

Entrevista al **Dr. Raul Expert** Doctor en Psicología UMA.

por Almer Villajos.



Licenciado en Psicología (1982-1987). Doctor en Psicología UMA (1991). Profesor Titular del Dpto. de Psicobiología (Facultad de Psicología, Universitat de València) desde 1998.

Título de Psicólogo Experto en Neuropsicología Clínica (Julio 2017). Acreditación nacional otorgada por el COP (Consejo General de Colegios de Psicólogos, CNAP) (AN 177/2017).

Premio a la excelencia docente 2009 (Consejo Social de la Universitat de València y Conselleria d'Educació de la Generalitat valenciana) (I Edición). Premio Neuropsicólogo 2016 del CNC (Consortio de Neuropsicología Clínica).

Neuropsicólogo Clínico en el Servicio de Neurología del Hospital Clinic Universitari de València (desde 1999 hasta la actualidad), Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia (desde 1993 a 1999), Hospital Arnau de Vilanova (desde 1999 hasta 2007) y en el Hospital Universitario La Fe de Valencia (Servicio de Neurocirugía) desde marzo de 2015 hasta la actualidad. 28 años de experiencia en Neuropsicología en 4 Hospitales públicos y más de 15.000 pacientes diagnosticados y seguidos con todo tipo de daño cerebral adquirido, trastornos neurodegenerativos y del neurodesarrollo.

Autor de 76 publicaciones nacionales e internacionales (incluyendo libros, capítulos de libro, traducciones y artículos científicos nacionales e internacionales). https://www.researchgate.net/profile/Raul_Espert. Autor o coautor en 138 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales. Ponente invitado en más de 45 cursos y congresos nacionales e internacionales. Revisor de varias revistas científicas nacionales.

Webmaster y autor del canal del Neurociencias <http://www.dailymotion.com/raulespert> (con más de 38 millones de reproducciones de vídeo y más de 13.200 vídeos de divulgación científica subidos desde Agosto de 2008 hasta la actualidad).

Vicedecano de Cultura y Relaciones Internacionales (Facultad de Psicología, Universidad de Valencia) desde octubre de 1999 hasta marzo de 2009.

Coordinador Erasmus/Séneca/Sicue desde octubre de 1999 hasta marzo de 2009.

Profesor en 20 Máster a nivel nacional (Oficiales y no oficiales).

1. **Neurociencia, neurobiología, neuroeconomía, neuromarketing, neuropsicología, ... podíamos seguir, ¿pero hablamos de lo mismo? o ¿cada una tiene un campo diferente? en definitiva, ¿a qué se dedica la neuropsicología?**

