EL CEREBRO, LA GRAN CEPA AZUL

ARTE Y NEUROCIENCIA

Paulino Rivero Baute
Presidente del Gobierno de Canarias

Ricardo Fernández de la Puente Armas
Viceconsejero de Turismo del Gobierno de Canarias

Fundación Canaria Museo Elder
de la Ciencia y la Tecnología

Vocales
Yolanda Perdomo Aparicio
Sandra González Franquis
Sebastián Ledesma Martín
Juan Domingo Sandoval González
Christian Santana Hernández
Isabel Pascua Febles
Julio Melián Pérez Marín
Sinesia María Medina Ramos
Pilar Teresa Díaz Luis
Juan Ruíz Alzola
Juan Carlos Manzano Fernández

Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología

Fernando Pérez González
Director-Gerente

José Miranda Ayala
Administración

Técnicos
José C. Ruano Caballero
José Sarmiento Rodríguez
Mª. Arántxaxu Rodríguez Quintana
César Díaz Vega
Melania Piñero Carrillo
Gregorio de la Fuente Frutos

EL CEREBRO, LA GRAN CEPA AZUL

ARTE Y NEUROCIENCIA

Coordinadores
Javier DeFelipe
Franck González

MUSEO ELDER
Gobierno de Canarias

El Cerebro. La gran cepa azul. Arte y Neurociencia

Coordinadores
Javier de Felipe
Franck González

Exposición

Coordinación General
Fernando Pérez González

Administración
José Miranda Ayala

Comisario
Franck González

Coordinación Técnica
Mª Arántxaxu Rodríguez Quintana

César Díaz Vega
Montaje
José C. Ruano Caballero
José Sarmiento Rodríguez
Antonio Quintana García
César Díaz Vega
Melania Piñero
Gregorio de la Fuente Frutos

Música: *Bluscéfalo*
Orlando Guerra, armónicas
Francisco Godoy, pianos y sintetizador
Mauricio Valencia, guitarras, bajo y producción musical
botadonbichillo@hotmail.com

Publicación

Coordinación General
Fernando Pérez González

Coordinación
Franck González

Textos
José Regidor
Javier de Felipe
Franck González
Antonio M. González

Diseño y maquetación
Mat Publicidad
Fotografía
Tato Gonçalves

Impresión y encuadernación
Linca S.L.

ISBN: 978-84-937665-4-2
Depósito legal: GC-640-2010
© De esta edición, Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología
© De los textos, sus autores

Agradecimientos
Cristóbal Guerra y Franck González desean mostrar públicamente su agradecimiento a las siguientes personas y entidades:

Lola Angulo, Javier Argüello. Diseño Digital 3D, Santiago Benítez, Celso Castellano, Juan Ponce –"Pastelería El Cisne"–, Chano –"Restaurante Casa Pepe"–, DiArt Estudio, Juan Domínguez, Eugenio Loli y Franco –"Restaurante Casa Nostra"–, Javier DeFelipe, Tato Gonçalves, Antonio M. González, Conchi Jiménez y Miguel González, Nicolás Guerra, Nubia Guerra, Orlando Guerra, Cristian Hernández, José Miranda, Luis Delfín Molina, Olga Molina, Arístides Moreno, Antonio P. Martín, Faustino Pérez, Fernando Pérez, Claudio Ramos, José Regidor, José María Reina, Amable Rodríguez del Castillo, Carmen Rodríguez, Mario Santana, SITCAN21. Grupo Saneamientos Noroeste y a todo el equipo humano del Museo Elder de La Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria.

EL CEREBRO, LA GRAN CEPA AZUL

ARTE Y NEUROCIENCIA

José Regidor García
Javier DeFelipe
Franck González
Antonio M. González Rodríguez
Cristóbal Guerra

El cerebro, la gran cepa azul. Arte y Neurociencia, supone todo un reto para los que, de una u otra manera, sentimos una gran curiosidad por ese órgano extraordinario que encierra secretos que son objeto de apasionantes y complejas investigaciones. El Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria, centro adscrito a la Consejería de Turismo que dirijo, ha ido, una vez más, un paso por delante al adaptarse a las demandas de nuestros ciudadanos con este volumen que forma parte de un ambicioso proyecto sobre el arte y la ciencia.

Es mucho lo que sobre el cerebro se ha escrito a lo largo de la historia. Un órgano que nos permite reconocer nuestro entorno vital para poder adaptarnos eficazmente a un medio siempre cambiante. Un órgano que establece las pautas de conducta que nos permiten reconocernos como individuos y como especie. Su importancia capital es la que nos ha llevado a promover y a apoyar esta importante producción.

La increíble capacidad plástica del cerebro es otro de los aspectos que se abordan con detenimiento a lo largo de esta publicación. Una capacidad que nos permite generar nuevas conexiones y adquirir nuevas funciones de acuerdo a las experiencias vividas y al entorno en el que se desarrolla cada individuo. De hecho, los expertos aseguran que desde el momento del nacimiento, el cerebro del recién nacido comienza una nueva etapa caracterizada por una serie de transformaciones plásticas que lo encaminan a alcanzar la madurez…

Para la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias es fundamental apoyar esta propuesta, surgida al calor del diálogo entre arte y ciencia que el museo lleva ya algún tiempo abordando desde su sala “Viera y Clavijo”, porque demuestra, además, el valor añadido que tiene nuestra tierra; Un lugar en donde nuestros visitantes pueden encontrar mucho más que sol y playas extraordinarias. En Canarias contamos con una oferta diferenciada en donde la cultura ocupa un lugar privilegiado. Un espacio museográfico de primer orden como el Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria, situado en pleno centro de la ciudad, ofrece a todos, grandes y pequeños, la oportunidad de acercarse a la ciencia y a la cultura de una manera atractiva y amena.

Desde estas líneas invito a todos los ciudadanos a conocer de cerca este proyecto que impulsa el Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria y que les permitirá profundizar en las enormes posibilidades que tiene nuestro cerebro, porque, sin lugar a dudas, el funcionamiento de este órgano no dejará nunca de sorprendernos.

Me gustaría también felicitar a todos los que han hecho posible esta iniciativa por su trabajo y esfuerzo y por ofrecer a los ciudadanos la posibilidad de descubrir que, en definitiva, la ciencia nos rodea y, entenderla es más fácil de lo que creemos.

Rita M. Martín Pérez

Consejera de Turismo del Gobierno de Canarias

y Presidenta del Patronato de la Fundación Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología

“La civilización sólo tiene valor por la ciencia y el arte”.
Henri Poincaré

El Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología incorporó en el año 2009 una nueva línea de actividad que pretende impulsar encuentros transfronterizos entre el Arte y la Ciencia. La sala “Viera y Clavijo”, que nació con esa vocación de encuentro, ya ha acogido varias expresiones permeadas del diálogo y se ha convertido en puente entre distintas perspectivas.

La primera exposición de esta nueva línea fue la muestra de la artista Hildegard Hahn “Ondas, reflejos, fragmentos”. Posteriormente se desarrollaron los proyectos expositivos “Paisajes Neuronales” comisariada por Javier DeFelipe, y “Volcanes” del pintor García Álvarez.

El Museo Elder considera que el arte puede constituir un vehículo idóneo para la divulgación de la ciencia y la tecnología y, en esta misma línea estamos de acuerdo con lo que sostenía Arthur I. Miller en su libro *Einstein y Picasso*:

> La creatividad artística se puede analizar igual que la científica, porque en muchas ocasiones los artistas y los científicos utilizan las mismas estrategias para descubrir representaciones de la naturaleza. Unos y otros resuelven problemas.

Hoy nos acercamos al cerebro desde una doble perspectiva con la exposición “El cerebro, la gran cepa azul. Arte y Neurociencia”. Es ahí, en el cerebro, ese aún recóndito -aunque cada vez menos- lugar en el que nos hacemos humanos, en donde radica el epicentro de la Humanidad. Y, por lo tanto, es ahí también donde nacen los sentimientos, las ideas, los lenguajes y tantas otras cosas que han permitido el nacimiento del arte y de las neurociencias: dos materias íntimamente relacionadas entre sí.

Durante no poco tiempo los seres humanos levantamos fronteras entre las ciencias y las humanidades que hoy la realidad ha abolido. Por ello es esperanzador que proyectos como la exposición que hoy nos ocupa tiendan puentes, desde el respeto a cada una de las miradas, entre estas apasionantes disciplinas. Uno de nuestros intelectuales más preclaros, médico de profesión y vocación, el Doctor don Gregorio Marañón decía:

> Saber es ahondar, hundirse en las galerías subterráneas del pensamiento o de los hechos ignotos; y para que la mente no se ahogue en esas galerías es preciso la ventilación, las ventanas abiertas a otros panoramas del espíritu, en los que éste descansa y se renueva. Por eso apenas hay un hombre de ciencia eminente que no se haya asomado, por instinto, a las otras actividades forasteras. Y es muy común que sean las artísticas, y no, como se cree, porque sean contrarias a las investigadoras, sino precisamente por lo que tienen de común; no se puede caminar en dos direcciones distintas; pero la gracia de la vida es poder ir a donde tiene que irse por diferentes caminos: y por la ciencia, como por el arte, se va al mismo sitio; a la verdad. Además, lo que importa es el camino. El camino es el que hace entretenidos los días y gratas las noches. El fin es siempre un sueño. Y quizá el verdadero fin es nunca llegar.

Coincidimos con don Gregorio Marañón en que “por la ciencia, como por el arte, se va a mismo sitio: a la verdad” Pues bien, les invitamos a recorrer el camino de la curiosidad y a adentrarse en la exposición “El cerebro, la gran cepa azul. Arte y Neurociencia” comisariada por don Franck González, y coordinada por él y por don Javier DeFelipe, en la que las pinturas, esculturas y videoacciones del artista Cristóbal Guerra se aproximan al inmenso océano que es nuestro cerebro. El presente libro cuenta -además de los textos de sus coordinadores-, con dos aportaciones de gran valor realizadas por el Catedrático y Rector Magnífico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria don José Regidor, y por el Profesor de Estética y Teoría del Arte de la Universidad Complutense y gran conocedor de la obra de Cristóbal Guerra, don Antonio M. González. A todos ellos, muchas gracias.

Fernando Pérez González

Director-Gerente del Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología

19
PLÁSTICO
José Regidor García

33
SOBRE LO BELLO, EL ARTE Y LA CIENCIA: PAISAJES NEURONALES
Javier DeFelipe

73
BREVES APUNTES SOBRE ARTE Y NEUROCIENCIA
Franck González

107
EN LOS LABERINTOS DE LA MENTE. ICONOGRAFÍA Y RITMO DE LA VID(A) INTERIOR
Antonio Manuel González Rodríguez

167
Currículum Vítae

Cristóbal Guerra
La Gran Cepa Azul, 2010
193 x 290 x 260 cm. Acero, sarmientos y PVC
Detalle del montaje de la pieza en la sala “Viera y Clavijo”

Doble página anterior
Cristóbal Guerra
Cerebros en el jardín (Homenaje a Monet), 2010
150 x 200 cm. Acrílico sobre loneta

PLÁSTICO

José Regidor García
Catedrático de Biología Celular
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

El cerebro es un órgano extraordinario, y no me estoy refiriendo sólo al cerebro humano, ya que desde el cerebro ganglionar de los organismos más humildes hasta el complejo entramado del cerebro de los primates, el cerebro es un órgano extraordinario.

Más allá de su tamaño, estructura, número de células que lo componen o de sus diversas funciones, el cerebro es un órgano extraordinario.

Muchas son las cualidades que caracterizan la estructura y la función del cerebro, pero me gustaría detenerme en una de ellas: el cerebro es plástico.

La cualidad de plástico la podemos entender de muchas maneras; plástico como elemento maleable, moldeables; plástico en el espacio adaptándose, deformándose, desarrollándose para crear nuevos elementos; plástico en el tiempo aumentando y disminuyendo su volumen; plástico también en el proceso evolutivo donde las estructuras cerebrales dentro de su propia organización se vuelven plásticas adaptándose a las necesidades de los propios organismos.

El cerebro es un órgano extraordinario, pues no sólo nos permite reconocer nuestro entorno vital y conocerlo sino que nos permite adaptarnos a él eficazmente, estableciendo las pautas de conducta más convenientes para el individuo, para la especie, para el grupo social.

PLASTICIDAD Y ONTOGENIA

Desde un punto de vista biológico entendemos la plasticidad como una respuesta fisiológica fundamentada en la potencialidad y versatilidad bioquímica que le confiere la complejidad del material genético. Esa plasticidad la encontraremos en todas las etapas de la vida, desde el temprano desarrollo embrionario hasta el tardío envejecimiento.

El desarrollo embrionario es un proceso necesariamente determinista, pues cada uno de sus pasos es la base de la siguiente etapa en el desarrollo. Se trata de un proceso en donde la programación de cada una de sus etapas está determinada críticamente por la acción de un conjunto de genes, cuya expresión se realiza exclusivamente en la etapa embrionaria y cuya misión es ordenar en el tiempo y en el espacio dicho desarrollo con el fin de conseguir al nacimiento, un individuo perfecto originado a partir de una sola célula, el huevo o cigoto.

El desarrollo embrionario es, por tanto, un proceso teleológico, genéticamente determinado y de alta precisión, cuyo objetivo es conseguir que, al nacimiento, el individuo esté perfectamente conformado.

Solamente en esta etapa de la vida, la información genética condiciona definitivamente los procesos vitales.

En los mamíferos, el sistema nervioso es una de las estructura que primero comienza su desarrollo (hacia la cuarta semana), que no acabará hasta bien avanzado el desarrollo postnatal. Pensemos que en la especie humana, el peso del cerebro de un recién nacido es de unos 400 gramos, por los casi 1500 gramos que pesará cuando alcance su madurez.

A pesar de ello, durante el proceso embrionario el desarrollo del cerebro sufre una serie de fenómenos de ajuste y remodelación celular de manera que, en su largo camino hacia la construcción del cerebro adulto que ya Cajal se encargó de poner de manifiesto. En esa temprana etapa, el número de células nerviosas así como el número de sus prolongaciones y contactos sinápticos sufren una regresión caracterizada por la muerte celular (que en algunos núcleos puede alcanzar al 70% de las células que se habían generado). Este proceso de muerte celular, como Cowan puso elegantemente de manifiesto, es un proceso fisiológico (apoptosis), cuyo fin es ajustar el número de células a las necesidades reales de cada una de las agrupaciones celulares que constituyen los distintos núcleos y áreas funcionales cerebrales. De igual manera podemos considerar la regresión que sufren las prolongaciones de las células nerviosas para dejar sólo aquellas que han establecido relaciones consolidadas con sus dianas nerviosas.

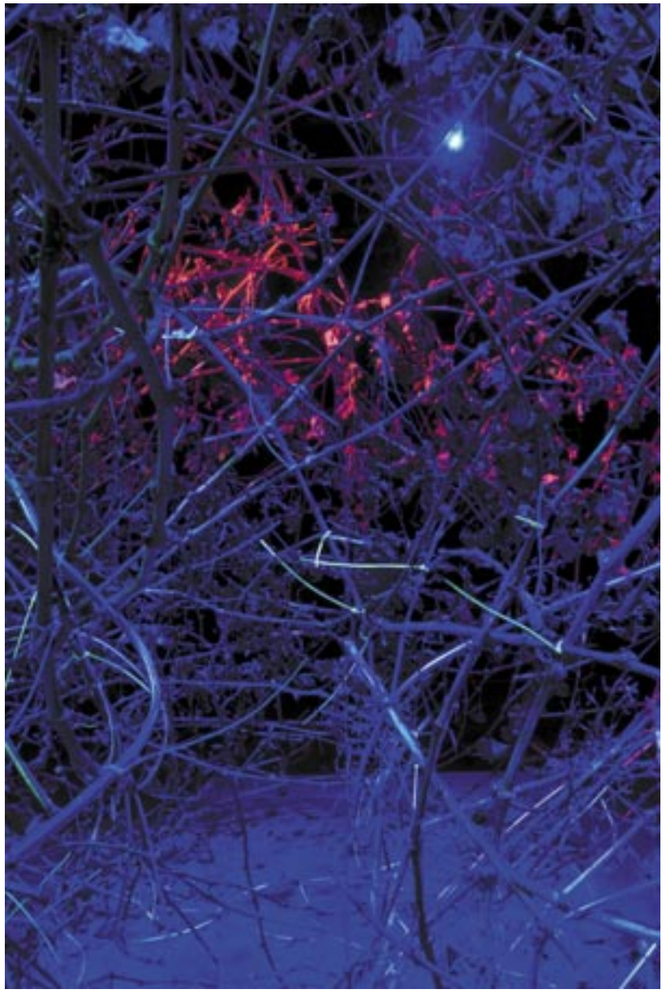
Este primer episodio de remodelación sustancial, en una etapa de la vida en la que todo parecía absolutamente programado, es una anticipación de la capacidad de reorganización plástica que experimentará el cerebro a lo largo de la vida.

LA PLASTICIDAD EN EL DESARROLLO POSTNATAL

Desde el momento del nacimiento, el cerebro del recién nacido comienza una nueva etapa que esta vez se caracteriza por sufrir una serie de transformaciones plásticas encaminadas a alcanzar la madurez. A partir de este momento, el determinismo genético que observábamos durante el desarrollo embrionario deja de ejercer su influencia absolutista, tomando el relevo la llegada de información desde el exterior canalizada a través de los sentidos.

El paulatino despertar de los sentidos iniciará la incorporación progresiva de experiencias multimodales que permitirán que el cerebro se “haga cargo”, es decir, “tome conciencia” del mundo que le rodea y de las relaciones con ese mundo y los seres que comparten con él su territorio.

Lógicamente, el desarrollo particular de los sentidos tanto en sus capacidades como en el dominio de uno sobre otro, hace que diferentes animales tengamos representaciones cerebrales del entorno “particulares” de forma tal que los que no disponemos de esas capacidades difícilmente podemos comprenderlos. Esto es lo que sucede cuando intentamos representarnos el “mundo olfativo” de un perro, el “mundo visual” de un halcón, o el “mundo auditivo” de un murciélago ecolocante.



Cristóbal Guerra
La Gran Cepa Azul, 2010
193 x 290 x 260 cm. Acero, sarmientos y PVC
Fragmento del lóbulo frontal

Cristóbal Guerra
La Gran Cepa Azul, 2010
193 x 290 x 260 cm. Acero, sarmientos y PVC
Fragmento del lóbulo lateral izquierdo

Este conocimiento del mundo es el que nos permitirá “tomar decisiones”. Esa toma de decisiones, es decir el diferente modo de responder a los diversos estímulos externos o a las demandas orgánicas internas, crecerá en sabiduría conforme se gana en experiencia.

Todo esto es posible gracias a la increíble capacidad plástica del cerebro, que construye nuevas conexiones conforme la experiencia repetida permite su consolidación. El crecimiento en complejidad de las arborizaciones axonales o el incremento de los aparatos receptores (espinas dendríticas), son sólo algunos ejemplos que ya el propio Cajal puso claramente de manifiesto.

En situaciones experimentales de deprivación sensorial, se evidencia la debilidad en la que quedan las redes neuronales implicadas en la elaboración de las correspondientes señales externas, quedando claramente reflejadas en una menor densidad de espinas dendríticas entre otras alteraciones estructurales. La capacidad de interpretar “nuestro mundo” está en función de la integridad de nuestros sistemas sensoriales, pero también de la cantidad y variedad de experiencias vividas.

En este sentido, los postulados de la Psicología Cognitiva de Jean Piaget que propugnan que los niños deben tener una experiencia rica en estímulos, tiene su fundamento precisamente en el comportamiento del cerebro durante su desarrollo postnatal. Un experiencia rica en variedad y complejidad, permitirá la construcción de una “arquitectura cerebral” más compleja, como a su vez propugna Howard Gardner en su teoría de las “inteligencias múltiples”.

De entre todas las deprivaciones sensoriales que pueden padecer los seres humanos, la auditiva es la que mayor daño puede producir al cerebro. Fundamentalmente porque, a diferencia de lo que ocurre con cualquier otra afectación sensorial, la falta de audición priva al niño del poder de la palabra. Este hecho es especialmente dramático, si consideramos que, la palabra es lo que nos permite establecer conceptos, comunicarnos con los otros y ser utilizada por nuestra inteligencia para elaborar nuestros razonamientos. El actual desarrollo de la lengua de signos oficial y por otro lado el perfeccionamiento de los implantes cocleares, están empezando a abrir el horizonte de la discapacidad sensorial más cruel.

Si hablamos de experiencias, todos los datos experimentales indican que el ambiente en el que desarrollamos nuestra vida también influye decisivamente en lo que anteriormente he denominado la arquitectura de nuestro cerebro. Así, los animales que han vivido en entornos ricos en elementos que han incrementado los valores de la experiencia diaria, presentan cerebros más “ricos”, con redes neurales más complejas y capaces de responder mejor a las tareas programadas y a las novedades.

Una de las mayores riquezas que aporta el entorno es, en el caso de los homínidos y particularmente en el hombre, la capacidad de aprendizaje de alto nivel, que les ha permitido desarrollar su cultura y, al mismo tiempo, ser capaz de producir información, compartirla, transmitirla y, sobre todo, generar conocimiento. Para realizar estas actividades intelectuales de alto rango es necesario disponer de un cerebro de extraordinaria complejidad, que ha podido desarrollar su arquitectura interna mediante una gran capacidad de aprendizaje acompañada de una modelación interna del sistema neural poniendo en juego la enorme potencia plástica del tejido nervioso.

Todo esto son ejemplos de plasticidad, de cómo ese cerebro base con el que nacemos va a crecer en volumen y en peso, pero sobre todo va a crecer en complejidad organizacional, dependiendo de cómo se haya producido su estimulación durante la infancia, pero también de cómo se haya podido mantener e incluso incrementar su riqueza durante la madurez.

PLASTICIDAD Y ENVEJECIMIENTO

Los seres vivos están preparados y programados genéticamente para ser eficientes como especie. Esto supone que todo ser vivo será eficiente si consigue alcanzar su madurez física y sexual garantizando la continuidad de la especie. Los mecanismos darwinianos de selección natural actuarán en cada momento para que las especies sean lo más eficientes posibles en los entornos más o menos cambiantes en los que se puedan encontrar.

El elemento crítico sobre el que puede actuar la selección natural es, lógicamente, la reproducción, pues es la única forma de que las ventajas genéticas puedan perpetuarse. Esto quiere decir, que todo lo que ocurra después de la etapa reproductiva queda a un albur genético que no es posible controlar por los mecanismos de la selección natural. En este sentido, el proceso de envejecimiento es un proceso no programado que ocurre cuando los sistemas orgánicos concebidos para garantizar la reproducción se deterioran progresivamente y finalmente claudican.

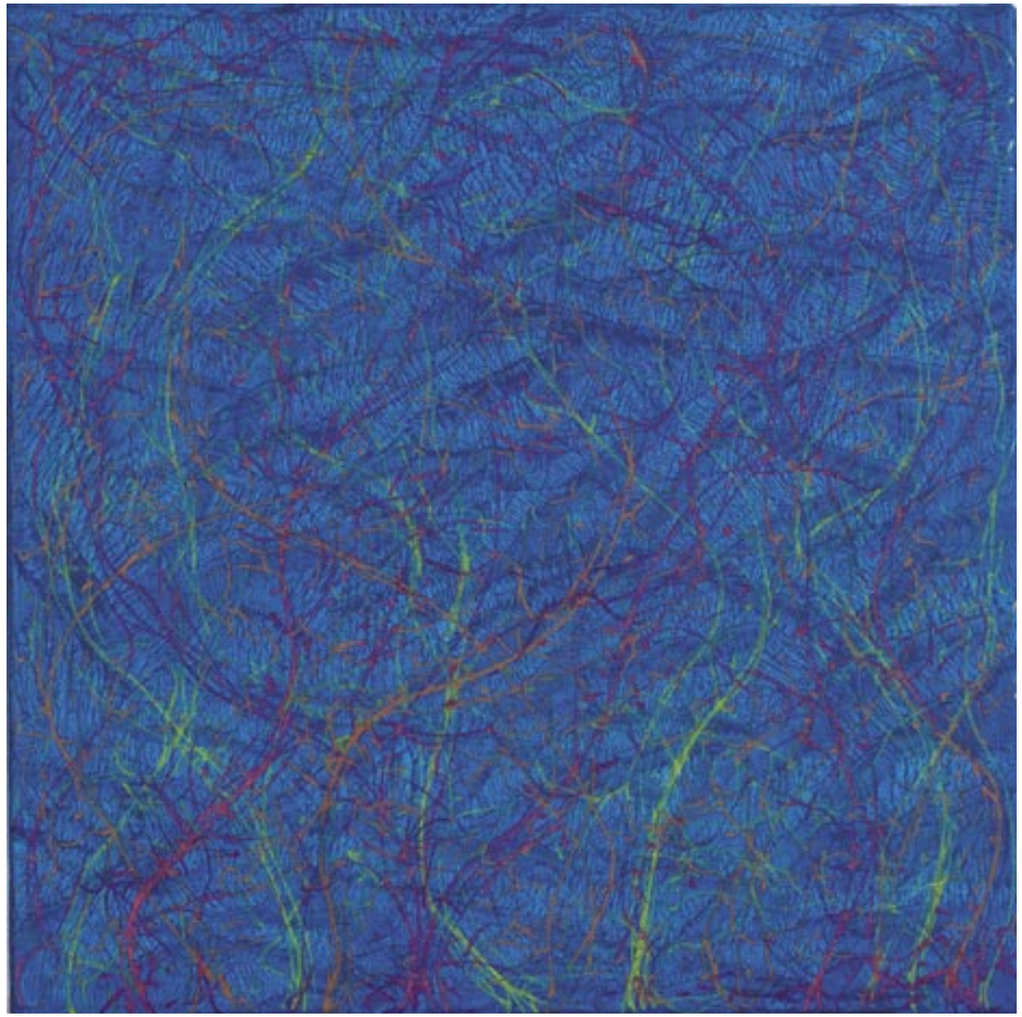
Una vez alcanzada la madurez, en el cerebro se acelera progresivamente la muerte neuronal que puede alcanzar en la corteza cerebral humana una ratio de 1 neurona por segundo (lo que significa 85.000 neuronas por día). Considerando que la cantidad total de neuronas en el cerebro es aproximadamente de 10^{11}, podemos establecer que, en condiciones normales la actividad cerebral no debería verse gravemente afectada. Con el envejecimiento la capacidad de aprendizaje no se pierde si bien se enlentece, de la misma manera que se pierde paulatinamente la agilidad en determinados procesos mentales como es el caso de la memoria. Aún así, el cerebro del viejo sigue presentando sus características plásticas, de manera que sigue siendo capaz de establecer nuevas conexiones, pero sobre todo, necesita estar en pleno funcionamiento para mantener la arquitectura neural, constituida por todo el entramado conexional que conforma la red neural. En este sentido, más importante que la pérdida neuronal es la regresión del entramado de conexiones neurales la que va a caracterizar el envejecimiento cerebral y, en este caso, resulta evidente que en el cerebro “lo que no se usa, se pierde”; en otras palabras, mantener la actividad intelectual activa en todas sus facetas es premisa fundamental para un envejecimiento cerebral saludable, cuya calidad está en función del desarrollo cerebral que se consiguió durante la infancia y hasta alcanzar la madurez; de ahí que sea diferente el envejecimiento cerebral de un analfabeto que el de una persona ilustrada.

LA PLÁSTICA DEL CEREBRO

El cerebro se ha ido estructurando evolutivamente de tal forma que todos los mamíferos compartimos una misma arquitectura cerebral básica.

Es en el desarrollo embrionario cuando se configura, genéticamente determinada, la organización básica del cerebro. Esa arquitectura consiste en el desarrollo de áreas o núcleos neuronales encargados de funciones específicas que, estableciendo vías de comunicación con otras áreas neurales, establecen el entramado funcional característico del cerebro.

Cristóbal Guerra
La Gran Cepa Azul, 2010
193 x 290 x 260 cm. Acero, sarmientos y PVC
Detalle con racimo de listán negro



Cristóbal Guerra
Circuitos cerebrales, 2009
40 x 40 cm. Acrílico sobre lienzo

Compartir esa arquitectura básica ha sido el fruto de la acción de la selección natural a lo largo de la existencia de los vertebrados en nuestro planeta pero que alcanza su mayor desarrollo en los mamíferos. Con la desaparición de los grandes reptiles, los mamíferos comienzan su gran explosión colonizadora que les ha llevado a la actual situación donde las diferencias entre los cerebros de los mamíferos la encontramos no en su arquitectura sino en la complejidad que presentan sus componentes neurales en esa arquitectura.

Conceptualmente hablando, la belleza de la arquitectura cerebral es fantástica, no sólo porque establece un modelo constructivo de gran eficiencia sino porque además permite establecer un modelo de funcionamiento básico común tanto en el funcionamiento interno como en la expresión del funcionamiento global del cerebro que es la conducta.

Como se ha encargado de poner de manifiesto la Etología desde que lo pusieron de manifiesto los estudios de sus creadores los premios Nobel Konrad Lorenz, NikolaasTinbergen y Karl R. von Frisch, los animales con cerebro presentamos unas pautas básicas de conducta que compartimos con muy pocas diferencias, y que esas pautas de conducta se ven modificadas por las variaciones en el entorno ecológico entendido en sentido amplio.

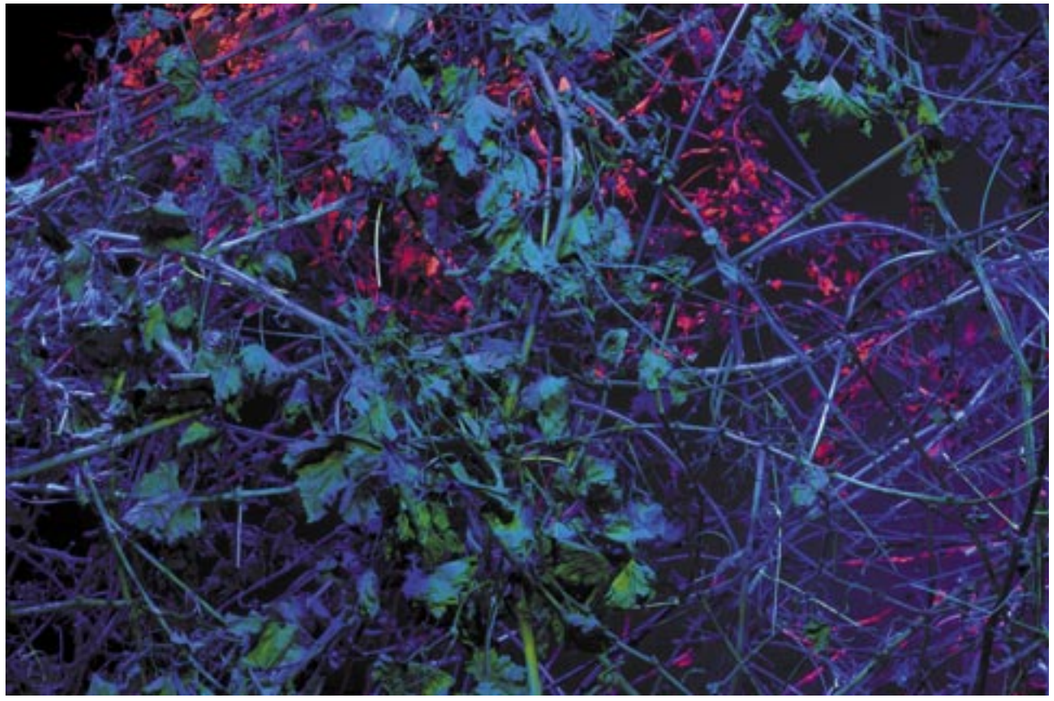
El cerebro más complejo es, sin duda, el cerebro humano. Hay animales con cerebros mucho mayores en volumen que el del hombre, pero en esos casos la cantidad no suple la calidad de la organización neural. Esta complejidad del cerebro humano se basa en tener una extraordinaria densidad neuronal, en un mayor control neural de sus funciones, disponiendo de un mayor número de interneuronas en sus circuitos cerebrales y, por último, la de disponer de áreas exclusivas en el cerebro que ningún otro mamífero tiene: las áreas cerebrales del lenguaje.

Para el cerebro, la adquisición del lenguaje como nueva forma de comunicación entre los miembros de la especie, ha sido el elemento clave para el desarrollo actual de la especie humana. De manera muy sencilla, el lenguaje ha permitido que el cerebro humano pueda pensar utilizando conceptos, que adquiera conceptos abstractos del mundo que le rodea, que se pueda comunicar y entender con los miembros de su grupo, que pueda desarrollar un cuerpo de conocimientos transmisible desarrollando lo que consideramos como cultura. La evolución de la cultura oral se vio impulsada por el desarrollo de una nueva habilidad basada en el lenguaje oral, el lenguaje escrito, lo que en gran parte ha permitido el actual desarrollo que ha alcanzado la especie humana.

Compartiendo la misma arquitectura que el cerebro de una humilde musaraña, los seres humanos hemos alcanzado una cotas de desarrollo cerebral extraordinarias y la posibilidad de que sus capacidades sigan incrementándose son enormes. Teniendo en cuenta que el cerebro no dispone de reservas estructurales y funcionales (la conocida falsedad de que sólo usamos una pequeña parte de nuestro cerebro), el cerebro crecerá funcionalmente cuando sus circuitos se hagan más complejos conforme vayamos mejorando las capacidades plásticas de nuestro cerebro.

LA ESTÉTICA DEL CEREBRO

El estudio del cerebro es una experiencia embriagadora. La exposición que estamos presentando es un ejemplo, un exponente de la belleza intrínseca del cerebro y de su capacidad inspiradora en si mismo y por si mismo.



Cristóbal Guerra
La Gran Cepa Azul, 2010
193 x 290 x 260 cm. Acero, sarmientos y PVC
Detalle de Área Visual V4

Adentrarse en la anatomía y en la morfología del cerebro nos permite introducirnos en lo que podemos denominar como "paisajes neuronales" cuya belleza plástica es extraordinaria. Poder observar con el microscopio cómo son las neuronas, sus variadas formas, cómo están organizadas y cómo se relacionan, es una experiencia científica, pero también estética, inolvidable.

Todo esto nos permite constatar la belleza del diseño arquitectónico, ser conscientes de la belleza de un sistema que basa su crecimiento en la plasticidad activa de sus elementos; que incrementan tanto el número de esos elementos como la complejidad de los circuitos neurales; percibir la belleza de cómo el funcionamiento de esa estructura nos permite el pensamiento y la posibilidad de la palabra y la transmisión del conocimiento y por último constatar cómo nuestra conducta tiene su base en el cerebro, son elementos de una belleza plástica y conceptual que nos hacen exclamar que el cerebro es un órgano extraordinario.

BIBLIOGRAFIA

Cajal, Santiago R. (1911) *Histologie du Système Nerveux de l'homme et des vertébrés*. Ed. CSIC, Madrid 1972.
Cajal, Santiago R. (1929) *Études sur la neurogènese de quelques vertébrés*. Ed. Tipografía Artística, Madrid.
Cowan, W.M. et al. (1984) "Regressiveevents in neurogénesis". *Science* 225: 1258-1265.
Gardner, Howard (1983) *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Ed. Paidós, 2005.
Lorenz, Konrad (1982) *Fundamentos de la etología*. Ed. Paidós, 1986.
Piaget, Jean (1969) *Psicología y Pedagogía*. Ed. Ariel, 1987.
Punset, Eduardo (2006) *El alma está en el cerebro*. Ed. Aguilar
Varios autores (2007) *Viaje al universo neuronal*. Ed FECYT.

Figura 1. Leonardo da Vinci (c.1490): El sistema nervioso central y los nervios craneales (que se suponían huecos y capaces de transmitir "fuerzas animales o generadoras"). El dibujo principal muestra las capas que cubren el cerebro, comparables a las capas de una cebolla cortada por la mitad (izquierda de la imagen). En la parte inferior del dibujo se ilustran los ventrículos vistos desde arriba y los nervios óptico y auditivo entrando en el ventrículo anterior.

Doble página anterior
Cristóbal Guerra
La Gran Cepa Azul, 2010
193 x 290 x 260 cm. Acero, sarmientos y PVC
La escultura en la sala "Viera y Clavijo" del Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología.

SOBRE LO BELLO, EL ARTE Y LA CIENCIA: PAISAJES NEURONALES

Javier DeFelipe
Instituto Cajal (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
y Laboratorio de Circuitos Corticales (CBT, Universidad Politécnica de Madrid)

> Mi tarea comenzaba á las nueve de la mañana y solía prolongarse hasta cerca de la medianoche. Y lo más curioso es que el trabajo me causaba placer. Era una embriaguez deliciosa, un encanto irresistible. Es que, realmente, dejando aparte los halagos del amor propio, el jardín de la neurología brinda al investigador espectáculos cautivadores y emociones artísticas incomparables. En él hallaron, al fin, mis instintos estéticos plena satisfacción.
>
> Santiago Ramón y Cajal, 1917

La creatividad artística es sin duda un producto de la mente humana. El origen del placer intelectual que produce la observación de una obra de arte y la del artista que la crea es verdaderamente un misterio; aunque no necesitamos la belleza o la percepción estética para sobrevivir, ésta inunda nuestra vida. Ahora, más que nunca, ciencia y arte van de la mano, y esta exposición es un claro ejemplo de este interesante puente entre el arte y su creador: el cerebro. Pero lo más sorprendente, si cabe, para el público en general, es la inesperada belleza natural que exhibe el cerebro. Esta belleza ha sido descubierta gracias a los métodos de tinción, tanto tradicionales como modernos, que se utilizan para visualizar la estructura del sistema nervioso, un verdadero bosque formado por floridas células neurales llenas de colores. Este mundo misterioso de líneas y colores ha servido de inspiración para que el artista Cristóbal Guerra nos regale esta magnífica exposición que nos invita a reflexionar sobre lo bello y el cerebro. Estamos convencidos que el público se sorprenderá del parecido de algunas de las imágenes que los científicos obtienen en el laboratorio con las pinturas de grandes artistas, como Renoir, Miró, Picasso o Chagall.

