

# GALERÍA LATINOAMERICANA DE ARTE EN PORTADA

*Avances en Psicología Latinoamericana – Volumen 35 (2017)*

Artista:

**NORBERTO GARCÍA CAIRASCO**

Comentarista:

**JAIRO A. PALTA**

## **PORTADA VOLUMEN 35 NÚMERO 1:**

### ***Red de raíces flotantes de orquídeas***

Foto por Norberto García-Cairasco  
iPhone 4S y retoque digital con Photo Artist

En esta obra se aprecia una orquídea con un sistema robusto de raíces aéreas, el cual representa un patrón estructural conservado evolutivamente, muy eficiente para capturar oxígeno, humedad y nutrientes, aunque esté lejos del suelo. En la naturaleza, existen estructuras especializadas como las raíces aéreas de las orquídeas las que, aunque en un comienzo pueden aparecer con una finalidad específica, después cambian y se adaptan para otros fines, incluso para realizar la fotosíntesis.

Esta pieza es una representación precisa del sistema de raíces aéreas de la orquídea, en el que sobresalen estructuras a manera de zarcillos disparatados que semejan tentáculos y, sobre ellas, el “velamen”. El velamen es el sobre blanco esponjoso que cubre a las raíces aéreas y previene la pérdida de agua, haciéndolas impermeables.

## **PORTADA VOLUMEN 35 NÚMERO 2:**

### ***Red neuronal imaginaria sobre red de raíces flotantes de orquídeas***

Foto por Norberto García-Cairasco  
iPhone 4S y retoque digital con Photo Artist  
Dibujo de neuronas con Corel Painter

Esta obra representa el concepto de patrones que se repiten en la naturaleza, los cuales son percibidos por el artista-científico a partir de su continua observación de las neuronas y de las raíces vegetales.

Las neuronas son células nerviosas ramificadas, especializadas en la generación y conducción de señales eléctricas, en respuesta a un cambio de carga a lo largo de su membrana. Las raíces son órganos vegetales con capacidad para detectar cambios en el ambiente del suelo, como sequía, salinidad, acidez y compactación, y para comunicarlos a través de señales físicas y químicas a la parte aérea de la planta con el fin de que esta haga ajustes en su morfología y fisiología.

En esta pieza, se pueden apreciar dos neuronas imaginarias, cuyos cuerpos celulares o somas están dispuestos en dos planos diferentes, pero siempre flotando sobre el sistema de las raíces y reflejando de esta manera la posición de estas dos entidades en la naturaleza: las neuronas en el cerebro y las raíces en el subsuelo.

## **PORTADA VOLUMEN 35 NÚMERO 3:**

### ***Amalgama entre una red imaginaria de neuronas y una red de raíces flotantes de orquídeas***

Foto por Norberto García-Cairasco.  
iPhone 4S y retoque digital con Photo Artist  
Dibujo de neuronas con efectos especiales “textura” y “vidrio” hechos en Corel Painter

En esta obra, la imaginación y la percepción se imbrican entre sí, en forma que nos permite apreciar neuronas imaginarias, digitalmente dibujadas, superpuestas sobre las raíces de una planta de orquídea. La imaginación, ese nunca bien explorado territorio de nuestro ser, es la que hace posible crear y manipular modelos de cerebro, en ausencia de estímulos o señales provenientes del entorno. La percepción, por su parte, corresponde al mecanismo que permite que nuestro cerebro de reconozca e interprete la naturaleza de estos estímulos.

En esta pieza, las neuronas imaginarias aparecen perfectamente acomodadas una sobre otra, como si fuesen una sola, pero flotando por encima de la raíz de la orquídea y revelando así la complejidad y capacidad que ambos sistemas tienen de experimentar cambios a lo largo de la vida.

#### EL COMENTARISTA

**Dr. Jairo A. Palta** es Honorary Research Fellow del *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation of Australia (CSIRO)* con base en el *Centre for Environment and Life Sciences, in Perth, Western Australia*. Es también Adjunct Research Professor en *School of Plant biology – University of Western Australia* y Visiting Research Professor en el *Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resources, Yangling, Shaanxi, China*. Dr Palta terminó su Doctorado en Ciencias – Fisiología y Genética Vegetal en La Trobe University, Melbourne, Australia, y fue galardonado con una beca de la Comisión Europea para hacer estudios de post-doctorado en el *Plant breeding Institute of the University of Cambridge* y el *Centre for Arid Zone Studies of University of North Wales*, en el Reino Unido. Posteriormente hizo estudios de post-doctorado en el *Laboratory of Nuclear Medicine and Radiation Biology de la Universidad de California, Los Angeles (UCLA)*. Ocupó cargos en el *Programa de Fisiología de Yuca de CIAT*, en Cali, Colombia; en el *Programa CELSS*

