

# III PREMI EL·LIPSE

DE DIVULGACIÓ CIENTÍFICA  
DEL PARC DE RECERCA  
BIOMÈDICA DE BARCELONA

1er premi, categoria obra escrita  
1st prize, category written work

«El maquinista del Doctor Zhivago»  
Carmen de Agustín Pavón

1er accèssit, categoria obra escrita  
1st honourable mention, category written work

«Y tú, ¿quién eres?»  
d'Alejandro Martorell Riera

1er premi, categoria obra gràfica  
1st prize, category graphic work

«Alzheimer Chaos»  
d'Albert Villaplana Masoliver



1er premi, categoria obra escrita  
1st prize, category written work

## «El maquinista del Doctor Zhivago»

Carmen Agustín Pavón  
(València, 1980)

Sóc llicenciada en Biologia i doctora en Neurociències per la Universitat de València. Després d'una estada a la Universitat de Cambridge durant un parell d'anys, al 2010 vaig decidir que em mancaven amics i família, el sol, el Mediterrani i el pernil, i vaig venir a Barcelona.

Aprent de tot i mestre de no res, he investigat sobre temes tan dispars com les bases neurals de l'atracció sexual induïda per feromones en ratolins i els comportaments emocionals en primats del nou món. Últimament, comprovo en models animals l'eficàcia de noves teràpies per a malalties d'origen genètic als laboratoris de Mara Dierssen i Mark Isalan, al CRG.

**Però la realitat és que sóc una escriptora frustrada que quasi es va fer investigadora perquè per a la publicació d'articles científics no importa tant la manca de talent literari...**

**I graduated in Biology and did a PhD in Neuroscience at the Universitat de València. After a stay at Cambridge University for a couple of years, in 2010 I decided that I missed friends and family, the sun, the Mediterranean and Spanish ham, so I came to Barcelona.**

**Apprentice of everything and master of nothing, I have researched into topics as diverse as the neural basis of pheromone-induced sexual attraction in mice and the emotional behaviour in New World Monkeys. At present, I am working in the laboratories of Mara Dierssen and Mark Isalan at the CRG, testing the efficacy of new therapies for genetic diseases in animal models.**

**But the truth is I am a frustrated writer who became a researcher because the publication of scientific papers didn't need much literary talent...**

**M**i abuelo tiene 86 años. Sufre degeneración macular y se está quedando sordo. Quizá debido a esta creciente incomunicación con la realidad que le rodea, desde hace unos años se entretiene con vívidas reminiscencias del pasado. Nos recibe, como siempre, impecablemente vestido y peinado, sentado en su silla, ladeando la cabeza para enfocar nuestras caras en sombra con la periferia de su retina, y nos cuenta otra vez sus inicios como fogonero

en la RENFE, las jornadas inacabables, de 24 horas, durante las que necesitaba colgarse de la cuerda que hacía sonar el silbato para que lo despertase si se adormecía (en aquella época no existía el sistema «hombre muerto»).

¿Cómo es posible que mi abuelo recuerde aquello que sucedió 60 años atrás? Cómo nos fastidia esa capacidad de acordarnos de detalles antiquísimos y al mismo tiempo no saber dónde hemos puesto las llaves... Pero no creamos que la memoria es caprichosa: que el mayor porcentaje de nuestros recuerdos se acumulen entre la segunda y la tercera década de la vida, lo que se conoce como el pico de reminiscencia, no se debe al azar. Es durante esos años cuando se padecen las primeras experiencias, buenas, malas y neutras, pero muchas de ellas prototípicas. Ciertamente recordamos muchos eventos fuera de esas épocas, sobre todo aquellos que nos marcan emocionalmente (por ejemplo, cuando se introdujeron los trenes eléctricos, qué trauma para mi abuelo, ya cuarentón, estudiar las leyes de Ohm), pero nuestra personalidad se forja fundamentalmente durante la adolescencia y la juventud. Ya encontraremos las llaves rebuscando un poco, pero necesitamos no olvidar quiénes somos: somos nuestra memoria, guardada en nuestro cerebro.

