

**MAVI SÁNCHEZ VIVES**

**PROFESORA DE INVESTIGACIÓN  
ICREA**

**COORDINADORA DE NEUROCIENCIA  
DE SISTEMAS EN IDIBAPS**



**CODIRECTORA DEL EVENT (EXPERIMENTAL VIRTUAL ENVIRONMENTS IN  
NEUROSCIENCE AND TECHNOLOGY) LAB, DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA**

**Datos personales:**

**Líneas de investigación:**

- Mecanismos de generación de actividad emergente tálamocortical.
- Modulación endógena y exógena de actividad cortical en condiciones fisiológicas y patológicas.
- Neurotecnología: nuevos métodos de registro y estimulación cortical, microtransistores de grafeno.
- Realidad virtual en neurociencia y aplicaciones.

**1. ¿Qué te hizo seguir una carrera científica? ¿Por qué en Neurociencia?**

Nunca me planteé hacer una carrera de humanidades. Sí consideré estudiar Geología y Físicas, pero por razones diversas acabé entrando en la carrera de Medicina. Los primeros años de la carrera de Medicina disfruté con el estudio de la fisiología, anatomía, patología general, farmacología, porque respondían a mi curiosidad sobre el funcionamiento del cuerpo humano. Sin embargo, al comenzar con las asignaturas clínicas de la segunda parte de la carrera y las estancias en el hospital sentí que la práctica clínica no era para mí. Entonces, comencé mi periodo como alumna interna del Departamento de Fisiología y vi por primera vez registros de fibra única, registros intracelulares de neuronas... conocí de primera mano el trabajo de investigación en neurociencia, y ahí seguí. Comencé mi trabajo en investigación durante la tesina y tesis en sistema nervioso periférico, pero esto despertó mi interés por estudiar el sistema nervioso central, y eso hice desde mi estancia postdoctoral.

**2. ¿Cuál crees que ha sido tu mejor logro dentro de la Neurociencia?**

Creo que mi mejor logro en Neurociencia, en primer lugar, ha sido sobrevivir al reto continuo que son cada una de las etapas: becas predoctorales, postdoctorales, de reincorporación, plazas, ayudas de investigación, problemas burocráticos varios y todas las dificultades del trabajo científico en España, algunas de las cuales ya conoció Ramón y Cajal. Todo ello, unido al reto compatibilizar vida laboral y familiar, en sus diferentes versiones. Alcanzado ese logro, y entrando en logros científicos, creo que mis logros principales han sido: 1) identificación de un canal de cloro dependiente de calcio en neuronas simpáticas que se expresa tras axotomía; 2) identificación de las neuronas de capas interlaminares talámicas como interneuronas iguales a las del perigeniculado; 3) caracterización del impacto del canal de potasio dependiente de sodio en la actividad cortical *in vitro* e *in situ*; 4) identificación y análisis de las oscilaciones lentas (*Up y Down states*) en la corteza cerebral aislada y proposición de que es la actividad "por defecto" (default) de la red cortical; y 5) principios de "embodiment" y desarrollo de la propiedad de un cuerpo virtual.

**3. ¿Qué te gustaría aportar a la Neurociencia en los próximos años?**

- 1) Una mejor comprensión de cómo los campos eléctricos endógenos y exógenos modulan la actividad cerebral; 2) La exploración y el control de las transiciones entre diferentes estados de función cerebral y el

control eléctrico/farmacológico de la actividad y excitabilidad de la red cortical; 3) La aplicación de estos conceptos en patologías neurológicas como la lesión cerebral de origen traumático o vascular; y 4) el desarrollo de aplicaciones en realidad virtual útiles en patologías neurales.

#### **4. ¿Qué hombres/mujeres han influido en tu carrera científica?**

En mi carrera científica, como en la vida en general, han influido muchas personas. Desde Marie Curie, cuya biografía me resultó muy inspiradora en mi juventud, hasta mi hija, que está orgullosa de tener una mamá científica. He trabajado en varios laboratorios, y he conocido a investigadores con diferentes visiones de la ciencia. En palabras de Peter Medawar, los científicos pueden ser “clasificadores y ordenadores compulsivos, muchos son detectives por temperamento, y muchos son exploradores, algunos son artistas y otros artesanos...”. Me ha resultado enriquecedor interaccionar con todos ellos. Un aspecto que a mí me interesa y divierte especialmente en la ciencia es la posibilidad de discutir ideas, posibles proyectos y experimentos con científicos diversos. Tengo la suerte de colaborar con varios investigadores y la interacción es siempre estimulante. Por último, tengo aún mayor suerte de poder tener esa misma discusión científica e intelectualmente estimulante en mi propia casa, puesto que mi pareja también se dedica a la investigación.

#### **5. Se sepa o no de ciencia, todos conocemos a hombres científicos, pero no ocurre lo mismo con las mujeres científicas ¿cómo crees que se podría cambiar esta tendencia?**

Para que conozcamos más mujeres científicas tienen que pasar varias cosas: 1) debe aumentar el número de científicas en puestos de responsabilidad, 2) deben tener visibilidad, y 3) deben alcanzar grandes logros, no necesariamente en ese orden. Para cambiar la tendencia habría que trabajar en todos esos ámbitos. A veces pequeñas acciones tienen un impacto importante. Por ejemplo, la FENS (Federación Europea de Sociedades de Neurociencia) y la SENC (Sociedad Española de Neurociencia) están promocionando que no haya simposios unisex. Esto es importante porque si en la mayoría de los simposios o las charlas plenarias no participan mujeres, se les ve menos, y al organizar otros simposios, o conferencias plenarias, es difícil que a los organizadores/as se les ocurran mujeres.