El prefijo “*neuro-*” (que procede del griego y significa “nervio” o “sistema nervioso”) está inmerso en una burbuja de marketing, en la que se pretende dotar a otras ramas o disciplinas distintas a las neurociencias, de un halo de cientifismo y credibilidad basado en los conocimientos que actualmente tenemos sobre el sistema nervioso central humano. Palabras compuestas tales como “*neuromarketing*”, “*neurocoaching*”, “*neurodidáctica*”, “*neurosexología*”, “*neuroteología*”, “*neuroeconomía*”, “*neurorrobótica*”, “*neuroarquitectura*”, “*neuroeducación*”... (entre otras muchas), solo pretenden reflejar el valor añadido que los actuales avances en el conocimiento sobre la función cerebral pueden agregar a diversas disciplinas distintas y distantes a las neurociencias. ¿Significa esto que un maestro, un arquitecto, un economista o un sacerdote tengan que conocer la anatomía y fisiología del cerebro para desarrollar mejor sus carreras? Es evidente que NO. Se trata de un claro intento de aplicación inmediata de nuevos descubrimientos (a menudo de investigación básica y sin evidencia de transferencia) a otras disciplinas alejadas de la Psicobiología. El cerebro supone el sustrato y la base, a partir de la que emergen los procesos mentales, entendidos estos como conjunto de capacidades cognitivas que engloban funciones tales como la percepción, el pensamiento, la consciencia, la memoria, la imaginación, la creatividad, etc., algunas de las cuales son características del humano y otras son compartidas con otras formas de vida. El campo de acción de la Neuropsicología, históricamente se ha desgajado en nuestro país (aunque no de forma exclusiva) a partir de la Psicobiología, un campo de investigación científica que investiga las bases biológicas del comportamiento humano. La Neuropsicología se dedica al estudio de las relaciones entre cerebro y cognición (sin olvidar la conducta y las emociones) en personas con cerebros sanos (neuropsicología experimental), en pacientes con daño cerebral adquirido, procesos neurodegenerativos o trastornos del neurodesarrollo (neuropsicología clínica), en la inteligencia de los animales (neuropsicología animal) o a la aplicación de los conocimientos de la neuropsicología al ámbito judicial (neuropsicología forense). Las variables dependientes a estudiar por la Neuropsicología clínica suelen ser cognitivas (atención, percepción, memoria, inteligencia, praxias, funciones ejecutivas), emocionales (teoría de la mente, empatía cognitiva y emocional) o conductuales tras un daño cerebral adquirido (ictus, traumatismos, tumores, infecciones, etc.), procesos neurodegenerativos (demencia tipo Alzheimer, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, etc.) o alteraciones del neurodesarrollo (trastornos del espectro autista, TDAH, dislexia del desarrollo, etc.). La función de la neuropsicología es establecer una línea base en dichas variables dependientes, con la finalidad de poder diseñar un plan de rehabilitación o estimulación cognitiva que mejore la calidad de vida de la persona mediante una mejor integración en su medio (social, laboral o familiar). La base de dicho cambio, basado en la neurorehabilitación neuropsicológica, es la potenciación de la plasticidad, mielogénesis y neurogénesis cerebrales a través de ejercicios y técnicas concretas basadas en modelos teóricos del funcionamiento del cerebro. Dado que

en nuestro país anualmente hay 120.000 casos de ictus cerebral, 20.000 traumatismos craneo-encefálicos, 12.000 casos de gliomas cerebrales y 8.000 encefalitis (además de miles de niños con trastornos del neurodesarrollo), esta disciplina resulta fundamental desde una perspectiva social y de la salud, en la medida en que diagnostica y trata las principales patologías que afectan al cerebro desde una perspectiva de los procesos cognitivos y emocionales.

2. **Cerebro y conducta es el famoso dualismo cartesiano “cuerpo-alma”, donde el cerebro es el componente biológico y la conducta el aspecto psicológico ¿Somos nuestro cerebro? ¿En la conducta todo es cerebro?**