ARTE EN EL CEREBRO

Desde que surgió la idea del alma o espíritu, el ser humano ha tratado de localizar el sitio donde tienen lugar las funciones mentales. Comencemos con el gran artista, ingeniero, inventor y científico Leonardo da Vinci (1452-1519), quien otorgó al sistema anatómico de la visión una función esencial en la percepción artística. Da Vinci desarrolló un modelo mecanicista para tratar de explicar mediante leyes físicas cómo procesa el cerebro la información visual y otros estímulos sensoriales e integra dicha información a través del alma. Esta "ingeniería mental" se basaba en la *Doctrina Ventricular o Celular de las Funciones*

Cerebrales, desarrollada en los siglos IV y V por los antiguos padres de la Iglesia, especialmente san Agustín (354-430). Según esta doctrina, los distintos componentes del intelecto se encontraban dentro del sistema ventricular del cerebro, distinguiéndose tres cavidades o células. La primera célula correspondía a las dos cavidades del ventrículo anterior (consta del ventrículo lateral derecho, considerado el I ventrículo, y el ventrículo lateral izquierdo o II ventrículo); la segunda célula correspondía al III ventrículo, y la tercera, al ventrículo posterior o IV ventrículo. La primera célula recibía las sensaciones a través de los sentidos especiales y del resto del cuerpo y, por lo tanto, era el sitio del *sensus comunis* (sentido común). Las imágenes se creaban a partir de estas sensaciones, y de este modo, *imaginativa* (imaginación) y *fantasia* (formación de la imagen) se localizaban en la parte posterior de la primera célula o en la segunda. La segunda célula era también el sitio donde se localizaba la razón: *aestimativa* (juicio), *cogitativa* (pensamiento) o *ratio* (razón). Finalmente, la tercera célula era el sitio donde se encontraba la memoria (*memorativa*) y en ocasiones, también, el control del movimiento (*motiva*). Según Leonardo da Vinci, los ventrículos y su correspondencia con las funciones cerebrales era similar, pero con las siguientes modificaciones: *imprensiva* (nombre utilizado exclusivamente por él, sin traducción exacta) localizada en los ventrículos laterales; *senso comune* (sentido común) localizado en el III ventrículo, y *memoria* (memoria) localizada en el IV ventrículo. En la **Figura 1** se muestra un dibujo de da Vinci en el que compara las distintas capas del interior de una cebolla cortada por la mitad con las "capas" (pelo, cuero cabelludo, músculos, etc.) de la cabeza humana; en el dibujo también incluye un diagrama esquemático del ojo. El nervio óptico se proyecta desde el ojo al interior del cerebro, donde se encuentran los tres ventrículos. En la parte inferior del dibujo también se ilustran los ventrículos vistos desde arriba y los nervios óptico y auditivo entrando en el ventrículo anterior (*imprensiva*). Gracias a esta cavidad, la mente del pintor podía penetrar en el mundo exterior para hacer una descripción e interpretación de la naturaleza. Una vez que la información pasaba al *senso comune*, ésta actuaría como un ojo interior u *occhio tenebroso* ("ojo en sombras" u ojo sin luz exterior).

Sabemos ahora que la percepción artística está relacionada con la actividad de la corteza cerebral, y en particular con una región denominada corteza prefrontal dorsolateral. Pero la aparición de la corteza cerebral no es un acontecimiento evolutivo exclusivo del ser humano, sino que existe en todos los mamíferos y en varias especies de vertebrados no mamíferos. Ciertamente, la corteza se ha desarrollado particularmente en los mamíferos, alcanzando en los humanos una gran diferenciación. De las tres partes principales de la corteza cerebral, paleocorteza, arquicorteza y neocorteza, esta última es la que más se ha expandido a lo largo de la evolución. La neocorteza es la estructura cerebral que eligen muchos científicos teóricos y experimentalistas por su implicación directa en diversos aspectos del comportamiento de los mamíferos y porque es la estructura más "humana" del sistema nervioso. Es decir, la actividad de la corteza cerebral está relacionada con las capacidades que diferencian al ser humano de otros mamíferos, como por ejemplo: el lenguaje, la imaginación y la capacidad de abstracción. Además, cuando se altera produce graves trastornos neurológicos y psiquiátricos que en ocasiones son la causa directa de enfermedades tales como la epilepsia, la enfermedad de Alzheimer o la esquizofrenia; ésta es una de las razones de que su estudio sea de máximo interés. El gran científico Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), cuyas investigaciones contribuyeron decisivamente a crear la atmósfera científica necesaria para el nacimiento de la neurociencia moderna, comentó en su libro *Recuerdos de mi vida* (*Vol. 2. Historia de mi labor científica*. Moya, Madrid, 1917):

> Sentía yo entonces vivísima curiosidad –algo novelesca– por la enigmática organización del órgano del alma […]. Conocer el cerebro –nos decíamos en nuestros entusiasmos idealistas– equivale á averiguar el cauce material del pensamiento y de la voluntad.

Sin embargo, en general, la neocorteza contiene un conjunto similar de elementos al de cualquier otra región del sistema nervioso central. Del mismo modo, las propiedades fisiológicas, los neurotransmisores, receptores y otras moléculas que normalmente se encuentran en las neuronas corticales, no son características exclusivas de la neocorteza, sino que se encuentran también en diversas regiones del cerebro humano y en el de otras especies. Una de las principales preguntas de la neurociencia es: "¿Cuál es el substrato neuronal que hace al hombre ser humano?". En otras palabras: "¿Qué tiene de especial la neocorteza humana y cómo se diferencia de la de otras especies? En relación con estos interrogantes, nada mejor que remitirnos a las palabras de Cajal:

> Parecíame improbable y hasta un poco atentatoria á la dignidad humana, la opinión generalmente aceptada de que entre el cerebro de los mamíferos y el del hombre median solamente diferencias cuantitativas… Pero el lenguaje articulado, la capacidad de abstracción, la aptitud de forjar conceptos y, en fin, el arte de inventar instrumentos ingeniosos… ¿no parecen anunciar la existencia de resortes originales, de algo, en fin, cualitativamente nuevo y justificativo de la nobleza psicológica del *Homo sapiens*?
>
> Santiago Ramón y Cajal, 1917

Aunque parezca sorprendente, a pesar del gran número de estudios de histología comparada realizados desde los estudios de Cajal hasta nuestros días, todavía no sabemos cuáles son las características funcionales y microanatómicas fundamentales que distinguen al cerebro humano del cerebro del resto de los mamíferos. La producción y apreciación del arte parece ser un atributo exclusivo de los humanos, el último paso en la evolución de la capacidad cognitiva del género *Homo*, ¿pero por qué el arte nos provoca placer mental?, ¿cómo afectan la cultura y el entorno social a la apreciación del arte? Parece ser que tenemos que "aprender" a degustar el arte, como lo demuestran numerosos ejemplos en los que algunos artistas han pasado de ser desdeñados a ser considerados, prácticamente de la noche a la mañana, grandes genios, simplemente por un cambio mental o cultural en la percepción del arte. Éste es el caso de la famosa y primera exposición independiente realizada en 1874 por algunos pintores después conocidos como impresionistas, entre los que se encontraban Claude Monet (1840-1926), Paul Cézanne (1839-1906) y Camile Pisarro (1830-1903). El crítico de arte Louis Leroy calificó los cuadros de "horribles y confusos a la vez" en su artículo "L'exposition des impressionnistes" (la exposición de los impresionistas) publicado en el periódico parisino *Le Charivari* (1832-1937). Leroy tituló así su artículo inspirado en el cuadro de Monet: *Impression, soleil levant* (Impresión, sol naciente), bautizando sin querer con este nombre al movimiento pictórico. Un caso similar fue la falta de reconocimiento en vida del célebre artista Vincent van Gogh (1853–1890), que tras su fallecimiento fue admirado por los amantes del arte y el mundo de la pintura.

Por otra parte, podemos suprimir pequeñas partes de un cuadro o modificar una obra sin perder su identidad y mantener su belleza. Por ejemplo, ¿es así como se muestra en la **Figura 2** el original de *La Ville de Belgrade* de Philip Oroquietowitz, o más bien como aparece en la **Figura 3**? ¿Cuál es más bella? ¿Cómo mezcla nuestro cerebro las distintas facetas del cuadro y a pesar de las múltiples variaciones sigue pareciendo bello? ¿Hasta qué punto podemos seguir variando la imagen sin rebasar el límite de lo bello?

Todo esto parece indicar que los objetos no son intrínsecamente bellos, sino que es la idea mental de nuestro cerebro el que otorga esta característica. Pero si somos tan distintos, ¿por qué la apreciación del arte es más bien universal? O mejor dicho, ¿cómo se contagia la apreciación del arte? ¿No será que nuestro cerebro contiene un mundo misteriosamente bello y oculto, atrapado en el bosque neuronal, que el artista sólo tiene que liberar para mostrarlo y compartir el deleite de esa belleza mediante una comunión intelectual globalizada?

Figura 2. Version A de *La Ville de Belgrade,* de Philip Oroquietowitz.

Figura 3. Version B de *La Ville de Belgrade*, de Philip Oroquietowitz.

INICIO DEL ESTUDIO MICROSCÓPICO DEL CEREBRO: PERÍODO DE “ARTE” CIENTÍFICO Y ESCEPTICISMO

Una página fascinante en la historia de la neurociencia poco conocida por el público es el inicio del estudio sistemático del sistema nervioso, a mediados del siglo XIX y durante las tres primeras décadas del siglo XX, cuando los científicos tenían que recurrir a sus propias habilidades artísticas (excepcionales, en muchos casos), ya que en aquella época, como no existían los medios técnicos ahora normales en cualquier laboratorio, el dibujo era la herramienta principal para ilustrar las imágenes microscópicas. Cajal lo reconoció en una entrevista que le hicieron en 1900 (Ramón y Cajal, *Paisajes Neuronales. Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*, CSIC, Madrid, 2007):

> Qué duda cabe, a la ciencia no van más que los artistas […]. Yo comprendí que para adquirir nombre con los pinceles es preciso convertir la mano en un instrumento de precisión. A mis aficiones artísticas de niño –a las que mi padre se opuso intensamente– debo lo que soy ahora. Hasta la fecha habré hecho más de 12.000 dibujos. Para un profano son dibujos extraños, cuyos detalles se miden por milésimas de milímetro pero que descubren mundos misteriosos de la arquitectura del cerebro.

Por supuesto, cuando el científico dibujaba las imágenes que observaba en una preparación histológica, no dibujaba todo lo que veía dentro del campo microscópico, sino que descartaba los artefactos y sólo incluía aquellos elementos que según él eran importantes para la observación que quería describir. Como este tipo de representación no estaba exento de errores de interpretación, fue un factor importante que dificultó la aceptación de las observaciones realizadas por los científicos de la época. Además, la óptica de los microscopios y los métodos de tinción eran relativamente rudimentarios y poco eficaces, lo cual aumentaba la desconfianza de los propios científicos en estos dibujos. Es decir, este periodo está marcado por las dificultades en la interpretación del mundo microscópico y en el intercambio de información. "Gracias" a estas dificultades técnicas, estos científicos encontraron en el estudio del cerebro el pretexto idóneo para la expresión artística. Fernando de Castro (1896-1967), uno de los discípulos más aventajados de Cajal, comentó: "Con los dibujos de Cajal la ciencia se convierte en arte"; y otro de sus grandes discípulos, Pío del Río-Hortega (1882-1945), describió con estas bellas palabras el fascinante puente entre el arte y la ciencia (Del Río-Hortega, P. *Rev. Resid. Estudiantes, Madrid* **4**, 191-206, 1933).

> […] ya que la diferente composición química de las células y de las substancias intercelulares hace el milagro aparente de que en presencia de una mezcla de varios colorantes cada una de ellas elija, fije y retenga uno solo de esos colores y siempre el mismo. De esto resultan imágenes policromas donde los núcleos celulares muestran, por ejemplo, colores rojos, con una suave gama de tonalidades; los protoplasmas, colores amarillos y anaranjados, y las tramas y trámulas intersticiales, colores verdes y azules […] mediante estos artificios, el histólogo no sólo llega a discernir la belleza de las formas y agrupaciones celulares, sino también la composición química, para deducir del estudio de estas y otras propiedades la función normal o alterada de las células.

Quisiera advertir al lector que en muchos casos la reacción química que permite la tinción de los elementos celulares del sistema nervioso es hoy día desconocida. Además, en algunos casos, se ha demostrado que la tinción era un artefacto producido por las técnicas o que la interpretación de los autores era errónea. Sin embargo, en general, estas herramientas representan las raíces de nuestro conocimiento sobre la citología, histología y anatomía del sistema nervioso. De hecho, estas técnicas y los métodos derivados de ellas se siguieron utilizando durante décadas, e incluso en nuestros días todavía se recurre a algunas de ellas. En las **Figuras 4** a **7** se muestran algunos ejemplos de los bellos dibujos producidos por nuestros antiguos maestros.

Figura 4. Células del plexo de Auerbach.
Ganglio pequeño del plexo de Auerbach del intestino delgado de una cobaya. Las dendritas forman una red. Dibujo tomado de Dogiel en *Arch. Anat. Entwicklungsgesch*. 130-158, 1899. (lámina 5, figura 2). *Cajal's butterflies of the soul: Science and Art* (Oxford University Press, Nueva York, 2010).

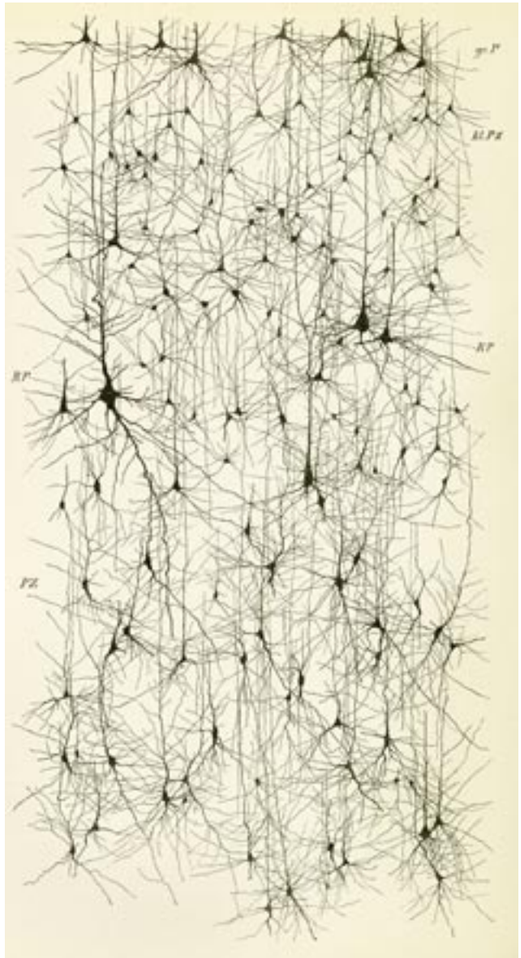


Figura 5. Neuronas piramidales –o como Cajal las describió metafóricamente, "las mariposas del alma"– de la corteza cerebral humana teñidas con el método de Golgi.
Circunvolución central del hombre teñida con el método de Golgi. Dibujo tomado de Kölliker en *Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Nervensystem des Menschen und der Thiere. Engelmann, Leipzig,* 1893 .*Cajal's butterflies of the soul: Science and Art* (Oxford University Press, Nueva York, 2010).

Figura 6. Neuronas hipocampales.
Fascia dentata del toro. A, capa de los granos; B, zona de los corpúsculos polimorfos; D, E, F, G, diversos tipos celulares, de los que nacen infinitos apéndices dicotomizados y entrelazados. Método de Cajal. Dibujo tomado de Del Río-Hortega en *Trab. Lab. Invest. Biol. Univ. Madrid* 16, 291-308, 1918. *Cajal's butterflies of the soul: Science and Art* (Oxford University Press, Nueva York, 2010).

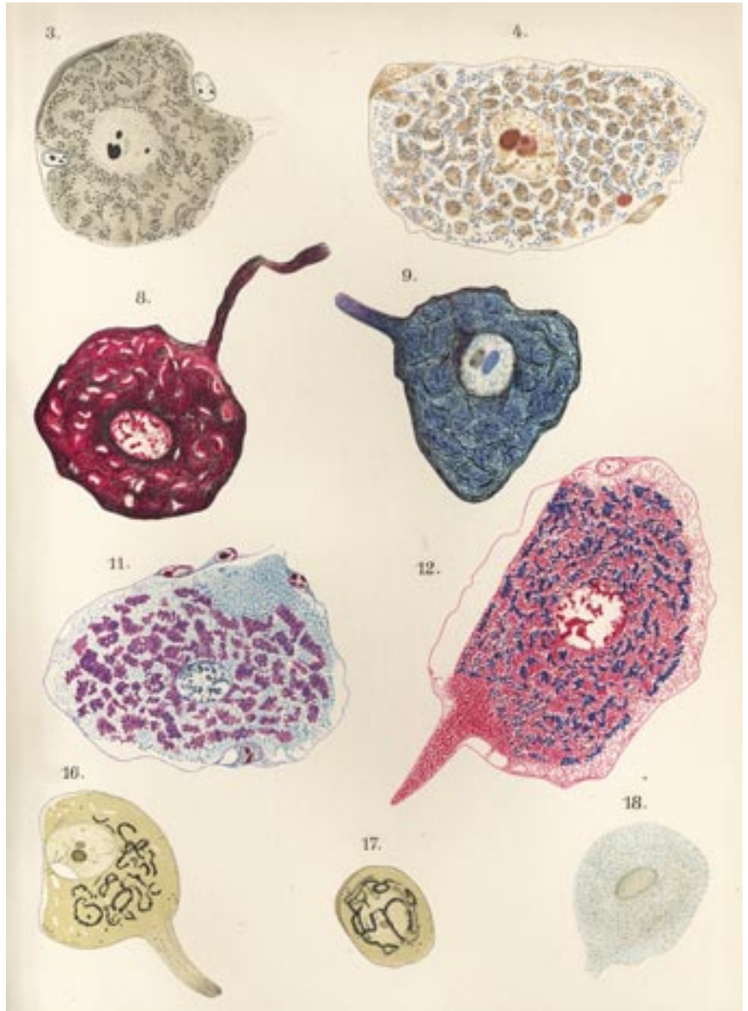


Figura 7. Células de los ganglios espinales de la paloma teñidas con diversos colorantes.
Dibujo tomado de Cowdry en *Int. Monatsschr. Anat. Physiol*. 29, 473-504, 1913. *Cajal's butterflies of the soul: Science and Art* (Oxford University Press, Nueva York, 2010).

EL MOMENTO ACTUAL: MIRAR Y FOTOGRAFIAR, UNA EXPLOSIÓN DE COLORES

El escepticismo científico de los primeros tiempos fue gradualmente superado gracias a los avances técnicos en microscopía y a la introducción, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, de nuevos métodos, muy valiosos y eficaces, para el análisis del sistema nervioso. La introducción del microscopio de fluorescencia a finales de los años 1970, junto con el descubrimiento, desarrollo y utilización de sustancias marcadas con diversos fluorócromos o fluoróforos para visualizar moléculas de interés en las muestras con diversos colores (verde, rojo y azul), dio lugar a una nueva etapa de colores en la neurociencia que pronto fue sustituida por la introducción del microscopio confocal a finales de los años 1980. En la actualidad, gracias al amplio uso de la microscopía confocal y la disponibilidad de nuevos fluoróforos, proteínas fluorescentes y reactivos de inmunofluorescencia, la microscopía confocal se ha convertido en una herramienta indispensable para analizar el sistema nervioso, dando lugar a un nuevo período de colores (**Figuras 8** a **11**).

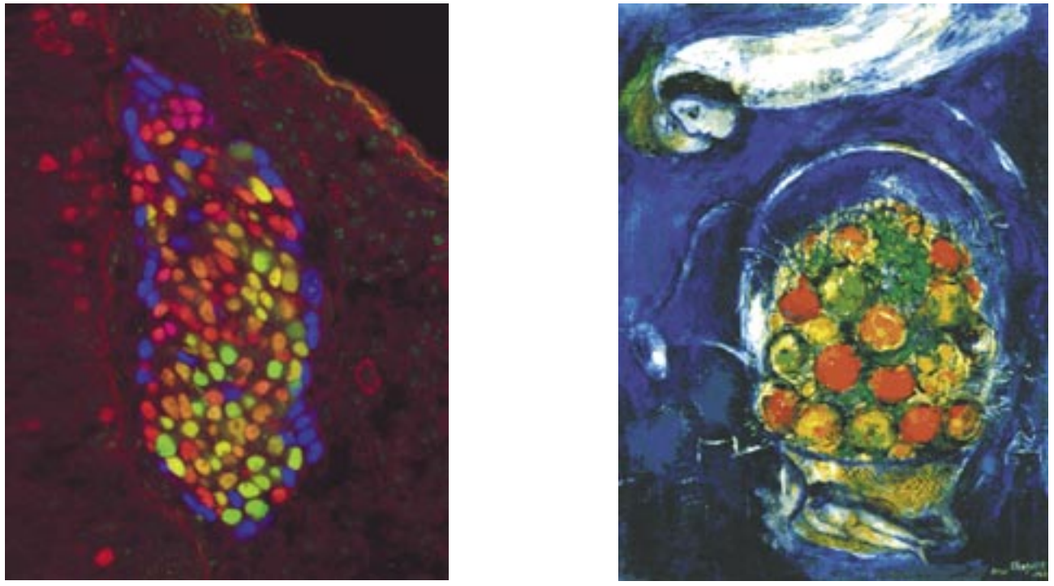


Figura 8. Neuronas sensoriales de la raíz dorsal de un embrión de ratón. Nótese su parecido con la pintura *The dreamer*, de Marc Chagall (1887-1985). Microfotografía obtenida con un microscopio confocal de una sección marcada inmunocitoquímicamente con Foxs1 (verde), un marcador temprano de precursores destinados a convertirse en neuronas sensoriales, junto con otros marcadores (Sox10 en azul, Brn3a en rojo) para estudiar el desarrollo del sistema nervioso. Tomada de Andreas Montelius, Jorge B. Aquino (Karolinska Institute, Suecia), Sven Enerbäck (Göteborg University, Suecia) y Patrik Ernfors (Karolinska Institute, Suecia). *Paisajes Neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*. CSIC, Madrid, 2007.

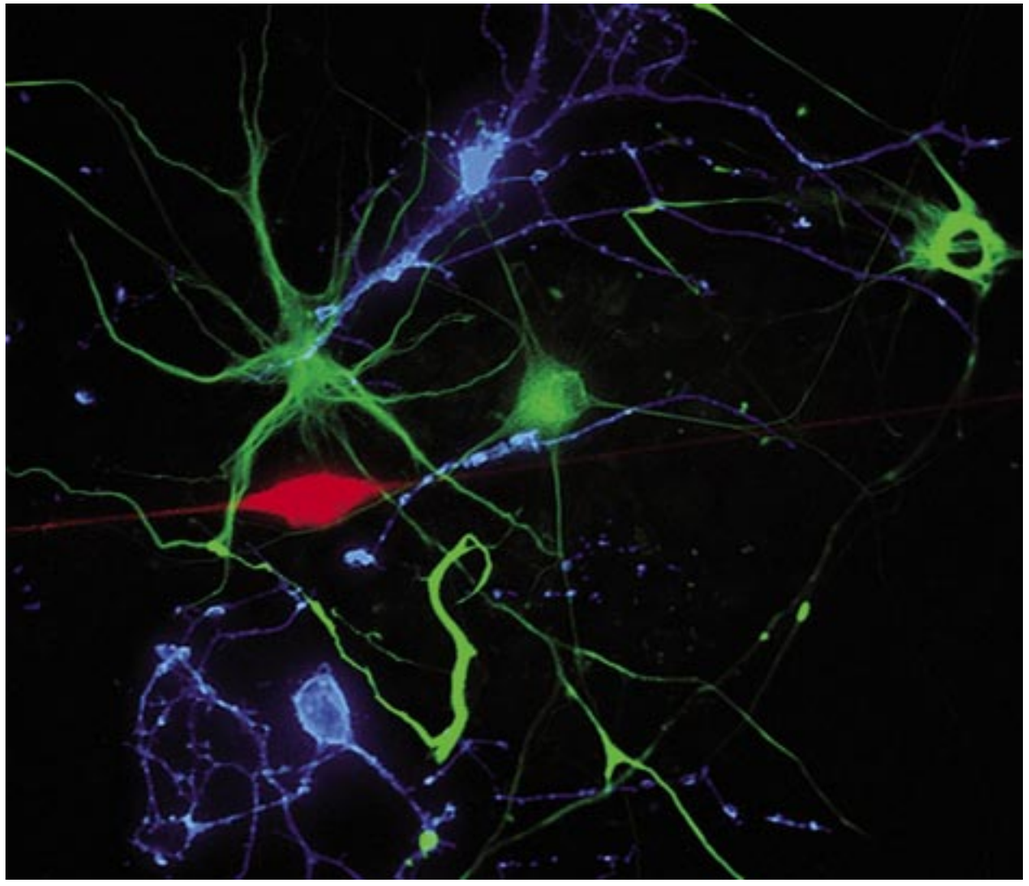


Figura 9. Progenie de neuroesferas. ¿Es una pintura de Joan Miró (1893-1983)?
En el cerebro adulto humano existe una población de células madre neurales de autorrenovación multipotenciales en la zona subventricular que cubre las paredes laterales de los ventrículos laterales. Cuando se colocan en un sistema de cultivo que contiene factores de crecimiento como el EGF y FGF, estas células madre neurales astrocíticas proliferan en esferas flotantes llamadas "neuroesferas". Cuando se les permite diferenciarse *in vitro*, cada neuroesfera se diferencia en los tres tipos celulares del sistema nervioso central. En la figura (obtenida con un microscopio confocal) esta progenie se encuentra inmunomarcada en rojo (neurona), verde (astrocito) y en azul (oligodendrocito). Tomada de Nader Sanai (University of California, San Francisco, EEUU), Alfredo Quiñones-Hinojosa (Johns Hopkins University, EEUU), José Manuel Garcia-Verdugo (Universidad de Valencia, España) y Arturo Álvarez-Buylla (University of California, San Francisco, EEUU). *Paisajes Neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*. CSIC, Madrid, 2007.

Otra importante innovación en la visualización microscópica introducida en estos últimos años ha sido la identificación de la proteína fluorescente verde (*green fluorescent protein*; GFP), aislada originalmente a partir de la medusa *Aequorea victoria*. El gen de la GFP se puede introducir en las células intactas y en ciertos animales de experimentación, de tal manera que cuando el gen de la GFP se fusiona con el gen que codifica para una proteína dada, la expresión de la proteína conserva su actividad normal, mientras que mantiene su fluorescencia de GFP, lo que proporciona una herramienta muy útil como marcador de la expresión génica. Mediante la aplicación de ingeniería molecular de la GFP se han podido generar variantes más estables y brillantes, con varios espectros de excitación y emisión. La aplicación de esta tecnología para estudiar los circuitos neuronales representa actualmente una de las áreas más apasionantes, hermosas y prometedoras de la neuroanatomía. Por ejemplo, se han generado ratones transgénicos que expresan selectivamente en las neuronas proteínas fluorescentes en rojo, verde, amarillo o azul (estas proteínas se denominan XFP), obteniéndose imágenes similares a las generadas con el método de Golgi, pero en colores. Estos ratones que expresan espectralmente distintas XFPs se pueden cruzar para generar animales "bi-" o "tricolores" en los que las posibles conexiones entre las neuronas marcadas pueden ser visualizadas (**Figuras 10** a **12**).

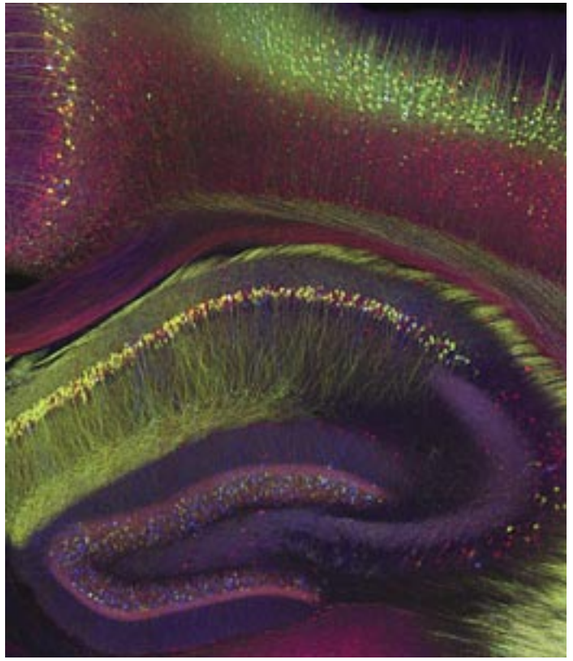


Figura 10. Hipocampo con corteza de un ratón Brainbow. ¿Paleta de pintor?
Imagen obtenida con un microscopio confocal de un ratón genéticamente modificado (*Brainbow*; arco iris cerebral) para expresar proteínas fluorescentes en grupos de neuronas del sistema nervioso. Las neuronas están marcadas con varios colores, puesto que expresan diferentes combinaciones de proteínas fluorescentes amarillas, azules o rojas (YFP, CFP o RFP, respectivamente). En el centro de la imagen se muestra la formación curvada del hipocampo, mientras que en la parte superior se observan neuronas de la corteza cerebral. En el hipocampo, las células están marcadas a diferentes niveles en el giro dentado y en las regiones CA1, CA2 y CA3. Curvándose alrededor del hipocampo, se pueden ver fibras cursando a través del cuerpo calloso (rojo), que transporta información entre los hemisferios cerebrales, y el alveus (verde), que transmite información del hipocampo a la corteza entorrinal. En la corteza medial se pueden visualizar varias células piramidales de capas profundas con sus dendritas apicales dirigidas hacia la superficie dorsal del cerebro. Resulta intrigante preguntarse hasta dónde podría haber podido avanzar Cajal en sus estudios con las numerosas técnicas disponibles en la actualidad para marcar y visualizar células de forma individual con diversos colores. Tomada de Tamily A. Weissman y Jeff W. Lichtman (Harvard University, EEUU). *Paisajes Neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*. CSIC, Madrid, 2007.

En esta línea, una de las herramientas actuales más fascinantes es el método combinatorio de color, llamado *Brainbow*, en el que en lugar de marcar las neuronas con 1, 2 o 3 colores, se pueden marcar con un amplio espectro de más de 100 colores mediante la expresión combinatoria con diferentes niveles de XFPs rojas, verdes y azules. El científico Jeff Lichtman y colaboradores ("A technicolour approach to the connectome". *Nature Reviews Neuroscience* **9**, 417-422, 2008) han realizado esta interesante analogía entre el Brainbow y un monitor de vídeo RGB. En las neuronas de estos animales se combinan diferentes intensidades de tres canales (rojo, verde y azul) para generar casi el espectro de colores que el sistema visual humano puede percibir. Dado que varias líneas Brainbow están disponibles para la comunidad científica, se espera que este "enfoque tecnicolor" nos ayude a descubrir nuevos aspectos de los circuitos neuronales (**Figuras 10** a **12**).

Figura 11. Nervio periférico. ¿Es un fragmento del arco iris pintado por Rafal Olbinski en su obra *Unsettling tendency to see the world as it is*? Recientemente se han desarrollado técnicas basadas en la expresión de proteínas fluorescentes que permiten a los neurocientíficos visualizar neuronas *in vivo* de una forma distinta. Esta imagen, que se adquirió con un microscopio confocal, fue tomada de un ratón transgénico Brainbow (*vid*. leyenda **Figura 10**), para estudiar los axones motores de un nervio periférico que expresan diferentes niveles de proteínas fluorescentes rojas, amarillas y cianes. Esta figura muestra que múltiples axones se pueden distinguir entre ellos por su color específico. Mediante el trazado simultáneo de numerosas neuronas que interactúan en la misma muestra, esperamos comprender mejor el "conectoma". Tomada de Jean Livet, Joshua R. Sanes y Jeff W. Lichtman (Harvard University, EEUU). *Paisajes Neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*. CSIC, Madrid, 2007.

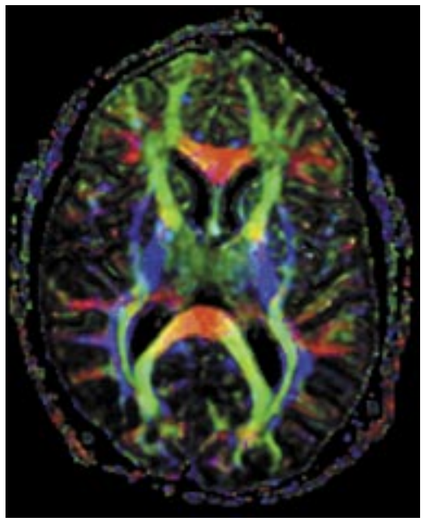
Tal y como aparece reflejado en *Cajal's Butterflies of the Soul* (Oxford Univeristy Press, 2010), reflexionando sobre el ratón *Brainbow*, hace al caso mencionar el comentario del escritor ruso Vladimir Nabokov (1899-1977): "[…] as if his genes were painting in aquarelle" ("como si sus genes estuvieran pintados con acuarelas"). Nabokov, conocido principalmente por su novela *Lolita* (1955), fue un sinesteta de grafema-color. (Un sinesteta o sinestésico es un individuo que presenta el fenómeno cognitivo denominado sinestesia, mediante el cual la estimulación de una vía sensorial o cognitiva conduce a experiencias asociadas a la estimulación de una segunda vía o modalidad no estimulada; un sinesteta puede, por ejemplo, oír colores o ver sonidos). Nabokov, en una entrevista realizada en 1962, después de comentar que tenía el don de ver letras en color, el entrevistador le preguntó cuáles eran los colores de sus propias iniciales, "VN", Nabokov respondió:

Figura 12. Uniones neuromusculares. ¿Florero pintado por Paul Cézanne (1839-1906)? Esta imagen muestra tres axones motores que expresan las proteínas fluorescentes amarilla y azul del músculo de un ratón transgénico *Brainbow* (*Vid*. Leyenda de la **Figura 10**). Se puede seguir el curso y ramificación de estos axones mientras alcanzan sus dianas: las fibras musculares. Los puntos de contacto entre los axones y las fibras musculares son sinapsis muy grandes (alrededor de 30 micras de diámetro en este ejemplo), que se denominan uniones neuromusculares. En principio, cada fibra muscular se encuentra inervada por un único axón motor, aunque un axón motor puede ramificarse para inervar varias fibras musculares. En esta imagen los receptores del neurotransmisor localizados en las fibras musculares se han marcado en rojo. Tomada de Jean Livet, Joshua R. Sanes y Jeff W. Lichtman (Harvard University, EEUU). *Paisajes Neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*. CSIC, Madrid, 2007.

> La V es como un rosa pálido transparente [...]: sin duda éste es el color que más se aproxima a la V. En cuanto a la N, tiene un color grisáceo amarillento, como la avena. Pero sucede algo curioso: mi esposa también tiene este don de ver las letras en color, pero sus colores son completamente diferentes. Hay, quizás, dos o tres letras en las que coincidimos, pero en las demás los colores son muy diferentes. Resultó que un día descubrimos que mi hijo [...] ve también las letras en colores [...], así que le pedimos que nos diera la lista de sus colores y descubrimos que en un caso, una letra que él veía de color púrpura, o tal vez malva, era de color rosa para mí y azul para mi mujer. Ésta era la letra M. Por tanto, el resultado de la combinación del rosa y el azul era, en este caso, el lila. Era como si los genes de mi hijo estuvieran pintando con acuarelas.

Es asombroso que esta metáfora de Nabokov haya alcanzado una semejanza casi total en el caso de los ratones *Brainbow*; los genes de éstos, en lugar de pintar con acuarelas lo hacen con proteínas fluorescentes, lo cual constituye una revelación decisiva para la inspiración literaria y artística de un sinesteta de grafema-color como Nabokov.

Ciertamente, la creación artística es producto del cerebro, que interpreta el mundo exterior mediante la transformación de la información que recibe a través de sus complejos circuitos neuronales, comenzando, como apuntaba Leonardo Da Vinci (**Figura 1**), por los ojos, para viajar al interior del cerebro (retina, nervio óptico, tálamo, corteza cerebral, etc.). Este viaje cerebral se realiza a través de rutas (fibras nerviosas) que conectan distintas partes del cerebro, cuyas trayectorias se pueden visualizar *in vivo* mediante un mapa de colores una vez tratadas matemáticamente las imágenes obtenidas con resonancia magnética (**Figura 13**). ¿Acaso esta imagen no parece indicarnos el flujo mental del proceso creativo del pintor abstracto?



Dejando volar la imaginación, las similitudes entre las ilustraciones científicas y algunas pinturas creadas por artistas nos invitan a preguntarnos si el artista pinta de forma inconsciente no sólo lo que su cerebro está interpretando, sino también, hasta cierto punto, lo que contiene su propio cerebro. Como se muestra en la **Figura 14**, las imágenes obtenidas con el microscopio de luz polarizada de los neurotransmisores cristalizados más importantes del cerebro –glutamato, GABA, noradrenalina,

Figura 13. Cerebro multicolor. ¿Otra pintura abstracta?
Imagen del cerebro humano obtenida con una secuencia de Tensor de Difusión (DTI en inglés; herramienta matemática para procesar imágenes) en una resonancia magnética de 3Tesla (HDXt, GEHC). La técnica permite conocer la dirección de los tractos de fibras de la sustancia blanca. El color indica la dirección de las fibras (rojo, transversal; verde, antero-posterior; azul, supero-inferior). Imagen cortesía de Juan Álvarez-Linera Prado, Fundación CIEN-Fundación Reina Sofía, Madrid.

Figura 14. Primera fila, de izquierda a derecha: pinturas de los artistas Juan Gris (1887-1927) –las dos primeras son *Violín y Grabado* (1913) y *Violín y Guitarra* (1913)– y Franz Marc (1880-1916) –*Tirol* (1914)–. Segunda fila: fotomicrografías obtenidas con un microscopio de luz polarizada de los neurotransmisores glutamato, noradrenalina y dopamina. Tercera fila: GABA, serotonina y acetilcolina. Las imágenes de microscopía de luz polarizada fueron proporcionadas por Michael W. Davidson (Florida State University). *Cajal's butterflies of the soul: Science and Art* (Oxford University Press, Nueva York, 2010).

serotonina, acetilcolina y dopamina– se parecen a las pinturas cubistas o al arte abstracto de Franz Marc (1880-1916) o Juan Gris (1887-1927).

Y es que cuanto más arte veo más me sorprendo y más me intereso por el asombroso parecido entre el arte que crea nuestro cerebro y la belleza natural de sus paisajes neuronales, especialmente cuando ocurre inadvertidamente para el artista.