Dentro del cerebro de mi abuelo residen millones de neuronas: células con decenas de bracitos (que los que entienden de esas cosas llaman dendritas) y una piernecilla ramificada (o mejor dicho, axón), conectadas entre sí como si de un circuito eléctrico se tratase. Cada día, las neuronas de mi abuelo se enteran de

un nuevo suceso a través de su conexión directa con sus cada vez más maltrechos sentidos. Siempre lo comentan. Para hablar entre ellas, las neuronas modifican su incesante actividad eléctrica, lo que les permite entregar la información necesaria a sus vecinas en forma de paquetes con pequeñas moléculas (lo que se suele llamar neurotransmisores), entrelazando manos y pies.

Pero pasan tantas cosas intrascendentes en la vida (hay hervido para cenar: la abuela le ha gritado si le apetecen unas acelgas y el ambiente empieza a llenarse de vapor de agua), que mi abuelo se volvería loco si lo recordase todo, como le ocurría a aquel pobre personaje borgiano, Funes el memorioso. Así que, la mayoría de las veces, sus neuronas se cansan de hablar de lo que ha ocurrido, porque cuando uno alcanza una venerable edad, pocas cosas ya le resultan útiles o significativas, o quizá simplemente porque se han vivido muchas otras veces (es decir, por mucho que mi abuelo se queje de que el tiempo se ha acelerado ahora que es viejo, esto no es verdad; la realidad es que está almacenando menos recuerdos). El recuerdo de la cena, que fue durante unas horas un eco eléctrico repetido una y otra vez, se apaga.

A veces, sin embargo, lo que le sucedió merece ser recordado, como aquellas lejanas leyes de Ohm. Las neuronas de mi abuelo repitieron y repitieron su conversación eléctrica durante tanto tiempo que ésta se fue transformando poco a poco en algo sólido: produciendo nuevo material de construcción (o lo que se da en llamar proteínas), llevaron a cabo una remodelación del vecindario neuronal:

nuevos dedos, nuevas conexiones, todo un andamiaje sobre el que se apoya desde entonces que «la corriente que circula por un conductor eléctrico es directamente proporcional a la tensión e inversamente proporcional a la resistencia siempre y cuando su temperatura se mantenga constante».

Durante un corto periodo de tiempo, los recuerdos se guardan en una estructura cerebral llamada hipocampo, o caballito de mar (porque cuando los neurobiólogos miramos dentro de la caja del cráneo somos como los niños, capaces de ver animales en las nubes). Así, cuando mi abuelo recuerda que una vez atropelló a una chica surgida de pronto, como alma en pena, de los naranjos, disparan las neuronas de su centro de las emociones, que no es ni más ni menos que una almendra o amígdala; el olor de su huerto, evocador de recuerdos de su infancia murciana, activa el área olfativa o piriforme que posee, evidentemente, forma de

pera. Después, las neuronas del hipocampo trasladan los recuerdos al piso de arriba, o corteza cerebral, ese manto arrugado que además de almacén puede enorgullecerse de ser sede de la consciencia.

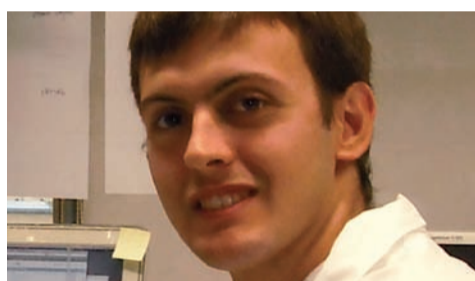
Como esos trastos viejos que guardamos con cierto cariño en el fondo del armario, los recuerdos muy antiguos son bastante resistentes al deterioro (natural, ya que, como hemos dicho, de sutiles ecos eléctricos se han transformado en sólidos abrazos neuronales). Pero, cuidado, porque, cada vez que recordamos, estamos recreando, remodelando, incluso destruyendo nuestra memoria. Cuando despertamos a las neuronas que guardan un recuerdo, aquellas sólidas conexiones se vuelven frágiles de nuevo. Así, podemos actualizar nuestros recuerdos con nuevas experiencias, fortalecerlos y, en el peor de los casos, olvidar. Podemos, incluso, modificar nuestros recuerdos de manera que lo que recordamos no tenga mucho que ver con lo