“Somos cerebro” en la medida en que los procesos mentales emergen del cerebro. Sin cerebro no hay creatividad, inteligencia, atención, percepción o memoria humana. El estudio de casos de lesiones cerebrales nos enseña que el sistema nervioso es el sustrato de las llamadas “funciones superiores”. Por sí mismas, 84.000 millones de neuronas desconectadas no hacen gran cosa, pero si cada una de ellas se comunica mediante amplias redes axonales con otras 20.000 neuronas de media, se crea una gran “red de redes” (llamado conectoma) con un peso medio de 1400 gramos que ha sido capaz de enviar a Marte una sonda y un dron, de crear la inteligencia artificial, la música, la física cuántica o las matemáticas. El análisis lesional en neuropsicología clínica nos ha enseñado que el daño en el sustrato cerebral (sea en sustancia gris o blanca) puede hacer afectar gravemente a la velocidad de procesamiento, la atención sostenida y dividida, la toma de decisiones o la memoria declarativa (entre otras muchas funciones cognitivas). Sin embargo, en ocasiones, tras algunas lesiones cerebrales pueden emerger otras capacidades que no sabíamos que teníamos (v.g. creatividad o cálculo calendario) como consecuencia de la reorganización de las redes cerebrales. Así pues, a partir de esa masa cerebral frágil, blanda, húmeda y con aspecto y consistencia de gelatina medio cuajada, emergen los procesos mentales sin saber muy bien cómo ocurre. De la misma forma que una termita individual “per se” tiene pocas capacidades, millones de ellas son capaces de construir un gran termitero con diversas dependencias ventiladas y una jerarquía social que crea una “inteligencia del grupo” excepcional. Esta es la metáfora del cerebro: 1560 billones de conexiones capaces de cambiar la faz de Tierra y de hacer evolucionar la especie humana hasta el homo sapiens-sapiens. Sin el cerebro no es posible la conducta, ni las emociones ni la cognición humana. Cuando el cerebro se “apaga” parcialmente (como en el caso de coma o respuestas mínimas tras un daño cerebral), los procesos mentales desaparecen o quedan muy menguados. La conducta supone el “output” de la mente en forma de comportamiento mensurable y observable (v.g. comportamientos, rutinas motoras o compulsiones), tal y como hacían los primeros psicólogos conductistas. Sin embargo, obviaron las variables emocionales, que también son consideradas “conductas emocionales” y que emergen del cerebro a través de una vasta red límbica. Parafraseando a Antonio Damasio *“las emociones se escriben en el teatro del cuerpo y los sentimientos en el teatro del cerebro”*. Ello significa que una emoción no es más que una activación psicofisiológica que altera la homeostasis de las vísceras

torácicas (pulmones, corazón, tiroides y paratiroides) y abdominales (estómago, páncreas, hígado, riñones, cápsulas suprarrenales, vesícula biliar, intestino delgado, colon y genitales). Dichos cambios son detectados por el nervio vago (décimo par craneal), que tiene ramas sensoriales en cada una de dichas vísceras (v.g., liberación de insulina, de adrenalina o de cortisol, que aceleran el metabolismo y la función de diversos órganos tóraco-abdominales mediante la activación del sistema nervioso autónomo simpático) para trasladarlos a los “marcadores somáticos”, es decir, zonas corticales tales como la corteza frontal ventromedial, giro cingulado anterior, amígdala o la ínsula, entre otras, diseñadas para ser conscientes de dicha alteración de la homeostasis en forma de “sentimientos” conscientes. A partir de este punto el ser humano tiene la capacidad de cambiar y elegir su futuro gracias a la toma de conciencia de sus emociones.

3. **No sé si conoce las afirmaciones que ha realizado el profesor Marino Pérez Álvarez sobre el cerebrocentrismo; en dos de sus publicaciones “Más Aristóteles y menos concerta” o “La invención de trastornos mentales”, viene a explicar que los trastornos mentales son producto que tienen que ver con “experiencias traumáticas” y “apegos desorganizados”, que en cuestiones biológicas. ¿Qué opinión tiene sobre este asunto?**

Leí hace unos cuantos años la entrevista a Marino Pérez Álvarez, publicada en Infocop Online titulada “*FRENTE AL CEREBROCENTRISMO, PSICOLOGÍA SIN COMPLEJOS*”, y estoy en completo desacuerdo con sus postulados anticerebrocentristas y me alíneo, de forma moderada, con los neurocientíficos Antonio Damasio o Ignacio Morgado. Destaco una de sus frases en la entrevista a Marino: “*Llamo cerebrocentrismo a la tendencia, por más señas, reduccionista, consistente en explicar los asuntos humanos como cosa del cerebro, entre cuyos asuntos no faltan los problemas psicológicos*” y discrepo profundamente. He hecho carrera docente como profesor en el Departamento de Psicobiología de la Universitat de València y como neuropsicólogo en cuatro Hospitales públicos donde he visto, literalmente, miles de casos de pacientes con lesiones cerebrales adquiridas, trastornos neurodegenerativos o del neurodesarrollo, y no me cabe duda que el cerebro es el “director de la orquesta” de un sistema somático que trabaja para el, y que en última instancia dirige un cuerpo para que interactúe con el ambiente. Así pues, me declaro abiertamente “cerebrocentrista”, pero con matices. Opino que NO todas las enfermedades mentales son producto de “experiencias traumáticas” y/o “apegos desorganizados”, dado que la genética esta revelando un papel importante en su génesis (v.g marcadores genéticos en la esquizofrenia, autismo o depresión). Por supuesto, creo que las interacciones ambientales (v.g. estrés, alimentación, creencias o el estilo de personalidad, entre otros factores) acaban pasando una factura epigenética, a través de mecanismos de metilación del ADN o factores inflamatorios de bajo nivel, que pueden debilitar al sistema inmunológico y afectar secundariamente al cerebro. Algunas de esas moléculas proinflamatorias (interleucinas) cruzan la barrera hematoencefálica, desatando una cascada neuroinflamatoria que altera las células de la glia (especialmente los microglíocitos). La disbiosis en la microbiota intestinal nos ha demostrado, a través de