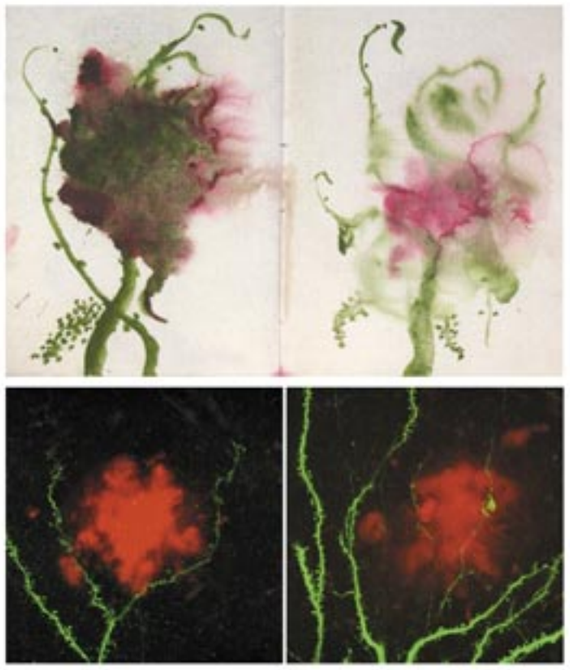
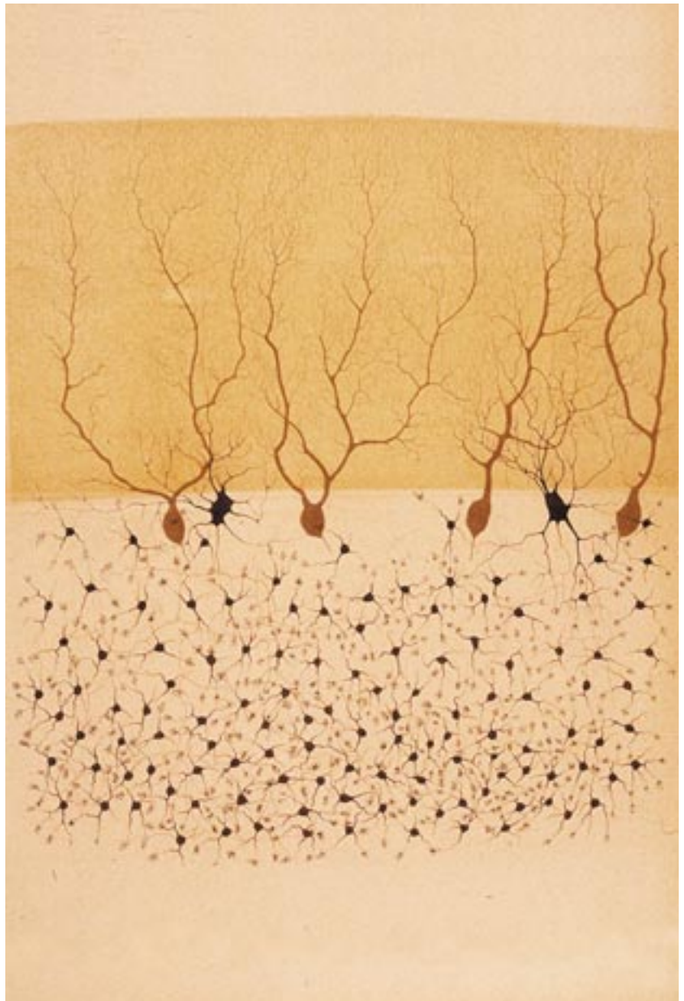


Figura 15. Panel superior: pinturas al óleo de vides realizadas por Cristóbal Guerra. *Los códices del vino* (CICCA, Las Palmas de Gran Canaria, 2009). Panel inferior: imágenes tomadas con un microscopio confocal para mostrar las dendritas con espinas (verde) de las células piramidales en la corteza de un ratón doble transgénico APP/PS1. Estos ratones son capaces de desarrollar en el cerebro placas que contienen el péptido de beta-amiloide (rojo; visualizadas con Rojo Congo) y se utilizan como modelos animales para el estudio de la enfermedad de Alzheimer. Las células piramidales fueron inyectadas intracelularmente con Lucifer Yellow (un marcador fluorescente) que se difunde por el interior de la neurona, permitiendo visualizar la morfología completa de la célula. Estos experimentos se realizan tanto en animales de experimentación como en autopsias de pacientes de Alzheimer para estudiar las alteraciones microanatómicas de los circuitos corticales en dicha enfermedad. Las alteraciones de las células piramidales se relacionan con el deterioro cognitivo. Imágenes obtenidas en el laboratorio de Javier DeFelipe (Instituto Cajal, CSIC, y Universidad Politécnica de Madrid) por Ruth Benavides-Piccione.

Además de los ejemplos reseñados más arriba, el tema de las vides pintadas por Cristóbal Guerra, ilustradas en la parte superior de la **Figura 15**, son particularmente interesantes. Estas pinturas son notablemente parecidas a las imágenes que se obtienen en la actualidad con el microscopio confocal para estudiar en la enfermedad de Alzheimer las alteraciones microanatómicas de las neuronas más típicas y abundantes de la corteza cerebral, las células piramidales[1]. La parte inferior de la **Figura 15** muestra el contacto de las placas de beta-amiloide (rojo), típicas de la enfermedad, con las espinas dendríticas (verde; *Vid*. nota a pie de página), provocando la alteración de las espinas, lo cual se relaciona con el deterioro cognitivo.

Una vez más, cognición, circuitos neuronales y arte van de la mano. La inagotable creatividad artística de la mente humana parece tener un mundo paralelo en el universo microscópico del cerebro. ¡Qué bellos son los paisajes neuronales!

1. Las neuronas están constituidas por un cuerpo celular del que surgen varias prolongaciones citoplásmicas (*vid*. **Figura 5**) que colectivamente se denominan *neuritas*, de las cuales solamente una de ellas es el axón y el resto las *dendritas*. El axón está especializado en transmitir información, mientras que las dendritas están especializadas en recibir y procesar información. Típicamente, las dendritas de las células piramidales (verde; parte inferior de la **Figura 15)** están cubiertas de *espinas*, como las típicas espinas de un rosal, que fueron descubiertas por Cajal en 1888, y que actualmente se consideran elementos clave en los procesos de aprendizaje, memoria y cognición.



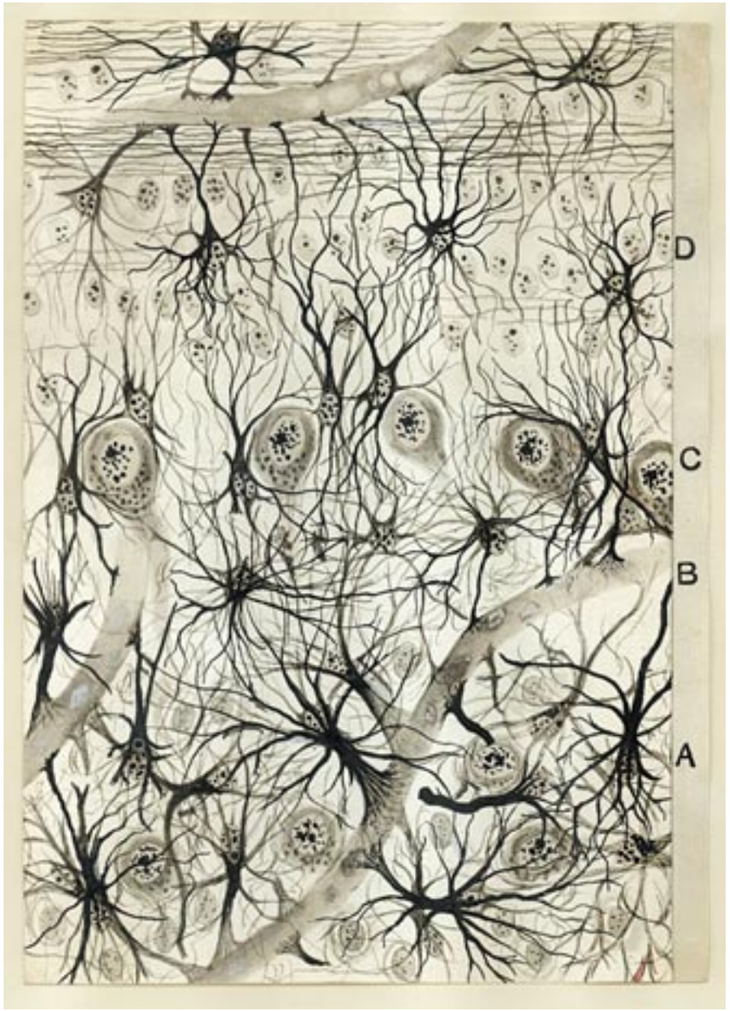
Camillo Golgi
Fragmento de sección vertical de una circunvolución cerebral de conejo, 1882
191 x 128 cm. Impresión sobre lienzo de algodón

Cristóbal Guerra
Viento neuronal II, 2010
200 x 123 cm. Acrílico sobre lona

Camillo Golgi
Bulbo olfativo de un perro, 1875
220 x 119 cm. Impresión sobre lienzo de algodón.

Cristóbal Guerra
Sinestesia (Serie Arquitecturas neuronales), 2010
220 x 123 cm. Acrílico sobre lona

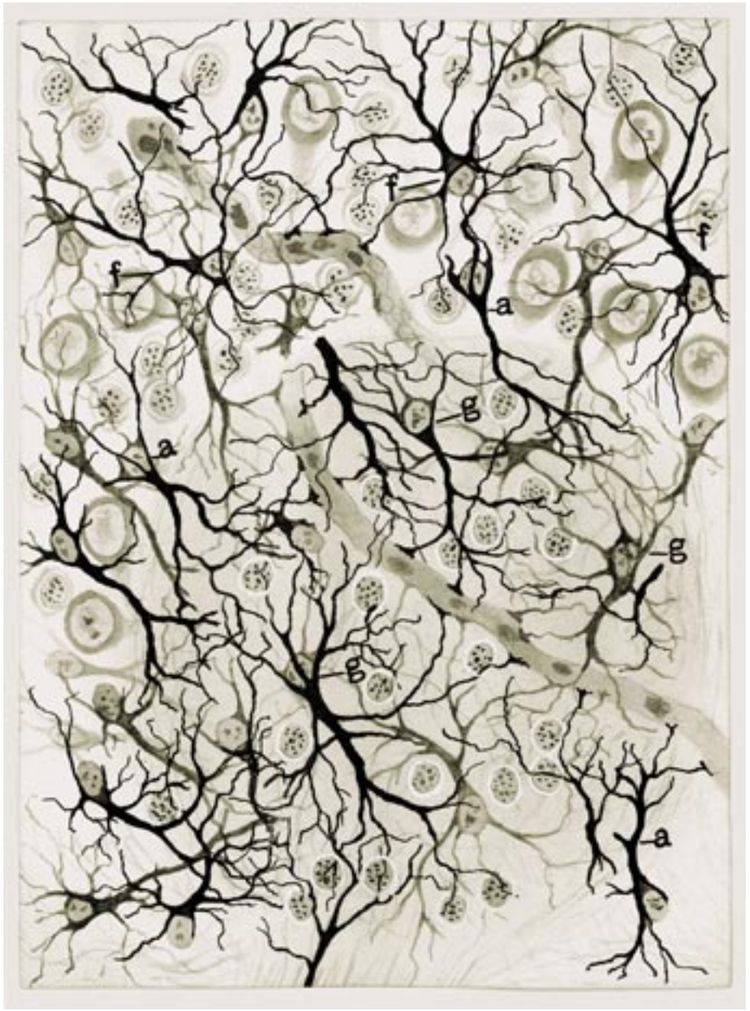
Cristóbal Guerra
Viento neuronal I (Serie Arquitecturas neuronales), 2010
194 x 123 cm. Acrílico sobre lona



Fernando de Castro
Bulbo olfativo humano, 1920
172 x 128 cm. Impresión sobre lienzo de algodón

Rudolf Albert von Kölliker
Corteza cerebral humana, 1893
220 x 122 cm. Impresión sobre lienzo de algodón

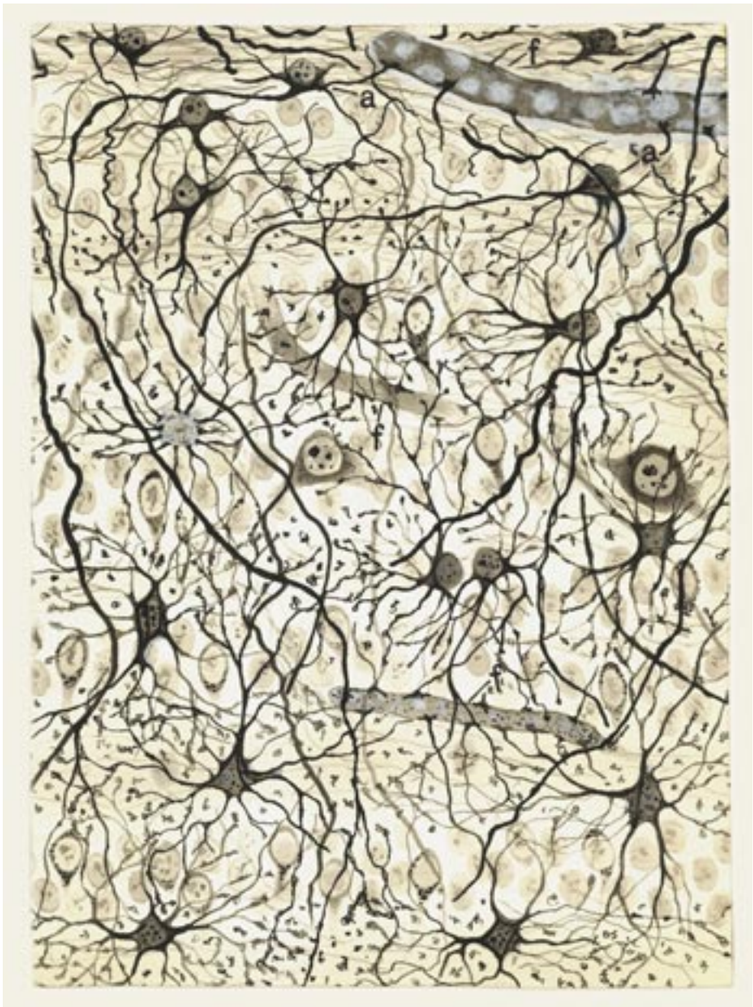
Cristóbal Guerra
El laberinto (Serie Arquitecturas neuronales), 2010
194 x 123 cm. Acrílico sobre lona



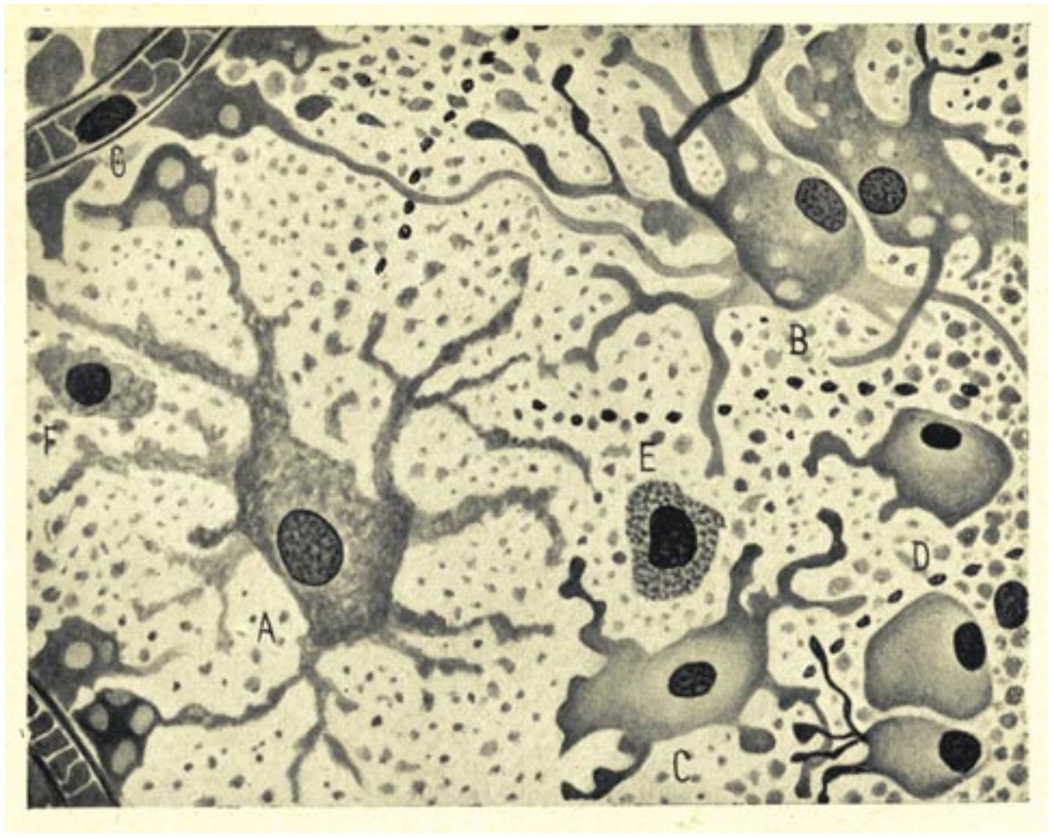
Fernando de Castro
Glomérulo olfativo de un perro adulto, 1920
172 x 128 cm. Impresión sobre lienzo de algodón

Cristóbal Guerra
Metáfora (Serie Arquitecturas neuronales), 2010
170 x 105 cm. Acrílico sobre lona

Cristóbal Guerra
Cosmos (Serie Arquitecturas neuronales), 2010
57 X 113 cm. Acrílico sobre loneta



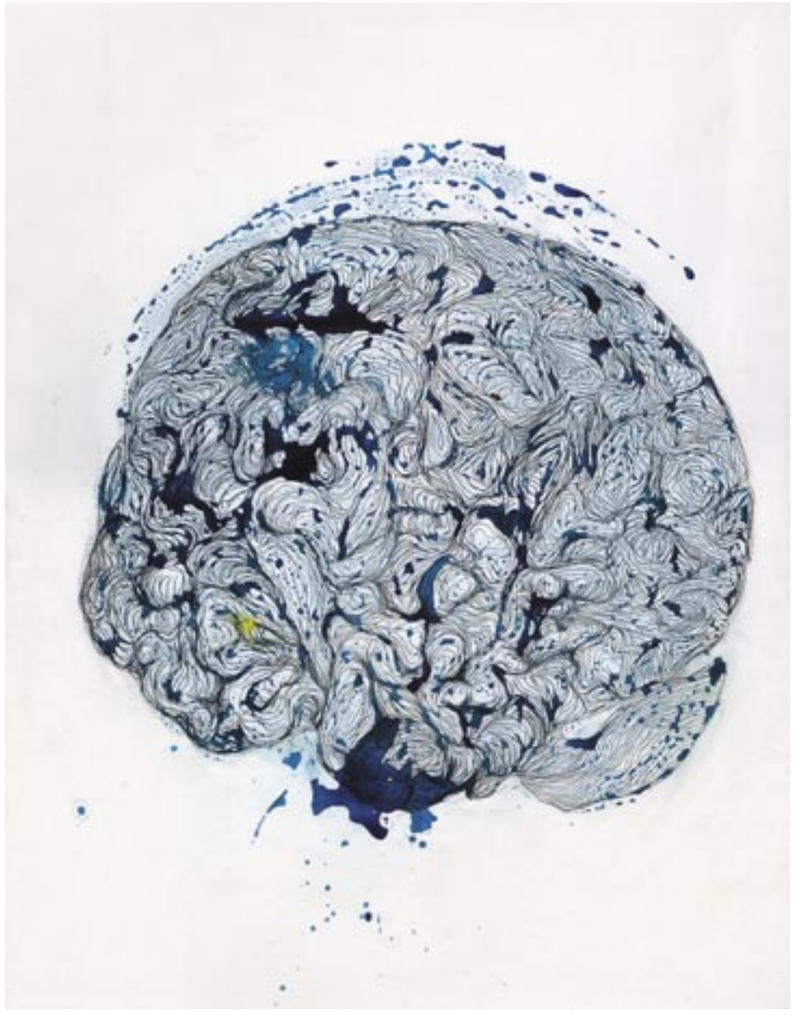
Fernando de Castro
Bulbo olfativo de gato, 1920
172 x 128 cm. Impresión sobre lienzo de algodón



Pío del Río-Hortega

Corteza cerebral humana en un caso de meningo-encefalitis tuberculosa subaguda, 1918-1919

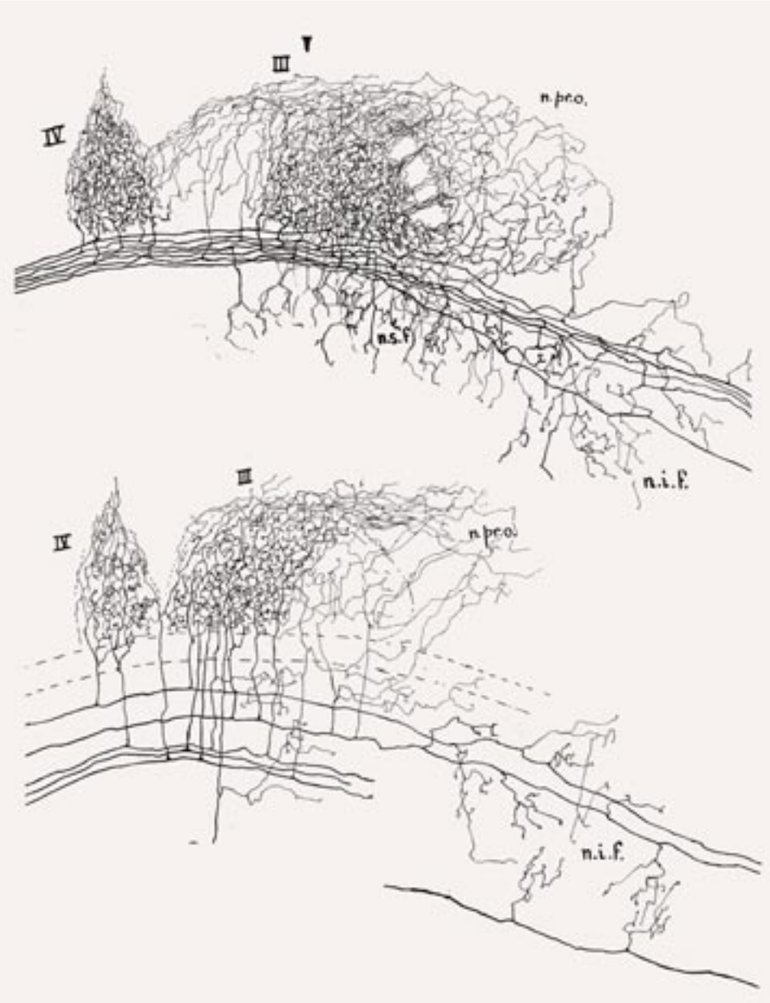
128 x 197 cm. Impresión sobre lienzo de algodón



Cristóbal Guerra

El cerebro, la gran cepa azul, 2009

125 X 97 cm. Acrílico sobre loneta



Rafael Lorente de Nó

Fibras extrínsecas viajando en el fascículo longitudinal posterior hacia los núcleos acústicos, 1924

170 x 128 cm. Impresión sobre lienzo de algodón

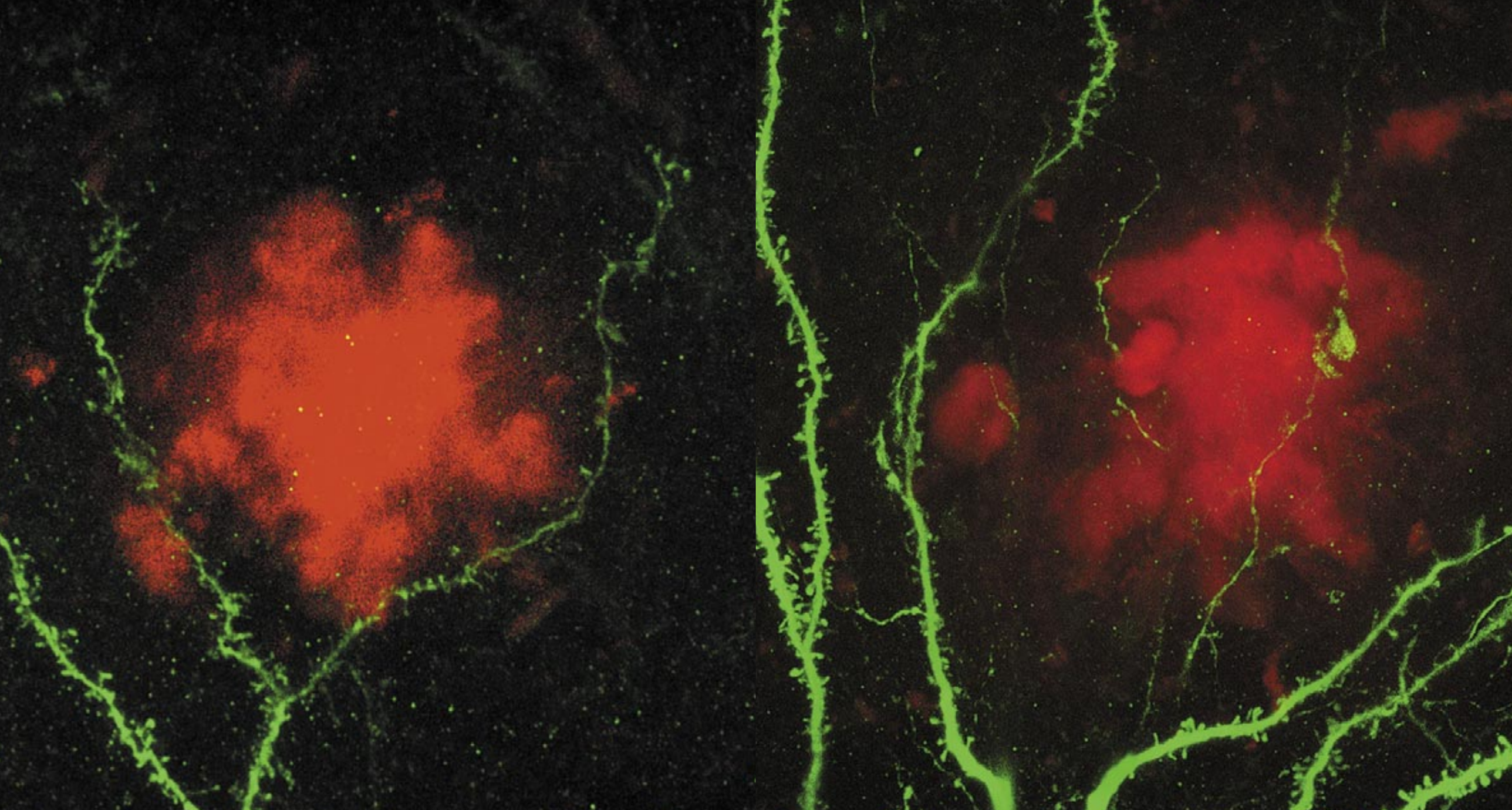
Cristóbal Guerra

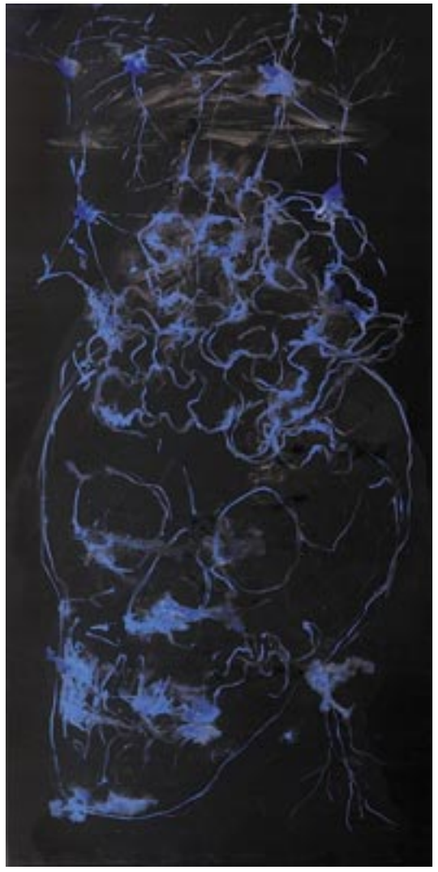
Plasticidad, 2009

176 x 123 cm. Acrílico sobre lona

Pío del Río-Hortega
Estructura de la glándula pineal, 1922
197 x 128 cm. Impresión sobre lienzo de algodón

Cristóbal Guerra
Qualia, 2009
186 x 91 cm. Acrílico sobre lona





Cristóbal Guerra
Teseo (Serie Cerebro arcaico), 2010
160 x 80 cm. Acrílico sobre loneta

Doble página anterior
Imágenes tomadas con un microscopio confocal.
Detalle de **Figura 15**, página 52.

BREVES APUNTES SOBRE ARTE Y NEUROCIENCIA

Franck González
Crítico e Historiador de Arte

> Ya lo dijo Buffon: el genio no es sino cuestión de paciencia. La paciencia, en efecto, es lo que, en el hombre, más se parece a lo que la Naturaleza emplea en sus creaciones. ¿Qué es el Arte, señor? Es la Naturaleza concentrada. (Balzac, 2010: 207)

Los avances en el campo de la neurociencia a lo largo de las últimas décadas han abierto líneas de trabajo con las que ni siquiera soñábamos hace apenas unos años. Una de ellas, tal vez la que mayor auge haya experimentado en nuestros días, es la que trata de articular un puente entre arte y ciencia.

A finales de los años noventa, un reducido grupo de investigadores se aventuraba a esbozar una respuesta a los mecanismos de producción, interpretación y recepción del fenómeno artístico partiendo del estudio de los procesos de percepción visual. El primer resultado concreto de esta compleja búsqueda fue la "neuroestética" y le cabe a su mentor, el profesor Zeki, el honor de haber introducido este concepto en el discurso científico internacional.[1]

El término "neuroestética" aparece por primera vez en el artículo "Artistic creativity and the brain" de Semir Zeki publicado en la revista *Science* en 2001. El entonces profesor de neurobiología del University College de Londres afirmaba allí que:

> The future field of what I call neuroesthetics will, I hope, study the neural basis of artistic creativity and achievement, starting with the elementary perceptual process. I am convinced that there can be no satisfactory theory of aesthetics that is not neurobiologically based. All human activity is ultimately a product of the organization of our brains, and subject to its laws. I therefore hope that neuroesthetics will broader to tackle other issues such as the neural basis of religious belief and the relation between morality, jurisprudence, and brain function – questions that are fundamental in man's quest to understand himself. Like Art, these play a critical role in our lives and are also subject to the quality of variability that is at the heart of our civilization. I shall be surprised if such an understanding does not modify radically our view of ourselves and our societies (Zeki, 2001: 52)[2].

1. Chatterjee, A., "Neuroaesthetics: A coming of Age Story", *Journal of Cognitive Neuroscience* X:Y, pp.1, MIT, 2010.

2. Todas las citas en inglés serán recogidas en castellano en las notas a pie de página. "El futuro campo [de trabajo] de lo que yo llamo neuroestética se ocupará, espero, de estudiar las bases neuronales de la creatividad artística, empezando por el proceso elemental de la percepción. Estoy convencido de que no puede haber una teoría estética satisfactoria que no esté basada en la neurología. Toda actividad humana es, al fin, un producto de la organización de nuestros cerebros, y está sujeta a sus leyes. Yo, por lo tanto, espero que la neuroestética ampliará [nuestra perspectiva] para manejar otros asuntos como las bases neuronales de las creencias religiosas y la relación entre la moralidad, la jurisprudencia, y las funciones cerebrales – cuestiones que son fundamentales para que el hombre, en su búsqueda, pueda entenderse a sí mismo. Como el arte, [estos asuntos] juegan un papel crucial en nuestras vidas y son, además, cuestiones claves para la calidad y la variabilidad que están en el mismo corazón de nuestra civilización. Me sorprendería que una concepto como éste no modificara radicalmente nuestra visión sobre nosotros y nuestras sociedades" El volcado libre al castellano de este párrafo, como la de los siguientes, son del autor.

Este modelo comenzará a ser aplicado con mayor precisión en sugestivos artículos como “Neural Concept Formation and Art: Dante, Michelangelo, Wagner” (Zeki, 2002: 2). Pocos meses después de la publicación de éste, el profesor de neurociencia y psicología V. S. Ramachandran –de quien nos ocuparemos más adelante-, reconocerá, no sin cierta dosis de humor, la oportunidad del neologismo: “There´s even a new name for this discipline. My colleague Semir Zeki calls it Neuro-aesthetics - just to annoy the philosophers” (Ramachandran, 2003: 1)[3]. Otro de los primeros en saludar la nueva disciplina será el profesor Francisco Mora, Catedrático de Fisiología Humana en la Universidad Complutense de Madrid y de Fisiología Molecular y Biofísica de la Universidad de Iowa. Autor de más de cincuenta libros y de cuatrocientos artículos publicados en el campo de la neurobiología, Mora es uno de los primeros en introducir en nuestra lengua los avances de Semir Zeki ya en el año 2000.[4] Mas las aportaciones desde la fisiología y psicología de la percepción de Zeki y Ramachandran no sólo gozarán de una amplia e inmediata respuesta en el ámbito científico sino que conseguirán despertar el interés de algunos profesores de estética e historia del arte: En 2003 la profesora de Filosofía de la Universidad de Houston, Cynthia Freeland, daba la bienvenida desde su incisivo volumen *Art Theory* a las posibilidades que este nuevo campo de trabajo abría:

> The new field of cognitive science -an exciting intersection among psychology, robotics, neuroscience, philosophy, and artificial intelligence- has major consequences for our understanding of the creation, interpretation, and appreciation of artworks. Neuroscientists have used MRIs to study how the brain activities of artists differ from those of non-artists in performing tasks like drawing portraits or abstract designs. New scientific studies explain how visual perspective works in painting or why we regard certain patterns and color as beautiful (Freeland, 2003: 113)[5].

Pero ni el entusiasmo de Zeki, o de la propia Freeland debe hacernos olvidar que el interés de la ciencia por el estudio de determinados aspectos relacionados con el arte no nace en esos años. Ni mucho menos. Y que debemos remontarnos -al menos por lo que se refiere a nuestro asunto- hasta los años cincuenta y sesenta del siglo pasado, cuando el profesor Rudolf Arheim publicaba sus estudios fundamentales desde la psicología del arte[6]. A comienzos de los años ochenta David Marr

3. “Hay Incluso un nuevo nombre para esta disciplina. Mi colega Semir Zeki la llama Neuro-estética – sólo para incordiar a los filósofos.”

4. En ese año Francisco Mora coordinaba el volumen *Ciencia y Sociedad: Nuevos enigmas científicos* en el que Zeki publicaba su artículo “esplendores y miserias del cerebro”. Debemos destacar también su brillante artículo “Neuroarte y belleza” publicado en el suplemento El Cultural de *El Mundo* el 10 junio de 2004. El profesor Mora dedicará un capítulo entero al neuroarte en su volumen *Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro*, Madrid, Alianza, 2007.

5. “El nuevo campo de la ciencia cognitiva -una excitante intersección entre la psicología, la robótica, la neurociencia, la filosofía y la inteligencia artificial- tiene consecuencias fundamentales para nuestro entendimiento de la creación, interpretación y apreciación de las obras de arte. Los neurocientíficos han utilizado Imágenes de Resonancia Magnética para estudiar cómo la actividad del cerebro de los artistas difiere de la de los no-artistas a la hora de realizar tareas como dibujar retratos o imágenes abstractas. Los nuevos estudios científicos explican cómo funciona la perspectiva en la pintura, o por qué consideramos hermosos determinados motivos o colores”.

6. De Rudolf Arheim véase especialmente *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye* (1954), *Visual Thinking* (1969), y *The Power of the Center: A Study of Composition in the Visual Arts* (1982), traducidas como *Arte y percepción visual: psicología del ojo creador*, por Alianza, 2001, *El Pensamiento Visual*, Barcelona, Paidós Ibérica, 1998; *El poder del centro: estudio sobre la composición en las artes visuales*, Madrid, Akal, 2001.

Cristóbal Guerra
Hemisferios (Serie la ciencia del arte), 2006
28,5 x 20,5 cm. Acrílico sobre cartón

Cristóbal Guerra
El beso de los hemisferios (Serie la ciencia del arte), 2007
18,5 x 18 cm. Acrílico sobre papel fotográfico

publicaba *Vision*[7], otro título esencial que contribuirá a sentar las bases de los estudios neurobiólogicos sobre la percepción visual y que el propio Zeki definiría como "la biblia de la neurobiología computacional visual" (Zeki, 1995: 149). Una década después Zeki publicaba *A Vision of the brain*, libro que aparecerá publicado en España, significativamente, en el marco de una colección de textos universitarios de Psicología[8]. Zeki, recién nombrado codirector del Departamento Wellcome de Neurociencia Cognitiva del University College de Londres, y llevado tal vez de su fascinación por las vanguardias históricas y por el estilo directo de la prosa de sus manifiestos, publica su "Credo (Manifiesto de hechos fisiológicos)". Un texto en el que condensa el estado de sus investigaciones en torno a unas "leyes del sistema visual", sobre las que levantará, años más tarde, su "neuroestética":

> Credo (Manifesto of physiological facts)
>
> All visual art must obey the laws of the visual system.
>
> The first law is that an image of the visual world is no impressed upon the retina, but assembled together in the visual cortex. Consequently, many of the visual phenomena traditionally attributed to the eye actually occur in the cortex. Among these is visual motion.
>
> The second law is that of the functional specialization of the visual cortex, by which we mean that separate attributes of the visual scene are processed in geographically separate parts of the visual cortex, before being combined to give a unified and coherent picture of the visual world.
>
> The third law is that the attributes that are separated, and separately processed, in the cerebral cortex are those which have primacy in vision. These are colour, form, motion and, possibly, depth. It follows that motion is an autonomous visual attribute, separately processed and therefore capable of being separately compromised after brain lesions. It is also one of the visual attributes that have primacy, just like form or colour or depth (Zeki, 1994: 607)[9].