que en realidad sucedió. Podemos crear recuerdos falsos. O lo que es lo mismo: nunca somos la misma persona que fuimos un día y, además, nuestra realidad es totalmente distinta de la realidad de nuestro vecino. Quizá por eso, para mí, y sólo para mí, mi abuelo es el maquinista que conducía la locomotora de vapor que cruza un paisaje nevado en la película «Doctor Zhivago». La época y el lugar lo hacen posible: parte de la película se rodó en el año 64 en Guadix, donde vivía mi familia por aquel entonces. Y es cierto que mi abuelo nos cuenta cómo se utilizaban los trenes de la línea que él conducía, Granada-Almería, en los *spaghetti western* rodados en la zona. Cómo le pagaron unas pesetas por «atropellar un ganao» en una de ellas. Sin embargo, nunca mencionó el nombre de ninguna película en concreto. No sé si conoció a Sergio Leone, y desde luego nunca dijo nada sobre Omar Sharif. Creo, pero no me importa, que con el tiempo he apro-

vechado los mecanismos de la memoria a mi conveniencia y he transformado un vago recuerdo infantil en una realidad.

Mi abuelo, a sus 86 años, tiene la suerte de tener la cabeza muy clara. Si en lugar de degeneración macular y sordera sufriese Alzheimer, el caballito de mar de su cerebro sería el primero en morir: olvidaría cómo llegar a casa, y sus nuevos recuerdos se evaporarían antes incluso de serlo. Quizá más adelante confundiría a sus hijos con sus padres: aún quedaría más o menos intacto el almacén de la corteza guardando celosamente los recuerdos más antiguos, desligados del tiempo y del espacio. Al final, esto también lo perdería. Yo ya no podría hacer más que consolarme sabiéndome pertenecer a la familia de un personaje (casi) histórico ■

Carmen Agustín Pavón



1er accèssit, categoria obra escrita  
1st honourable mention,  
category written work

## «Y tú, ¿quién eres?»

Alejandro Martorell Riera  
(Barcelona, 1987)

Sóc llicenciat en Biologia per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i actualment estic acabant el màster de Biomedicina de la Universitat de Barcelona (UB).

La motivació per la recerca m'ha fet gaudir de diferents estades a laboratoris de Barcelona i Alemanya. A aquest darrer país hi vaig anar com el primer alumne de Biologia de la UAB en fer el programa Erasmus Pràctiques. L'experiència a nivell personal i professional va ser inigualable i la recomano a tots els estudiants.

Tot i la meua vocació per la ciència, sempre m'ha agradat divulgar-la, i he convertit aquest reptu en un hobby. Actualment estic desenvolupant el projecte de màster i futura tesis en l'estudi de la supervivència neuronal i les malalties neurodegeneratives. El meu gran desig és aconseguir obtenir una teràpia pal·liativa alternativa als tractaments actuals.

I hold a degree in Biology from the Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) and I am currently completing the master of Biomedicine at the Universitat de Barcelona (UB).

My motivation for research has allowed me to enjoy trips to several laboratories in Barcelona and Germany. I went to Germany as the first UAB Biology student to be part of the Erasmus Practical Training program. The experience was unique both at a personal and professional level, and I recommend it to all students.

I have always liked trying to explain science to the general public, and I enjoy making a hobby out of this challen-

ge. I am currently developing my master and future thesis project on the study of neuronal survival and neurodegenerative diseases. My biggest desire is to obtain a palliative therapy alternative to current treatments.

Un día, me acerqué a la jaula contigua y miré en su interior...

–¿Cómo te llamas? –preguntó una voz grave desde mi derecha.

Tras recuperarme del susto y avanzar el terreno perdido debido al salto que había dado, contesté:

–Hola, soy WT H2. Y tú, ¿quién eres?

–Soy APP Indiana H2 (APPInd), del laboratorio del Dr. Lennart Mucke-. En esos momentos, mi cara de perplejidad debía ser bastante notoria-. Por lo visto vamos a ser nuevos vecinos. Te voy a llamar, Novato.

¿Novato? Ese no era mi nombre, «Ellos» ya me habían dado uno que tampoco estaba mal, si lo comparaba con el de mi vecino.

Por su tono de voz, parecía ser un ratón varios meses mayor que yo. Después de esto, se generó un silencio extraño. Me encontraba algo cohibido, pero pude armarme de valor y pregunté:

–Perdona, ¿por qué te han puesto ese nombre?-. Creo que frunció el ceño antes de contestarme.

–Si te soy sincero, nunca lo he acabado de comprender, pero «Ellos» dicen que soy un modelo de no sé qué, para la enfermedad de... Al... ¡No me acuerdo!