No soy capaz de decir si a iguales logros, las mujeres tienden a promocionarse menos que los hombres, supongo que depende de la personalidad de cada persona más que un tema de género.

#### **6. En las Universidades Españolas y en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) hay menos mujeres que hombres que finalizan su doctorado y muchas menos mujeres que hombres que alcanzan la Cátedra de Universidad o el nivel de Profesor de Investigación. Dado que estos datos apenas han cambiado en los últimos años, ¿a qué crees que es debido?**

Obviamente, la elección de la maternidad y el cambio a otra actividad profesional más estable que la carrera científica es una realidad frecuente. Además, la carrera científica implica movilidad en los períodos de formación, movilidad que se puede perpetuar impidiendo formar una familia. La carrera científica es difícil, tanto para hombres como para mujeres, en particular en nuestro país, es una carrera de obstáculos. Es posible que muchas mujeres sean más pragmáticas y no estén dispuestas a pasar por ahí, o que esta inestabilidad sea aún más incompatible con la vida familiar. Pero también es cierto que, como mujer, hay que saltar más obstáculos. Que no quepa duda de que a un señor grande con vozarrón es más imponente y se respeta más su opinión. Esto lo pudo comprobar en su propia piel Ben Barres, que fue neurocientífica experta en glía y después cambió de sexo y fue neurocientífico. Llegó a oír que él era mucho mejor investigador que su hermana, al dar charlas sobre el mismo trabajo. Es una buena ilustración de ese esfuerzo adicional que han de hacer las mujeres para que se les respete científicamente, institucionalmente, etc. Hay que hacer un gasto extra de energía para compensar la falta de vozarrón... En cualquier caso, yo creo que lo que necesitamos para entender estas gráficas y las causas subyacentes es hacer estudios al respecto, y recoger esa información. Sólo si entendemos bien las causas podremos aportar soluciones específicas.

#### **¿Qué tipo de acciones crees que se deberían adoptar?**

Como he dicho, favorecer la visibilidad de las mujeres científicas, normalizarla; favorecer el balance de género en comités, y considerar la necesidad de medidas de discriminación positiva según los casos.



**La doctora Sánchez Vives con las gafas de realidad virtual que utilizan en el laboratorio de Event lab, del que es codirectora.**

**7. Existen varios premios de carácter científico dedicados solo a mujeres. En general, ¿qué opinas de este tipo de galardones? ¿Y del sistema de cuotas o de otras medidas de acción positiva?**

Como he mencionado en la respuesta a la pregunta número 5, es importante dar visibilidad a las mujeres científicas, por varias razones: la primera y creo que más importante es porque son modelos de rol, es decir, las niñas y jóvenes pueden ver que existen mujeres científicas, y que por tanto ellas también pueden serlo. Además, la presencia de mujeres científicas en los medios (por ejemplo porque reciban uno de estos premios) contribuye a disminuir el sesgo que existe en toda la población y que asocia el trabajo científico con hombres (<https://wiseli.wisc.edu/research/gender-leadership-iat>). Cuando se normaliza la presencia de la mujer en un ámbito determinado (como ha sucedido en la carrera judicial o en política, por ejemplo) deja de ser necesario tomar este tipo de medidas.

Es decir, mi respuesta sería: “Preferiría que no haya premios de carácter científicos dedicados sólo a mujeres”, sin embargo, en este momento pienso que aún tienen el papel de dar visibilidad a las mujeres en ciencia. En cualquier caso, espero que en un futuro no muy lejano sean innecesarios.

**¿Y del sistema de cuotas o de otras medidas de acción positiva?**

Yo recuerdo que en 1988 el PSOE estableció que un 25% de sus listas debía estar formado por mujeres. Esto causó gran debate, sobre lo injusto de que las mujeres ocuparan los sitios de hombres mucho más preparados, etc. Recuerdo animadas discusiones sobre el tema en aquel momento. Sin embargo, en 2019 el parlamento está formado de forma natural por un 40% mujeres, ver a una política en el parlamento es normal, ver a una mujer como presidenta del parlamento es normal, y nadie se acuerda 25%. Yo creo que es una buena ilustración de para lo que sirven las medidas de acción positiva: para cumplir su misión y quedarse obsoletas.

**8. ¿Desde qué año eres socia de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC)? ¿Qué posición (estudiante predoctoral, contratada postdoctoral, etc....) ocupabas entonces?**

Soy socia de la SENC desde que era estudiante predoctoral, no recuerdo si ha sido sin discontinuidad.

**9. Acabamos de crear el Comité de Mujeres en Neurociencia dentro de la SENC ¿qué hace falta para que dentro de otros diez años no haga falta este tipo de comités?**

Que las gráficas que hemos visto más arriba dejen de divergir hacia los puestos senior.

**10. ¿Qué crees que puede aportar el Comité de Mujeres en Neurociencia en concreto, y la SENC en general, para reducir la brecha entre neurocientíficos y neurocientíficas?**

Haré 3 sugerencias, aparte de las medidas de conciliación familiar, que no deberían ser específicas para las mujeres: 1) Acciones de visibilidad entre los más jóvenes y en medios, 2) Acciones políticas para facilitar el acceso de las neurocientíficas a posiciones senior y de liderazgo, promocionando las políticas orientadas al balance de género en instituciones, y 3) una medida no exclusiva para mujeres: mejorar la carrera científica en España con inversiones privadas y públicas y posiciones no temporales.

**Fecha entrevista: 27 de abril de 2019.**