7. MARR, D., *Vision*, Cambridge, MIT Press, 1982. Traducción al castellano MARR, D., *Visión*, Madrid, Alianza, 1985. Lamentablemente agotado.
8. ZEKI, S., *Una visión del cerebro*, Barcelona, Ariel, 1995. Versión española de ZEKI, S., *A visión of the brain*, Oxford, Oxford University Press, 1993.
9. "Credo (Manifiesto de hechos fisiológicos):
Todas las artes visuales deben obedecer las leyes del sistema visual.
La primera ley es que una imagen del mundo visual no es impresa sobre la retina, sino que se conforma y agrupa en el córtex visual. Consecuentemente, muchos de los fenómenos visuales atribuidos tradicionalmente al ojo ocurren, en realidad, en el córtex. Entre ellos está el movimiento.
La segunda ley es que la afecta a la especialización funcional del córtex visual, con ello queremos decir que los atributos [que están] separados en la escena visual, son procesados en partes geográficamente separadas del córtex visual, antes de ser combinadas para proporcionar una imagen unificada y coherente del mundo visual.
La tercera ley es que los atributos que están separados, y [que] son procesados separadamente en el córtex cerebral son los que tienen primacía en la visión. Esos son el color, la forma, el movimiento, y, posiblemente, la profundidad. De ello se deduce que el movimiento es un atributo visual autónomo, procesado de forma separada y por lo tanto capaz de ser separadamente comprometido en caso de lesiones cerebrales. Es también uno de los atributos visuales que tienen primacía, como el color y la profundidad".

Mas, a pesar del tono *heroico* del manifiesto, Zeki es un científico –no un artista de vanguardia- y no esconde lo complejo de la búsqueda –centrada por entonces en apenas cuatro "atributos visuales": color, forma, movimiento, profundidad- ni las enormes limitaciones técnicas con las que aún se enfrentaba la neurociencia por aquellos años: "We know nothing at all about how the brain responds to the suggestion of motion, made in static terms" (Zeki, 1994: 621)[10]. Pero nada de esto será un obstáculo para que Zeki formule una primera hipótesis en la que establece una relación entre el proceso de percepción visual y la experiencia estética:

> Although we cannot, of course, trace a global relationship between brain activity and aesthetic experience in visual art in the present state of knowledge, implicit in our approach is the supposition that physiological stimulation of specific visual areas can create aesthetics experiences, which is not the same thing as saying that the aesthetic experience that results from kinetic art is due solely to the activity of the areas which we highlight below (Zeki, 1994: 607)[11].

Conviene aclarar, llegados a este punto, que nos centraremos, por lo que se refiere a este breve texto, tan sólo en aquellas iniciativas llevadas a cabo por estos autores para sentar las bases de una estética de raíz científica. Habremos de dejar de lado otros ámbitos –igualmente apasionantes pero que nos llevarían a una extensión mayor que la razonable- como los avances en el estudio de la creatividad en el cerebro de los artistas llevados a cabo por Livingstone (2002) y Conway y Livingstone (2007) o la relación entre arte y enfermedades cerebrales –véase Zaidel (2005) – por sólo citar algunos de los campos abiertos.

La búsqueda de estas bases de una estética de raíz científica comenzará –como no podía ser de otra manera- por la tentativa de definir "neurológicamente" qué es una obra de arte. Para ello Zeki enarbola una característica que toda "gran obra de arte" *debe tener* y que denomina "ambigüedad":

> Where does this psychological power come from and what, in any case, do we mean by psychological power? A painting like *Man and Woman at the Virginal*, I believe, derives its grandeur from the way in which its technical virtuosity is used to generate ambiguity. Here I use the term ambiguity to mean its ability to represent simultaneously, on the same canvas, not one but several truths, each one of which has equal validity with the others. These several truths revolve around the relationship between the man and the woman. There is no

10. "No sabemos nada en absoluto acerca de cómo el cerebro responde al movimiento, entendido éste en términos estáticos". Se refiere Zeki en este párrafo a cómo afectan al cerebro imágenes como las de los futuristas Balla o las célebres *Corrientes* del artista cinético Bridget Riley.

11. "Aunque no podemos, por supuesto, trazar una relación global entre la actividad cerebral y la experiencia estética en las artes visuales en el estado actual de nuestros conocimientos, está implícito en nuestro acercamiento la suposición de que la estimulación fisiológica de áreas visuales específicas puede crear experiencias estéticas, que no es lo mismo que afirmar que la experiencia estética producida por el arte cinético se deba exclusivamente a la actividad de las áreas [del cerebro] que destacaremos más adelante".

Cristóbal Guerra
Vermeer (Serie la ciencia del arte), 2008
21,5 x 15 cm. Tinta sobre papel fotográfico

Cristóbal Guerra
David (Serie la ciencia del arte), 2009
21,5 x 15 cm. Tinta sobre papel fotográfico

> denying that there is some relationship between them. But is he her husband, or her lover, or a suitor or a friend? Did he actually enjoy the playing or does he think that she can do better? Is the harpsichord really being used or is she merely playing a few notes while concentrating on something else, perhaps something he told her, perhaps announcing a separation or a reconciliation, or perhaps something a good deal more banal? All these scenarios have equal validity in this painting which can thus satisfy several "ideals" simultaneously – through its stored memory of similar past events, the brain can recognize in this painting the ideal representation of many situations- and can categorise the scene represented as happy or sad. This gives ambiguity – which is a characteristic of all great art – a different and neurological definition –not the vagueness or uncertainly found in the dictionaries, but on the contrary, certainty – the certainty of many different, and essential, conditions, each of which is equal to the others, all expressed in a single profound painting, profound because it is so faithfully representative of so much" (Zeki, 1998b: 80)[12].

La pregunta es sin duda oportuna pero es muy posible que la respuesta dada, la borrosa "ambigüedad" de la que Zeki hace uso, acuse en demasía el peso ejercido por el psicoanálisis en nuestra herencia cultural desde los años del Surrealismo hasta bien entrada la década de los noventa. De hecho, la elección de la obra escogida como ejemplo -*Hombre y mujer al Virginal,* de Vermeer- y el juego de lecturas que el autor establece no dista mucho de la emprendida por Buñuel y Dalí con otra obra de Vermeer -*La encajera*- en la película *Un Chien andalou* (1929). Menos borrosa es la relación que Zeki formula entre las funciones del cerebro y las del arte:

> Why do we see at all? It is the answer to that question that immediately reveals a parallel between the functions of art and the functions of the brain, indeed ineluctably drives us to another conclusion, that the overall function of art is an extension of the function of the brain (Zeki, 1998b: 71)[13].

12. De dónde viene este poder psicológico y, en cualquier caso, qué queremos decir con poder psicológico? [En el caso de] una pintura como *Hombre y mujer al Virginal*, creo que su excelencia procede de la manera en que su virtuosismo técnico ha sido empleado [por el pintor] para generar ambigüedad. Empleo aquí el termino ambigüedad para referirme a la habilidad [del pintor] para representar simultáneamente, en el mismo lienzo, no una sino varias verdades, cada una de las cuales tiene la misma validez que las otras. Estas varias verdades giran en torno a la relación entre el hombre y la mujer. No haya nada que niegue que hay cierta relación entre ellos. Pero, es su marido, su amante, su pretendiente o un amigo? Está él disfrutando del concierto o piensa que ella puede hacerlo mejor? Está siendo realmente utilizado el virginal o ella está solamente tocando unas pocas notas mientras está concentrada en otro asunto, tal vez algo que él le dijo, quizás el anuncio de una separación o una reconciliación, o quizás un buen acuerdo más banal? Todos esos escenarios tienen la misma validez en esta pintura en la que podemos, de esta manera, satisfacer varios "ideales" simultáneamente – a través de nuestra memoria almacenada de situaciones pasadas, el cerebro puede reconocer en esta pintura la representación ideal de muchas situaciones – y puede categorizar la escena representada como feliz o triste. Esto le da la ambigüedad – que es característica de todo el gran arte- una definición diferente y neurológica – no la imprecisión que se encuentra en los diccionarios, sino, por el contrario, la certeza – la certeza de muchas diferentes, y esenciales, condiciones, cada una de las cuales es igual a las otras, todas expresadas en una única y profunda pintura, profunda porque es tan fielmente representante de tanto".

13. "Finalmente, ¿por qué vemos? Es la respuesta a esta pregunta la que inmediatamente nos revela un paralelismo entre las funciones del arte y las funciones del cerebro, lo que nos lleva, inevitablemente a otra conclusión, y es que la función del arte, en su conjunto, es una extensión de la función del cerebro".

Una vez que la función del arte es una “extensión de la función del cerebro” y que la principal función de éste es la “búsqueda de conocimiento acerca de un mundo en permanente cambio”[14], el profesor de neurobiología se lanza a establecer su teoría general de la función del arte enhebrando sorprendentemente los resultados de sus experimentos en percepción visual con el hilo de la *Metafísica* de Aristóteles[15]:

> I shall thus define the general function of art as a search for `the constant, lasting, essential and enduring features of objects, surfaces, faces, situations, and so on, which allows us to acquire knowledge´ not only about the particular object, or face, or condition represented on the canvas but to generalize from that to many other objects and thus acquire knowledge about a wide category of objects or faces. In this process, the artist, too, must be selective and invest his work with attributes that are essential, and discard much that is superfluous. It follows that one of the function of art is an extension of the major function of the visual brain. Indeed philosophers and artists often spoke about art in terms that are extremely similar to the language that a modern neurobiologist of vision would use, except that the he would substitute the world brain for the world artist (Zeki, 1998b: 74)[16].

La mirada aristotélica de Zeki le llevará, finalmente, a identificar arte y conocimiento en su artículo “Neural Concept formation and Art”:

> Art has a biological basis. It is a human activity and, like all human activities, including morality, law and religion, depends upon, and obeys, the laws of the brain. To understand the biological foundations of art, we must enquire into the biological foundations of knowledge, for art constitutes a form of knowledge, indeed is knowledge (Zeki, 2002: 1)[17].

14. “The function of art is therefore an extension of the function of the brain – the seeking of knowledge in an ever changing world” (Zeki, 1998b: 75)
15. Conviene traer aquí algunas de las palabras de la *Metafísica* de Aristóteles que parecen resonar en el discurso de Zeki: “Todos los hombres tienen, por naturaleza, el deseo de saber (…) La causa estriba en que la vista es de todos nuestros sentidos, el que nos hace adquirir la mayor cantidad de conocimientos (…) El arte comienza cuando de una gran suma de nociones experimentales se desprende un solo juicio universal que se aplica a todos los casos semejantes (…) Ahora bien, en relación a la vida práctica, no parece que la experiencia difiera en nada del arte (…) Esto se debe a que la experiencia es el conocimiento de las cosas individuales, y el arte, el de las cosas generales” (Aristóteles, 1971: 3-6)
Aristóteles, *Metafísica*, Barcelona, Iberia, 1971, Libro I, cap. I
16. “Definiré, pues, la función general del arte como la búsqueda de “las características constantes, últimas, esenciales y permanentes de los objetos, superficies, rostros, escenas, etc., que nos permiten adquirir conocimiento no solamente acerca de un objeto en concreto, o de un rostro, o de una [determinada] condición representada sobre el lienzo, sino generalizar a partir de estos a muchos otros objetos y adquirir así conocimiento acerca de una amplia categoría de objetos o rostros. En este proceso, el artista, también, debe ser selectivo y dotar a su obra de los atributos que son esenciales, y descartar mucho que es superfluo. Se deriva de ello que una de las funciones del arte es [ser] una extensión de la función principal del cerebro visual. En realidad los filósofos y los artistas a menudo han hablado acerca del arte en términos que son extremadamente similares al lenguaje que un moderno neurobiólogo de la visión utilizaría, excepto por el hecho de que él substituiría la palabra `cerebro´ por `artista´”.
17. El Arte tiene una base biológica. Es una actividad humana, y como todas las actividades humanas, incluyendo la moralidad, la ley y la religión, dependen de y obedecen a las leyes del cerebro. Para entender los fundamentos biológicos del arte, debemos indagar en los fundamentos biológicos del conocimiento, ya que el art constituye una forma de conocimiento, en realidad es conocimiento.

Cristóbal Guerra
After Carmen Calvo (Serie la ciencia del arte), 2009
20 x 40 cm. Tinta sobre papel fotográfico

Cristóbal Guerra
Giacometti (Serie Retratos de artistas), 2009
25,5 x 20 cm. Tinta sobre papel fotográfico

Zeki asienta los principios rectores de la "neuroestética" en dos Leyes Supremas: la Ley de la Constancia, definida como:

> The ability of the brain to assign a constant color to a surface or a constant form to an object is generally referred to as color or object constancy. But perceptual constancy is a much wider phenomenon. It applies as well, for example, to faces that are recognisable when viewed from different angles and regardless of the expression worn. There is also what I shall situational constancy, when the brain is able to categorise an event or a situation as a festive or a sad one, and so on, regardless of the particular event. There is even a narrative constancy when, for example, the brain is able to identify a scene as the Descent from the Cross, regardless of variation in detail or the style of the painting. (Zeki, 1998b: 72)[18].

Y probablemente su mayor hallazgo, concretado en la ley de la abstracción:

> The brain, in each case, extracts from the continually changing information reaching it only that which is necessary for it to identify the characteristic properties of what it views: it has to extract constant features in order to be able to obtain knowledge about them and to categorize them. Vision, in brief, is an active process depending as much upon the operations of the brain as upon the external, physical, environment: the brain must discount much of the information reaching it, select from that information only that which is necessary for it o be able to obtain knowledge about the visual world and compare the selected information with its stored record of all that it has seen (Zeki, 1998b: 72-3)[19].

Poco después de la publicación de este artículo, Zeki presentaba su segunda gran monografía: *Inner Vision*. Traducido, por cierto, con bastante retraso en nuestro idioma[20], *Visión Interior* marcará un punto de inflexión en una disciplina que comienza a llegar al gran público a través de revistas de difusión global como *Science*, en donde, como recordará el lector, encontramos por primera vez el término "neuroestética".

18. "La capacidad del cerebro para asignar un color constante a una superficie o una forma constante a un objeto es generalmente mencionada como la constancia del color o la constancia del objeto. Pero la constancia perceptual es un fenómeno mucho más amplio. Se aplica también, por ejemplo, a los rostros que son reconocibles al ser vistos desde diferentes ángulos y a pesar de la expresión mostrada. Hay además lo que yo llamo constancia situacional, [que se da] cuando el cerebro es capaz de categorizar un evento o una situación como festiva o triste, etc., a pesar del evento en sí. Se da incluso una constancia narrativa cuando, por ejemplo, el cerebro es capaz de identificar una escena como el *Descendimiento de la Cruz*, a pesar de la variación en los detalles o del estilo de la pintura".
19. "El cerebro, en cada caso, extrae de la información continuamente cambiante que le llega solamente lo que es necesario para identificar las propiedades características de lo que ve: tiene que extraer las características al objeto de ser capaz de obtener conocimiento acerca de ellas y de categorizarlas. La visión, en pocas palabras, es un proceso activo que depende tanto de las operaciones del cerebro como del entorno físico y externo: el cerebro debe descartar mucha de la información que recibe, seleccionando de esa información solamente la que es necesaria para ser capaz de obtener conocimiento acerca del mundo visual y comparar la información seleccionada con los registros almacenados de todo lo que ha visto".
20. ZEKI, S., *Visión interior: una investigación sobre el arte y el cerebro,* Madrid, Antonio Machado Libros, 2005. ZEKI, S., *Inner Vision*, Nueva York, Oxford University Press, 1999.

Los postulados de Zeki concitarán el interés del profesor de Historia del Arte de la Universidad de East Anglia John Onians, quien en 2004 imparte el módulo de Postgrado "El Arte y el Cerebro". Esta asignatura fue la primera que adoptó los principios de la neuroestética en un Departamento de Historia del Arte. Un año después Onians comenzaba a colaborar estrechamente con el profesor Zeki y acuñaba el término "Neuroarthistory". Nacía así la historia del arte escrita desde la neuroestética.

En octubre de 2006, pocos meses después de la apertura de la exposición comisariada por Javier de Felipe *Paisajes Neuronales* en el Museo Cosmo Caixa de la Ciencia de Barcelona, Zeki llegaba a la ciudad condal para impartir la conferencia "The sources of creativity in the brain". La excepcional muestra, que ha contado con una itinerancia importante a lo largo y ancho de nuestro país, contribuyendo notablemente a la difusión de los avances en la neurociencia y a poner de relieve la capacidad de generar respuestas estéticas de la microfotografía neuronal, llegaba al Museo Elder de la Ciencia y de la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria hace ahora poco más de un año.

2008 será un año especialmente fructífero para Zeki: publica su último título, *Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for human Happiness* que acaba de salir en castellano[21]; abre sus puertas el Instituto de Neuroestética -el primero de su clase en el mundo, el instituto cuenta con dos sedes: el University College de Londres y la Universidad de Berkeley, en California[22]- y se convierte en el primer profesor de Neuroestética del University College de Londres.

En este mismo año salía a las librerías el primer manual de *neurohistoria* del arte de la mano de Onians: *Neuroarthistory: From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*[23]. Sin embargo, la tesis de Onians, discípulo de otro pionero de la relación entre Arte y Ciencia, Ernst Gombrich, no contó con una acogida favorable de la crítica y de la universidad británica.[24] Algo que no sorprende ya que tampoco en nuestro país la "neuroestética" ha contado con mucho predicamento entre los profesores de historia del arte de nuestras universidades. Como botón de muestra sirva lo ocurrido en el curso de verano organizado por la Complutense al calor de los postulados de Zeki[25] este mismo año: entre el numeroso grupo de ponentes no encontramos a ningún historiador del arte[26]. Aunque tal vez sea más sorprendente la ausencia de artistas visuales toda vez que, como

21. ZEKI, S., *Maravillas y miserias del cerebro humano,* Londres, Wiley-Blackwell, 2010. ZEKI, S., *Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for human Happiness*, Londres, Blackwell, 2008.

22. Para todos aquellos interesados en esta disciplina les recomendamos su página web http://neuroesthetics.org, especialmente por la importante aportación documental disponible, así como por el blog del profesor Zeki.

23. ONIANS, J., *Neuroarthistory: From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*, Londres, Yale University Press, 2008.

24. A tal respecto véase la entrevista que le hace el historiador del arte y antiguo director del Courtauld Institute of Art, Eric Fernie a John Onians en FERNIE, E., "Neuro ways of seeing", Londres, *Tate etc* , num. 13, summer 2008.

25. http://neurologia.ppublicacionmedica.com/spip.php?article433

26. Patrocinado por la Fundación Española de Neurología, el curso de verano organizado por la Universidad Complutense de Madrid titulado "Neuroestética: cerebro, mente y belleza" se celebró entre el 26 y el 30 de julio de 2010. Estaba dirigido por Antonio Martín, neurólogo y José Javier Campos, profesor Titular de Psicología de la Universidad Complutense, actuando como secretario del curso Víctor Fernández-Armayor, neurólogo. Junto a ellos participaron como ponentes o en mesas redondas: Javier de Felipe, investigador del Instituto Ramón y Cajal; Ángel Guerrero Peral, del Servicio de Neurología del Hospital Clínico de Valladolid, María Luisa García de la Rocha, neuróloga; Fernando del Valle-Inclán, Laboratorio de Psicología Experimental de la Universidad de Vigo; María de los Ángeles Ceballos, del Servicio de Neurología del Hospital 12 de Octubre; Octavio de

leemos en su web: "el objetivo fundamental del presente curso persigue la contribución multidisciplinar entre neurocientíficos y artistas con el fin de aumentar los conocimientos neurológicos de la estética (¿podríamos hablar de neuroestética?) y así poder entender mejor la base biológica de la experiencia artística"[27]... No obstante, sí debemos destacar positivamente la presencia de un músico, en lo que tal vez debamos ver un guiño a otra de las grandes ramas de la neurociencia y las artes, apuntada ya por Raffman en 1995 en su libro *Language, Music, and Mind* y que ha llegado a los medios de comunicación recientemente a través de los experimentos realizados con el músico pop Sting.[28]

Pero si son bien conocidos por la comunidad científica española los estudios de Zeki acerca de la neurobiología del arte o, como él la denomina, la "neuroestética", no ocurre lo mismo con el trabajo de otros importantes investigadores como Vilayanur S. Ramachandran, Sandra Blakeslee o William Hirstein. Especial atención nos merece el primero. Doctorado en el Trinity College de la Universidad de Cambridge, es actualmente Director del Centro para el Cerebro y la Cognición de la Universidad de San Diego, en California y profesor adjunto de Biología en el Salk Institute de la misma ciudad.

Aunque sus primeros trabajos se centraron en los procesos de percepción visual, es mucho más conocido por sus experimentos en neurología conductual. Su currículum da vértigo: En 1995 imparte la Decade of the Brain Lecture con motivo del XXV aniversario de la Sociedad de Neurociencia. En 2003 es el primer médico/psicólogo invitado a dar una conferencia en las BBC Reith Lectures desde que se iniciaron con Bertrand Russel en 1949. En 2005 recibe el premio "Henry Dale Medal" y es elegido como fellowship[29] honorario de la Royal Institution del Reino Unido, y fellowship en el All Souls College de Oxford y en la Standford University. Ha recibido la "Presidential Lecture Award" de la Academia Americana de Neurología, dos doctorados *honoris causa*, el premio anual "Ramón y Cajal" de la Sociedad Internacional de Neuropsiquiatría y la medalla "Ariens-Kappers" de la Real Academia Holandesa de Ciencias. Recientemente el presidente de la India le ha conferido la segunda más alta condecoración civil y el título honorifico de Padma Bhusan… Ha publicado casi doscientos artículos… Pero son sus monografías, especialmente *Phantoms in the brain*, las que lo sitúan en el corazón de la neurociencia mundial. Traducido a nueve idiomas, *Fantasmas en el cerebro* llega a nuestras librerías en 1999, el mismo año de su publicación en inglés[30]. Sin embargo, tras éste sólo se ha publicado en nuestro idioma *Los laberintos del cerebro*. Una traducción bastante tardía de las cinco conferencias Reith impartidas en la BBC en 2003.[31] Tardía y sorprendente por cuanto los originales están aún disponibles para su lectura en la web de este canal de televisión. Otros títulos de Ramachandran como *A Brief Tour of*

Juan, catedrático de Viola; Jesús Porta Etessan, Servicio de Neurología del Hospital Clínico San Carlos; Pedro Montoya, del Departamento de Psicología Experimental de la Universidad de las Islas Baleares; Carlos García Gual, catedrático de Filología Griega de la Universidad Complutense; Niels Birbaumer, del Instituto de Psicología y Comportamiento Neurobiológico.

27. http://www.ucm.es/info/cv/subweb/prog/programaS/74107.html

28. Raffman, D., *Language, Music, and Mind*, Cambridge, MIT Press, 1995.

29. El término *Fellowship* en el marco universitario anglosajón refiere a la más alta condición académica que un profesor puede alcanzar en una universidad.

30. RAMACHANDRAN, V.S., *Fantasmas en el cerebro,* Madrid, Editorial Debate, 1999. RAMACHANDRAN, V.S. BLAKESLEE, S., *Phantoms in the brain: Probing the mysteries of the Human Mind*, Nueva York, Harper Perennial, 1999.

31. RAMACHANDRAN, V.S., *Los laberintos del cerebro*, Barcelona, La liebre de marzo, 2008. RAMACHANDRAN, V.S., *The Emerging Mind: The BBC Reith Lectures*, 2003, Londres, Profile Books, 2003.

*Human Conciousness: From Impostor Poodles to Purple Numbers (*2004) y *The Artful Brain* (2007)[32] -lamentablemente descatalogados- aún no han aparecido en el mercado en lengua española.

En *Phantoms in the brain* Ramachandran apunta ya una serie de consideraciones que desarrollará en un artículo capital para entender lo que él llamará la "ciencia del arte": "The science of Art. A Neurological Theory of Aesthetic Experience" (Ramachandran, 1999). Debemos recordar que Zeki había publicado apenas un año antes su artículo "Art and the Brain", texto que Ramachandran cita entre la bibliografía.

En "The Science of Art", Ramachandran y Hirstein plantean –como hiciera Zeki desde otra perspectiva- la necesidad de contar con leyes universales que permitieran articular una teoría neurológica de la experiencia estética:

> Any theory of art (or, indeed, any aspect of human nature) has to ideally have three components. (a) The logic of art: whether there are universal rules or principles; (b) The evolutionary rationale: why did these rules evolve and why do they have the form that they do; (c) What is the brain circuitry involved? Our paper begins with a quest for artistic universals and proposes a list of `Eight laws of artistic experience´ - a set of heuristic that artists either consciously deploy to optimally titillate the visual areas of the brain (…) (analogous to the Buddha's eightfold path to wisdom)" (Ramachandran: 1999: 15)[33].

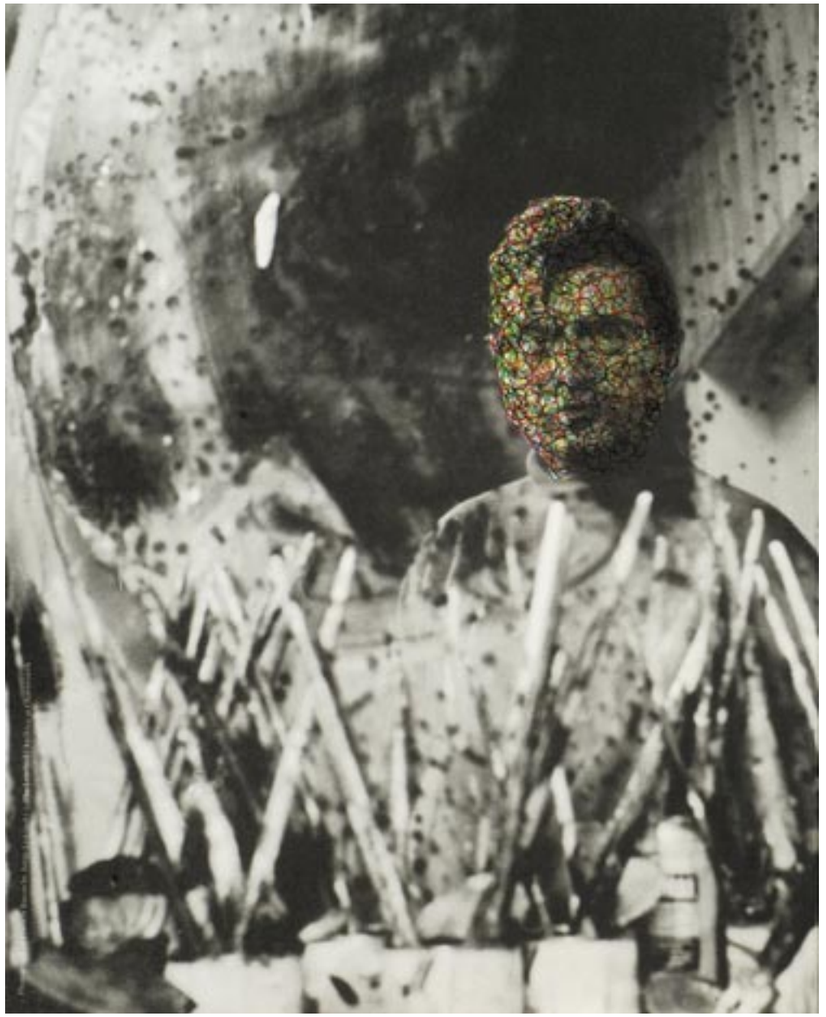
Llama la atención la analogía que Ramachandran propone entre su propuesta y los "Ocho Pasos hacia la sabiduría" de Buda en el contexto de una contribución científica occidental. Pero en cuanto indagamos y descubrimos que su fin es la comprensión de la verdadera naturaleza de los fenómenos (o de la realidad) y la erradicación de las creencias erróneas, comprendemos por qué usa esta relación. Mas ni ésta ni otras de las muchas alusiones a deidades o conceptos del hinduismo, que Ramachandran incorpora con total naturalidad a sus escritos, deben llevarnos a engaño: su acercamiento a los procesos de producción, recepción e interpretación del arte parte de una serie de experimentos científicos que "may be the first experiments ever designed to empirically investigate the question of how the brain responds to art" (Ramachandran, 1999:16)[34]. Ramachandran se esfuerza por "ordenar" conceptos básicos "by simply making a list of all those attributes of pictures that people generally find attractive" (Ramachandran, 1999: 16)[35] Es decir, tomando como punto de partida el proceso de recepción e interpretación de la obra de arte por parte del espectador, del sujeto que emite un juicio acerca de lo bello. Y, también, como Zeki, se pregunta acerca de la función del arte:

32. RAMACHANDRAN, V.S., *A Brief Tour of Human Conciousness: From Impostor Poodles to Purple Numbers*, New Jersey, Pi Press, 2004. RAMACHANDRAN, V.S., *The Artful Brain*, New Jersey, Pi Press, 2007.

33. Toda teoría del arte (o, en realidad, toda cuestión de la naturaleza humana) debe contar, idealmente, con tres componentes. (a) La lógica del arte: si hay principios o normas universales; (b) las razones de su evolución: por qué esas normas evolucionan y por qué tienen la forma que tienen; (c) Qué partes del circuito del cerebro están implicadas? Nuestro artículo comienza con una búsqueda de los [principios o normas] universales y propone una lista de las `Ocho Leyes de la experiencia artística´ - un conjunto heurístico que los artistas emplean conscientemente para activar de la mejor manera las áreas visuales de el cerebro (…) (análogo a los Ocho Pasos a la sabiduría de Buda".

34. "[Que] pueden ser los primeros experimentos diseñados para investigar empíricamente la pregunta de cómo el cerebro responde al arte"

35. "Simplemente haciendo una lista de todos aquellos atributos de las imágenes que la gente encuentra generalmente atractivas".



Cristóbal Guerra
Beacon (Serie Retratos de artistas), 2009
25,5 x 20 cm. Tinta sobre papel fotográfico

Cristóbal Guerra
Van Eyck (Serie Retratos de artistas), 2010
23 x 18,5 x 15 cm. Alambre sobre libro

> The purpose of art, surely, is not merely to depict or represent reality –for that can be accomplished very easily with a camera- but to enhance, transcend, or indeed even to 'distort'´ reality. The world 'rasa' appears repeatedly in Indian art manuals and has no literal translation, but roughly it means 'the very essence of' (Ramachandran, 1999:16)[36].

Mas a diferencia de aquel –que desde la psicología de la percepción y desde el aristotelismo define el arte como "conocimiento"- Ramachandran construye su "ciencia del arte" desde una nueva perspectiva: a partir de una relación entre el sujeto, el arte y la realidad. Una relación que, entiende, debe estar mediatizada por un ideal, lo que él define como "rasa" o la "verdadera esencia de".

Esta premisa –la relación entre el sujeto, el arte y la realidad- es ciertamente sugerente viniendo de alguien que, como él, se había ocupado hasta entonces de estudiar síndromes como el de Capgras -cuyos pacientes pueden "ver" pero no "reconocer" rostros de familiares cercanos- o los procesos de reconocimiento de miembros amputados -"fantasmas"- por parte de las personas que han sufrido estas pérdidas. Su propia experiencia en investigación le permite abordar su "ciencia del arte" desde el reconocimiento de la complejidad que entraña cualquier proceso de producción, recepción e interpretación de significados por parte del sujeto/paciente/espectador, sean éstos ciertos o erróneos.

La definición de arte que Ramachandran propone es igualmente sugerente por cuanto, aún siendo tan próxima al concepto de mímesis, no parece proceder de la historia del arte. El propio neurocientífico declara que sólo "recientemente ha empezado a leer sobre la historia de las ideas en el arte, en particular sobre las reacciones victorianas al arte indio" (Ramachandran, 2008: 50)… Mas esta mirada, pretendidamente ingenua, propia de un *amateur*, y no de un profesor de estética –como Zeki trata inútilmente de hacer- no acaba de *encajar* con algunas de las afirmaciones vertidas a lo largo de sus escritos, salpicados de no pocos comentarios *sabrosos* sobre el mundo del arte. Particularmente severa es su noción de la historia del arte:

> El noventa por ciento de la variedad que vemos en el arte [está] impulsada por la diversidad cultural, o más cínicamente, simplemente por el martillo del subastador, y que sólo un diez por ciento sea fruto de leyes universales comunes a todos los cerebros. El noventa por ciento impulsado culturalmente es lo que la mayoría de la gente estudia; se conoce como historia del arte. Como científico, lo que me interesa es el diez por ciento que es universal, no las infinitas variantes impuestas por las culturas (Ramachandran, 2008: 49).

Esta "ciencia del arte", construida a partir de la relación entre sujeto, arte y realidad tan próxima a la idea de mímesis requiere, no obstante de alguna acotación metodológica. Todos sabemos que la idea de mímesis es un territorio lo suficientemente vasto y complejo como para abordarlo como se requiere en estas breves notas. Habrá pues que contar con alguna

36. "El propósito del arte, de buen seguro, no es la mera descripción o la representación de la realidad – eso puede conseguirse muy fácilmente con una cámara – sino ampliar, trascender, o incluso `distorsionar´ la realidad. La palabra `rasa´ aparece repetidamente en los manuales de arte indio y no tiene traducción literal, aunque significa, aproximadamente `la verdadera esencia de´".

sentencia que nos permita establecer un horizonte en el que todos veamos la misma luz. Quedémonos, para el oficio que le solicitamos, con la primera acepción que de ella traza el profesor Valeriano Bozal:

> Mímesis hace referencia a la relación entre dos mundos diferentes, el mimetizado y el mimetizador, que ahora se ponen en contacto. Este problema, el de la relación entre dos mundos diferentes y la naturaleza de su contacto, no expira en las concepciones cultuales, se extiende mucho más allá y es eje fundamental para la comprensión del concepto en el ámbito de la estética (Bozal, 1997: 41).

La mímesis, como el hilo rojo de Ariadna, puede servirnos para acercarnos *grosso modo* por el gran legado de la producción cultural desde la antigüedad y el mundo clásico griego -Platón, Aristóteles- hasta el siglo del pensamiento de Kant. Dicho de otro modo, la herramienta que Ramachandran adopta le permite navegar por una historia del arte de más de cinco mil años de antigüedad… si bien acusa graves dificultades para abordar, con cierto criterio, las producciones culturales del último siglo. Algo de lo que el propio Ramachandran es plenamente consciente cuando afirma:

> Hoy en día cualquier persona nos dirá que el arte no tiene nada que ver con el realismo. No se trata de crear una réplica de lo que hay fuera en el mundo. Puedo coger una cámara de cinco dólares, enfocarte y tomar una foto. Es muy realista, pero no me darías ni un céntimo por ella. En realidad el arte es justamente lo contrario. Es acerca de la hipérbole deliberada, de la exageración, de hecho incluso acerca de la distorsión, con el objeto de crear efectos placenteros en el cerebro. Pero obviamente eso no puede ser todo. No puedes simplemente tomar una imagen y distorsionarlo aleatoriamente y llamarla arte – aunque mucha gente en La Jolla, California, de donde yo vengo hacen precisamente eso. La distorsión debe responder a unas leyes. La cuestión, así se convierte en: Qué clases de distorsión son efectivas? ¿Cuáles son las leyes? (Ramachandran, 2008: 51).

La búsqueda de esas leyes que "los artistas aplican consciente o inconscientemente para activar de la mejor manera las áreas visuales de el cerebro" (Ramachandran: 1999: 15) se convierte en el objetivo prioritario de nuestro neurocientífico. Y si Zeki alzó dos, Ramachandran levantará ocho leyes universales del arte: las Leyes de la Hipérbole; Aislamiento; Agrupación; Contraste; La resolución de problemas de percepción; Punto de vista genérico; de la Metáfora, y la Ley de la Simetría[37].

Años después, las Ocho Leyes de raíz budista se convertirían en un decálogo a pesar de que el propio autor declarara "arbitraria" la elección de dicho formato (Ramachandran, 2008: 52). Es posible que Moisés suene mejor que Buda en los campus americanos?... Como quiera que fuese, Ramachandran fijaría en diez sus Leyes Universales: Hipérbole; Agrupamiento; La resolución de problemas de percepción; Aislamiento; Contraste; Simetría; Punto de vista genérico; Repetición, ritmo y orden; Equilibrio; y por último, la ley de la Metáfora. Leyes que acusan una marcada concepción evolucionista del desarrollo

37. (Ramachandran: 1999: 15).

Cristóbal Guerra
Dibujando en el aire, 2008
12 x 8 x 8 cm. Acero inoxidable

Cristóbal Guerra
El hilo de Ariadna, 2009
70 x 38 x 80 cm. Alambre e hilo rojo

de la visión y de los procesos de la percepción visual. Para una mejor comprensión de lo que suponen las propuestas de Ramachandran es necesario que nos detengamos, siquiera brevemente, en cada una de ellas. La primera de estas leyes, la Ley de la Hipérbole quedará definida del siguiente modo:

> What the artist tries to do (either consciously or unconsciously) is to not only capture the essence of something but also to amplify it in order to more powerfully activated the same neural mechanism that would be activated by the original object. As the physiologist Zeki [Zeki, 1998b] has eloquently noted, it may not be a coincidence that the ability of the artist to abstract the `essential features´ of an image and discard redundant information is essentially identical to what the visual areas themselves have evolved to do (Ramachandran 1999:17)[38].

La segunda ley es la de Agrupamiento, en la que ya había trabajado Ernst Gombrich en su *Arte e Ilusión* y Rudolf Arnheim, en *Arte y Percepción Visual*, entre otros. Como la anterior, Ramachandran nos la explica a partir del propio proceso evolutivo:

> La visión evolucionó básicamente para descubrir objetos a pesar del camuflaje. Cuando observamos a nuestro alrededor y vemos claramente objetos definidos, no nos damos cuenta de ello, pero imaginémonos a nuestros antepasados primates desplazándose por las copas de los árboles para detectar a un león escondido detrás de un ondeante follaje verde. Lo que encontramos en el globo ocular de la retina es simplemente una masa de fragmentos amarillos de león oscurecido por las hojas. Pero el sistema visual del cerebro `sabe´ que la probabilidad de que estos distintos fragmentos del mismo amarillo pertenezcan a objetos distintos es equivalente a cero. Debe pertenecer a un mismo objeto. Los vincula, decide que se trata de un león (basándose en la forma general) y envía un gran `ajá´ al sistema límbico diciendo que corramos (Ramachandran, 2008: 56).