–¿Alzheimer quizás?-. Me pareció haber escuchado este nombre un par de días antes.

–¡Exacto! Sí, esa misma –exclamó APPInd-. Parece increíble que tenga una enfermedad que nosotros no padecemos.

–¿Cómo crees que conseguirán esto?– le pregunté ladeando ligeramente la cabeza.

–¿Acaso tengo cara de científico, Novato? –el retintín sonó muy descarado-. Son «Ellos», estos muchachos vestidos de blanco que entran y salen cuando les place, los que se desloman trabajando para comprender las causas de esta patología.

–Esta enfermedad que tienes, Alzheimer, ¿qué es? Y ¿cómo te hace sentir?

–Desde luego me tienes mareado con tanta pregunta –me respondió-. ¿No tienes cosas por hacer? –Se giró, se puso a dos patas y se agarró a la jaula-. ¡Eh, vosotros, los de blanco! ¿No tenéis que llevaros a este Novato a nadar un rato a la piscina esa de Moria...

–Morris –le corregí.

–¿O Morris, como se llame, o hacerlo

brincar un rato con la prueba del CFC?

No hubo respuesta por su parte. «Ellos» se encontraban a varios metros de nosotros y creo que ni nos escucharon. Además, verlos tan concentrados en esas libretas donde no paraban de apuntar cosas me mareaba un poco.

Semanas después, a media mañana, un par de «Ellos» entraron y trajeron a APPInd. Dejaron su jaula junto a la mía y se marcharon.

–¿De qué sirve que me dejen aquí con todo el cariño del mundo, e incluso que me acaricien un rato, si antes me meten en la piscina esa? –refunfuñó algo enojado.

–¿Qué ha ocurrido?

–Pues... aparte de que no me acordaba de dónde puñetas estaba la plataforma, cuando al final conseguí orientarme, descubrí que la habían cambiado de sitio.

–Esto es normal –le dije para despreocuparlo-, debes tener un mal día, tranquilo.

–Ni tranquilo ni nada, Novato. Antes siempre me orientaba con gran facilidad y en pocos segundos podía dirigirme donde quisiera. Pero hace unas semanas, bueno, creo que hace unas semanas, no consigo hacerlo bien, no hay manera-. Su tono de preocupación era bastante notorio, incluso se podía notar en sus expresiones algo de vergüenza.

–¿Podrías explicarme hoy qué es esta enfermedad y cómo te sientes? –le pregunté esperando su mal genio, pero, antes de que él saltara, añadí: Es que los demás vecinos más cercanos son jóvenes, como yo, y no saben nada de nada.

–Panda de Novatos... –dijo entre dientes-, siempre con ganas de saber más, os parecéis a «Ellos». Siempre parecen estar luchando contra las incógnitas y solo falta escucharlos un rato para darse cuenta de que realmente se esfuerzan. Pero parece que no van a ninguna parte.

La situación era complicada. Pero la duda podía más que cualquier otra cosa. –Solo quiero comprender qué te ocurre, quiero estar a tu lado ante cualquier cosa que pueda pasarte– le dije. APPInd suspiró con resignación y sin fuerza en sus palabras intentó explicarme las cosas de forma sencilla.

–Me siento extraño... vacío, quizás. «Ellos» no paran de hablar con palabras técnicas muy complicadas. Que si las acumulaciones de amiloide a mi edad deberían ser ya abundantes, que si las neuronas degeneran y pierden sus conexiones... Un sinfín de cosas.

–Parece complejo –opinó-. ¿Tú cómo estás? ¿Te duele?

–Nada de nada –dijo-, no se siente dolor alguno. Si te soy sincero, antes podía lle-

gar a explicarte cientos de anécdotas sobre mi juventud; ahora, únicamente me acuerdo de algunas muy puntuales y cada vez me cuesta más seguir el día a día. Las típicas rutinas diarias son una carga mayor a medida que pasa el tiempo.

–Pero, ¿por qué te ocurren estas cosas?

Sin responder a mi pregunta y sin despedirse, APPInd se dio la vuelta, cabizbajo, y se dirigió al otro extremo de su jaula, donde se desplomó agotado.