las publicaciones de los últimos diez años, que el estrés y la depresión están moduladas por dichos procesos inflamatorios que, en última instancia, afectan al eje hipotálamo-hipófiso-córticosuprarrenal cuando cruzan la barrera hematoencefálica, perpetuando una clara alteración de la homeostasis cerebral. Una dieta “basura”, rica en azúcares, grasas trans y baja en fibra, al más puro estilo occidental norteamericano, ha demostrado que puede alterar el delicado equilibrio de los más de 30 billones de bacterias intestinales, generando respuestas biológicas en forma de neurotransmisores, hormonas e interleucinas que acaban afectando al cerebro. Así pues, opino el cerebro, aunque no siempre de forma primaria, está detrás de la mayor parte de las enfermedades mentales y regula la forma en que interactuamos con el ambiente en forma de resiliencia o, por el contrario, sucumbiendo en forma de patología mental u orgánica. El extremo opuesto al cerebrocentrismo se centra en los postulados de la “*bioneuroemoción*” o la “*biodescodificación*”, pseudoterapias que afirman, por ejemplo, que la culpa del cáncer no es de la genética, la exposición a ciertos elementos o de hábitos insanos, sino del trauma emocional del propio paciente. La biodescodificación relaciona distintas emociones con problemas en otros tantos órganos del cuerpo. Según sus inventores, casi todos los traumas que generan enfermedades vienen de la infancia, de los primeros meses de vida e incluso desde el momento de la gestación. El Observatorio contra las Pseudociencias, Pseudoterapias, Intrusismo y Sectas Sanitarias de la Organización Médica Colegial, explica que la biodescodificación se basa en que las enfermedades no existen como tales “*sino que se trata de programas biológicos de supervivencia, que activan el cerebro para adaptar al organismo al estrés que padece, fruto de los conflictos que afectan a todo ser vivo*”. Enric Corbera, ha creado su propio término, “bioneuroemoción”, pero la base siempre es la misma: las enfermedades no son más que manifestaciones de una emoción traumática. Así, la persona es la culpable de su enfermedad y de no curarse. Como dice el propio Corbera: “solo se mueren los gilipollas”. En mi opinión, el cerebro ocupa un papel preponderante y supone el vértice de un sistema somático sin el cual no podría existir y con el que está condenado a relacionarse mediante vías bidireccionales, dado que la valiosa glucosa o el oxígeno del que depende la vida de las neuronas proceden de otros órganos (pulmones, sistema intestinal o páncreas). Así pues, las experiencias traumáticas suponen una alteración de la homeostasis que, en última instancia, crean una respuesta cerebral en la que radica la sanación o la enfermedad.