La tercera ley, la Ley de Contraste, comparte el punto de partida de la segunda:

> Como todo el mundo sabe, un desnudo visto a través de un velo diáfano es mucho más excitante que una foto a todo color de Playboy o una foto de calendario de camionero ¿Por qué? (…) Después de todo, el poster de camionero posee mucha más información y debería excitar más neuronas. Tal como he dicho, nuestros cerebros han evolucionado en entornos de mucho camuflaje. Imaginemos que estamos persiguiendo a nuestra pareja a través de una densa niebla. Se necesita que cada fase del proceso, cada visión parcial de ella, sea lo suficientemente placentera para provocar más búsqueda visual, para que no abandonemos la búsqueda

38. "Lo que el artista trata de hacer, consciente o inconscientemente no es solamente captar la esencia de algo, sino amplificarlo al objeto de que el mismo mecanismo neurológico que se activaría con el objeto original quede más poderosamente activado. Como el fisiólogo Zeki ha elocuentemente apuntado, no debe ser una coincidencia que la habilidad del artista para abstraer las `características esenciales´ de una imagen y de descartar la información redundante sea esencialmente idéntica para el que las propias áreas visuales han evolucionado".

prematuramente frustrados. Dicho de otro modo, la conexión de nuestros centros visuales con nuestros centros emocionales asegura que el mismo hecho de buscar la solución sea placentero, así como debatirnos con un puzle es placentero antes del `ajá´ final. De nuevo se trata de generar el máximo de `ajás´ posibles en nuestro cerebro (Ramachandram, 2008: 57).

La cuarta ley, la del Aislamiento, está también estrechamente relacionada con ésta:

> Un simple bosquejo garabateado de un desnudo de Picaso, Rodin o Klimt puede ser mucho más sugerente que una foto a todo color de una chica de calendario (…) Pero ¿por qué es así? La respuesta a esta paradoja se encuentra en otro fenómeno visual: la `atención. Es bien sabido que no pueden darse simultáneamente dos patrones de actividad neuronal que se solapen. Aunque el cerebro humano contiene cien mil millones de células nerviosas, nunca pueden solaparse dos patrones (…) Los recursos de la atención sólo pueden destinarse a una sola entidad al mismo tiempo. La información principal sobre los contornos suaves y sinuosos de la chica de la página tres son transmitidos por su perfil. El tono de su piel, el color del pelo, etc. carecen de importancia en relación a su belleza como desnudo (…) Al omitir esta información irrelevante de un bosquejo o dibujo, el artista está ahorrando a nuestro cerebro un montón de problemas. Ello es especialmente cierto si el artista ha añadido también algunas hipérboles al bosquejo para crear un `super desnudo´ (Ramachandran, 2008: 58).

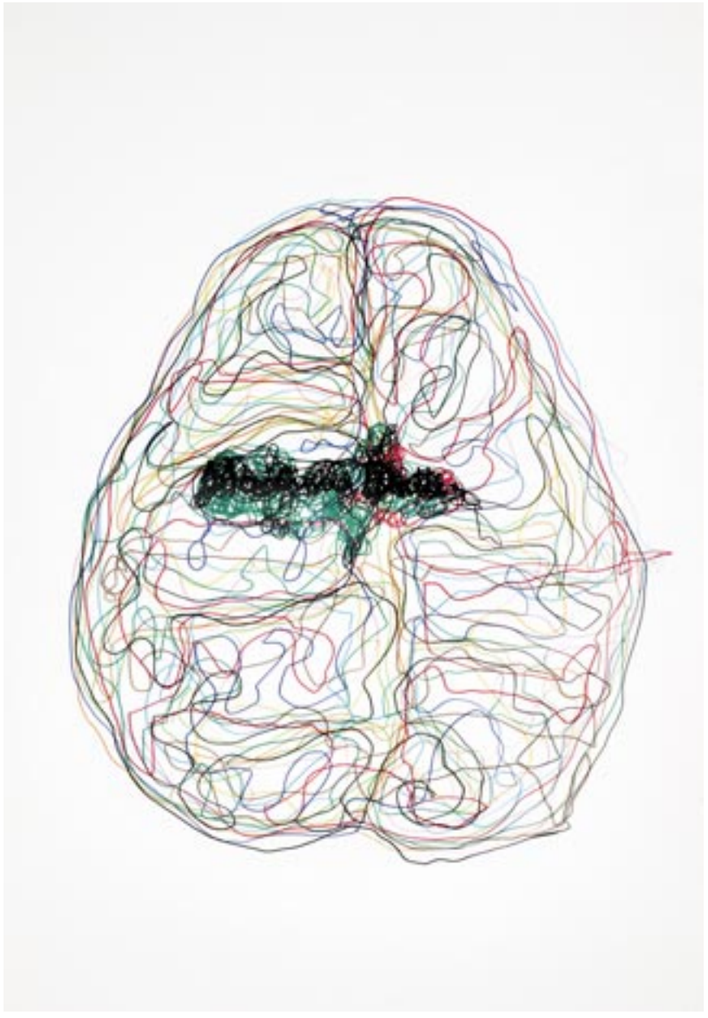
La quinta ley, la del Contraste, parte de este concepto de que "dos patrones nunca pueden solaparse"; y del mismo modo que la línea es intrínsecamente placentera para el ojo, igual sucede con el contraste de color y el movimiento, aspectos que están también relacionados con la premisa de que la visión evolucionó para descubrir objetos en un entorno marcado por el camuflaje, tal y como vimos en la segunda y tercera leyes:

> For the same reason, contrast along many other stimulus dimensions besides luminance, such as color or texture, has been exploited by artists (for instance, colour contrast is exploited by Matisse), and, indeed there are cells in the different visual areas specialized for colour contrast or motion contrast (Ramachandran, 1999: 25)[39].

La sexta ley, la de la Simetría, responde también a necesidades evolutivas primarias:

39. Por esta misma razón, el contraste entre otros muchos estímulos dimensionales además de la luz, como el color o la textura, han sido explotados por artistas (por ejemplo, el contraste de color ha sido explotado por Matisse), y de hecho hay células en las diversas áreas visuales que están especializadas en el contraste de color o en el contraste de movimiento.

Cristóbal Guerra
Sin Título, 2006
28,5 x 20,5 cm. Tinta sobre papel



Cristóbal Guerra
Cerebro, 2006
28,5 x 20,5 cm. Tinta sobre papel

> Since most biologically important objects – such a predator, prey or mate are symmetrical, it may serve as an early-warning system to grab our attention to facilitate further processing of the symmetrical entity until it is fully recognized (…) It has recently been show experimentally that when choosing a mate, animals and humans prefer symmetrical over asymmetrical ones (…) If so, it is hardly surprising that we have built-in aesthetic preference for symmetry (Ramachandran, 1999: 27)[40].

La séptima ley, el Punto de Vista Genérico, parte de la lógica universal de Thomas Bayes de toda percepción, esto es, se parte de que nuestro cerebro obtiene siempre conclusiones generales a partir de la observación de elementos particulares. Es éste un aspecto fundamental de la "ciencia del arte" que nuestro autor resume así: "Your visual system abhors interpretations wich rely on a unique vantage point and favours a generic ones" (Ramachandran, 1999: 30)[41] y que enlaza con su concepto de "rasa" o "la verdadera esencia de".

Ramachandran pasa de puntillas sobre la octava ley -Repetición, Ritmo y Orden-, y la novena -la ley del Equilibrio-, que no estaban en su *octólogo* inicial para terminar con la ley de la Metáfora. La Ley de la Metáfora queda enunciada al referir que "la mayoría de las grandes obras de arte –sean occidentales o indias- están preñadas de metáforas y poseen muchas capas de significado" (Ramachandran, 2008: 62). Es llamativo que nuestro autor arribe en su última ley a un concepto tan cercano al de "ambigüedad" de Zeki como ajeno al discurso estrictamente biológico de su decálogo.

Cada una de estas leyes -que aquí tan sólo hemos enunciado- plantean, a su vez, un sinnúmero de cuestiones ciertamente apasionantes. Las repercusiones de los estudios de Ramachandran se encuentran aún en un estadio preliminar. Bien es cierto que algunas de sus premisas se han incorporado, de forma natural, al discurso de ámbitos más específicos del mundo del arte, caso de la neuroarquitectura. Pero lo es también que los postulados de la "ciencia del arte" tienen una aplicación en el campo de la interpretación y recepción de las obras de arte que va mucho más allá de la que su propio autor esboza. Las perspectivas que su ley de la hipérbole abren acerca del estudio de la caricatura, por ejemplo, ya fueron puestas de manifiesto hace tiempo[42]. Las lecturas trazadas sobre el arte de vanguardia son sugerentes, quizá no tanto por lo novedoso de sus miradas -algunas ciertamente brillantes- cuanto por la metodología seguida al aplicar estas *plantillas*. La disponibilidad de estas leyes a ser emplazadas sobre otras obras de arte, abre todo un nuevo horizonte de trabajo del mismo modo que el compás áureo nos permite ver relaciones que nuestro simple ojo desnudo no podía ver. La aplicación de estas leyes a procesos como el VTS de Abigail Housen y Philip Yenawine contribuiría decisivamente a implementar las relaciones entre arte y neurociencia

40. Dado que los más importantes objetos biológicos – como los predadores, la caza o la pareja son simétricos, la simetría puede servir como un sistema de alerta temprana que active nuestra atención primaria para facilitar procesos más complejos hasta que la entidad simétrica sea completamente reconocida (…) Recientemente se ha demostrado experimentalmente que cuando escogemos una pareja, tanto los animales como los humanos preferimos a los simétricos sobre los asimétricos (…) [De modo que] si es así, es poco sorprendente el que hayamos construido una preferencia estética para la simetría.

41. Tu sistema visual favorece las interpretaciones de carácter genérico y aborrece las interpretaciones que se estructuran a partir de un único punto de vista.

42. (Freeland, 2003: 114)

desde una perspectiva novedosa para los diversos sectores de público implicados. Por otro lado, su aplicación a las artes del siglo XXI -la televisión, el cine y el computer art- depararía, igualmente, un campo de exploración extraordinario. Estoy convencido de que el análisis sosegado de determinadas trayectorias cinematográficas y de series y programas de entretenimiento masivo revelarían no pocas sorpresas en el empleo -consciente o inconsciente- de algunos de estos *ardides* con los que nuestro proceso evolutivo nos ha privilegiado y que tan sutilmente ha sabido ver Ramachandran.

Por otra parte, su cáustica mirada, tan ajena a lo políticamente correcto, plantea otros problemas de más difícil solución. Ciertamente sus premisas no son fácilmente compatibles con una perspectiva académica o feminista del arte pero, cómo podrían serlo? Su "ciencia del arte" no se basa en modelos sociales establecidos –sean éstos de naturaleza económica, filosófica o política- , sino sólo y exclusivamente en patrones neurológicos. Y a fin de cuentas tampoco pretende Ramachandran escribir una nueva teoría estética, sino proporcionarnos varias *plantillas* con las que poder seguir haciéndonos nuevas preguntas. Es la suya una concepción diáfana y netamente materialista del sujeto, del arte y de la realidad. Un materialismo al que seguramente no estamos acostumbrados aún. Un materialismo que, no obstante, no se resigna a renegar de la utopía, tal y como enuncia en uno de sus textos:

> Muchos científicos sociales se sienten más bien desanimados cuando se les informa de que la belleza, la caridad, la piedad y el amor son resultado de la actividad de las neuronas cerebrales, pero su decepción se basa en la falsa presunción de que explicar un fenómeno complejo en términos de sus partes componentes ('reduccionismo') es disminuirlo (…) Pienso que la solución al problema de la estética yace en una comprensión más profunda de las conexiones entre los treinta centros visuales del cerebro y las estructuras límbicas emocionales (así como de la lógica interna y las razones evolutivas que las impulsan) Una vez hayamos conseguido una clara comprensión de dichas conexiones, estaremos cerca de salvar el gran vacío que separa las dos culturas postuladas por C.P. Snow: la ciencia por un lado y las artes, la filosofía y las humanidades por el otro. Puede que estemos en el albor de una nueva era en que la especialización quede pasada de moda y nazca una versión del siglo XXI del hombre del Renacimiento" (Ramachandram, 2008: 63).

Es posible que el albor de esa nueva era a la que Ramachandran aspira quede aún muy lejos. Es posible, también, que la "ciencia del arte" que nos plantea requiera de un poso mayor para ser aceptado por los "filósofos". Pero de lo que no nos cabe ninguna duda es que miradas como la suya nos permiten alumbrar, con otros ojos, aquella "naturaleza concentrada" de la que Balzac nos habló hace ya tantos años.

Cristóbal Guerra
Hipérbole (Serie Ramachandran), 2010
167 x 128 cm. Acrílico sobre lona

BIBLIOGRAFIA

BALZAC, H., *Las ilusiones perdidas*, Barcelona, Círculo de Lectores, 2010.

BOZAL, V., *Historia de las ideas estéticas*, Madrid, Historia 16, 1997.

CHATTERJEE, A., “Neuroaesthetics: A coming of Age Story”, MIT, *Journal of Cognitive Neuroscience* 2010.

CONWAY, B. R., LIVINGSTONE, M. S., “Perspectives on science and Art”, *Current Opinion in Neurobiology*, núm 17, 207.

DEFELIPE, J., MARKRAM, H., WAGENSBERG, J., *Paisajes neuronales*, Barcelona, La Caixa, 2006.

DEFELIPE, J., MARKRAM, H., WAGENSBERG, J., *Paisajes neuronales. Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2008.

DEFELIPE, J., *Cajal´s butterflies of the soul. Science and Art*, Nueva York, Oxford University Press, 2010.

FERNIE, E., “Neuro ways of seeing”, Londres, *Tate etc* , num. 13, summer 2008.

FREELAND, C., *Art Theory*, Nueva York, Oxford University Press, 2003.

LIVINGSTONE, M., Vision and Art: the biology of seeing, Nueva York, Abrams, 2002.

MARR, D., *Vision*, Cambridge, MIT Press, 1982.

MORA TERUEL, F. (Coord.), *Ciencia y Sociedad: Nuevos enigmas científicos*, Madrid, Fundación Banco de Santander, 2000.

MORA TERUEL, F. (Coord.), “Neuroarte y belleza”, Madrid, *El Mundo*, 10 de junio de 2004. http://www.elcultural.es/version_papel/CIENCIA/9773/Neuroarte_y_belleza

MORA TERUEL, F. *Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro*, Madrid, Alianza, 2007.

ONIANS, J., *Neuroarthistory: From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*, Londres, Yale University Press, 2008.

RAFFMAN, D., *Language, Music, and Mind,* Cambridge, Massachusets, MIT press, 1995.

RAMACHANDRAN, V.S. BLAKESLEE, S., *Phantoms in the brain: Probing the mysteries of the Human Mind*, Nueva York, Harper Perennial, 1999.

RAMACHANDRAN, V.S., *Fantasmas en el cerebro,* Madrid, Editorial Debate, 1999.

RAMACHANDRAN, V.S., *The Artful Brain*, BBC, Reith Lectures 2003.http://www.bbc.co.uk/print/radio4/reith2003/lecture3.shtml?print

RAMACHANDRAN, V.S., HIRSTEIN, W., “The Science of Art. A Neurological Theory of Aesthetic Experience”, Tucson, Arizona, *Journal of Consciousness Studies*, núm. 6-7, 1999.

RAMACHANDRAN, V.S., *The Emerging Mind: The BBC Reith Lectures*, 2003, Londres, Profile Books, 2003.

RAMACHANDRAN, V.S., *A Brief Tour of Human Conciousness: From Impostor Poodles to Purple Numbers*, New Jersey, Pi Press, 2004.

RAMACHANDRAN, V.S., *The Artful Brain*, New Jersey, Pi Press, 2007.

RAMACHANDRAN, V.S., *Los laberintos del cerebro*, Barcelona, La liebre de marzo, 2008.

RAMACHANDRAN, V.S., *The Tell-Tale Brain. A Neuroscientist´s Quest for What Makes Us Human,* Nueva York, W. W. Norton & Company, 2011.

ZAIDEL, D., *Neuropsychology of Art*, Nueva York, Psychology Press, 2005.

ZEKI, S., *A visión of the brain*, Oxford, Oxford University Press, 1993.

ZEKI, S., LAMB, M., “The neurology of kinetic art”, *Brain* (1994), num 117, Oxford, Oxford University Press, 1994.

ZEKI, S., *Una visión del cerebro*, Barcelona, Ariel, 1995.

ZEKI, S., MARINI, L., “Three cortical stages of colour processing in the human brain”, *Brain* (1998a), num 121, Oxford, Oxford University Press, 1998.

ZEKI, S., “Art and the Brain”, Cambridge, *Daedalus* (1998b), num 2.

ZEKI, S., *Inner Vision*, Nueva York, Oxford University Press, 1999.

ZEKI, S., “Art and the Brain”, Tucson, Arizona*, Journal of Consciousness Studies*, num 6, (6-7), 1999. Reimpresión de ZEKI, S., “Art and the Brain”, Cambridge, Massachusets, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 127 (2), 1998.

ZEKI, S., “Artistic creativity and the Brain”, Nueva York, Nueva York, *Science*, vol. 293, 6 julio 2001.

ZEKI, S., “Neural Concept formation and Art: Dante, Michelangelo, Wagner” Tucson, Arizona, *Journal of Conciousness Sudies*, num 9, 2002.

ZEKI, S., *Visión interior: una investigación sobre el arte y el cerebro,* Madrid, A. Machado Libros, 2005.

ZEKI, S., *Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for human Happiness*, Londres, Blackwell, 2008.

ZEKI, S., *Maravillas y miserias del cerebro humano,* Londres, Wiley-Blackwell, 2010.

Cristóbal Guerra
El grito, 1984
100 x 75 cm. Mixta sobre táblex

Doble página anterior
Cristóbal Guerra
Espalderas neuronales, 2010
43 x 137 cm. Acrílico sobre loneta

EN LOS LABERINTOS DE LA MENTE. ICONOGRAFÍA Y RITMO DE LA VID(A) INTERIOR

Antonio Manuel González Rodríguez
Profesor titular de Estética y Teoría del Arte
Universidad Complutense, Madrid

"… quid non ebrietas dissignat? (…)/ Fecundi calices quem no
fecere disertum, / contracta quem non in paupertate solutum?".
HORACIO, *Epístola,* I, V, 16-20 [1]

"Le cerveau se fait rétine pure..."
PAUL VALÉRY, *Degas Danse Dessin* [2]

La trayectoria artística y vital de Cristóbal Guerra, desde los lejanos días en que emprendiera su indagación sobre los laberintos urbanos, adentrándose en los vericuetos del enigmático mito de Teseo (1985), no ha sido más que una exhaustiva indagación sobre las posibilidades estéticas que su mente creadora ha sido capaz de dar a luz. Y lo ha hecho con una portentosa coherencia, como si, de forma consciente y previsora, desplegara un imaginario "ovillo" de Ariadna que, inescrutablemente, ha ido deshaciendo a lo largo de estos veinticinco años de portentosa creatividad. Durante este tiempo, su vida y su arte se han acercado y estrechado mutuamente, hasta alcanzar una plenitud pocas veces lograda en nuestra reciente historia del arte. En mayo de 1994, y con motivo de su gran exposición individual en la Galería Saro León, le hacía una sintética radiografía de la aventura que, una década antes, había emprendido en los suburbios de Las Palmas de Gran Canaria:

> A través del orden y la geometría, Cristóbal Guerra ha tratado de racionalizar la tensión provocada por la angustia de los espacios opresivos y por el miedo a verse atrapado en una estéril encrucijada. Ha encontrado el camino que le ha conducido fuera del laberinto, atisbando un mundo luminoso y creativo. Estas series se presentan como una autoconfesión estética: la vía que le ha llevado a encontrarse a sí mismo, con franqueza y claridad, después de su larga etapa de ocultamiento y ofuscación[3].

1. Traducción: "¿Qué no descubre la ebriedad? […] / ¿A quién unos cálices fecundos no hicieron elocuente,/ a quién no aliviaron en su estrecha pobreza?" (HORACIO, *Sátiras. Epístolas. Arte poértica*. Madrid, Ed. Cátedra, 2000. Trad. de H. Silvestre).
2. Traducción: "El cerebro se hace retina pura..." (P. VALÉRY, *Pièces sur l'art*, en *Œuvres*. París, Gallimard, 1960, vol. II, p. 1179) (Ed. cast., *Piezas sobre arte,* "Degas Danza Dibujo". Madrid, Ed. Visor, 1999, p. 28).
3. A. M. GONZÁLEZ, "Teseo y el laberinto o El silencio que habita las casas", en *Cristóbal Guerra* (Catálogo de Exposición), Las Palmas de Gran Canaria, Galería Saro León, abril-mayo, 1994, s/p.

El lienzo titulado *El Laberinto: Teseo y el monstruo* (1985) se presentaba, así, como punto de partida de toda la tensión que ha originado su obra artística desde entonces hasta hoy[4]. El mito que Cristóbal Guerra recuerda -el mito de Teseo-, aparece sancionado por la tradición cultural de occidente como la expresión misma de la rebeldía del hombre contra la generación precedente, contra la cultura y normas de sus mayores; el símbolo por excelencia de la llamada "rebelión generacional"[5]. Nuestro artista contaba, por entonces, veinticinco años, justo la mitad de los que tiene en la actualidad. Al pintar este lienzo, debió concitar todos sus "fantasmas" tutelares; "fantasmas" que con el tiempo se convertirían en los protagonistas de su obra y de su vida.

En el interior de un intrincado y geométrico laberinto, Teseo se alza en la oscuridad con la luz de una antorcha-vela (*δαδουχος*) en alto, precipitándose sobre el Minotauro, el dios-animal que representa la parte misteriosa y dionisíaca de su naturaleza. Para el psicoanálisis, el laberinto simboliza las fuerzas mismas del subconsciente. El enfrentamiento del héroe con el monstruo en las profundidades del mundo subterráneo significaría -en el plano psicológico y estético- el conflicto que el hombre-artista debe mantener consigo mismo en el interior de su propia alma. El lienzo es un testimonio elocuente de las energías creadoras que Cristóbal Guerra estaba a punto de liberar y que muy pronto se plasmarían en interminables series, que llevarán implícitas la llama iluminadora del héroe ateniense. La luz y la oscuridad -el día y la noche- serán, con el tiempo, los símbolos antagónicos y complementarios de su quehacer artístico posterior.

Me atrevería a decir que, en la figura mítica de Teseo, está ya en ciernes, de forma indirecta, su futura obsesión por el universo del vino y por la ebriedad dionisíaca que ello encierra. Una de las versiones del mito señala la adscripción de Teseo al

4. Fue, precisamente, en esta fecha, 1985, cuando nuestras vidas y experiencias estéticas confluyeron en un encuentro que marcaría nuestra relación posterior y cuyo testimonio quedó fijado en un pequeño texto mío y en una obra del artista, titulada *Viaje a través de Teseo*: "La cercanía geográfica y una sintonía espiritual fueron las causas que permitieron que mi tortuosa senda convergiera en la bien trazada trayectoria del artista Cristóbal Guerra. Fue a partir de 1985, el año que pintara su 'iluminadora' tela *El Laberinto: Teseo y el monstruo*, cuando nuestras historias y nuestros caminos tomaron un rumbo coincidente. Acababa de defender mi Tesis doctoral sobre "La metáfora del espejo", en el preciso momento en que su pintura se perfilaba nítida por los vericuetos del universo holandés, cargado de resonancias musicales e infinitas perspectivas. Espejos e interiores irrumpieron en su obra y en mis investigaciones historiográficas, creando la tensión y el hilo conductor de los años posteriores" (A. M. GONZÁLEZ, "A través del laberinto de Teseo", en AAVV, *Otra vuelta por los trópicos. Artistas y escritores reunidos en torno a la idea de 'El Viaje': Sombreros de artistas/Correlatos de escritores* (Catálogo de Exposición), Las Palmas de Gran Canaria, Sala Ámbito Cultural-El Corte Inglés, 2004, cap. 26, s/p..

5. El mito cuenta que Minos, rey de Creta, famoso por su sabiduría y justicia, descubrió un buen día los amores bestiales de su esposa Pasífae con un toro, del que engendraría una criatura monstruosa mitad hombre mitad animal (toro), a la que dieron el nombre de Minotauro. Nada más nacer, el rey decidió encerrarlo en el laberinto que a tal efecto había construido Dédalo, el arquitecto y escultor ateniense que había llegado desterrado a la Isla. El rey Minos obligaba a los atenienses a enviar, cada nueve años, catorce jóvenes de ambos sexos para ser entregados a la voracidad del monstruo. Uno de esos jóvenes, Teseo, el hijo de Egeo, rey de Atenas, decidió acabar con semejante oprobio. Con la ayuda de la hija de Minos, Ariadna, penetró en el laberinto, que estaba formado por innumerables e inextricables pasadizos y corredores, matando al Minotauro. Gracias a los consejos de Ariadna y al ovillo que ésta le había entregado, y cuyo extremo fijó a la entrada, Teseo logró salir indemne de la guarida del monstruo, liberando, así, a sus compañeros. Para el Psicoanálisis freudiano, este mito vendría a representar la superación del complejo de Edipo y la entrada del sujeto, del individuo, en el mundo simbólico, en el mundo del lenguaje, que ratificaría, así, su mayoría de edad, que pasaría de ser un infante (que no posee lenguaje, que no habla), a ser un sujeto con capacidad simbólica. A propósito de las fuentes clásicas del mito de Teseo y el Laberinto, vid., VIRGILIO, *Aen.* VI, 23-30; APOLODORO, *Epit.* 1, 7-9; PLUTARCO, *Thes*. 19; DIODORO IV, 61, 4.

Cristóbal Guerra
El laberinto: Teseo y el Monstruo, 1985
155 x 119 cm. Acrílico sobre lona

Cristóbal Guerra
Nocturno, 1985
97 x 130 cm. Oleo sobre lienzo

ámbito de Dioniso-Baco, al recordar que su padre, Egeo, rey de Atenas, no habiendo tenido hijos y deseando tenerlos, acudió en cierta ocasión al santuario de Delfos, recibiendo el siguiente oráculo: “No sueltes el cuello que sobresale del pellejo de vino, oh óptimo entre los pueblos, antes de llegar a las alturas de los atenienses”. No entendiendo el significado de las palabras del oráculo y sin saber qué hacer con el mismo, Egeo regresó a Atenas, pero dando un rodeo por Trezén, hospedándose en el palacio del rey Piteo, a quien dio a conocer el ininteligible y enigmático oráculo. Éste, comprendiendo su significado y deseando que su hija Etra se uniera a él, pues supo, además, que el hijo que engendrara Egeo llegaría a ser un gran héroe, le embriagó con vino e hizo que la joven yaciera en su lecho, dando posteriormente a luz a un hijo[6]. Dicha circunstancia convierte a Teseo en un héroe fruto de la ebriedad y, por tanto, en un personaje dionisíaco. La joven Ariadna, con cuya ayuda lograría Teseo el éxito en su empresa del laberinto, será abandonada por el héroe en la isla de Naxos, donde el divino Dioniso-Baco la rescataría para convertirla en su esposa y en diosa del Olimpo, no sin antes dejar en medio del firmamento la “corona” que sellaría sus amores, la Corona Boreal[7]. Los dramáticos y sombríos nocturnos de esta época (1985-1988), plagados de pequeños puntitos luminosos, componen, sin duda, una “paráfrasis” pictórica de la corona de Ariadna, que extiende sobre el laberinto de caminos de la tierra el orden y la perfección que anidan en la infinitud del cosmos estrellado.

A partir del verano de 1989, y tras una prolongada estancia en Holanda, Cristóbal Guerra pinta sus primeros *interiores holandeses*, que marcarán el inicio de una serie de obras caracterizadas por la geometría, los planos y el mundo laberíntico. En ellas dará cuenta de su peculiar interpretación de los espacios e interiores de la pintura flamenca y holandesa del Renacimiento y del Barroco. Es el momento en que mi relación con el artista se intensifica notablemente. Doy gracias al *numen* que hizo posible que nuestros dos caminos convergieran en una senda común. La comprensión del universo báquico de Tiziano se me reveló, estoy seguro, gracias a su obra, que he visto crecer y madurar:

> Su obra encontrará en mis investigaciones estéticas su fundamento teórico y la canalización de sus obsesiones artísticas y vitales, a la par que mis trabajos se nutrirán, a partir de ahora, de la inestimable experiencia de su pintura[8].

6. PLUTARCO, *Thes.*3; schol. Eur. *Hippol*. 11; schol. Lyc. *Alex*. 494; APOLODORO III, 15, 6-7.

7. La Corona Boreal comienza a iluminar el firmamento una vez que la constelación de Leo se oculta en el horizonte, hacia occidente, durante las primeras horas nocturnas del mes que dura el signo que porta su nombre (del 22 o 23 de Julio al 21 o 22 de Agosto, aproximadamente). Se da la circunstancia de que el nacimiento de Dioniso-Baco tiene lugar bajo el signo de Leo, el mismo signo zodiacal del artista Cristóbal Guerra, que nace, precisamente, el 22 de Julio de 1960. Los expertos en cuestiones astrológicas no se ponen de acuerdo sobre la fecha exacta en que empieza o acaba un signo, afirmando que una persona que nazca al final de un signo o al inicio de otro puede verse afectada por ambos. La astrología es una referencia importante en el mito de Dioniso-Baco, como lo atestigua el autor alejandrino, Nonno de Panópolis, (*Dionisíacas*). Leo parece ser, asimismo, el signo zodiacal del Príncipe Alfonso d’Este, el mecenas y protector de Tiziano, para quien el maestro veneciano pintó *La bacanal de los andrios*. En ella figura inscrita la constelación de Leo, a través de las cabezas y gestos de los personajes (Vid. A. M. GONZÁLEZ, “Iconografía y música en la ‘Bacanal de los andrios’ de Tiziano”, en AAVV, *Tiziano y el legado veneciano*. Barcelona, Galaxia Gutenberg -Fundación Amigos del Museo del Prado, 2005, p. 99, n. 70).

8. A. M. GONZÁLEZ, “La certidumbre ontológica de la interioridad”, en AAVV, *Interiores holandeses: Cristóbal Guerra*, Islas Canarias, Gas Editions, 2006, p. 7.

Cristóbal Guerra
Sin Título (Serie El silencio que habita las casas), 1993
22 x 27 cm. Acrílico sobre lienzo

La vuelta a su ciudad natal de Gáldar, en 1993, supone para el artista un encuentro con sus raíces más profundas y el comienzo de un lenguaje propio y original. Fruto de estos primeros intentos es la serie de pequeños lienzos de fachadas, de intenso colorido y gran luminosidad, en donde dominan las formas geométricas puras y los colores contrastados. Los espacios planos, que recuerdan la decoración de las fachadas de las casas populares de su infancia y de la pintura de Jorge Oramas, se alternan con los volúmenes tridimensionales y fragmentos de edificaciones, representadas éstas desde puntos de vista muy bajos (*di sotto in su*), con amplios y espléndidos azules, como abriéndose a la infinitud del cielo. La repetición y la superabundancia de motivos significan la domesticación de su "demonio interior", así como el éxtasis y el gozo por la salida de la "oscura caverna" en la que, tanto su vida como su obra, habían estado confinadas. Sin embargo, al alejarse de los oscuros laberintos anteriores, el artista se adentra en otros "laberintos", caracterizados, esta vez, por la iluminación intensa y el fuerte colorido.

Es en 1994, cuando su vida y su obra experimentan un vuelco radical, al fijar su nueva y definitiva residencia en La Vega de Gáldar, denominada La Menora, un viejo e histórico solar donde un tiempo estuvo ubicado el Convento franciscano de San Antonio, uno de los centros religiosos e intelectuales más importantes de la zona. Aquí, como el sueño del poeta latino Horacio ("Hoc erat in votis: modus agri non ita magnus"[9]), contará con el espacio, la soledad y el recogimiento necesarios para emprender una brillante y fecunda trayectoria artística singular. En esta parcela de terreno rústico, construye su pequeño universo -su **hacienda** u ***οἶκος***[10], en el que dispondrá de espacios ajardinados, de vivienda familiar, de un amplio estudio transparente y de un pequeño terreno regular donde instalará el más preciado de sus "sueños": el **viñedo**. La creación del viñedo supuso el encuentro y confluencia de innumerables circunstancias que, lejos de ser azarosas o casuales, determinan un "destino" (*fatum*) fijado de antemano, no sé si consciente o inconscientemente, que de forma inexorable y rigurosa trazan un panorama artístico y vital de una admirable y sorprendente coherencia y cohesión[11]. Su elaboración convierte a nuestro artista en **viticultor**, emprendiendo, a partir de este hecho, una nueva e intensa búsqueda en torno a las raíces de la tierra y de su propio arte. Todo lo relacionado con el cultivo de la vid deviene, así, objeto de investigación científica y estética, dando comienzo, de forma progresiva y siguiendo el *tempo* y el ritmo que impone la viticultura, a una interesante y apasionante etapa artística y vital marcada por su nueva faceta.

La construcción del complejo que configura lo que he denominado **hacienda** u ***oîkos***, esto es, el área vital (casa-jardín), el estudio-taller y el viñedo, conforma una especie de tricotomía o triada, un Todo unitario -o más bien, trinitario-, en el que no existe discontinuidad ni interrupción. Tres espacios diferentes pero complementarios entre sí, donde cada uno se nutre del otro, donde cada espacio toma del otro su fuerza y razón de ser. Se sale de un espacio para entrar en el otro. No existe, en este entorno, la bipolarización interior-exterior. Los espacios al aire libre (el jardín o el viñedo) adquieren la misma consistencia

9. HORACIO, *Sátira*, II, 6, 1: "Esto era mi sueño: una parcela de campo no muy grande".
10. A partir de aquí, utilizaré el término ***oîkos***, sin la grafía griega, como un neologismo, para denominar todo el conjunto residencial del artista: su hacienda o casa fundamental.
11. Llama la atención, en este sentido, el hecho de que la zona que hoy ocupa "La Menora" recibiera, desde tiempo inmemorial, el nombre de "La Viña", recuperando, así, la memoria histórica, perdida, que se remonta a los primeros años de la Conquista de Gran Canaria, cuando los primeros colonos instalaron en la comarca los primeros viñedos y la elaboración de un vino que haría famosas a estas tierras en toda Europa (Vid. F. GONZÁLEZ, *El paisaje mirado. Iconos comunitarios: Postales, Postcarts* (Catálogo de Exposición), Las Palmas de Gran Canaria, CAAM, 2001, p. 28).

Cristóbal Guerra
Interior II, 2000
195 x 161 cm. Óleo sobre lienzo

e intimidad que los interiores propiamente dichos (la casa o el estudio-taller). La configuración interna de la casa se estructura a través de un pasillo-distribuidor, que hace las veces de calle interior, con sus fachadas, puertas y ventanas, en tanto el estudio-taller, con una zona cubierta de cristales transparentes y otra a modo de porche semicerrado, se abre de forma diáfana a la luz exterior. El jardín y el viñedo se circundan de muros-cortavientos, que preservan la privacidad, a la vez que los conectan con el territorio más allá de la **hacienda** -la Vega, el Pueblo y la Montaña-, evitando el aislamiento del artista y su "universo" del mundo exterior. En un texto precedente caractericé la vivencia de este lugar como "la certidumbre ontológica de la interioridad":

> Es en este lugar doble -especular- donde el artista se enraíza psíquica y artísticamente. El espacio se focaliza y se ordena, convirtiéndose en elemento de unificación de la imaginación y la memoria. La perspectiva se abre, aquí, a infinitas variaciones dejando tras de sí la certidumbre ontológica de un universo creado para ser vivido, para ser habitado. Su identidad artística y personal se constituye *en* y *por* la existencia de este lugar. Un lugar hecho a 'imagen y semejanza' de su creador. La hacienda del artista, fragmento de un espacio concreto y reducido, adquiere, así, la dimensión de lugar ideal. Un espacio impregnado de totalidad y de subjetividad. Medida del mundo. El antiguo y mítico orden simbólico confiere a este espacio una especial significación que da sentido a los mínimos acontecimientos de la vida cotidiana y doméstica.
>
> Los objetos y el entorno se implican en una unidad que no es sólo espacial, sino también de índole moral. Se ordenan alrededor de un eje que asegura el orden regulador de las conductas y de los hábitos: la presencia perpetuamente simbolizada del artista ante sí mismo. Cada elemento, en estos interiores -en estos espacios privados- interioriza su función y se reviste de dignidad simbólica. La '*hacienda*', la *casa* entera, lleva a su término la integración de las relaciones personales entre el artista, su entorno familiar y el espectador, al que hace partícipe de dicho orden [...] La '*hacienda*' en su conjunto configura, pues, un modo total de vida, cuyo orden fundamental es el de la *Naturaleza*, considerada ésta como sustancia original que nutre y enriquece la experiencia. Crear y construir en este lugar tiene el significado de una creación *ab utero*, con todo el simbolismo poético y metafórico que ello encierra[12].

Se trata, sin duda, de lo que Mario Praz, a propósito de la suya propia, denominara "la casa della vita"[13]. Un lugar que es una proyección del yo; un "estado de ánimo", al decir de Robert de Montesquieu. La casa que se construye siguiendo un modelo ideal soñado por el artista devuelve al ser la energía de su origen: "La casa -escribe Bachelard-, como el fuego, como el agua, nos permitirá evocar [...] fulgores de ensoñación que iluminan la síntesis de lo inmemorial y del recuerdo"[14]. Es en esta

12. A. M. GONZÁLEZ, "La certidumbre ontológica de la interioridad", *op. cit.*, pp. 10-11. El título de este texto obedeció a la impresión que fui sintiendo desde que el artista iniciara, a mediados de la década de los noventa, su aventura estética y vital. Al releerlo y contemplar con mirada retrospectiva las obras que inspiraron mi reflexión, mi certeza se reafirma, pues la verdad indiscutible del mundo que Cristóbal Guerra ilumina se impone en toda su "obstinada presencia". Expresión, esta última, que R. M. Rilke utilizara para determinar los bodegones y paisajes de Cézanne, con los que nuestro artista canario mantiene un inteligente y original diálogo estético.
13. M. PRAZ, *La casa de la vida*. Barcelona, Random House Mondadori, S. A., 2004.
14. G. BACHELARD, *La poética del espacio*. México, Fondo de Cultura Económica, 1975, p. 37.

casa de artista donde Cristóbal Guerra concita todo su pasado y proyecta un futuro iluminador, reviviendo lo que ha experimentado hasta entonces y planificando lo que ha de construir a partir de aquí. Delfín Rodríguez, con esa sensibilidad propia de quien ha pasado casi toda su vida entre arquitectos y diseños de arquitectura, supo captar el lado autorreferencial de la casa primordial del artista, en el interior del ***oîkos***:

> La casa y el jardín [de Cristóbal Guerra], el huerto, las luces, el estudio, el agua, las obras iban descubriendo una especie de laberinto mítico, dedálico, como si el destino de su casa de artista, de su autorretrato, estuviese mecido por esas tensiones, entre el minotauro y su ternura, entre luces y oscuridades, con pequeñas indicaciones para poder salir siempre del habitar el laberinto de la creación convertido en espejo y casa de artista[15].