Algunos meses después y, algo cansado de pasar tantas pruebas, me encontraba en mi jaula de 270 x 270 x 150 milímetros. Las condiciones que nos rodeaban eran excelentes: una temperatura de 22° C, perfecta para evitar la manifestación de enfermedades infecciosas latentes; una humedad del 50%, que evita que se nos sequen las mucosas, que tengamos asma o tos y que nos quedemos estériles, y disfrutábamos de 12 horas de oscuridad y 12 horas con luz a baja intensidad (100 W). Casi un lujo, vaya.

–Hola, vecino, soy APPInd. ¿Cómo te llamas? –escuché que me preguntaban desde la jaula contigua. Me di la vuelta y ahí estaba él, APPInd.

–¿Cómo dices? –pregunté sorprendido-. Soy yo, Novato.

–¿Novato...? Vaya nombre te han puesto.

–¿Cómo... cómo que vaya nombre? Pero si hace mucho tiempo que nos conocemos.

Estaba totalmente sorprendido. Las últimas semanas tanto APPInd como yo habíamos estado muy ocupados con distintas pruebas y él, realmente, siempre se mantenía bastante esquivo. Prácticamente no habíamos hablado, pero esta situación no era normal. Algo no iba bien.

–APPInd, ¿te acuerdas del día en que nos conocimos y del susto que me diste?

–No –me contestó pensativo.

–Y, ¿tampoco te acuerdas de nuestras largas conversaciones sobre «Ellos», sus experimentos y tu enfermedad?

–Sé que tengo ciertos problemas de memoria, chico, pero, si te digo la verdad, ahora no recuerdo esas largas conversaciones que dices.

Con nerviosismo me asomé a las rejas (preocupado y con cierta desesperación) y grité con voz alta y entendible:

–¡Eh, vosotros, los de la bata blanca! ¡A ver cuándo encontráis una solución!

Los científicos de la habitación se volvieron todos de golpe con cara de pasmados y uno dijo:

–¡Anda, si el ratón habla!

The End? ■

Alejandro Martorell Riera



1er premi, categoria obra gràfica  
*1st prize, category graphic work*

## «Alzheimer Chaos»

Albert Villaplana Masoliver  
(Olot, 1982)

Nascut a Olot fa 29 anys i resident a Barcelona, sóc titulat en Disseny Gràfic per l'Escola d'Art i Disseny Llotja i llicenciat en Publicitat i Relacions Públiques per l'Escola Universitària en Ciències de la Comunicació (UdG). En els darrers anys, m'he especialitzat en el camp del *branding*, la imatge corporativa i el disseny web.

Des de fa més de tres anys, treball com a dissenyador gràfic i creatiu a divu\*Ciència, una promotora de divulgació científica, on col·laboro amb una ampla cartera de clients i projectes relacionats amb la innovació, el desenvolupament tecnològic i la recerca.

I was born in Olot 29 years ago, and I currently live in Barcelona. I studied Graphic Design at the Escola d'Art i Disseny Llotja and Advertising and Public Relations at the Escola Universitària en Ciències de la Comunicació (UdG). In these last years, I have specialised in branding, corporate image, and web design.

For the last three years I have been working as a creative and graphic designer at divu\*Ciència, a science popularisation agency, in which I work for a wide range of clients and projects, all related to innovation, technological development and research.



Menció especial del públic obra gràfica  
**«It's the mind!!!»**  
de Francesco Aulicino

Menció especial del públic obra escrita  
**«Projecte Alzheimer»**  
de Jordi Solé i Casals

**El tema de la quarta edició  
del Premi El-lipse de divulgació  
científica del PRBB (2012)  
serà el càncer.**



Parc  
Recerca  
Biomèdica  
Barcelona

**Centres:**

Institut de Recerca Hospital del Mar (IMIM)  
Departament de Ciències Experimentals  
i de la Salut de la Universitat  
Pompeu Fabra (CEXS-UPF)  
Centre de Regulació Genòmica (CRG)  
Centre de Medicina Regenerativa  
de Barcelona (CMRB)  
Centre de Recerca en Epidemiologia  
Ambiental (CREAL)  
Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF)  
Fundació Pasqual Maragall (FPM)

**Adreça:**

Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB)  
c/ Dr. Aiguader, 88 · E-08003 Barcelona  
E-mail: [comunicacio@prbb.org](mailto:comunicacio@prbb.org)  
Web: [www.prbb.org](http://www.prbb.org)