*del Jet Propulsion Laboratory*, en Pasadena, California. En CSIRO, el Dr. Palta ha desempeñado las funciones de Líder del Subprograma “*Improving Crop and Pasture Production and Quality*”; Jefe del Sistema de Control Medioambiental; líder interino del programa “*Improvement of Rainfed Crops and Pastures*”; Científico Investigador adscrito al *Cooperative Research Centre for Legumes in Mediterranean Agriculture (CLIMA)*. El Dr. Palta fue el iniciador y coordinador del Simposio Internacional “*Adaptation of Plants to Water-Limited Mediterranean-type Environments*” llevado a cabo en Perth, Australia in 2004. Líder del programa científico de “*Lupins for Health and Wealth*”, Fremantle-Australia 2008; “*Evaluación y manejo de ecosistemas Agrícolas en Zonas Áridas bajo Cambio Climático*” Lanzhou, Gansu China 2010, e “*INTERDROUGHT4*”, Perth-Australia 2013. El también fue miembro del Panel que evaluó el proyecto *UNEP “Structure and stability of plant communities in response to drought in East Africa”* y del Comité de Fisiología Medioambiental de la División de Ecología del Departamento de Energía de Estados Unidos. El Dr. Palta es miembro del Comité Editorial de la revista *Field Crops Research* y es Editor Asociado para las revistas internacionales de alto impacto científico, *Crop & Pasture Science, Functional Plant Biology* y *Frontiers of Plant Sciences*. Él es también Editor de Consultoría para la revista *Plant and Soil*. El Dr. Palta ha publicado más de 150 artículos en revistas de alto impacto científico e internacionalmente citadas, cinco capítulos en libros de investigación y ha sido Editor de tres libros. Su Google Scholar reporta 3285 citaciones y un H-index 31. Actualmente es miembro del grupo de expertos sobre la adaptación de cereales al estrés abiótico. Su interés y experiencia en investigación son adaptación fisiológica y genética de cultivos a medioambientes limitados por agua (sequía), altas temperaturas (calor) y nitrógeno (suelos hostiles). Fisiología y genética de procesos que resultan en la mejora del crecimiento, rendimiento, calidad y eficiencia

del uso de agua y nitrógeno. Base funcional de la variación genética adaptativa de rasgos. Interacción agua, carbono y nitrógeno en cultivos para optimizar productividad y sostenibilidad en clima de tipo Mediterráneo. Arquitectura y función del sistema de raíces de cultivos en relación a rendimiento. Fisiología y genética de la adaptación al cambio climático. Seguridad alimentaria mundial.

## EL ARTISTA

**Dr. Norberto García-Cairasco** es actualmente Investigador y Professor Titular del Departamento de Fisiología de la Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP) da Universidade de São Paulo (USP) en el Brasil. En el mismo Departamento, es Director del Laboratorio de Neurofisiología e Neuroetología Experimental y es Coordinador del Programa de Post-Grado en Fisiología de la FMRP, el más tradicional del país, originado en los años 70.

El Dr. García-Cairasco es *Senior Member of the Neurobiology Commission of the International League Against Epilepsy*, la mayor entidad que rige toda la investigación básica y clínica en Epilepsia en el mundo. El Dr. García-Cairasco es egresado (09 de Abril de 1976) del Departamento de Biología de la Universidad del Valle en Cali, Colombia. Su primer trabajo profesional, fue a los 23 años (20 de Abril de 1976), como Profesor Asistente de Biología y Genética del Departamento de Biología de la División de Ciencias de la Universidad Industrial de Santander. Ingresó en 1979 como Profesor Asistente de Fisiología al Departamento de Ciencias Fisiológicas de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander. Viajó en Febrero de 1980 en Comisión de Estudios al Brasil, enviado por la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander, con Beca que él mismo conquistó del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-UNESCO). Terminó sus estudios de Magister em Ciências - Neurofisiología en el Programa de Post-Grado en Fisiología de la FMRP con la Disertación “*Aná-*

*lise neuroetológica e quantitativa de mecanismos neurais envolvidos nas convulsões audiogênicas no rato albino*” (12/03/1982) y su Doctorado en Ciencias – Neurofisiología en la misma Institución y Programa de Post-Grado, con la Tesis laureada com honores máximos : “*Análise do papel de estruturas da via acústica e sistema extrapiramidal na elaboração de convulsões audiogênicas no rato albino. Estudo eletrofisiológico e comportamental*” (02/05/1984).