4. **En alguna ocasión, usted ha afirmado lo importante de la intervención temprana en los trastornos derivados de “fallos” en el neurodesarrollo. ¿Puede darnos más detalles?**

El desarrollo cerebral durante la fase embrionaria, fetal y la primera infancia depende de un código genético (ADN) que debe funcionar como un reloj suizo para que el cerebro se desarrolle con normalidad. Gracias a este código de menos de 30.000 genes, la génesis de neuronas o de células de la neuroglia dispone de un plan predeterminado que puede verse alterado por factores ambientales (epigenéticos), que pueden producir retrocesos de la neurogénesis y la mielogénesis, y que se manifiestan de forma aberrante

mediante alteraciones de la migración neural (v.g. holoprosencefalia, agenesia cerebelosa o del cuerpo calloso, fallos en la apoptosis cerebral, micropoligirias o ectopias), de forma que el cerebro del bebé nace con demasiada materia gris (trastornos del espectro autista), con “islotas” de neuronas en zonas de la sustancia blanca que pueden suponer el disparador de una epilepsia infantil criptogénica, o con fallos en la mielinización del cuerpo calloso que interfieren en la comunicación cerebral interhemisférica, entre otros trastornos del neurodesarrollo. Afirmo que la intervención temprana resulta crucial en la reparación parcial de dichas aberraciones cerebrales (en sustancia gris o blanca), dado que se fundamenta en la estimulación ambiental o cambios en patrones dietéticos (v.g. suplementación con grasas omega 3, probióticos o lactancia natural prolongada) que, basados en la neuroplasticidad, pueden mejorar la calidad de vida de estos niños/as. Entendemos la “plasticidad cerebral” como el proceso en el que una zona del cerebro puede asumir funciones que no tenía asignadas genéticamente (v.g. los invidentes que leen Braille estimulan la función de la corteza occipital porque no tienen suficiente con su cortex somatosensorial). Patologías como la parálisis cerebral infantil, trastornos del espectro autista y determinadas enfermedades de origen genético pueden beneficiarse de un tratamiento multidisciplinar en los centros de atención infantil temprana (CAIT). En el año 2000, el *Libro Blanco de la Atención Temprana* la define como el “conjunto de intervenciones dirigidas a la población infantil de 0 a 6 años, a la familia y al entorno que tienen como objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen riesgo de padecerlo”. Estas intervenciones deben considerar la globalidad del niño y deben ser planificadas por un equipo de profesionales de orientación interdisciplinar o transdisciplinar (neuropsicología infantil, logopedia y fisioterapia). La Universitat de València, a través de ADEIT, aprobó en Abril de 2021 el primer “Master Propio en Neurorehabilitación infantojuvenil” que tengo el placer de dirigir, conjuntamente con NEURAL, y que tiene como objetivo formar a futuros profesionales en este campo con una clara vocación social y sanitaria.

(<https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/titulos-propios-postgrado/oferta-titulos-propios/titulo-propio-uv-1286006703791.html?p5=21711820>)

5. Además de los aspectos clínicos, ¿qué otras aplicaciones tienen la neuropsicología? díganos algunos ejemplos.

Uno de los nuevos desarrollos y aplicaciones prácticas de la neuropsicología (aparte de la clínica en adultos e infantil) es la Neuropsicología Forense. Dicha disciplina aplica los conocimientos del campo de la Neuropsicología a los asuntos legales, con el fin de que los profesionales en este campo puedan ofrecer su testimonio en los juicios sobre personas con daño cerebral adquirido o trastornos neurodegenerativos (entre otras patologías), proporcionando datos neurocognitivos a través de informes periciales e inferencias sobre las relaciones cerebro-conducta en casos que implican litigio civil, penal o laboral (v.g. impugnación de testamentos por una supuesta alteración neuropsicológica