La experiencia de la habitabilidad de la casa y la proyección del individuo en la singularidad de sus recovecos y espacios interiores ya fueron puestas de manifiesto, en las últimas décadas del siglo XIX, por la llamada *Psychologie nouvelle*, promovida por el Doctor Jean-Marie Charcot. En sus investigaciones, realizadas en el Hospital de la Salpetrière, llegó a la conclusión de que el interior del organismo humano funcionaba como una especie de mecanismo nervioso sensitivo, con tendencia a la hipnosis, a la sugestión y a las proyecciones visuales de los sueños. La transformación del mundo interior de la psique en una habitación subjetiva fruto de los sueños, no era obra exclusiva de la creación artística de vanguardia sino que era, a su vez, abordada por la neuropsiquiatría. Un reflejo de ello lo tenemos en la metáfora "galería del alma" utilizada por el poeta Antonio Machado[16]. Bachelard, en su brillante visión sobre la fenomenología de la casa compleja[17], señala que es en el espacio y por el espacio donde encontramos esos bellos fósiles de duración, concretizados en largas estancias:

> Creemos a veces que nos conocemos en el tiempo, cuando en realidad sólo se conocen una serie de fijaciones en espacios de la estabilidad del ser, de un ser que no quiere transcurrir, que en el mismo pasado va en busca del tiempo perdido [...] en sus mil alvéolos, el espacio conserva tiempo comprimido[18].

La casa, al decir de Bachelard, materializa nuestros sueños de habitar la tierra. Para el hombre occidental representa el anhelo de concentración, de operatividad, de realización; de identidad, en definitiva. De ahí, que el "retorno" de Ulises a la Itaca, el retorno a la isla, el retorno al solar patrio -a la casa- supusiera para el héroe fundacional homérico una prueba de trascendental importancia. El retorno de Ulises a la intimidad del "taller", del telar donde la fiel Penélope tejía y destejía el lienzo en el que debía inscribirse toda la historia familiar, representa el *ἔθος* fundamental que desde entonces aparece, en nuestra

15. D. RODRÍGUEZ, "Cristóbal Guerra. Artista y arquitecto de casas del agua y del aire", en AAVV, *La Hora Azul. Cristóbal Guerra*. Las Palmas de Gran Canaria, Gas Editions, 2006, p. 10.
16. A. MACHADO, *Galerías*: "Galerías del alma... ¡El alma niña!/ Su clara luz risueña;/ y la pequeña historia,/y la alegría de la vida nueva..." (Poema LXXXVII); "En esas galerías, /sin fondo, del recuerdo,/ donde las pobres gentes/ colgaron cual trofeo/ el traje de una fiesta/ apolillado y viejo,/ allí el poeta sabe/ el laborar eterno/ mirar de las doradas/ abejas de los sueños" (Poema LXI, Introducción).
17. La casa que va del sótano a la buhardilla; la que tiene espacios habitables y está repleta de rincones y recovecos.
18. G. BACHELARD, *op cit*, p. 42.

Cristóbal Guerra
Interior con orquídea, 2005
80 x 100 cm. Acrílico sobre lienzo

cultura, ligado estrechamente al sueño de habitar la casa. Es en esta nueva casa donde Cristóbal Guerra comienza a desplegar todo un imaginario que, alimentándose de ancestrales mitos, revive la magia de recrear el nacimiento del mundo a través del mito dionisíaco, impreso en la naturaleza misma de la vid(a) o del viñedo:

> El artista ha tenido que transformarse en verdadero viticultor para así convertirse en el iniciador -*mystos*- de una nueva experiencia, reviviendo la época arcaica en la que los conceptos de humanidad y de arte -poesía- se asimilaban estrechamente a la agricultura. El retorno de Ulises a la Ítaca, el retorno al 'país del trigo y de la vid', supuso para éste la recuperación de su condición humana, suspendida por la guerra; esto es, la vuelta a su originario *status* de agricultor[19].

Los innumerables y diáfanos recovecos del ***oîkos*** de Cristóbal Guerra devienen, en sus lienzos, estructuras "laberínticas" que, a partir de ahora, darán cuerpo a toda una iconografía personal, en donde lo familiar y doméstico convivirán con los sueños de viticultor y de artista[20]. Los anteriores *interiores holandeses* se transmutan progresivamente en los espacios de la nueva residencia, mientras los objetos familiares, el jardín y el viñedo irán "colonizando" los viejos interiores, connotando con su sello personal su nueva iconografía[21]. Una intensa iluminación se hará presente en sus obras, a la vez que las paredes y el entorno se irán cubriendo con los colores del espectro, inundando el ambiente de múltiples irisaciones cromáticas. Las obras que surgirán de esta nueva situación se inscribirán en el orden de la naturaleza, asumiendo el ritmo y la temporalidad que imprimen el sucederse de las estaciones y de los días. Su vida toda (familiar, profesional, artística y de viticultor) asume la temporalidad del ritmo astral de las estaciones. De ahí, la necesidad de abordar, una vez más, el tema recurrente de su primera época: la noche. A la par que sus luminosos lienzos, vuelven a aflorar en su pintura una nueva serie de *nocturnos*, que son los cuadros

19. A. M. GONZÁLEZ, "Dionisias. Una lectura en clave mítica de la 'Carpeta de viticultor' de Cristóbal Guerra", en AAVV, *A la luz del vino: Cristóbal Guerra y Octavio Colis* (Catálogo de Exposición). San Bartolomé [Lanzarote], Sala de Arte Tomare, 2003, p. 7. Todas las casas no son más que variaciones de la casa primordial, la "Casa de Adán": todas "encarnan la sombra o el recuerdo de ese edificio perfecto que existió antes de que empezara a recorrer el tiempo: cuando el hombre estaba completamente 'en casa' en su casa, y su casa era tan justa como la naturaleza misma" (J. RYKWERT, *La casa de Adán en el Paraíso*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1975, p.172).

20. F. GONZÁLEZ, "Interiores holandeses", en AAVV, *Interiores holandeses: Cristóbal Guerra*, *op. cit*., p. 17: "Interiores de un taller ebrio -escribe Franck González-, de una luz compleja y móvil. Ocres. Anaranjados. Escenografías de una nueva cabaña bañada por noches fuera del tiempo. Una pintura que parece que quisiera acompañar en su tránsito el recorrido de las sombras sobre los muros de unas paredes imposibles, levantando paneles para un nuevo laberinto. Para no volver a salir del sueño moderno. Para buscar esa tierra que afuera huele a agua. Para seguir la mirada desde el umbral y recorrer los muros levantados de ese nuevo *hortus conclussus*, ese lindero que Guerra ha alzado para cartografiar una nueva isla dentro de la isla. Insulario".

21. Entra, asimismo, a formar parte del mito de Dido y Eneas que, con motivo de mi conferencia en el Ciclo "Imágenes y ficción" (1999-2000, Centro de Arte "La Regenta", Las Palmas de Gran Canaria), el artista recibió el encargo de ilustrar. El palacio de Cartago toma el aspecto del entorno del artista: sus *interiores*, el viñedo y la pérgola, la costa de Gáldar, etc. [Vid. A. M. GONZÁLEZ, "*Infelix Dido*: La proyección estética de un mito", en D. MUNTEANU COLÁN (coord.), *Imágenes y ficción. Ocho ideaciones clave en la cultura occidental*. Las Palmas de Gran Canaria, Gobierno de Canarias-Viceconsejería de Cultura y Deportes, 2001, pp. 70-119]. La ventana con el emparrado recuerda, curiosamente, la homóloga que aparece en el fresco de Mantegna, en la Capilla Ovetari (Iglesia de los Eremitani de Padua, 1456), dedicada a San Cristóbal, el "santo patrón" de nuestro artista.

Cristóbal Guerra
Sin Título (Serie nocturnos), 2003
30 x 30 cm. Acrílico sobre lienzo

Cristóbal Guerra
Sin Título, 2000
16 x 22 cm. Óleo sobre lienzo

más misteriosos e intensos de los realizados hasta ahora. El día y la noche, lo visible y lo invisible, el exterior y el interior, son dos mundos complementarios, dos modos acordes de la realidad esencial.

A la par que sus pinturas de *interiores*, Cristóbal Guerra inicia, asimismo, un nuevo discurso plástico y artístico, paralelo a su trabajo pictórico. Me refiero a las construcciones de maquetas o esculturas de mallas y rejillas de plástico y alambre: "casi como casas-invernaderos de artista, exteriores e interiores a un tiempo", como las calificara atinadamente Delfín Rodríguez[22]. Algunas de estas maquetas se inspiran en los sencillos diseños de las casas de los aborígenes canarios prehispánicos, otras aluden a estructuras de habitáculos míticos o simbólicos, como las denominadas *runas* nórdicas, especie de elementos mágicos o amuletos para preservar la privacidad e identidad de los destinatarios de las mismas. Sin embargo, nuestro artista no se limita a los formatos tridimensionales, sino que ensaya un tipo de obras, a modo de *collages*, con fotografía de las maquetas sobre las que introduce óleo y rejillas (*Casa de Aire y Agua*, 2006). Es, en algunas de estas obras, donde podemos ver el agua, ausente, por otra parte, de su pintura. Como si quisiera emprender una cartografía nueva y diversa repleta de promesas, "como un nuevo Ulises que sabe que el deseo sólo puede vislumbrarse en el extravío, en el viaje sin mapas"[23]. Los laberintos de Ulises son mucho más inconsistentes que los de Teseo, pues se inscriben en la superficie del agua, que no deja rastro alguno, sino, como señala el poeta Machado, "estelas en la mar"; una huella casi imperceptible y fugitiva.

El ritmo que impone la construcción del **viñedo** pasa indefectiblemente por la roturación y diseño del terreno, la colocación de los postes y espalderas, así como el posterior enterramiento, a distancias proporcionales, de los primeros brotes de la vid. Ritmo que encuentra su parangón, a modo de contrapunto, en los lienzos que reflejan dicho trabajo, en donde el trazado de una rigurosa perspectiva garantiza el orden geométrico, regularizando su diseño y perfección. Las líneas de la perspectiva son como esos rayos, "ministros de la visión", descritos por L. B. Alberti en su tratado *De Pictura* y que hacen posible el acto visual dentro del ojo. Ojo que encuentra su contrapartida, en la pintura de Cristóbal Guerra, en el punto de fuga marcado por el centro o vértice del círculo - el "circini centrum" de Vitruvio- que forma el cuerpo radial de la **palmera** que, altiva, vigila en su quietud el territorio del **viñedo**, que ya estaba en el lugar, antes de que nuestro artista decidiera instalar aquí su residencia. El árbol que Franck González, con su bella escritura de realidad y ficción estética, ha comparado con el obelisco de Augusto (el "Horologium Augusti"), en un viaje imaginario a la Roma Eterna:

> Aquella palmera que había dejado crecer, al otro lado de la cerca, tantos años. Aquella palmera que vigilaba desde la distancia los pocos celemines que caían bajo el nombre de La Menora. Porque había que dejarla crecer, claro. Abandonada al tiempo, para que llegara a alcanzar la altura necesaria para que ocupara su lugar en el breve lienzo. Como el obelisco de Augusto, había que esperar a que su sombra llegara a la cerca. Y la traspa-

22. D. RODRÍGUEZ, *op. cit*., p. 13: "No podía ser sólo -escribe Delfín Rodríguez- una casualidad que en su último catálogo-libro, de comienzos de este año [2006] (...), aunque llevase el título de sus pintados *interiores holandeses*, hubiera decidido poner como portada una imagen -un fragmento- de una de sus maquetas desmaterializadas, con rejillas y mallas de plástico, transparentes, sólidas, pero menos, y vacías, al tiempo, llenas de luz y tonos de sombras propias de la luz, pero no la de la memoria o la propia de atrapar las ideas durante la noche, sino una luz otra, entre transparente y tamizada de colores inesperados, mejor, de anuncios de colores".
23. D. RODRÍGUEZ, *op. cit*., p. 19.

sara. Para poder abrir una nueva Edad. Había estado allí desde antes que Cristóbal apareciera en el horizonte, esperando a que alguien diera cuenta de su sombra[24].

La imagen de la **palmera** nos remite, por otra parte, a los espléndidos ejemplares de los "beatos" medievales del *Apocalipsis* (manuscrito de la Catedral de Girona), que representa la ascensión del hombre justo que escala el "árbol de la vida" hasta encontrar el fruto divino en su copa. La **palmera** representa, a su vez, uno de los límites del ***oîkos***, que, junto al otro icono fundamental de su pintura, la **montaña**, marcan el eje primordial, este-oeste, del universo personal del artista. Imágenes que connotan el **pasado** -el lugar de nacimiento, en La Montaña de Gáldar- y el **presente** -su actual residencia-. De hecho, esta vuelta a la naturaleza en su pintura tiene toda la significación de un retorno a las fuentes, al lugar natal; al lugar originario. De ahí, que la expresión "ser recibido en el seno de la naturaleza", tenga, en nuestro artista canario, un profundo sentido de cobijo y bienestar inaugurales. A la sombra del apagado volcán, un mundo efervescente está a punto de alumbrarse. La palmera, con su forma circular y radial, adquiere el protagonismo de una expansión universal y el centro de una proyección equidistante que nos advierte del hecho de que el lugar -este *τόπος* circunscrito- constituye el verdadero *ὀμφαλός* del cosmos personal y estético del artista. El árbol aéreo resume y hace el universo. Es la imagen misma del "Árbol cósmico", del "Árbol espiritual": "¿Cómo puede un Árbol -se pregunta Bachelard- explicar la formación de un mundo?¿Cómo puede un objeto particular producir todo un universo" [25]. La palmera asume la significación de la columna universal que expresa el *Axis mundi*, capaz de unir el Cielo con la Tierra[26]. El espacio habitable se extiende a su alrededor. Puesto que la casa del artista representa una *imago mundi* ha de situarse simbólicamente en este centro marcado por el Árbol cósmico[27]. La palmera aislada parece el único destino vertical del valle donde se asienta el ***oîkos***: en su radical soledad impone su existencia enorme y soberana a todo el conjunto. Su poder pasa, incluso, a la **montaña** que se yergue, en la lejanía, como una no menos solitaria "pirámide"; las metáforas del árbol, sugiere Goblet d'Alviella, tienen un poder tan fundamental que vienen -contra toda razón- a dar su vida imaginaria a la montaña sagrada[28].

Las pinturas que Cristóbal Guerra realiza sobre la **vid** y el **viñedo**, aunque no hagan expresa mención al mito griego, al mito de Dioniso-Baco, se imbrican en esa larga tradición, fecunda y vivificante, de la **ebriedad creadora** que el dios del vino ha ejemplificado desde tiempos inmemoriales. La primera vez que contemplé sus primeros lienzos en los que comenzaban a aparecer

24. F. GONZÁLEZ, "La sangre que mana de la tierra", en AAVV, *Los códices del vino. Cristóbal Guerra* (Catálogo de Exposición), Las Palmas de Gran Canaria, CICCA, 2009, p. 18.
25. G. BACHELARD, *El aire y los sueños: ensayo sobre la imaginación del movimiento*. México, FCE, 1958, p. 269; a propósito del "Árbol cosmológico", vid. del mismo autor, *La tierra y las ensoñaciones del reposo. Ensayo sobre las imágenes de la intimidad*. México, FCE, 2006, p. 346).
26. Una columna-palmera estrellada de once brazos sirve de elemento distribuidor, en uno de los extremos, de las dos únicas naves de la iglesia conventual de los Jacobinos de Toulouse (siglos XIII-XIV). La palmera, como elemento simbólico y emblemático ha sido estudiada de forma exhaustiva por J. M. DÍAZ DE BUSTAMANTE, "*Onerata resurgit*: Notas a la tradición simbólica y emblemática de la palmera", en *Helmática*, Salamanca, XXXI, nº 94, 1980, pp. 27-88; vid., también; G. DE TERVARENT, *Atributos y símbolos en el arte profano: diccionario de un lenguaje perdido*. Barcelona, Ed. del Serbal, 2002, término "Palmera", en donde este árbol aparece como atributo de la Victoria Moral y el éxito en las Letras y las Artes.
27. M. ELIADE, *Lo sagrado y lo profano.* Madrid, Ed. Guadrarrama (Punto Omega), 1973, p. 85 ss.
28. G. D'ALVIELLA, *La migration des symboles* (1891), citado por G. BACHERLARD, en *El aire y los sueños*, *op. cit.*, p. 271.

Cristóbal Guerra
Sin Título (Serie espalderas), 2001
19,5 x 35,5 cm. Acrílico sobre lienzo

los insinuantes y enigmáticos brotes de sus cepas, emergiendo desde abajo (*ἀνοδος*), como el dios que surge de las profundidades de la tierra nutricia, no pude dejar de ver en ellos la magia del antiguo mito que el *Himno homérico a Dioniso* narraba en toda su fuerza aterradora:

> Pronto se mostraron ante sus ojos sucesos prodigiosos. Por la rauda nave negra comenzó a borbollar un oloroso vino dulce de beber y emanaba un aroma de ambrosía. De los marineros todos hizo presa el estupor cuando lo vieron. Enseguida, por lo más alto de la vela comenzó a crecer una viña de parte a parte y de ella pendían numerosos racimos. En torno al mástil se enredaba, negra, una hiedra cuajada de flores. Lleno de encanto brotaba sobre ella el fruto [...] Pero el dios se les transformó en un león, dirigiéndoles torvas, terribles miradas[29].

Cristóbal Guerra y Celso Castellano prensando uva. Gáldar, 2005. Foto: Antonio M. González.

El vino y la obra artística o poética han estado unidos desde tiempos remotos. No deja de ser interesante y revelador que Heródoto, el gran historiador griego, en su magna obra, emplee, por primera vez, a propósito del vino el término que más tarde se convertiría en la moneda común de la Estética y de la creación artística: *ποίησις* (poesía). Cuenta Heródoto, que el rey de Etiopía solicitó de los enviados de Cambises, rey de los persas, cómo había sido elaborado o fabricado el vino que éste le enviara como regalo que, al probarlo, quedó sumamente encantado[30]. El término (*ποίησις*) que utiliza con la significación de "fabricación", "confección" o "preparación" es el mismo que había empleado, en otro pasaje anterior, referido a los escritos poéticos[31]. No emplea, como hubiera sido lo normal, el término *τέχνη* (arte o técnica), lo que da a entender que no alaba la técnica con la que fuera elaborado el vino; sino, la poesía o poética (*ποίησις*), el arte poético con el que el vino fue concebido[3]. Parangona, en cierto modo, el vino con la creación poética (artística). No en balde, al acto creativo que da paso a la obra de arte se lo llama, precisamente, "**ebriedad creadora**"[33]. El vino, la viticultura, en el mundo griego, no constituyó, pues, una simple técnica de elaboración o manipulación de un fruto de la tierra; no fue una técnica más de la Agricultura. El viticultor no era un mero técnico. Su creación no era fruto de una simple habilidad o destreza manual. Al igual que la obra de los artistas y poetas, su creación representaba una forma de posesión o locura divina y, así, como el poeta no poseído por la fuerza arrolladora del dios era incapaz de producir versos inspirados y sublimes, del mismo modo el agricultor que no estuviera poseído por un especial don de Dioniso podía elaborar un vino émulo de la divinidad[34].

Pintor de Amsis.
Ánfora, h. 420 a.C. Museo de Antigüedades, Basilea, Suiza.

Desde Homero, abundan los relatos que hablan de un pueblo legendario, los etíopes, una raza de hombres semidivinos, de estatura descomunal, que no se relacionaban directamente con el resto o común de los mortales. Se dice, que fue Dioniso quien enseñó a estos míticos habitantes de las costas occidentales de África a cultivar la viña salvaje y elaborar esa bebida que los antiguos celebraban como la ambrosía de los dioses del Olimpo. En estos últimos años, los historiadores comienzan a revelarnos noticias sensacionales, que sitúan el nacimiento tanto de Dioniso como del vino en estas latitudes nuestras de las islas Canarias, en la cercana costa africana, la Etiopía occidental, más allá de las Columnas de Hércules, en los confines

29. HOMERO, *Himno A Dioniso*, VII, vv. 35-44 (Trad. de A. Bernabé Pajares); vid. A. M. GONZÁLEZ, "Dionisias. Una lectura en clave mítica de la 'Carpeta de viticultor' de Cristóbal Guerra", *op. cit*., pp. 5-6. No deja de ser interesante, por lo que tiene de testimonio, el hecho singular de ver reproducidos, de forma mimética, los mismos gestos y actitudes que se pueden contemplar en la pintura arcaica (siglo VI a. C.) de un ánfora del pintor Amsis, conservada en el Martin-von-Wagner-Museum de Wurzburgo, en el que un Sileno se afana en pisar las uvas mientras otro introduce los racimos en el interior de la prensa (*tropeion*), y en la fotografía tomada en una de las vendimias realizadas por el artista-viticultor en su hacienda de La Vega. Veintiséis siglos de separación entre ambas imágenes no disipan nuestra sorpresa al ver encarnados, en nuestro artista-viticultor, los mismos gestos del ancestral ritual de la vendimia dionisiaca.
La descripción más antigua de una vendimia en la literatura europea aparece en el célebre pasaje homérico que narra la creación del Escudo de Aquiles por Hefesto (*Ilíada* XVIII, 561-572): "Después representó Hefesto una hermosa viña áurea cargada de racimos, y era de oro el ramaje y de plata los troncos que lo sostenían. En derredor había un foso azul y por encima un seto de estaño. Y sólo conducía a la viña una vereda, por la que caminaban los vendimiadores. Y mancebos y doncellas alegres transportaban el dulce fruto en canastos de mimbre. En medio de ellos tocaba la cítara armoniosamente un niño cuya fresca voz se acompasaba a los sonidos de las cuerdas, mientras los demás seguíanle cantando, danzando con ardor e hiriendo el suelo con sus pies" (Madrid, La Esfera de los Libros, 2009. Edición al cuidado de Domingo Plácido; trad. del griego de Charles Marie René Leconte de Lisle; versión española de Germán Gómez de la Mata).
30. HERÓDOTO, III, 22.
31. HERÓDOTO, II, 82.
32. Vid. E. LLEDÓ, *El concepto "Poíesis" en la filosofía griega: Heráclito-Sofistas-Platón*. Madrid, CSIC, 1961, p. 37. El término *ποίησις*, empleado por Heródoto a propósito del vino, significa, no tanto el objeto en sí, cuanto el modo de su composición.
33. Platón, en el diálogo *Ión*, reconoce como una locura divina (*θεία μανία*), como una de las formas de posesión divina, la que agita al poeta, al artista, que es presa de delirio báquico, del delirio de los coribantes. El poeta, así poseído, es capaz de decir cosas profundas y bellas, siendo partícipe de un carisma o destino divino (*θεία μοῖρα*). El vino, por otra parte, fue empleado por poetas de todos los tiempos y lugares como un poderoso estimulante de su capacidad creadora. Fue Eurípides quien cantó en *Las Bacantes* el mágico poder del vino. La euforia del alcohol despierta el deseo de cantar y de danzar, siendo a través del vino cómo Dioniso transmite la "inspiración" a sus seguidores y devotos.
34. No nos resultaría extraño y anacrónico ver a Cristóbal Guerra como un artista doblemente poseído por la fuerza irradiante de Dioniso-Baco, el dios que asiste al poeta y al viticultor, dándole acceso al mundo de las formas plenas de la belleza y del arte, e imprimiéndole una desbordante actividad creadora que potencia al máximo sus aptitudes.

del mundo habitable conocido[35]. No resulta, pues, nada inverosímil que el dios de la ebriedad, Dioniso-Baco, reviva su mítico nacimiento y haga brotar, una vez más, la cepa sagrada en la pequeña hacienda u ***oîkos*** de Cristóbal Guerra, en La Vega de Gáldar, un lugar que desde tiempos remotos recibe el nombre de La Viña[36]. Con el mismo arte -con la misma poesía- con que nuestro artista canario crea sus pinturas y esculturas crea también el vino, ese vino que debió colmar las mesas de los dioses olímpicos. En muchas de sus conversaciones, he podido comprobar, en él, la imperiosa necesidad de explicar el arte y la vida utilizando la **metáfora del viñedo y del comportamiento de la vid**. Al igual que Goethe, intuye que la "metamorfosis", esto es, el cambio o transformación de una cosa en otra, se revela como un hecho fundamental de todo lo viviente; que los conceptos básicos de su comprensión de las ciencias naturales, lo son también de la teoría del arte, puesto que ambas disciplinas comparten la misma verdad. Se siente tan compenetrado con su trabajo de viticultor que su creación artística experimenta una plena simbiosis con el mismo. De ahí, que sea de gran utilidad, para asimilar y entender su arte, recurrir a dicha metáfora, con la esperanza de encontrar las claves suficientes que hagan fácil el entendimiento del misterio de su obra.

La gravedad y la levedad, la atracción hacia la tierra y la elevación hacia el sol, crean la polaridad de las fuerzas opuestas que anidan en las distintas variedades de la vida vegetal. Cada árbol, cada planta la evidencia de una manera específica y singular. En el caso de la viña, ésta se hunde en el suelo con una fuerza particularmente poderosa. Sus raíces penetran de forma enérgica, hasta casi alcanzar la decena de metros, revelándonos hasta qué punto es impulsada o atraída por la gravedad. Apegada a la tierra, apenas puede elevarse y destacarse del suelo, siguiendo el impulso de levedad que le acerca al sol. Sin la ayuda de un soporte, sin el apoyo de las espalderas, las cepas no lograrían erguirse para recoger la energía del sol. Como toda enredadera, está dominada por el irresistible impulso en espiral alrededor de esos postes que el viticultor le dispone generosamente. Gracias a estos artilugios logra cumplir sus "sueños" de elevación y su acercamiento al sol. La mayoría de los árboles frutales empieza su ciclo vegetal, llegada la primavera, a través de una flor. Por el contrario, la viña logra "retener" su preciada flor hasta el solsticio de verano, momento en el que los rayos del astro solar, inundando de luz el viñedo, la convierte

35. F. LÓPEZ PARDO, "Los banquetes de los etíopes del *Xion* y los fenicios de *Kérne*-Mogador", en *Carthage et les Autochtones de son empire au temps de Zama. Hommâge M. Fantar*, Siliana-Tunis, 2004, pp. 8 ss.: "Ciertas aproximaciones etimológicas, reales o inventadas -escribe el profesor López Pardo- pudieron poner en conexión a Dionisos con la mítica Nysa, el vino y los etíopes. Se ha encontrado afinidad entre Nysa y la segunda parte del nombre de Dionisos, y también entre éste y el vino. Por otra parte *aîthops*, el epíteto homérico que vincula el vino con el fuego, y por lo tanto con el sol, se cree que pudo permitir asociar la bebida con el país etíope (*aithíops*), dada su proximidad fonética y su relación con el calor solar. Todo confluye para que tuviera consistencia la tradición del nacimiento de Dionisos en el país de los etíopes, de quien no debemos olvidar que su gestación fue completada en el muslo de Zeus. A propósito de todo ello, sin duda, algo que facilitaba extraordinariamente las cosas era una tradición recogida en unos pasajes homéricos que nos recuerdan la estancia del 'dios de la Tormenta' acompañado de los demás Inmortales entre los etíopes: *Zeus fue ayer al Océano a reunirse con los intachables etíopes para un banquete, y todos los dioses han ido en su compañía. Al duodécimo día regresará al Olimpo (Ilíada* I, 423-425). Se insiste en el asunto en otro pasaje donde se señala que Iris no tiene tiempo de tomar asiento pues desea volver al Océano, a la tierra de los etíopes, para participar del sacro festín que están ofreciendo a los dioses (*Ilíada* XXIII, 205-207) [...] Por lógica, estos debían contar no sólo con la carne que les proveen animales salvajes y domésticos, sino también con el mejor vino, procedente de sus viñas, para los ilustres convidados que esperaban. En esta tesitura la epifanía de Dionisos en el Extremo Occidente adquiere coherencia además de por las regulares visitas de Zeus, por la necesidad de explicar la inusitada producción etiópica de vino, imprescindible en unos festines en los que participan los dioses".

36. Vid. *supra* n. 11.

Cristóbal Guerra
Dionisios, 2007
67 x 60 x 37 cm. Malla metálica y sarmientos

en los preciados racimos de uva. El poeta Dante supo cantar esta maravillosa eclosión, cuando exclama: “observa el calor del sol que se hace vino,/ junto al humor que de la vid se cuela”[37].

La flor de la vid, lejos de expandirse totalmente hacia fuera, se repliega hacia dentro; su impulso introvertido “atrae” a la propia luz del sol que penetra en el interior del viñedo, haciendo que de ella se desprenda un olor embriagador, capaz de atraer nuestra atención a muchos metros de distancia. Su fuerza va calmándose paulatinamente a medida que crecen sus racimos y maduran sus frutos. Cuando el sol declina y su calor desciende, es el momento en que el crecimiento de los sarmientos se detiene, para concentrarse casi exclusivamente en el esplendor de sus racimos. Así, en el otoño, tras el ciclo estival de la constelación de Leo, el viticultor solícito procede a la vendimia. Si la fecundación ha sido buena, los frutos serán pesados, duros y sabrosos. Tras la recolección y el prensado, trabajo que ha de realizarse con sumo cuidado y rigurosa pulcritud, vienen los días de “fermentación ruidosa”, con los sonidos estruendosos del mosto y los colores encendidos del fuego interior[38]. Más tarde vendrá la “larga fermentación silenciosa”, con sus aromas y el lento destilar de sabores y taninos. Por último, el trasvase a las barricas o toneles de encinas o de robles para su conservación y envejecimiento en la bodega. Lo curioso de la estructura de estos contenedores es el parecido que, en algunos casos, mantuvo con la forma del huevo, cortado éste en los polos por paralelas. Matila Ghika ya señaló que la forma del huevo, dispuesta para acoger la vida en su interior, oscilaba entre dos tipos extremos, una inscrita en un rectángulo de módulo **Φ**; la otra en el rectángulo de módulo **√Φ** [39]. El rectángulo **Φ**(también llamado áureo o divino) se encuentra, por otra parte, entre las figuras geométricas predilectas utilizadas por nuestro artista-viticultor[40].

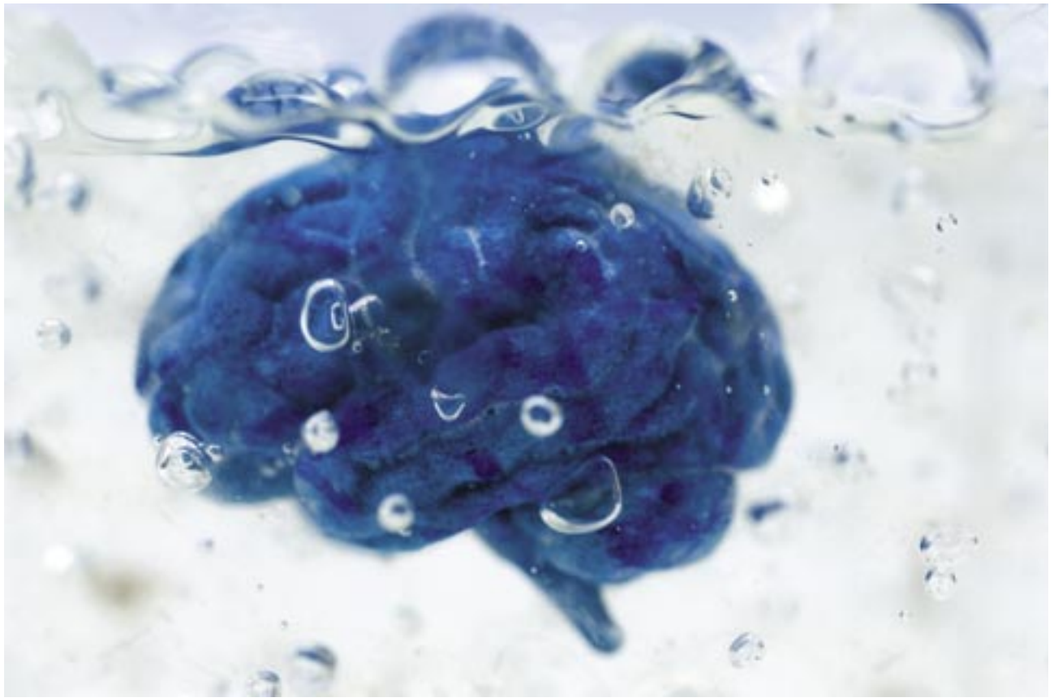
La preferencia de Cristóbal Guerra por los rectángulos horizontales, tanto en los lienzos dedicados a reflejar sus luminosos interiores, como los consagrados a recoger la “historia” y el “teatro” de su vino, viene marcada por la estructura del viñedo y

37. DANTE ALIGHIERI, *Purgatorio* XXV, 76-78: “guarda il calor del sol che si fa vino,/ giunto a l’omor che de la vite cola”.

38. Franck González ha puesto de relieve la necesidad que siente nuestro artista de llenar de color todo el espacio de su universo; sin duda, con los colores del vino y de la fermentación, pero también, con los colores de los maestros que le sirven de referencia directa (Oscar Domínguez, el Monet de Giberny, Hockney, y yo añadiría, el último Van Gogh, el de Auvers-sur-Oise): “Citas que se hacen palpables en la selección de color aplicada a los distintos planos del jardín, en blanco: magarzas, que son margaritas blancas, y las calas; Amarillos: vignolias y strelirtzias con amarillos y naranjas; Rojos: geranios y la casa, la bouganvilla fucsia, los ontulios y el Azul de la lavanda y de los jazmines. Planos de color que son contrapuestos, como luego podemos seguir en su pintura, a esa necesidad que Guerra tiene de dar carácter, de geometrizar todos los volúmenes que se manifiestan en una sucesión de setos recortados, entendidos como masas de color tridimensionales. Los frutales, la manga, los limoneros, los naranjos y como elementos de contrapuntos, de la verticalidad, los cipreses y la araucaria, elementos tradicionales empleados para indicar la posición geográfica de una propiedad... Todas estas formas y colores encuentran acomodo, después, en su pintura” (F. GONZÁLEZ, “Banana Warehouse (Bajo el signo del vino), en AAVV, *La Hora Azul. Cristóbal Guerra*, *op. cit.*, p. 29).

39. M. C. GHYKA, *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*. Barcelona, Ed. Poseidón, 1977, p.146. El círculo de hinchazón máxima del huevo se encuentra más próxima del casquete aplastado, determinando una razón **Φ** o próxima a ella, sobre el eje de simetría.

40. El interés de Cristóbal Guerra por la proporción áurea (**Φ**) se incrementó a raíz de mis investigaciones, llevadas a cabo con motivo de la publicación de mi edición crítica del manuscrito de L. PACIOLI, *De divina proportione*. Valencia, Ed. Grial, 2007 (Ed. facsímil). La ocasión de esta publicación, así como la cercanía del V Centenario de la primera edición impresa del tratado, realizada en Venecia en 1509, me dio la oportunidad de realizar varios seminarios y conferencias sobre el tema, intercambiando con el artista análisis y discusiones, que dieron como resultado la elaboración, por su parte, de una serie de obras dedicadas a homenajear la figura de Luca Pacioli, en donde la proporción áurea y las figuras de los poliedros regulares y arquimedianos cobran un especial protagonismo [*Poliedro (homenaje a Luca Pacioli)*, 2007].



Cristóbal Guerra

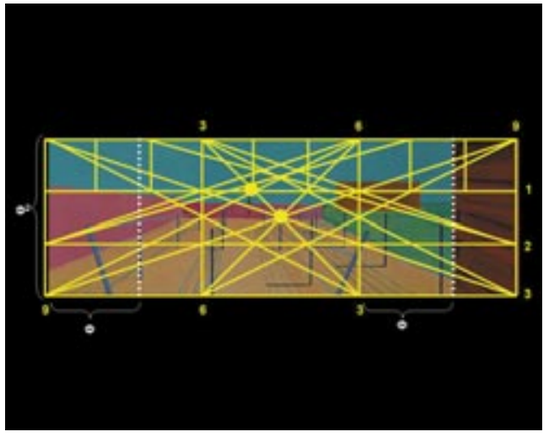
Fermentación silenciosa VII (Cerebro Azul), 2010

10 x 10 x 10 cm. Polvo de yeso que contiene Crystaline, polímeros de vinilo, sal de sulfato, acrílico y gelatina.

por el crecimiento horizontal de sus viñas. Sus *interiores holandeses* experimentaron una progresiva dilatación. Las habitaciones se abren y se expanden lateralmente, a ambos lados. Los brotes o cepas de sus vides, que en los primeros lienzos aparecían de forma tímida y misteriosa, comenzaron a invadir el espacio, poniendo en evidencia la irregularidad salvaje de sus sinuosas líneas, en pugna con la regularidad geométrica de las espalderas y de las estructuras simétricas de sus pérgolas y ventanales[41]. La fuerte luz del mediodía, así como la casi ausencia de sombras que observamos en los "interiores holandeses", delata la presencia soberana del sol en su estación privilegiada, imprescindible para el buen desarrollo y cultivo del viñedo. El repliegue hacia el interior de la flor de la vid, en los días cálidos del tórrido verano, tiene su correlato, en la obra artística de Cristóbal Guerra, en la concentración y en el abismarse de los objetos que fijan y retienen la luz en el interior de sus habitaciones o en el espacio exterior del ***oîkos***[42]. Las trayectorias diurna y anual del sol establecen la secuencia fundamental que recorre su pintura y las fases de su creatividad artística. Un ritmo caracterizado por las continuas expansiones y repliegues de sus formas y espacios. Ritmo que encontramos, a su vez, en la alternancia de las series dedicadas al día y a la noche. Dioniso, como dios del vino, es el artífice que garantiza la unión de la luz y de las tinieblas, del día y de la noche. Las trágicas vicisitudes de su accidentada vida como mortal, con su doble muerte y resurrección antes de alcanzar su divinidad, lo convierten en un personaje ambivalente, dispuesto a concitar todos los aspectos y contradicciones de la vida humana: los conscientes y racionales contemplados a plena luz del día y los inconscientes y desordenados ocultados o revelados en la oscuridad insondable de la noche. Un dios cercano y familiar que invade la existencia toda, llenándola de una fuerza y vitalidad sin límites. Es de él, sin duda, de quien nuestro artista recibe toda su inspiración y la fecundidad de su obra.