Al regresar a la UIS (1984), tuvo la tarea ardua de desarrollar Docencia e Investigación en el área de Neurociencias, inexistentes en Bucaramanga y para la época aún muy incipientes en toda Colombia. Era de hecho el primer PhD de toda la Facultad de Salud de la UIS. Después de recibir aprobación en el Programa Colciencias-BID de Proyecto pionero sobre “*Neurobiología de las Epilepsias*” y después de haber creado el Grupo de Neurociencias con alumnos interesados de Medicina y Fisioterapia, y haber cambiado de manera creativa las condiciones de investigación en la UIS, recibió la honorable invitación, que aceptó inmediatamente, para regresar al Brasil como Docente e Investigador de la USP, la mayor Universidad de América Latina. Fundó el Laboratorio de Neurofisiología y Neuroetología Experimental que hoy completa 28 años de existencia bajo su Dirección. Regresar al Departamento de Fisiología en calidad de Profesor contratado ciertamente era un honor y un reconocimiento en esa época a su potencial de joven investigador. Siempre ha mantenido contactos y lazos de interacción académica y científica con Colombia, realizando proyectos conjuntos Brasil-Colombia en varios momentos.

Entre 1988 y 1990 sería enviado a realizar estudios de Post-Doctorado em Comisión de Estudios de la USP y con Beca del CNPq (equivalente a Colciencias) del Gobierno Federal Brasileño al *Duke University Medical Center* en North Carolina, EE.UU.

Además de los títulos anteriores, Post-Doctorado en el *Duke University Medical Center* (1988-

1990), obtuvo en la FMRP el título de Profesor Asociado (2011) y el de Profesor Titular (2013), posición máxima de la carrera universitaria, en régimen de Dedicación Exclusiva a la Enseñanza e Investigación. Es Orientador (Tutor) de los Programas nacionales de excelencia (PROEX-CAPES) de Post-Grado de Neurología/Neurociências y de Fisiología de la FMRP. Del último es su actual Coordinador. Presenta aproximadamente 160 publicaciones entre ellas 140 artículos y 10 capítulos de libros. Orientó en toda su carrera 16 Magisteres, 21 Doctorados y supervisó 08 Pos-Doctorados.

Es *Senior Member de la Neurobiology Commission of the International League Against Epilepsy* (2013-2017), la mayor entidad mundial de soporte académico, científico y social en investigaciones en Epilepsia. Miembro del *Editorial Board* de la Revista Internacional *Epilepsy & Behavior*, donde actuó como *Guest-Editor* del Suplemento "*International Symposium NEUROscience 2008. Contemporary Neuroscience, Epilepsy and the Arts* (2009; 11 Artículos) y del *Volumen Especial "International Symposium NEUROscience 2013. Epilepsies: Complexity and Comorbidities"* (2014; 23 Artículos). Este último volumen celebró los 25 años de la fundación del Laboratorio de Investigación que dirige en la FMRP. En 2014 recibió del Ayuntamiento de la Ciudad de Salamanca el título de "*Huesped de Distinguido*", como reconocimiento a actividades de Docencia e Investigación en el Post-Grado de esa Universidad durante casi 15 años.

El Dr. García-Cairasco tiene Experiencia en Fisiología-Neurofisiología, específicamente en los siguientes temas: evaluación Comportamental, Electrofisiológica y Molecular de Alteraciones del Control Motor: epilepsia (Experimental y Clínica), Transtorno Obsesivo-Compulsivo y Parkinson. Plasticidad del Sistema Auditivo, Integração Sensorio-Motora y Sensorio-Límbica. Estudios de Sistemas Complejos y Neurociencia Computacional. Coordina/realiza actividades en la interface Neurociencia y Artes. Es Miembro de

la Comisión de la Semana Nacional del Cerebro (Brasil), dentro del contexto de la *Brain Awareness Week - Dana Alliance for Brain Initiatives*, que tiene soporte de dos de las mayores entidades mundiales de Estudios del Cerebro, la *Society for Neuroscience* (SfN; Miembro distinguido por 25 años) y la *Internacional Brain Research Organization* (IBRO), de las cuales es Miembro Titular.