en enfermos de Alzheimer o discapacidades cognitivas secundarias a ictus o traumatismos cráneo-encefálicos, entre otros). Las pericias neuropsicológicas en el ámbito legal pretenden ayudar a la judicatura a tomar decisiones, a través de informes con una base técnica fundamentada en el funcionamiento cerebral en el momento del supuesto delito o falta. Por ejemplo, hay tumores cerebrales ubicados en zonas críticas para la ética (corteza orbitofrontal y ventromedial), que pueden suponer la diferencia entre la exculpación y la inculpación de un paciente, dado que el que los sufre experimenta notables alteraciones conductuales, emocionales y/o cognitivas que pueden matizar su inputabilidad. Así pues, la Neuropsicología y la Ley cada vez están más estrechamente relacionadas por la confluencia de una serie de factores que han contribuido a la profesionalización del campo. Entre ellos se pueden destacar la investigación de las relaciones entre el cerebro y la conducta mediante métodos cuantitativos, las estrategias interpretativas para inferir la presencia, localización y el tipo de neuropatología, la toma de decisión sobre asuntos legales como la determinación de la discapacidad, la descripción de los perfiles cognitivo-conductuales característicos de cada enfermedad neurológica, la determinación del pronóstico, las implicaciones del funcionamiento psicosocial o la decisión sobre las intervenciones más apropiadas.

6. Según usted ¿cuáles van a ser los avances y desafíos en Neuropsicología en los próximos años?

Creo que en el futuro la neuropsicología tendrá un componente más tecnológico, con avances coadyuvantes al tratamiento clásico provenientes de la optogenética, la neuroimagen, el interfaz cerebro-máquina (v.g. hipocampos artificiales), la inteligencia artificial, la neuromodulación TDCS (estimulación transcraneal con corriente directa) o DBS (estimulación cerebral profunda), la psicofarmacología o el auge de la telerrehabilitación. Cualquier avance neurocientífico que redunde en la aceleración del proceso neurorrehabilitador será bienvenido. Sin embargo, opino que el factor humano seguirá siendo un pilar fundamental en esta disciplina tan pujante. Espero que en el futuro el sector público apueste firmemente por crear nuevas Unidades de Neuropsicología y de Rehabilitación de Daño Cerebral Adquirido y que la figura del “Neuropsicólogo/a”, que actualmente ya tiene el reconocimiento de la CNAP (Comisión Nacional de Acreditaciones en Psicología) en forma de “Experto/a en Neuropsicología”, tenga una formación propia y distintiva, dado que se trata de una especialidad con una formación multidisciplinar basada en las Neurociencias y bastante distinta a la de la Psicología Clínica. Si en un futuro disponemos de una formación reglada de calidad, contratando a los mejores profesionales de la Neuropsicología en los Hospitales, será el germen para la creación de una especialidad propia en “Neuropsicología Clínica” que tendría su nicho de trabajo en los Hospitales y Ambulatorios del sistema nacional de salud. Así pues, un PIR propio de Neuropsicología supone un verdadero desafío integrador en el futuro para mejorar la calidad asistencial de las personas con daño cerebral, trastornos neurodegenerativos o del neurodesarrollo.

7. En los planes de estudio de los grados en psicología, ¿considera que la formación en el ámbito de la neuropsicología es suficiente? ¿Qué aspectos se podrían mejorar?

Hay Universidades que tienen varias asignaturas de la rama de la Neuropsicología (v.g. Neuropsicología clínica, Neuropsicología infantil o Neurorehabilitación”), sin embargo, otras como la Universitat de València (UV) solo dispone en sus planes de estudios de Psicología una única asignatura cuatrimestral, de sólo 4,5 créditos, en el último curso del Grado en Psicología. Dado su carácter, dicha asignatura se integra en un itinerario de Psicología Clínica, pero en la UV resulta claramente insuficiente para la formación profesionalizante del alumnado. Creo que se debería introducir, al menos, una asignatura anual troncal que permitiese abarcar un temario más rico y variado y, a su vez, aumentar la carga del practicum clínico en Hospitales. Sin embargo, esto es complicado porque apenas hay profesionales de la neuropsicología en España que trabajen con un contrato que no sea temporal y ligados a proyectos de investigación. En resumen, creo que la situación académica de la Neuropsicología es “manifiestamente mejorable”.