Cristóbal Guerra
La silla de Vermeer, 2005
30 x 360 cm. Acrílico sobre lienzo

41. A. M. GONZÁLEZ, "La certidumbre ontológica de la interioridad", en *op. cit*., p. 11:"Las paredes se fragmentan en ángulos, en zonas difusas y en sectores móviles. Los lienzos se implican mutuamente creando una secuencia lateral que sigue la trayectoria de la luz. De ahí la necesidad imperiosa de recurrir al formato múltiple o políptico (*La silla de Vermeer*, 2005). Las ventanas, las puertas y los arcos ya no son meras aberturas impuestas a la irrupción del aire y de la luz solar que viene a posarse, desde el exterior, sobre los objetos para iluminarlos o revelarlos. Sordamente iluminados desde dentro, éstos parecen, asimismo, tener luz propia, lo que le confiere esa "impresión de solidez y de materialidad' que Merleau-Ponty encontraba en los lienzos de Cézanne. La luz se convierte, así, en elemento universal de la existencia de los objetos; les otorga un valor singular al crear sombras e inventar presencias. Los objetos representados son, pues, el reflejo de una visión del mundo en el que cada ser es concebido como un recipiente de interioridad y sus vínculos como correlaciones trascendentes de las sustancias".
42. A. M. GONZÁLEZ, "Intimidad, ebriedad y epifanía (1989-2004)", en *Cristóbal Guerra: In vino veritas* (Catálogo de Exposición). Segovia, Claustro Galería de Arte, 2004, p. 5: "Dominados por poderosas líneas horizontales y verticales, el rasgo principal de estas pinturas lo constituye la permeabilidad de sus espacios reducidos o simplificados, en donde los interiores devienen exteriores o viceversa. Con frecuencia, lña dialéctica de lo de dentro y de lo de fuera toma su fuerza y vigor, precisamente, en la concentración misma en el espacio íntimo más reducido".



Desarrollo armónico de "El Viñedo".
(*La silla de Vermeer*, 2005).

El conjunto de pinturas que componen *La silla de Vermeer* (2005) -cinco lienzos, a modo de pentagrama, cuyos formatos mantienen las siguientes proporciones, 1/3, 1/2, 1/2, 1/2 y 1/3- se presenta como un nuevo "Friso de la vida", en el que nuestro artista refleja la totalidad de su ***oîkos***. Los lienzos establecen una secuencia que va de derecha a izquierda: del exterior iluminado por un sol de mediodía (el viñedo) al interior del estudio-taller, en el que domina un amplio ventanal abierto a uno de esos espléndidos *nocturnos* opalinos. En medio, los *interiores-exteriores* que se alternan creando ritmos y sonoridades musicales. Los formatos de los lienzos se encuentran dentro de los recomendados por L. B. Alberti, esto es, el 1/2 (Diapason) y el 1/3 (Diapason Diapente). Es en el Libro IX, capítulo IV del *De re aedificatoria* [43], donde el arquitecto florentino aborda el tema pitagórico-platónico de los intervalos musicales fundamentales de la concordancia de la música griega, resultado de la división de las cuerdas del *tetracordo* de la lira griega en 2, 3 y 4 partes[44]. Si tomamos la primera como unidad, su mitad produce el intervalo de *Diapason* u **octava musical**, expresado en la fracción 1/2; la cuerda que mantiene con la unidad una relación de 2/3 da el *Diapente* o **quinta musical**; y la cuerda que mantiene la relación 3/4 da el *Diatessaron* o **cuarta musical**.

En el capítulo VI, trata de las proporciones de las superficies y de las medias proporcionales. Para establecer las series o progresiones musicalmente perfectas, Alberti retoma las dos series que Platón establece en su *Timeo*, el diálogo que describe la creación del Universo y del Hombre[45]. El demiurgo, partiendo de la unidad o Todo, forma dos series: una sobre el doble de la unidad, esto es, el número 2, más el cuadrado y el cubo de dicho número (1, 2, 4, 8); la otra serie sobre el triple de la unidad, el número 3, más el cuadrado y el cubo de dicho número (1, 3, 9, 27). La unión de las mismas da la siguiente progresión: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 27. Cada uno de los intervalos de cada serie tiene dos **medias**, una que supera y es superada por los extremos en la misma proporción (**media armónica**) y otra que se diferencia de ellas por el mismo número (**media aritmética**). La **media aritmética** es la suma de los valores consecutivos de la serie, dividida por su cantidad. La **media armónica** es el valor recíproco de la media aritmética de los valores recíprocos de la serie. Con objeto de poder hallar las **medias armónicas** y **aritméticas** en forma de números enteros entre los componentes de las dos series platónicas, Alberti sugiere el número 6 como término infe-

43. L. B. ALBERTI, *L'Architettura (De re aedificatoria)*. Milán, Ed. Il Polifilo, 1966 (Introducción y notas de P. Portoghesi).
44. R. WITTKOWER, "El problema de la proporción armónica en arquitectura", en *Los fundamentos de la arquitectura en la edad del humanismo*. Madrid, Alianza Editorial, 1995, pp. 145-196; R. PIERANTONI, *El ojo y la idea. Fisiología e historia de la visión*. Barcelona, Ed. Paidós, 1984, pp. 123-135.
45. PLATON, *Timeo*, 35b-36b, en *Diálogos*. Madrid, Ed. Gredos, 1992, vol. VI (Trad. de F. Lisi).

rior. Al multiplicar éste por cada término de las series, obtiene las series 6, 12, 24, 48 y 6, 18, 54, 162. A continuación, inserta, en estas dos últimas series, las **medias armónicas** y **aritméticas** sin fracciones. El resultado será una serie continua: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 27, 32, 36, 48, etc. Los cuatro primeros números de esta relación contienen los tres intervalos perfectos de la música (1/2, 2/3 y 3/4); el intervalo 8/9 señala el intervalo del **tono**. La serie continua permite, a su vez, establecer una serie de tres proporciones, consideradas la base de toda posible relación armoniosa. Así, tenemos: la **proporción geométrica**, en la que el primer elemento es al segundo como el segundo es al tercero[46] (1:2:4); la **proporción aritmética**, en la que el segundo supera al primero en el mismo valor en que el tercero excede al segundo[47] (2:3:4); y la **proporción armónica**, en la que la distancia entre cada extremo y el medio, dividida por el extremo respectivo, es equivalente[48] (6:8:12).

Resultaría oneroso analizar cada una de las obras de Cristóbal Guerra según el sistema armónico establecido por Alberti y por los artistas y arquitectos del Renacimiento que le sucedieron. A modo de ejemplo, analizaré el primero de los lienzos que componen el friso *La silla de Vermeer*; es decir, *El Viñedo*.

El lienzo tiene la proporción 1/3, que en el sistema albertiano, corresponde a la superficie o rectángulo **Diapason Diapente**; un rectángulo compuesto por una **octava musical** y por una **quinta musical** (1/2 y 2/3). La proporción que establecen dichos intervalos es la formada por tres de los términos de la serie continua platónica, 3:6:9 (3/6 = 1/2 y 6/9 = 2/3), esto es, una proporción aritmética. En el lado mayor del rectángulo se marcan los tres puntos correspondientes a los tres términos de la proporción, de izquierda a derecha y viceversa, tanto en el superior como en el inferior, respectivamente. Asimismo, el lado menor se divide en tres partes, cuyos puntos se marcan de arriba a abajo y viceversa. La descomposición armónica que he establecido consiste en unir, entre sí, cada uno de los elementos fundamentales de las dos proporciones aritméticas (1, 2, 3 y 3, 6, 9). Los dos centros neurálgicos de la composición -el punto geométrico central del rectángulo 1/3 y el punto de fuga de la perspectiva, situado éste en el punto medio de la circunferencia que forma la copa de la palmera- aparecen determinados por el cruce de las líneas lanzadas de uno a otro punto correspondientes a los términos de las dos proporciones aritméticas[49]. El rectángulo comprendido por la cesura 6 (en el lado superior) -o por la cesura 3 (en el inferior)- y la vertical que cierra la puerta lateral de la derecha del lienzo componen un rectángulo áureo (**Φ**), cuyos lados forman parte de la progresión geométrica **1/Φ**, **1**, **Φ**, **Φ²**. Dicho rectángulo aparece, asimismo, en el lado contrario, comprendido entre el borde lateral y el primer soporte vertical de las espalderas, comenzando por la izquierda. La distancia que va desde el punto de fuga hasta el suelo, en el límite

46. En la progresión a:b:c, sería: a/b = b/c.

47. En la progresión a:b:c, sería: b-a = c-b.

48. En la progresión a:b:c, sería: b-c/a = c-b/c.

49. Hay un desplazamiento del punto de fuga de la perspectiva, que lejos de estar ubicado en el centro geométrico del rectángulo, se encuentra un tanto hacia la izquierda y en posición más elevada (en la primera de las tres cesuras horizontales del lado menor del rectángulo). El punto central de la composición se encuentra justo en el vértice superior de la espaldera vertical, situada en el eje central del rectángulo. La vertical de esta espaldera y la de la **palmera** se encuentran íntimamente relacionadas creando, así, una fuerte tensión dinámica: si el foco central crea un equilibrio estático general, el punto de fuga -desplazado- otorga al conjunto un cierto dinamismo, poniendo más de relieve el simbolismo de la palmera. Una ligera desviación o desplazamiento del centro constituye la fuente principal de una *dinámica* visual; vid., R. ARNHEIM, *El poder del centro. Estudio sobre la composición en las artes visuales*. Madrid, Ed. Akal, 2001, p. 131 (Para una mayor comprensión de este fenómeno, vid., en especial, del mismo autor, *Arte y percepción visual. Psicología de la visión creadora*. Madrid, Alianza Editorial, 2002).

inferior del muro-cortavientos, es igual a **1/Φ**[50]. La impresión general de absoluta quietud y belleza que el lienzo nos causa es debida, sin duda, al pleno control por parte del artista de las proporciones que introduce a partir del formato 1/3 y de la ubicación de los diferentes elementos compositivos en función de las mismas[51].

A partir de este "friso", los *interiores* de Cristóbal Guerra se irán poblando con todos los "presentes rituales" de la hospitalidad (*ξένια*) y de la vida cotidiana y profesional: ventanas, puertas, sillas-butacones, mesas, copas de vino, variedad de frutos, libros, caballetes, cuadros, música, etc. Elementos que dan cuenta de una iconografía personal, sin establecer ningún tipo de jerarquía. En *La silla de Vermeer* encontramos dos de los elementos más representativos de estos *interiores*: la **ventana** y la **puerta**.

La ventana y la puerta son realidades constructivas estrechamente emparentadas pero de diferente connotación. Mientras la **ventana** abre el interior hacia el exterior -desde la ventana se puede mirar hacia fuera-; la ventana es, desde Alberti, una "metáfora misma del cuadro"; en cambio, la **puerta** permite entrar y salir. No obstante, la puerta puede funcionar, asimismo, como una ventana -o como una pseudo ventana-, pero ésta no es, precisamente, la naturaleza que la define, sino más bien, la mirada vuelta hacia el interior. La ventana abre el interior al exterior, dejando cerrado el interior mismo: el sujeto que mira desde dentro hacia el mundo que abre la ventana, permanece cobijado por el interior, retenido y/o preservado. En cambio, la **puerta** -la puerta entreabierta-, es una posibilidad de escapada/salida o de entrada. Si la ventana se nos muestra como una "metáfora del cuadro" ("metáfora de la pintura"), la puerta se nos presenta como "metáfora de la pintura de interior". Las puertas que dan acceso a otros espacios interiores, sirven para profundizar en esa interioridad misma; es como un eco de esa interioridad que se expande. Abre el simple interior reducido a una dimensión laberíntica, compleja. La puerta, en *La silla de Vermeer*, constituye el punto de inicio de nuestra "lectura" del políptico, imprimiendo al conjunto un ritmo o secuencia que va de derecha a izquierda, permitiendo, así, que la mirada del espectador permanezca "anclada" en todo este dilatado *interior*[52]. Si la puerta

50. El interés que ha suscitado las propiedades matemáticas del número **Φ**, en especial su conexión con la geometría, se debió, fundamentalmente, a sus peculiares características aditivas en la formación de algunas figuras, como el rectángulo áureo o el pentágono regular (convexo y estrellado). La proporción áurea es la partición asimétrica de una línea, cuando la relación de la parte mayor con la parte menor es igual a la relación de toda la línea con la parte mayor. Su expresión matemático numérica es **Φ= 1'618033...** La progresión geométrica que se establece sobre dicho número sería: **1/Φ, 1, Φ, Φ²...**, cuya razón entre dos términos consecutivos es constante y la misma; esto es, **Φ**. Dicha progresión presenta una curiosa y rara particularidad: el número áureo o divino repite, en torno a la unidad **1** (representación simbólica de la Divinidad), en tres únicas ocasiones, el mismo decimal, sin que vuelva a ocurrir en toda su infinita sucesión. La utilización, por parte de nuestro artista, de estos tres números, en el friso que representa su universo primordial, en torno al símbolo de la palmera, es todo un manifiesto vital y estético que es interesante poner de relieve.

51. A propósito de las descomposiciones armónicas y las consonancias musicales en la pintura, vid., en especial, CH. BOULEAU, *Charpentes. La géométrie secrète des peintres*. París, Aux Éditions du Seuil, 1963, pp. 81-113. Si bien es verdad que mis investigaciones estéticas en torno a las consonancias musicales, en la literatura y en las artes, han sido compartidas por el artista durante tantos años, no deja, sin embargo, de sorprenderme la capacidad intuitiva y la versatilidad de su trabajo para llevar a los lienzos la complejidad estructural de los ritmos armónicos. Lo que para los estudiosos del tema representa de dificultad, no lo es, en cambio, para nuestro artista, que es capaz, intuitivamente, de crear con el ritmo y la música en su "cerebro", sin necesidad de "medir" y analizar conscientemente. La característica que Vasari atribuye a Miguel Ángel, que no precisaba "medir" con el compás, pues ya lo hacía directamente con los ojos de su mente, es aplicable al comportamiento de Cristóbal Guerra. Sus muchos años de docencia de dibujo artístico y lineal han impuesto una disciplina mental a su trabajo creativo, cuyos frutos se dejan sentir en la rigurosa perfección de sus obras.

52. Vid. *supra* n. 41.

es una invitación a entrar en estos *interiores*, las sillas o butacones vacíos inducen a una larga permanencia en los mismos[53]. Sin embargo, las amplias aberturas de sus ventanales vierten estos *interiores* hacia el mundo exterior[54].

El contrapunto a los luminosos y expansivos *interiores holandeses*, cargados de colores saturados, lo forma el amplio y sugestivo conjunto de *nocturnos*. Pintados a partir del 2000, se caracterizan, fundamentalmente, por el empleo casi exclusivo del azul opalino, que profundiza el espacio en un infinito ahondarse. Es en esta serie de sus *nocturnos* dónde Cristóbal Guerra se muestra más misterioso y telúrico. La cepa se alza en toda su terrible y dramática dimensión figurativa: retorcida, enigmática e invasora. Su forma y dirección recuerdan la irrupción del dios que viene de abajo (*ἄνοδος*). El momento elegido es esa hora "suprema" en el que el día ha declinado, pero la noche aún no ha cubierto el cielo con su negro manto. La llamada "hora azul" de los poetas[5]. La hora en la que Dioniso acude para celebrar las bodas con su amada Ariadna, bellamente reflejada en el magistral lienzo de Tiziano (*Baco y Ariadna en Naxos*, 1520-22, National Gallery, Londres). El punto de vista peculiar (*di sotto in su*), utilizado, normalmente, en estas series, confiere a sus imágenes un aspecto sobrecogedor. La estructura arquitectónica de las pérgolas y ventanales se proyectan sobre el espectador como lo harían los techos y bóvedas de un edificio. Toda una lección aprendida en las perspectivas ilusorias del barroco triunfante del Padre Andrea Pozzo[56]. Las intrigantes cepas diseñan un intrincado arabesco que, a medida que la serie se desarrolla, amenaza con invadirlo todo. Sólo el control del artista impone el ritmo, dejando en suspensión el espacio y el tiempo.

Cualquier investigación sobre el laberinto ha de basarse, necesariamente, en la **danza**[57]. Las construcciones laberínticas pueden expresarse, de hecho, a través de los movimientos que la configuran. Una danza de laberinto es recogida, por primera vez, en Homero, aunque el poeta griego no mencione de un modo explícito el término. Se encuentra en la célebre descripción del Escudo de Aquiles. Su representación se sitúa cercana a la representación de la viña y las fiestas de la vendimia: "Después

53. En alguna ocasión, he señalado que me siento "identificado" con esas sillas o butacones vacíos. Una "huella" de nuestras largas conversaciones en su estudio-taller, saboreando unos de esos magníficos "caldos" de sus cosechas. Cuando, en la lejanía, contemplo estos *interiores*, cargados de sosiego y de hospitalidad, siento un cálido estremecimiento, pensando en los momentos felices pasados en compañía del amigo-artista ausente.

54. Llama la atención, el parecido que mantienen estos ventanales con la pequeña ventana que aparece en *La Anunciación* (1437-1446, Museo Nacional de S. Marcos, Florencia), del Beato Angélico.

55. A. M. GONZÁLEZ, "Del vino y sus fantasías (Consideraciones en torno a los *nocturnos* de Cristóbal Guerra)", en AAVV, *La Hora Azul. Cristóbal Guerra*, *op. cit.*, pp. 1-5: "El arabesco que se configura ante la regularidad de los soportes y la irregularidad de las cepas establece un ritmo a la vez quieto y a la vez en perpetuo movimiento. Un ritmo que es preciso entender en la clave de la danza dionisiaca. No hay movimiento que no refleje un desplazamiento en el espacio: las idas y venidas que escenifica se inscriben no en el tiempo, sino en la geografía de la Naturaleza".

56. El artista ha ensayado últimamente, en la entrada-hall del Teatro Consistorial de Gáldar, sus perspectivas *di sotto in su*, esta vez sobre la superficie del techo, creando un efecto mucho más sobrecogedor e impactante, debido al carácter envolvente de la pintura y del espacio. A ambos lados, en el plano oblicuo de las escaleras laterales que dan acceso a los palcos, ha pintado dos columnas, a modo de "propileos", casi en perspectiva anamorfótica, que se reconstruyen perfectamente cuando el espectador está a punto de pasar al interior del patio de butacas y de abandonar la zona de acceso. En la bóveda del Padre Pozzo, en la Iglesia de San Ignacio de Roma, se encuentra marcado en un lugar del eje central del piso, con una estrella, el punto de mira desde donde las columnas laterales son vistas en su posición correcta, coincidiendo con la vertical de las paredes del edificio. La solución que Cristóbal Guerra da a sus columnas constituye una muestra de su maestría y un "guiño" intelectual a este maestro indiscutible de las perspectivas *di sotto in su* del barroco romano. Vid. *infra* nota 85, a propósito de la obra de Hans Holbein, *El retrato de los embajadores franceses*.

57. K. KERÉNYI, *En el laberinto.* Madrid, Ed. Siruela, 2006, p. 78.

Cristóbal Guerra
Nocturno III (Serie nocturnos), 2003
100 x 110 cm. Acrílico sobre lienzo

Cristóbal Guerra
Poliedro (Homenaje a Luca Paccioli) (Serie nocturnos), 2007
60 x 60 cm. Acrílico sobre lienzo

-señala Homero- representó el ilustre Cojo de ambos pies un coro de danzas parecido al que en la gran Cnosos imaginó Dédalo para Ariadna la de hermosos cabellos"[58]. Se trata, al parecer de un mosaico, realizado en el antiguo palacio de Cnosos, en el que se mostraba un laberinto que debía servir de guía a los ejecutantes de una danza ritual, la **danza de la grulla** (*γέρανος*). Los escolios, a propósito de este pasaje, han comentado que Teseo había interpretado dicha danza junto con los supervivientes, después de haber dado muerte al Minotauro[59]. Los ejecutantes debían cogerse de la mano y seguir una serie de círculos concéntricos que hacían y deshacían en el transcurso de la danza, primero dirigiéndose a la izquierda -la dirección de la muerte, para luego, hacerlo hacia la derecha -la dirección de la vida o del nacimiento. Una danza que, sin duda, recordaba las sinuosidades del laberinto. Con dicho gesto, Teseo debió celebrar el final de su formación a través de la música y de la danza. El llamado *Vaso François* (Museo Arqueológico de Florencia, 570 a. C.), del pintor Clitias, representa, en la primera franja horizontal, esta danza, con Teseo bailando al son de su lira y los jóvenes ejecutantes cogidos de la mano.

La danza del laberinto de Teseo y de Ariadna no podía faltar, por otra parte, en las representaciones "simbólicas" del viñedo de Cristóbal Guerra. La serie denominada "La danza", realizada a partir del año 2008, sigue ahondando en los aspectos dionisíacos ensayados en sus *nocturnos* anteriores -2000-2006-, sólo que en esta ocasión su inspiración viene motivada por las

Clitias
Vaso François, 570 a.C.
Museo Arqueológico, Florencia, Italia.

58. HOMERO, *Ilíada*, XVIII, 590-592. Es posible que esta circunstancia haya hecho, en la Antigüedad, que la isla de Creta aparezca asociada estrechamente con la danza (CALÍMACO, *Himno a Delos*, 307 ss.: "Se cubre entonces de coronas la sagrada y famosa imagen de la antigua Cipris, la que un día Teseo consagró, al regresar de Creta con los jóvenes: habiendo escapado al cruel mugido, y al feroz hijo de Pasífae, y a la curva morada del tortuoso laberinto, danzaron en círculo, señora, alrededor de tu altar, al son de la cítara, y Teseo dirigía el coro").

59. Tras salir del laberinto, Teseo no regresó directamente a Atenas, sino que se dirigió antes a la isla de Delos para hacer una ofrenda a Apolo. Es frente a su templo que el héroe, junto con los jóvenes liberados, ejecutó la "danza ritual de la grulla". Vid. H. ERBSE, *Scholia Graeca in Homeri Iliadem* (*Scholia Vetera*), Berlín, Gruyter, 1975, IV, p. 564; C. CALAME, *Thésée et l'imaginaire athénien. Légende et culte en Grèce antique*. Lausana, Payot, 1990, pp. 118-120 y pp. 432-435; F. RODRÍGUEZ ADRADOS, *Fiesta, comedia y tragedia*. Madrid, Alianza Editorial, 1983, p. 412; P. SANTARCANGELI, *El libro de los laberintos*. Madrid, Ed. Siruela, 2002, pp. 183 ss; M. SOLANA, "Algunas consideraciones sobre la función ritual de la danza en la Antigua Grecia", en A. VEGA (ed.), *Estética y religión: el discurso del cuerpo y los sentidos*. Barcelona, Ed. Montesinos, 1998, p. 484.

danzas de Rubens (*Las tres Gracias*, 1636-39, Museo del Prado, Madrid) y de Matisse (*La Danza*, 1909-10, Museo del Hermitage, San Petersburgo). Si del primero retiene la reducción a tres de las danzantes y sus formas cimbreantes, del segundo, su concepción de la sacralización del espacio y su sentido ritual y *apotropaico*, así como la reducción de la gama cromática y el uso del arabesco.

La Danza (1909) de Matisse es, sin duda, una de las representaciones más elocuentes e impactantes del arte del siglo XX, en lo que a danzas se refiere, si exceptuamos las *bailarinas* de Degas y las series de André Derain. La cercanía a dichos modelos hace que las cepas retorcidas de Cristóbal Guerra tomen un aspecto antropomórfico, reforzando, de este modo, el sentido dramático y trágico de su representación[60]:

> Una danza y una música que adquiere, en sus manifestaciones más conmovedoras, el carácter de una presentación religiosa, consciente de las implicaciones *cristológicas* que tiene el antiguo mito dionisiaco. La cepa fibrosa deviene, así, la imagen doliente de un Cristo agonizante, como expresión trágica del dolor primigenio. En la mente del espectador se proyecta inevitablemente la evocación del Hijo de Dios que, en vísperas de su Pasión y Muerte, se entregó a sus discípulos en la forma eucarística del vino-sangre[61].

En marzo de 1909, Matisse recibía el encargo de pintar dos grandes paneles para el coleccionista Sergei Shchukin: *La Danza* y *La Música*, obras que marcan la consolidación de su gran estilo decorativo. A finales de este mismo año, se traslada a París, cerrando el último capítulo del fauvismo y concluyendo su período de cooperación con la vanguardia parisina. En estas dos obras, Matisse efectúa una drástica reducción de la gama cromática a tres colores: **Rojo** naranja para el cuerpo; **Verde** veronés para la tierra y **Azul** ultramar para el cielo. Curiosamente, los tres colores que componen, según la fórmula de Severini, el acorde de Re b mayor (Re b-Fa-La b)[62]. Lo que nos lleva a considerar que el pintor está decidido a llevar hasta sus últimas consecuencias la analogía entre los colores y la música: "Sabía que mi acorde musical -escribe en una carta a Alexandre Romm, de octubre de 1934- estaba representado por un verde y un azul (que representaban los pinos verdes sobre el cielo azul del Mediterráneo) y otro tono para las partes desnudas de las figuras"[63].

La Danza, aparece inspirada en la pequeña "danza" que aparece al fondo de *La Joie de vivre* (1905-6, Fundación Barnes, Pennsylvania), sólo que aquí las danzantes son reducidas a cinco, en clara preferencia por el número del pentagrama o del pentágono. Los cinco músicos, en *La Música*, se distribuyen, en el espacio, siguiendo la letra **M** (de *Musique*) más evidente en este boceto preparatorio. Frente a *La Joie de vivre*, que evocaba la atmósfera de la pastoral, sensual-erótica y hedonista, estas obras, en cambio, desprenden un cierto sentimiento religioso que profundiza en el sentido cósmico de la existencia. No

60. El aspecto antropomórfico de las cepas del viñedo constituirá, a partir de ahora, una constante estética, en la producción artística de Cristóbal Guerra, hasta la actualidad.
61. A. M. GONZÁLEZ, "Cristóbal Guerra: los ritmos del vino", en AAVV, *Los códices del vino. Cristóbal Guerra*, *op. cit*., pp. 10-11.
62. G. SEVERINI, *Dal cubismo al classicismo. E altri saggi sulla divina proporzione e sul numero d'oro*. Florencia, Marchi & Bertolli ed., 1972, pp. 42-126.
63. P. SCHNEIDER, *Henri Matisse*. París, Ed. Flammarion, 1984, p. 284.

Matisse
La Danza, 1909
260 x 369 cm. Óleo sobre lienzo

Matisse
La Música, 1911
260 x 369 cm. Óleo sobre lienzo
Museo del Hermitage, San Petersburgo, Rusia.

es casual que el propio Matisse, en 1908, escriba: “Lo que más me interesa no es ni la naturaleza muerta, ni el paisaje. Es la figura la que me permite expresar mejor el sentimiento religioso, por decirlo así, que poseo de la vida”[64].

Las figuras y el espacio pertenecen a ese tiempo indefinido ya evocado en *La Joie de vivre*, aunque, en esta ocasión, sin recurrir a elementos literarios extrapictóricos. Son dos obras distintas, pero complementarias: ensimismada y dinámica, *La Danza*; contemplativa y estática, *La Música*. Las dos pinturas se proyectan vivamente en nuestro espacio real. No recurren a lo anecdótico o descriptivo, sino que se ofrecen en su inmediata presencia. No son representaciones, sino presentaciones. Se imponen directamente: es la irrupción de lo sagrado, de lo numinoso, en el ámbito de la pintura, que deja de ser pintura para devenir algo absolutamente mágico. Son pinturas envolventes, netamente musicales; musicales por el contraste armónico de sus colores, por la cadencia, el arabesco y el ritmo del ordenamiento de sus figuras; por los instrumentos y cantores y por las danzantes. La danza representa la encarnación numinosa de la religión de Matisse: la promesa de felicidad. Matisse renuncia aquí a la metáfora para utilizar la metonimia. Mientras la metáfora conecta con la abstracción simbólica; la metonimia invita a participar de su presencia.

En el ámbito de lo sagrado sólo se da la dimensión de la **verticalidad** (el alto-bajo), que representa el espíritu de la elevación o de la levitación, esto es, la dimensión sagrada de lo divino, frente a la **lateralidad** (derecha-izquierda), que señala la dimensión humana. Lo divino y lo humano aparecen coordinados, no enfrentados; armonizados, no excluyentes. Los músicos, en su serena y frontal quietud, cuyos rostros carecen de miradas, como resultado de la ceguera que provoca el contacto con lo numinoso, toman posesión del lugar, reclamando, así, nuestra atención y participación. Frente a ellos, se alzan las figuras de las danzantes que apenas pisan el suelo, que se estiran y contraen, se repliegan sobre sí mismas, siguiendo un ritual acompasado de pies y movimientos solemnes de cabeza, separándose y uniéndose en movimientos contrapuestos. Llama la atención los movimientos contradictorios de estas ensimismadas danzantes, que crean o dan la impresión de un movimiento detenido o incesante y de un ceremonioso avanzar en la línea de la diagonal que va del ángulo inferior derecho al superior izquierdo. Sorprendente la fuerza magnética de las manos de las dos danzantes que se separan, aumentando la tensión y su irresistible atracción, que muy bien podríamos poner en relación con el gesto de Adán, en *La creación del hombre* de Miguel Ángel Buonarrotti (1508, Capilla Sixtina, Ciudad del Vaticano).

Según Georges Duthuit, la inspiración para *La Danza*, le llegó a Matisse después de la contemplación de una sardana bailada por los pescadores de Collioure. Sin embargo, el artista le confió a Francis Carco que la inspiración se debió al recuerdo de una frenética farándula contemplada en el Moulin Rouge parisino. Tenga razón uno u otro, lo cierto es que los dos recuerdos evocan los dos aspectos contradictorios del panel: la sardana, danza calmosa y solemne, donde los bailarines apenas se desplazan de su sitio, corresponde a la figura solar, circular y estática; en tanto la farándula del Moulin Rouge, llena de flujos y reflujos incontrolables, a punto de dislocarse, se asemeja a la marcha frenética ascensional de las danzantes de Matisse. Señala el poeta Paul Valéry, que el pintor, al igual que el poeta, debe aspirar al arte de la Danza, cuyo objetivo es la plasmación de los movimientos y desplazamientos de los cuerpos en el espacio. Pero la danza mítica, la danza por antonomasia, es la danza dionisiaca, la danza interminable; en ella, el tiempo secuencial y sucesivo desaparece dando paso a formas que invaden por

64. H. MATISSE, “Notas de un pintor”, en *Sobre arte*. Barcelona, Barral Editores, 1978, p. 31.

Cristóbal Guerra
El Talismán o el Árbol de la Vida (Serie nocturnos), 2008
200 x 200 cm. Acrílico sobre lienzo

completo el espacio. Un arabesco incesante, sin fin. Las idas y venidas que escenifican se inscriben no en el tiempo, sino en la geografía espacial de la Naturaleza. Dioniso impone, en la danza que inspira, sus condiciones de dios que surge "de abajo" (*ánodos*), que retorna, en el espacio, de las profundidades de la tierra, como la cepa vinosa que ha regalado a los mortales. Hace su advenimiento (*ἔλευσις*) de "abajo" (*ἄνοδος*), no de "ayer"[65]. No retorna en el tiempo secuencial, en el tiempo lineal e irreversible, que deja atrás lo que no regresa jamás. Su tiempo no es acontecimiento, sino, "tiempo espacializado", eternidad o instante supremo. Tiempo detenido, "de un tiempo que no sigue la medida, de un tiempo que (...) llamaremos *vertical*, para distinguirlo de un tiempo común que huye horizontalmente con el agua del río, con el viento que pasa"[66]. Las cepas-danzantes de Cristóbal Guerra resisten, sin duda, la comparación con *La Danza* de Matisse, convirtiéndose, una vez más, en una magnífica oportunidad para demostrar la originalidad de su acercamiento a los grandes maestros y poner de manifiesto su portentosa capacidad de imaginar y crear nuevas formas y experiencias. En la medida en que consolida el "teatro" del vino, hasta convertirlo en un auténtico "teatro del mundo", siente la necesidad del uso de los formatos panorámicos y de las amplias y fugaces perspectivas, que desbordan los límites de su ***oîkos***, proyectando la mirada hacia el infinito. Sus lienzos denominados "plegarias" u "oferentes" se enmarcan dentro de lo que podríamos llamar manifestaciones sublimes del espacio[67].

Las últimas series dedicadas a la estructura y forma del **cerebro** (2008-2010) nos retrotrae a la época en que Cristóbal Guerra comenzaba su trayectoria artística y vital, condicionada por uno de los símbolos más arraigados de nuestra tradición cultural: el **laberinto**. Según Mircea Eliade, la misión esencial del **laberinto** lo constituye la defensa del **centro**, esto es, la necesidad de garantizar el acceso iniciático a la sacralidad, a la inmortalidad y a la realidad absoluta[68]. En cualquier parte se puede establecer un centro del mundo. Una vez situado en él, el hombre puede decirse que se encuentra en su "propio sitio", en posesión de su verdadero yo. La consecución de ese **centro** neurálgico viene representado por la creación del ***oîkos***, verdadero microcosmos. Un lugar de iniciación en el que Cristóbal Guerra ha tratado de alcanzar lo absoluto. En todo este recorrido temporal y formal, realizado hasta aquí, hemos podido constatar la fecundidad de un símbolo -de una estructura-, capaz de iluminar las diversas y complejas imágenes con las que el artista ha querido dar cuerpo y sentido a su propia vida y a su trabajo. Asimismo, nos ha permitido establecer el hilo conductor -una especie de "ovillo de Ariadna"- que ha iluminado y ordenado un sólido y apasionante itinerario estético, cuyos sinuosos vericuetos han sido fijados y trazados por una mente previsora.

Los antiguos y laberínticos *interiores holandeses*, así como los retorcidos sarmientos de las cepas, tornan, una vez más, para formar los intrincados "meandros" de las circunvoluciones encefálicas que componen las últimas series de Cristóbal Guerra dedicadas al **cerebro**. No sé cual ha sido la razón o motivo que ha llevado a nuestro artista a adentrarse en el apasionante y enigmático mundo del cerebro. Si seguimos utilizando **la metáfora del viñedo**, que nos ha servido para comprender el significado profundo de su obra, nos permitirá adelantar una posible solución. La fase final de la elaboración del producto estrella del viñedo, el vino, es su consumo. Y ya se sabe que, cuando se bebe vino, tarde o temprano, éste se sube "a la cabeza", que, al decir del poeta latino Horacio, "serena los espíritus angustiados y enseña las artes"[69]. La analogía total del viñedo con

65. M. DARAKI, *Dioniso y la diosa Tierra*. Madrid, Abada Editores, 2005, p. 207.
66. G. BACHELARD, *El derecho a soñar*. Madrid, FCE, 1997, p. 226..
67. A. M. GONZÁLEZ, "Cristóbal Guerra: los ritmos del vino", en AAVV, *Los códices del vino. Cristóbal Guerra*, *op. cit*., p. 9.
68. M. ELIADE, *La prueba del laberinto*. Madrid, Ed. Cristiandad, 1980, pp. 77 ss.; del mismo autor, vid. *Tratado de historia de las religiones*, Madrid, Ed. Guadarrama, 1954.
69. HORACIO, *Epistolas*, I, 5, 18: "*sollicitis animis onus eximit, addocet artis*".

Cristóbal Guerra
La noche. Cerebro vegetal, 2008
75 x 54 cm. Acrílico sobre lienzo

Cristóbal Guerra
La noche. Cepa y cerebro, 2010
40 x 40 cm. Acrílico sobre lienzo

su arte debía desembocar, pues, en estas últimas series dedicadas al **cerebro**[70]. Algunas imágenes de la Antigüedad sobre el mito de Teseo y el laberinto podrían haber servido, por otra parte, como fuente de inspiración de las mismas. Obsérvese, si no, la abigarrada y zigzageante forma del laberinto que encontramos en uno de los mosaicos de la antigua Hadrumentum (la actual Susa), en el Norte de África (Túnez). De todos los ejemplos que nos ha llegado hasta ahora, éste es, sin duda, el laberinto que más parecido guarda con la estructura de los lóbulos cerebrales, a pesar de la regularidad geométrica de su diseño. Los meandros que flanquean este laberinto sugieren la posibilidad de entrar y salir. Parménides emplea el término *αχανής*, que Sófocles había utilizado como **laberinto**, para indicar una entrada con las puertas abiertas[7]. La línea del meandro y la de la espiral remiten, por otra parte, a un laberinto abierto que, cuando el giro se producía en la cercanía del centro, se entendía como un paso hacia la luz[72].

La primera representación de la estructura interna de un **cerebro**, en el entorno artístico, es la realizada por Leonardo da Vinci, en 1484-1490, en uno de de sus "cuadernos" de notas[73]. Se trata, en primer lugar, de una vista interna de un cráneo situado de perfil[74], y, en segundo lugar, de los cortes de una cabeza humana, parangonados con los cortes de una cebolla[75]. Estos últimos dibujos y anotaciones revelan el interés del maestro florentino por el carácter sedimentado, pelicular o estratificado, del sistema interior constituido por el hueso del cráneo y por su contenido. La analogía que establece entre la cebolla y la estructura cerebral nos llama particularmente la atención, no tanto por el carácter acientífico de la misma, cuanto por esa peculiar manera del artista de encontrar similitudes en objetos y formas distintas[76]. El dibujo viene acompañado de un comentario en el que establece los elementos de la analogía:

70. Los contactos entre Cristóbal Guerra y el eminente neurobiólogo, Profesor Javier de Felipe, con motivo de la conferencia pronunciada por el científico, en el auditorio del Museo Elder de la Ciencia y Tecnología (Las Palmas de Gran Canaria), en el marco de la Exposición "Paisajes neuronales" (17 de septiembre-22 de noviembre de 2009), han dado paso a una mayor profundización y documentación sobre las estructuras cerebrales, por parte de nuestro artista, con una indudable incidencia en la calidad y diseño de sus estructuras cerebrales. Lo que, en principio, pudo haberse originado como fruto de una intuición de artista, ha acabado siendo un trabajo consciente y riguroso. En estos últimos años, se ha despertado un inusitado interés, en la comunidad científica, por los fundamentos neurológicos de las experiencias estéticas y artísticas, que ha dado paso a líneas de investigación, cuyos resultados están siendo dados a conocer, a través de publicaciones, seminarios o cursos universitarios (Vid. J. DE FELIPE, *Paisajes neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal*. Madrid, CSIC, 2007).