El Dr. García-Cairasco ha recibido, junto con sus alumnos y en toda su carrera, un sin número de Premios entre ellos: **Premios Nacionales: Premio Aristides Leão da Liga Brasileira de Epilepsia** em los Congresos Nacionales de Epilepsia de 1994, 2002, 2004, 2006. Melhor trabalho de Ciências Básicas. Liga Brasileira de Epilepsia y Laboratórios Schering Plough-Brasil; **Premio Cesare Lombroso da Liga Brasileira de Epilepsia** em el Congreso Nacional de Epilepsia de 2004. Mejor trabajo em el área Clínica. Liga Brasileira de Epilepsia y Laboratórios Novartis; **Premio Pós-Graduação**. Mejor trabajo Área de Genética, Evolución y Mejoramiento Animal. 51 Congresso Brasileiro de Genética, Aguas de Lindóia, SP, 2005; **Premio Juarez Aranha Ricardo**. Mejor Poster. SBNeC, 2005; **Premio Iniciação Científica**. Mejor trabajo Área de Genética, Evolución y Mejoramiento Animal, 52 Congresso Brasileiro de Genética, Foz de Iguaçu, PR, 2006; **Mención de Honra** em el XXXII Congresso da Liga Brasileira de Epilepsia, Liga Brasileira de Epilepsia, 2008, 2014 (Melhor Poster); **Premio Jovem Pesquisador** em el Congresso Brasileiro de Epilepsia 2010; **XIV Premio Rocha Lima da FMRP-USP**. 2º Lugar, 2010; **Premio Jovem Investigador Michel Jamra/ AMGEN**, XXX Reunião anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental (FESBE). 2015.

**Premios y Honores Internacionales: Senior Member Neurobiology Commission of the International League Against Epilepsy (ILAE)**. (2013-2016); **Very Important Paper (VIP) - *Angew. Chem.*** Int. Ed. (2013) 49 (Editor's Choice de la Revista *Science*); **Guest Editor** del *Special Issue* publicado em 2013 da Revista *Epilepsy &*

**Behavior.** “*International Symposium NEWros-science 2013: Epilepsies: Complexity and Comorbidities*, December, 2013; **Prêmio em el área de Neurociências** del 8th IBRO World Congress of Neuroscience, Florença Italia, 2011; **Guest Editor** del Volume 14 *Supplementum 1. Epilepsy & Behavior*. “*International Symposium NEWros-science 2008: Contemporary Neurosciences Epilepsies and the Arts*”, January, 2009; **Poster Award**. The Fifth International Symposium on Peptide Receptors - Quebec – Canada, 2009; **Award Best Study on Toxicology**, 5th International Congress of Pharm. Sciences, Ribeirão Preto, SP, 2005; **Winner Neuroscience Cover competition**, IBRO’s Publications Committee, 2004; **Poster of Excellence**, 39TH ERA-European Dialysis and trasplantation Association Congress, 2002; **Premio Internacional Neuropsiquiatria dos Gânglios Basais**. Melhor trabalho de Ciências Básicas. Instituto de Psiquiatria USP-SP, 1995; **II Prêmio Iberoamericano de Epilepsia** (segundo lugar), Hospital San José Para Epilépticos Madrid-Espanha. Instituto Iberoamericano de Seguridad Social, 1985. **Portadas de Journals internacionales (nombre, año y volumen).** (1). **Angew. Chem. Int. Ed.** (2013) 49; (2) **Epilepsy and Behavior** (2014) 38; (2013) 26(3); (2011) 22(2); (2010) 174(1); (2009) 14(S1); (2006) 08(1); (2004) 5(4); (3) **Brain Research** Volume (2012) 1374; (2007) 24, 1165; (4) **Molecular Psychiatry - Nature Publishing Group** (2007) 12(12); (5) **Experimental Neuro-**

**logy** (2005) 191(2); (6) **Neurochemistry International** (2005) 46(7); (7) **Neuroscience** (2004) 125(3); (2003) 119(2); (2003) 121(3); (8) **Hearing Research** (2002) 168(1-2).

#### Fuentes adicionales de consulta:

(1) Curriculum CV-Lattes-CNPq Brasil: Norberto García Cairasco. Becario de Productividade en Investigación del CNPq - Nível 1D – Comité asesor: Biofísica, Bioquímica, Farmacología, Fisiología e Neurociências. <http://lattes.cnpq.br/3956188623681224>.

(2) **Research Gate** Norberto García-Cairasco University of São Paulo, São Paulo Neurology, Neuroscience, Computer Graphics BSc, MSc, PhD. RG Score: 40.36. Reads: 5727; Citations: 2275; Profile Views: 1390.

[http://www.researchgate.net/profile/Norberto\\_Garcia-Cairasco](http://www.researchgate.net/profile/Norberto_Garcia-Cairasco)

(3) **Google Scholar**. Citaciones: 2547/ Índice h:27; Índice i10: 72.

**Norberto García-Cairasco** Full Professor of Physiology – Neurophysiology, Neuroscience, neurophysiology, behavioral neuroscience, epileptology, neurology

[https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=rr5Ly0YAAAAJ&view\\_op=list\\_works&sortby=pubdate](https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=rr5Ly0YAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate)