNES MOLECULES MOLTS IMPORTANTS DURANT EL DESENVOLUPAMENT DELS TEIXITS. SÓN SEMBLAS QUADRIPILES, ENTRE ALTRES, SERVEIXEN PER DIR A LES CÈL·LULES DUN TIPUS QUE ES CONVERTIXEN EN UN ALTRE TIPUS DURANT LA FORMACIÓ DUN ORGANISME. LES AJUEN A SEGUIR VIVES, TENEN MOLTES FUNCIONS, PERÒ EN EL FONS SÓN UNA FORMA DE COMUNICACIÓ QUÍMICA ENTRE LES CÈL·LULES, SENSE LA QUAL NO PODRÍEM CREIXER NI VIURE.

JA MÉS, NO TAN SOLS VA INTENDRE AJUDAR A LA SOCIETAT AMB LES SEVES INVESTIGACIONS.

VA FUNDAR L'INSTITUT EUROPEU D'INVESTIGACIÓ DEL CERVELL...

UAA

TAMBE VA SER AMBAGADORA DE LES NACIONS UNIDES.

ÉS TOT UN EXEMPLE A SEGUIR, COM A CIÈNTIFICA COMPROMESA EN AJUDAR ALS ALTRES!

VA SER UNA SÚPER-CIÈNTIFICA

SISTEMA NERVIOS

Al nostre cos, el cervell no està sol, treballa amb el...

SISTEMA NERVIOS PERIFERIC

Arreu del nostre cos tenim **nervis** que constantment envien informació al cervell o transmeten les seves ordres als òrgans, músculs, tendons... A més, a molts llocs tenim petites acumulacions de neurones, anomenades **ganglis nerviosos**, que són com llocs de neuroavancada amb una certa autonomia per controlar localment alguns processos bàsics. Tot i així, al final sempre necessitem un cervell que ho reguli tot, el qual és part del...

SISTEMA NERVIOS CENTRAL

Tota la informació del sistema perifèric passa per la **medul·la espinal**, que és a dins de la columna vertebral. La medul·la espinal porta informació des de la resta del cos al cervell, i viceversa, però com el cervell és força lluny d'algunes parts del cos, la comunicació pot trigar una mica, i de vegades cal actuar súper ràpid! Per això la **medul·la espinal s'encarrega de fer els moviments reflexos**, aquells gestos rapidíssims que a vegades realitzem automàticament, per exemple, apartar la mà a tota velocitat quan t'estàs cremant.

Del davant de banda la medul·la espinal, la **resta del sistema nerviós central està format per l'encèfal**, que com recordareu, és el que normalment es coneix com a cervell, tot i que no és exactament així, però bé, ja ens enteneu!

AIXÍ DONCS, RECORDA: ENCÈFAL + MEDUL·LA ESPINAL = Sistema Nerviós Central

Ara vine amb mi. Anem a visitar algunes de les habitacions més sofisticades que hi ha a la mansió cerebral on viuen les teves neurones...

El que has de saber sobre el cervell/encefal és que funciona com un pis...
un pis amb diferents habitacions, on cadascuna té la seva funció. De la mateixa manera que, per exemple, quan anem a cuinar normés encenem els llums de la cuina... doncs el teu cervell funciona igual, te parts diferents amb funcions diferents, que normés encenem si les necessitem per a allò que estem fent... De vegades, però, si estem fent quelcom complicat, es requereix la participació de varies àrees cerebrals.