



## Entrevista a Jose M. Garcia Verdugo

### **¿Por qué decidió ser investigador/a?, ¿qué le impulsó?**

Desde niño, he sentido una gran curiosidad por las cosas que nos rodean, especialmente todo lo relacionado con la vida y las enfermedades y eso me llevo a estudiar Biología. Aunque inicialmente dude entre la Medicina y la Biología, pero la labor asistencial al paciente, que realizan los profesionales de la medicina en los hospitales, no me atraía mucho, yo prefería tener tiempo para investigar como funcionamos, con preguntas como, ¿qué ocurre en el interior de una célula?, ¿cómo deciden su función y como se coordinan?, ¿porqué mueren?, ¿porqué en determinados momentos, las células se descontrolan y se producen los tumores?, etc.... De todos los posibles y apasionantes temas que ofrece la investigación, me decante al final por la neurociencia. Esa “*caja negra*”, que tenemos en el cráneo, con millones y millones de neuronas, con conexiones muy precisas...., es fascinante.

### **¿Cuál es su campo de investigación?**

Actualmente trabajo en temas relacionados con las células madre del cerebro, tanto de animales de experimentación como de humanos. Me interesa saber más sobre ellas e intentar algún día poder “*dialogar*” y que las podamos dirigir a lugares concretos, para que reemplacen a neuronas perdidas. En animales de experimentación ya hay algunos logros, pero en humanos estamos todavía lejos.

### **¿Cuáles son las investigaciones más importantes que ha realizado?**

Por una lado, demostrar que los mamíferos, incluida la especie humana, tienen neurogénesis adulta, derribando una de los grandes pilares de la neurociencia, que ha durado hasta los años 80 del siglo pasado, y que mantenía, que después del nacimiento, los mamíferos no presentaban neurogénesis adulta. Y por otro lado, mostramos por primera vez, la naturaleza del tipo celular, responsable de dicha neurogénesis. Este aspecto ha sido muy importante, ya que nos está permitiendo saber con qué célula, tenemos que “*dialogar*”. Por último, mi última gran contribución, ha sido encontrar que en la edad lactante, tenemos largas corrientes de nuevas células al cerebro, es como una neurogénesis después del nacimiento, pero muy restrictiva. ¿Y para qué? Este es un aspecto interesante, porque esas corrientes de nuevas neuronas van a aumentar el tamaño de una región que se denomina corteza prefrontal, (en el resto de mamíferos esta región está poco desarrollada). Es una especie de disco duro, haciendo un símil con el mundo de los ordenadores, donde almacenamos la información que aprendemos, es decir un área de memoria y aprendizaje. Y lo que queremos es que sea lo mas grande posible, para almacenar toda la información que nos llega, relacionada con memoria. Pero alguno se preguntara, el elefante tiene un cerebro enorme....., si, pero lo que tiene es una corteza visual, auditiva, somatosensorial etc...., enorme, pero le falta la prefrontal, que es la encargada del almacenaje de la memoria y de lo que aprendemos. Pero seguramente también se preguntaran, ¿dónde está el microchips?, porque los

ordenadores tiene todos un microchips, siguiendo el símil con los ordenadores, .....pues en una área del cerebro, que se denomina “Hipocampo”. Esta región tiene neurogénesis adulta, durante toda la vida y sus nuevas neuronas, necesitan un lugar donde almacenar la información que les llega.....Y donde se almacena....., exacto, en la corteza prefrontal (pero también en otras cortezas, por ejemplo la parte visual, se almacena en la corteza visual, etc) ..., corteza que está muy desarrollada como he dicho antes en humanos.

Es importante la neurogénesis adulta.....en humanos..., SI, porque necesitamos nuevas neuronas para aprender y guardar la información en el disco duro y utilizarla cuando la necesitemos.....otra cuestión.....¿se pueden dañar las células madres, responsables de esa neurogénesis del microchips?.....SI, .....conocemos algún elemento responsable de daño....SI, .....el alcohol y las drogas.....

### **¿Qué le gusta más, investigar o enseñar? ¿Qué le parece más importante?**

Ambas cosas, en la universidad, hay que estar continuamente investigando, para poder ofrecer a los estudiantes, las últimas tendencias y despertar la curiosidad o como afrontar los problemas científicos

### **¿Para ser científico/a hay que tener una capacidad intelectual superior?**

No, .....interés y ganas de trabajar, tener metas, pero ojo, no por correr mucho se llega antes a la meta, antes hay que saber dónde está. Plantearse preguntas de los muchos porqués y sobre todo ser sincero y ético. Si algo no sabemos interpretarlo, pues simplemente decirlo.....no por eso seremos menos científicos.

### **¿Es importante saber idiomas en su trabajo?**

Por supuesto, el inglés es obligatorio y si además se sabe otro idioma como el alemán o el francés, las puertas que se abren son inmensas

### **¿Está bien reconocido en la sociedad?**

Desgraciadamente, el científico, no está bien reconocido, pero esto es en España, porque en países como Alemania o Estados Unidos, los científicos, tienen un gran prestigio, pero no porque realicen descubrimientos importantes o posean muchas publicaciones, no, solo por el hecho de trabajar para el bienestar de la sociedad, enfrentándose a lo desconocido.

### **¿Por qué nos recomendaría dedicarnos a la investigación científica?**

Porque si hay algo bonito en esta vida, es hacer feliz a los demás, siendo tu feliz y, además, matas el gusanillo de la curiosidad. Descubrir cosas nuevas, hace que el conocimiento avance, lo que nos proporciona una mayor calidad de vida. Nuestra mayor esperanza de vida, se debe en parte a los avances científicos, en campos como las vacunas, antibióticos, células madre para trasplantes, virología, antitumorales etc....., pero todavía nos falta mucho por saber....., esta es otra razón por la que hace falta personas que se dediquen a la investigación y que recojan los frutos de los científicos actuales.

## **Datos biográficos**

José Manuel García Verdugo (n. Ceuta; 6 de noviembre de 1954), científico y biólogo español. Académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Es uno de los más reconocidos expertos en células madre a nivel mundial.

Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de La Laguna. Doctorado en la Universidad Autónoma de Barcelona. García Verdugo es uno de los expertos mundiales en el conocimiento de las células madre neurales. Su equipo de investigación demostró la presencia de este tipo de células en el cerebro humano adulto. Fue el responsable, junto con su equipo, de descubrir la presencia de células madre neurales en la zona subventricular (ZSV) de los ventrículos laterales del cerebro, que, junto con la zona subgranular (ZSG) del giro dentado del hipocampo, es la responsable de la mayoría de la neurogénesis adulta. Es Catedrático de Biología Celular en la Universidad de Valencia, donde dirige un grupo de investigación centrado en el estudio de las células madre en adultos.

Página web del grupo de José Manuel García Verdugo. Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Unidad de Neurobiología comparada. Universidad de Valencia. [ciberned.es/grupo-verdugo.html](http://ciberned.es/grupo-verdugo.html)

Página web personal del Prof. García Verdugo: <http://www.uv.es/garciajm/>

Noticia: "*Podremos solucionar cualquier tipo de problema cerebral gracias a las células madre*" <http://www.muyinteresante.es/innovacion/sociedad/articulo/garcia-verdugo-qpodremos-solucionar-cualquier-tipo-de-problema-cerebral-gracias-a-las-celulas-madreq>