71. PARMÉNIDES, *Fr*. 1, 18 Diels; SÓFOCLES, *Fr*. 1030 Pearson.

72. K. KERÉNYI, *Dionisios. Raíz de la vida indestructible*. Barcelona, Ed. Herder, 1998, p. 76.

73. LEONARDO DA VINCI, *Les Carnets*. París, Ed. Gallimard, 1942, vol. I, pp. 166-167 (Ed. de E. Maccurdy). Sobre el interés de Leonardo por estas cuestiones, vid. C. D. O'MALLEY-J. B. SAUNDERS, *Leonardo on the Human Body*. Nueva York, Dover, 1983, pp. 44-53; M. KEMP, *Leonardo da Vinci, Le mirabili operazioni della natura e dell'uomo*. Milán, Ed. Monadori, 1982, p. 111.

74. Tinta sobre papel. Manuscrito perteneciente al *Windsor Castle. The Collection of Her Majesty the Queen*, FB 41r (K. Clark, 19058r).

75. Tinta sobre papel. Manuscrito perteneciente al *Windsor Castle. The Collection of Her Majesty the Queen*, QV 6v (Clark, 12603r).

76. Salvador Dalí, en su lienzo *La metamorfosis de Narciso* (1936-1937, Tate Gallery, Londres) y en el poema que le sirve de comentario a la pintura, hace un curioso juego de "metáfora" entre la expresión catalana que significa "idea obsesiva", esto es, "*cebes al cap*" (literalmente, "cebolla en la cabeza") y la imagen en la que Narciso acabará transformado por metamorfosis (unos dedos -a modo de cuerpo- que sostienen un huevo -cabeza-, del que brotará la cebolla que dará paso a la flor del narciso). No sé si estaba al tanto de la analogía leonardesca y de sus implicaciones "especulares"; lo cierto es, que la secuencia de imágenes que sugiere (cabeza, huevo, cebolla, flor de narciso, reflejo, etc.) están cargadas de profundas significaciones estéticas y psicológicas.

Si cortas una cebolla por el medio, podrás ver y contar todas las túnicas o capas que forman círculos concéntricos a su alrededor. Del mismo modo, si seccionas una cabeza humana por el medio, cortarás primero la cabellera, luego la epidermis, la carne muscular y el pericráneo, después el cráneo con, por dentro, la duramadre y la piamadre y el cerebro, por fin de nuevo, la piamadre y la duramadre, *rete mirabile* así como el hueso que les sirve de base[77].

Leonardo da Vinci.
Cortes de una cebolla y de una cabeza humana, h. 1490. Castillo de Windsor, Reino Unido.

A juicio de Didi-Huberman, la "rete mirabile" (rizoma admirable) que forma la parte del encéfalo con todas sus capas, "abre el campo a una topología orgánica que desafía la representación común, y en la que el cráneo determina, sin embargo, el lugar de circunscripción"[78]. Al comparar la estructura del interior del cráneo-caja con una cebolla, Leonardo nos da a entender que, así como al cortar una cebolla e ir quitando todas las capas concéntricas de su piel, llegamos a desvelar que nada hay diferente del exterior en su interior, que el exterior no es más que una **muda** del interior; del mismo modo, la diversas capas internas del envoltorio cerebral no son sino un aspecto más de la forma exterior. Para el geómetra, para el filósofo y para el artista, la cebolla constituye una imagen predilecta.

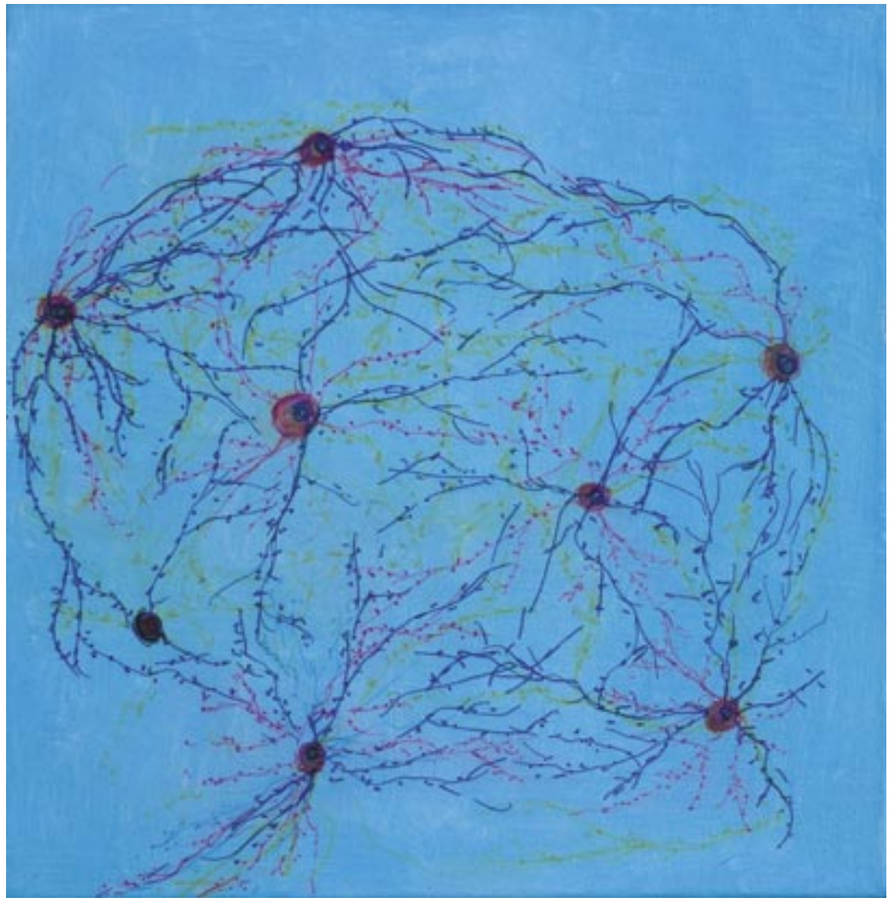
La visión del interior del cráneo incita a "pensar" y a ver la complejidad y los repliegues ocultos en los interiores, cualesquiera que sean. Si el exterior del cráneo, dada la presencia de los ojos, sugiere la visión física (la pupila hace de espejo que refleja el mundo exterior[79]), el interior, el cerebro, pone en evidencia la realidad misma del pensamiento, de lo pensado. Para Aristóteles, la mente, la sede del pensamiento, no estaría ubicada en el cerebro -simple órgano de refrigeración del calor del cuerpo-, sino en la región del corazón (cardiocentrismo), fuente del calor[80], al contrario de Anaxágoras,

77. LEONARDO DA VINCI, *op. cit.*, p. 203.

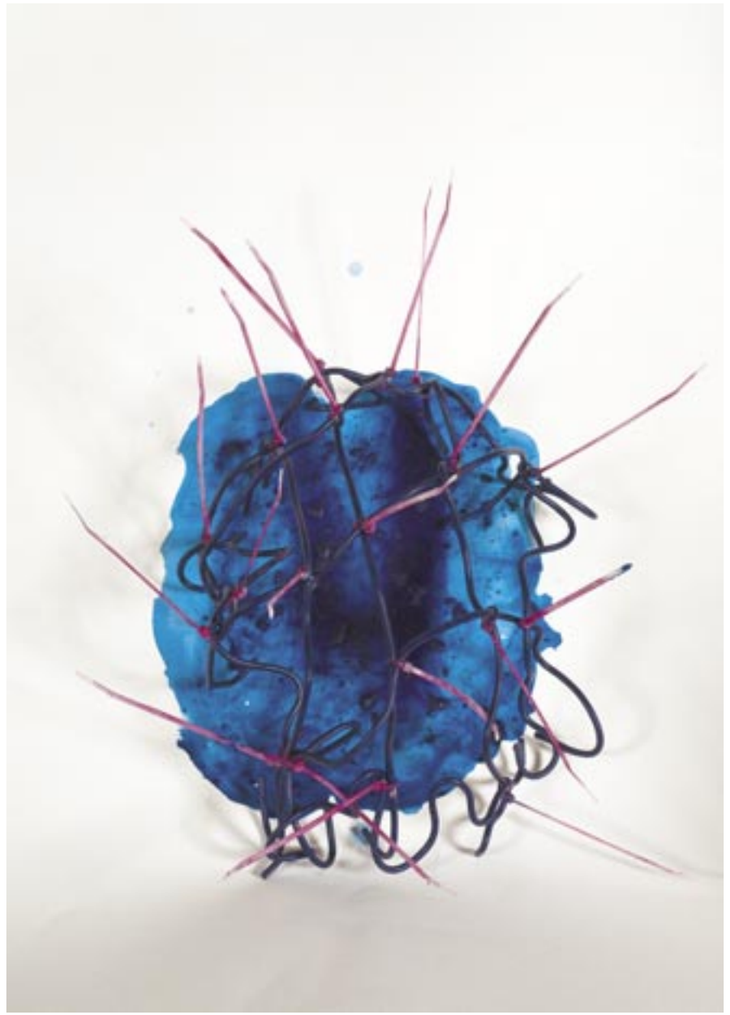
78. G. DIDI-HUBERMAN, *Ser cráneo. Lugar, contacto, pensamiento, escultura*. Valladolid, Cuatro. Ediciones, 2009, p. 20. Se trata de un penetrante y sugestivo ensayo -una mezcla de crítica artística, literatura poética e investigación científica-, del filósofo francés e historiador del arte que nos sitúa ante el fenómeno del artista como inventor de lugares, capaz de dar cuerpo a espacios y situaciones inéditos y, aparentemente, imposibles, que finalmente se hacen visibles. Lo que analiza a propósito de algunos artistas, como Leonardo o Durero, puede ser extrapolable a nuestro artista canario que, salvando las diferencias y distancias, se muestra como un consumado "maestro", capaz, asimismo, de hacer visible y verosímil lo invisible e imposible.

79. La pupila como espejo ya aparece en Platón, en el *Alcibíades* (132e-133a): "Sócrates.- ¿Pues a qué objeto hemos de mirar para que a la vez nos veamos a nosotros mismos? Alcibíades.- Es manifiesto, Sócrates, que a un espejo o cosa que se le parezca. Sócrates.- Dices bien; pero ¿y en los ojos con los que vemos, no hay algo de esta clase? Alcibíades.- Sin duda. Sócrates.- ¿No has considerado, acaso, que cuando miramos al ojo de cualquiera que está delante de nosotros nuestra faz se hace visible en él, como en un espejo, justamente en lo que nosotros llamamos pupila, reflejándose así allí la imagen del que mira?".

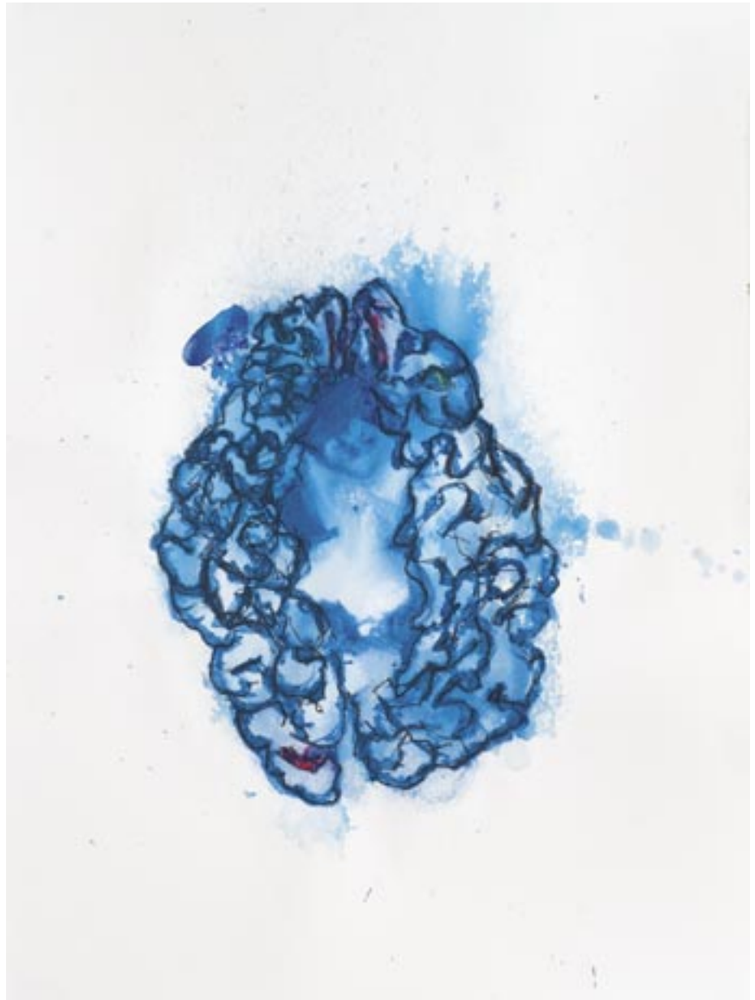
80. Para Aristóteles, el calor húmedo es el principio de la vida, de ahí, la importancia que asume el corazón, fuente misma del calor. El corazón es el órgano rey del cuerpo humano y, como tal, centro de las sensaciones y del pensamiento.



Cristóbal Guerra
Hiperconectividad, 2010
30 x 30 cm. Acrílico sobre lienzo



Cristóbal Guerra
Redes (Serie cerebro azul), 2009
23 x 20 x 13 cm. Acrílico, alambre y PVC sobre papel



Cristóbal Guerra
Sin título, 2010
60 x 42 cm. Acrílico sobre papel

que la situaba en el cerebro (encefalocentrismo)[81]. Galeno (130-200 d. C.), uno de los médicos antiguos que mejor conoció la estructura del sistema nervioso, asignó definitivamente la sede del pensamiento al cerebro, describiendo la caja craneal y asignando las diversas funciones mentales a las distintas regiones del mismo[82]. El lugar del pensamiento, la espacialidad interna del cerebro, ha venido, desde entonces, obsesionando a científicos, filósofos y artistas.

Didi-Huberman llama la atención sobre una pintura de Durero, **San Jerónimo** (1521, del Museu Nacional de Arte Antiga, Lisboa), en donde el santo aparece en una actitud muy significativa al respecto. Sentado ante su mesa de estudio, el santo señala con el índice de la mano izquierda un cráneo en la parte correspondiente a la ubicación del cerebro, mientras los dedos de la derecha tocan sus sienes, adoptando la característica postura de la "melancolía"[83].

La imagen da pie a una interesante reflexión, muy a propósito de los *cerebros* de Cristóbal Guerra. Los gestos de San Jerónimo permiten, en efecto, descubrir la evidente conexión existente entre el **lugar táctil** y el **lugar del pensamiento**. Tocando el objeto, como "un misterio para su propio pensamiento", el santo ermitaño sabe que la respuesta al interrogante de su mente la tiene a su espalda, en la imagen del Crucificado. No en balde, el cráneo guarda una estrecha relación con el **calvario**, el lugar señalado de la muerte de Cristo. El **cráneo**, que normalmente se sitúa a los pies de la cruz, es el **cráneo-cáliz** destinado a conservar la sangre redentora, que en la noche previa a la muerte se ofrecía como "embriagadora" bebida de la vid(a) eterna[84]. Un **cráneo-vino** que es, a la vez, un **cráneo-lugar**. Aquél que inquieta al pensamiento, como señala Didi-Huberman, y que, no obstante "lo sitúa, lo envuelve, lo toca y lo despliega"[85]. Para cráneo enigmático, el que aparece, en primer término y en posición central, a los pies de los dos personajes, en el *Retrato de los embajadores franceses* (1532-33, The National Gallery, Londres), de Hans Holbein el Joven.

81. O. LONGO, "La mano y el cerebro", en *El universo de los griegos. Actualidad y distancias*. Barcelona, Acantilado, 2009, pp. 157-164. Para el debate entre el "corazón" y el "cerebro", en el mundo antiguo, vid., en especial, P. MANULI / M. VEGETTI, *Cuore, sangue e cervello. Biologia e antropologia nel pensiero antico*. Milán, Episteme Editrice, 1977; también, M. DETIENNE, *La muerte de Dionisos*. Madrid, Ed. Taurus, 1983, p. 158; ÍDEM, *Apolo con el cuchillo en la mano. Una aproximación experimental al politeísmo griego*. Madrid, Ediciones Akal, 2001, p. 130.

82. Reconoció los nervios recurrentes, los nervios raquídeos y los nervios cervicales, los ganglios nerviosos y una parte del sistema simpático. En cambio, escaparon a su investigación el nervio olfativo y el nervio patético, equivocándose en la anatomía del nervio trigémino, que no sería conocido, con exactitud, hasta el siglo XVIII.

83. G. DIDI-HUBERMAN, *op. cit*., p. 33: "Ante nosotros -señala Didi-Huberman-, la mano izquierda del pensador se posa sobre el *objeto de su pensamiento*: eso se llama cráneo, vanidad, humanidad reducida a una concha de caracol vacía, abandonada por el alma. En segundo término, en simetría con una curva (hombro izquierdo) y una contracurva (brazo derecho), la mano del pensador se posa sobre el *lugar de su pensamiento*: eso se sigue llamando cráneo, bien desasosegada, cuestiones ontológicas, búsqueda de Dios -errante en lo que los teólogos, desde Agustín, llaman la 'región de la disparidad'- y, finalmente, melancolía".

84. W. STAUDE, "Le crâne-calice au pied de la Croix", en *La Revue des arts*, IV, 1954, pp. 137-142. No deja de ser interesante, por otra parte, las representaciones de Cristo como **viticultor**, que recoge la imagen de la "vendimia divina" como alegoría del Sacramento de la Eucaristía. En este sentido, es de destacar las escenas que pinta Lorenzo Lotto en el Oratorio Suardi (Trescore, Italia), en 1524, donde se muestra a Cristo simulando una vid de la que salen los brotes en forma de ramas rojas que terminan en círculos con figuras alegóricas. Todo un monumento a la simbología del "vino" eucarístico. Curiosamente, el emparrado (*di sotto in su*) que cubre el artesonado, a dos aguas, de la capilla nos recuerda los *viñedos nocturnos* de Cristóbal Guerra (Vid. A. M. GONZÁLEZ, "Iconografía y música en la 'Bacanal de los andrios' de Tiziano", *op. cit*., p. 91, n. 47).

85. G. DIDI-HUBERMAN, *op. cit*., p. 37.

Hans Holbein el joven.
Los embajadores, 1533. 209 x 207 cm. Óleo sobre madera de roble. Galería Nacional, Londres, Reino Unido.

Se trata de una anamorfosis, que se reconstruye desde una vista extremadamente oblicua, situándose en la esquina inferior izquierda del cuadro[86]. Se ha querido ver en esta extraña figura la firma en clave del artista ("hohles Gebein"= hueso hueco). Sin embargo, su presencia va más allá de un simple capricho, formando parte de la simbología que asumen los distintos objetos que se distribuyen, de arriba a bajo, en torno al eje central de la composición. Objetos que muestran la estrecha relación de los dos embajadores con el movimiento científico "moderno" de la época (esfera celeste, globo terráqueo, brújulas, cuadrante solar, calendario cilíndrico y compás). La armonía general viene corroborada por las alusiones musicales (laúd y partitura).

En 1558, el científico napolitano, Giovan Battista della Porta, publica su famosa obra *Magia Naturalis*, que supuso un gran acontecimiento en su época, en especial, en los ambientes artísticos. Pero no será hasta 1589 cuando salga la edición latina ampliada, con el Libro XVII dedicado a los espejos y a las lentes. En el capítulo VI, se describe, por primera vez y de forma detallada, la **cámara oscura**, en donde compara el funcionamiento del ojo con la misma[87]. Daniele Barbaro, en 1568, introduce una lente biconvexa en el orificio de entrada de la cámara -el propio Leonardo ya lo había sugerido-, que ofrecía imágenes muy luminosas[88]. Al poco tiempo, los artistas se harán con pequeños artilugios, construidos en carros que eran transportados hasta los lugares elegidos. El invento debió producir una cierta revolución. Si lo que se ve en el interior del ojo es exactamente igual a lo que aparece en la **cámara oscura**, el artista interpretando dichos datos hace las funciones del **cerebro** con respecto a las imágenes recibidas en el interior del ojo. El mundo era visto tal y como se desarrolla en el cerebro. Se trataba, en efecto, de comprender la estructura y la función del **cerebro**, pues la cámara oscura demostraba que una lente de vidrio podría servir del mismo modo, e incluso mejor, que los tejidos y humores del ojo vivo, hasta el punto de describir y reproducir los aspectos esenciales de éste[89]. Un suceso, sin duda, de notable importancia desde el punto de vista filosófico y científico, que si bien no se acercaba a los avances y conocimientos de la actual neurociencia, otorgaba al artista -al pintor- la posibilidad de ofrecer las imágenes proyectadas por el cerebro mismo.

86. Es probable que el cuadro haya sido pintado para ser contemplado desde ese punto de vista bajo, bien porque fuera destinado para la pared de una escalera, o bien para una pared con una puerta lateral de salida en la parte izquierda. Pues es, justamente, en el momento en el que el espectador deja de tener una posición central con respecto al cuadro y está a punto de abandonar la estancia, por la izquierda, cuando la enigmática figura se reconstruye perfectamente, es decir, cuando la muerte se hace visible.

87. G. B. DELLA PORTA, *Magia naturalis*, Libro XVII, cap. VI; recogido en *Scritti di Ottica* (ed. V. Ronchi), Milán, Ed. Il Polifilo, 1968, p. 173).

88. D. BARBARO, *La pratica della prospettiva*, Venecia, Camillo & Rutilio Borgominieri fratelli, 1569 (Vid. el ejemplar de la Biblioteca de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, Signatura: B 1392).

89. R. L. GREGORY, *Occhio e cervello. La psicologia del vedere*. Florencia, Il Sagiatore, 1979, p.261.

Cristóbal Guerra

Blue Brain (Cerebro Azul), 2010

18 x 14 x 14 cm. Polvo de yeso que contiene Crystaline, polímeros de vinilo, sal de sulfato y acrílico

Detalle del lóbulo occipital y el cerebelo

Algunos artistas y poetas, en los inicios de la vanguardia del siglo XX, como Apollinaire, Picasso, Duchamp, De Chirico o Picabia, ante las primeras radiografías (Rayos X) del cuerpo humano y del cráneo, logradas gracias al descubrimiento del científico Wilhelm Röntgen, en 1895, sintieron una inusitada sorpresa[90]. Por fin, era posible ver el esqueleto o estructura interior de una persona cualquiera sin estar muerta. Dicho espectáculo permitía "ver" la muerte misma en la vida; la muerte más allá de la vida: "He visto, estando vivo, mi cráneo", exclamaba el poeta Guillaume Apollinaire[91]. Algo así debió pensar el pintor Franz Marc, cuando concibió, en sus "aforismos", el concepto de "segunda visión" (*Das zweite Gesicht*), esto es, ver realizada o proyectada en la experiencia visual inmediata -en forma de una visión- otra realidad lejana o futura, como la imagen pensada, soñada o presentida. En 1914, se hacía eco de existencia de los rayos X y de otros descubrimientos científicos y técnicos:

> En la forma en la que hoy se nos presentan, todos los fenómenos ocultistas tienen un análogon externo, que podría llamarse forma materializada de ideas inmateriales. La penetración medium-mística de una materia podemos llevarla a efecto, en cierto modo, por medio de los rayos X. la ingravidez, esto es, la neutralización del peso específico, puede ser comprobada mediante experimentos de magnetismo. ¿No es nuestro telégrafo una mecanización de las señales acústicas de las ánimas? ¿No toma la telegrafía sin hilos por ejemplo a la telepatía? El disco de gramófono parece demostrar experimentalmente que los difuntos pueden seguir hablándonos. Lo oculto se hace hoy, como consecuencia de estas analogías experimentales, con un significado completamente nuevo, que no se conocía antes, en los tiempos de la religión. ¿Quién estará tan ciego como para ignorar las singulares conexiones que existen entre las ideas del espíritu y los experimentos de la física, entro lo interno y externo. Semejantes a esas conexiones es la relación entre la forma externa de nuestras obras pictóricas y las ideas internas[92].

Tomás Mann, en su novela filosófica o formativa, *La montaña mágica* (publicada en 1924), el protagonista, Hans Castorp, contempla unas radiografías de su mano y del esqueleto de su primo, causándole una honda impresión, sin cansarse de mirar "aquellos huesos sin carne que no eran sino un *memento* de la muerte"[93]. Siente curiosidad por saber qué sucede bajo la epidermis "para pintar lo que no se ve". Piensa que la piel "es como un cerebro externo (...) que ontogenéticamente hablando tiene justo el mismo origen que nuestros supuestos órganos sensoriales superiores, los de aquí arriba, en nuestro cráneo: el sistema nervioso central. El sistema nervioso central no es más que una forma evolucionada de la epidermis"[94].

90. Los "rayos X", se asemejan a la propia luz visible, con la particularidad de que no pueden ser refractados ni reflejados, al menos en espejos corrientes. Atraviesan los cuerpos opacos, y *topografían* la densidad de su interior, a través de una escala de grises. A propósito de la incidencia los "rayos X" en el arte y en la literatura de principios del siglo XX, acaba de ser defendida en la Universidad Complutense de Madrid, la interesante y bien contrastada tesis doctoral de Ana Lamata Manuel (julio de 2010), inédita; Vid. A. I. MILLER, *Einstein y Picasso. El espacio, el tiempo y los estragos de la belleza*. Barcelona, Tusquets Editores, 2007.

91. "Mais n'y a-t-il de nouveau sous le soleil? Il faudrait voir. Quoi! On a radiographie ma tête. J'ai vu, mon vivant, mon crâne, et cela ne serait en rien de nouveauté? À d'autres!" (G. APOLLINAIRE, "L'Esprit nouveau et les poètes", en *Œuvres en prose complètes*. París, Gallimard, 1991, vol. II, p. 949).

92. F. MARC, *Schriften*, en K. LANKHEIT (ed.), *Franz Marc, Schriften*. Colonia, DuMont, 1978, p. 119.

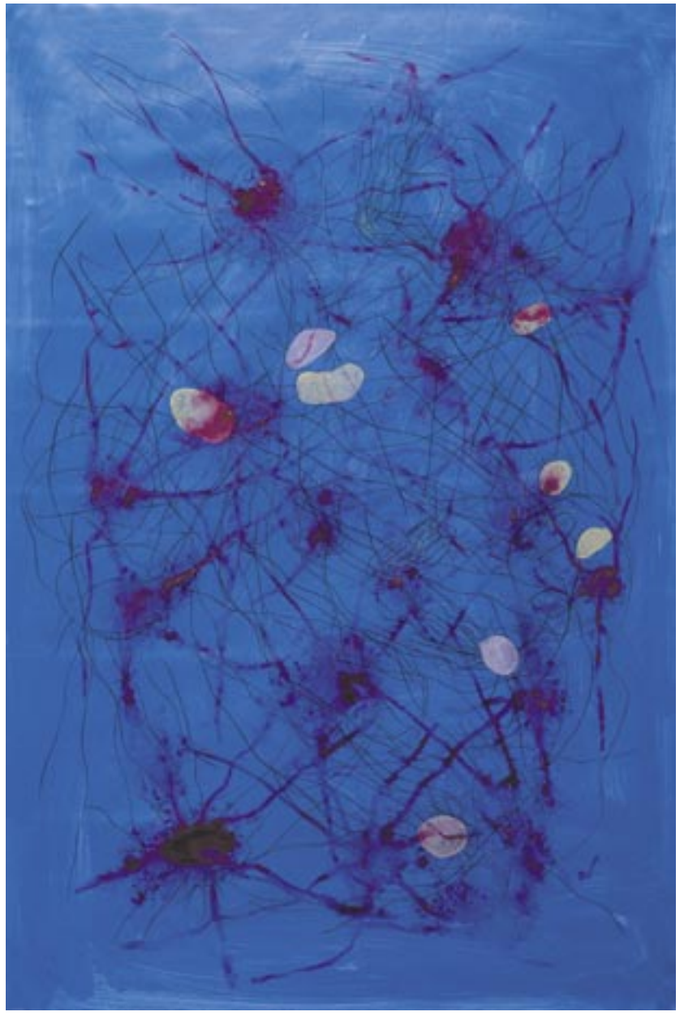
93. T. MANN, *La montaña mágica*. Barcelona, Edhasa, 2005 (Trad. I. García Adánez), p. 315.

94. T. MANN, *op. cit.*, p. 380.

Cristóbal Guerra

Blue Brain (Cerebro Azul), 2010

18 x 14 x 14 cm. Polvo de yeso que contiene Crystaline, polímeros de vinilo, sal de sulfato y acrílico



Cristóbal Guerra

Las mariposas del alma. Homenaje a Javier DeFelipe, 2010

112 x 76 cm. Acrílico y grafito sobre loneta

Cristóbal Guerra
El códice del vino (Libro de artista), 2008
39,8 x 29 cm – 96 páginas. Técnica mixta sobre papel de 400 gramos hecho a mano
(Detalle de dos páginas)

Página siguiente
Primera radiografía completa de un cuerpo humano, 1896.

En su ensayo, el profesor Didi-Huberman analiza y explora las series dedicadas a los "paisajes del cerebro", del artista *povera* italiano Giuseppe Penone, cuya obra podríamos poner, asimismo, en relación con las últimas producciones de Cristóbal Guerra. Los *paisajes del cerebro* de Penone comenzaron a aparecer a partir de 1990, serie que se completa con *El árbol de las vértebras* (1996) y con la serie *Mirada vegetal* (1995). En la comparación del hombre con el árbol, las hojas son ojos atravesados por la luz del sol, que es conducida a través de las ramas hasta el interior de la tierra. Asimilación que le permitirá abordar, en su obra, la captación de la luz a través del ojo humano y seguir su curso en el interior de la oscura cavidad del cráneo. Si en sus primeros trabajos había indagado en la superficie de la piel -descubriendo los accidentes de la misma como elementos de un paisaje-, en sus "experimentos" con el cráneo descubrirá, a su vez, que en la superficie interior del mismo, hay un auténtico y apasionante paisaje "con hondonadas, lechos de ríos, montañas, mesetas, un relieve semejante a la superficie terrestre". Todo un paisaje que nos incita a recorrerlo, a transitarlo, ya no exclusivamente con los ojos, sino con las manos, con el tacto[95]. En su serie, de 1990, **El paisaje del cerebro**, el artista registra esos accidentes internos, cubriendo con polvo negro de grafito la superficie "accidentada" del interior de un cráneo humano real y el procedimiento del *frottage*, los delicados y microscópicos relieves, redecillas y nervaduras de la superficie se adhieren a unas tiras de papel adhesivo, que son fijadas en el soporte, sobre fotografías de las venas blancas del mármol negro, de tal forma que aparezcan fundidas en un mismo "paisaje". Procedimiento que incide en lo que el propio artista denomina "excavación" y que le llevará a utilizar el procedimiento del vaciado de los interiores, como lo haría un arqueólogo o un paleontólogo.

El científico Roger Saban ha desarrollado la noción de **cerebro fósil**, gracias a sus vaciados endocraneanos, fundando una nueva *paleoneurología*, en la que trata de encontrar, a través de las "huellas meníngeas", la historia del lenguaje humano[96]. Giuseppe Penone descubre las calidades escultóricas del cráneo, y, por extensión, del **cerebro**. Las formas "externas" del cerebro se "amoldan" al continuo

95. G. PENONE, *L'Image du toucher*. Amiens, Fonds Régional d'Art contemporain, 1994, p. 7: "...un paisaje para tantearlo, para conocerlo con el tacto, para dibujarlo punto a punto, como el ciego tantea con su bastón y descifra el espacio que le rodea".
96. R. SABAN, *Anatomie et évolution des veines méningées chez hommes fossiles*. París, E. N. S. B.-C. T. H. S., 1984; ÍDEM, *Aux sources du langage articulé*. París, Masson, 1993, pp. 169-229.

crecimiento del cráneo, al igual que las esculturas se adaptan a los pequeños edículos de las hornacinas donde se exhiben[97]. De ahí, una de sus obras más sugestivas, *El árbol de las vértebras* (1996), donde el artista logra "transformarse" en árbol, de un modo más explícito que en sus primeras intervenciones. Despliega todas las posibilidades de sus experiencias **táctiles**. Moldea un cráneo, desarrollando y repitiendo varias veces la operación, hasta constituir una especie de gran cebolla, en la cual se superponen las gangas (las "pieles" virtuales del cráneo). La escultura crece en varios niveles superpuestos, adaptándose al diseño de estructuras concéntricas dibujadas en el soporte. El material empleado es el yeso, sulfato de calcio, que lo asimila a la composición misma de los huesos, lo que da a la pieza una mayor connotación. Al ir abriendo este árbol, la luz penetra en su interior, a través de los sucesivos "desvelamientos", hasta conseguir "ver" en un pequeño espacio "el infinito del tiempo". Allí donde los ojos no llegan, los dedos desvelan la esencia oculta tras la epidermis de los cuerpos. Y, como señalaba Tomas Mann, "el sistema nervioso central no es más que una forma evolucionada de la epidermis".

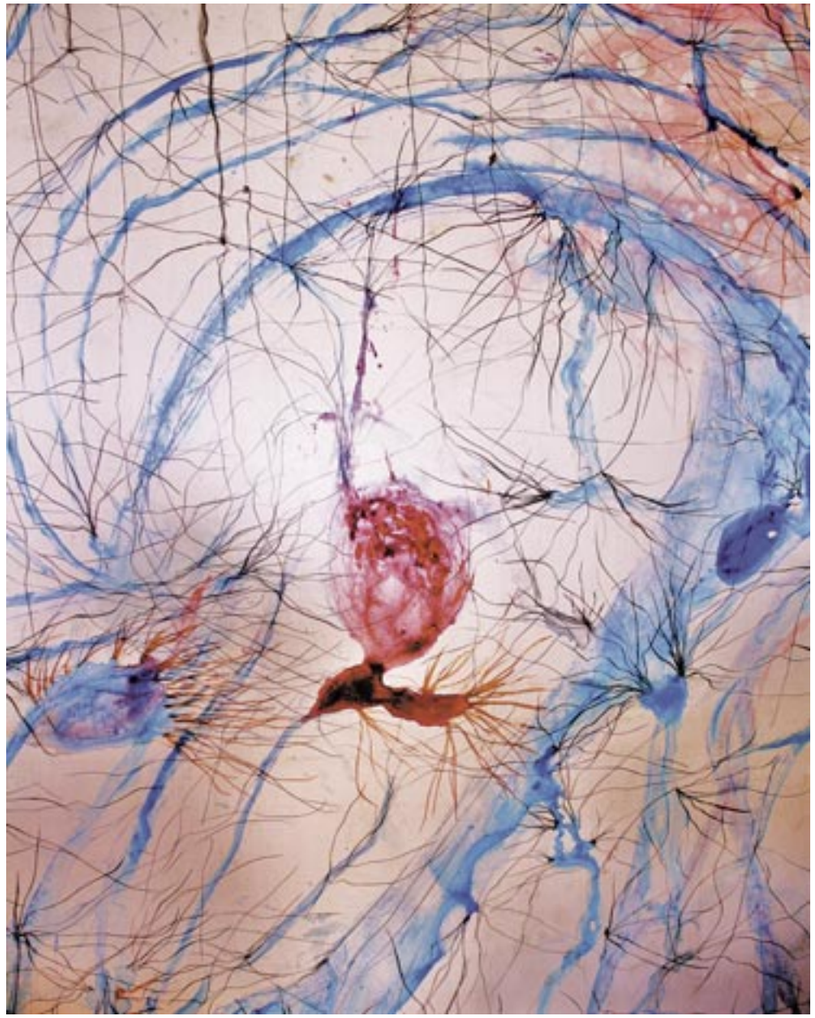
Cristóbal Guerra ha hecho del **cerebro** una fuente inagotable de imágenes de vitalidad, hasta convertirlo en espejo viviente del mundo exterior; en especial, del mundo de su **viñedo**, que es lo mismo que decir de la vida misma. Pues, en efecto, en este espejo late el ritmo acompasado del crecimiento invasivo de las cepas de la vid(a) más allá de la "impenetrable" opacidad de sus estructuras vegetales y/o cerebrales. Sus primeros *cerebros* portan la impronta de la estructura y del aspecto de los sarmientos de su viñedo, como si el artista tratase de hacer visible su absoluta identificación con el mismo. En el viñedo pintado, pensamiento e imagen son intercambiables, siguiendo la máxima goetheana de que "todo lo que puede ser pensado, puede ser dibujado". La imagen del cerebro refuerza, aún más, el carácter antropomórfico de su viñedo; carácter que ya había sido puesto de relieve, por el artista, en su anterior serie dedicada a la danza[98]. Era previsible que, siguiendo en esta línea de indagación, abocaría en las profundas analogías existentes entre la forma de la cepa de la vid y las ramificaciones del cerebro. Estos *cerebros*, que no cráneos o calaveras, difícilmente, podrían entrar dentro del género renacentista-barroco de las *naturalezas muertas* o de la *vanitas*. Si el cráneo vacío connota irremediablemente la idea de muerte o fugacidad, la representación de las redes estructurales del cerebro, en las series de Cristóbal Guerra, comunica una fuerte sensación de vitalidad. Frente al concepto de **naturaleza muerta**, aplicado al género artístico del **bodegón**, a estos cerebros les va mejor el término inglés de "*Still life*", un concepto más apropiado a este tipo de obras.

Cristóbal Guerra, en estas series, trata de cartografiar el mapa de los infinitos "paisajes del cerebro" -"mapas neuronales", como los llama-, quizás con la secreta intención de encontrar y fijar el supuesto "paraíso" de la mente. Al igual que esas cartografías medievales que ofrecían la localización del **Paraíso terrenal** en los más recónditos lugares[99], nuestro artista ha trazado

97. "Si el cerebro -escribe Penone- necesita espacio, por ser incapaz de imaginarse en un espacio real, con más motivo el hombre se sentirá oprimido en los espacios que tienen techos planos. Y es que la idea misma del pensamiento, y de la propagación del pensamiento, requiere un techo abovedado. Sin duda ésta es la razón por la que, en el pasado, la escultura figurativa estaba inserta en arcos, en nichos, al fondo de los ábsides" (cit. en G. CELAN, *Giuseppe Penone*. Milán-París, Electa, 1989, p. 156.

98. Vid. *supra* n. 60.

99. A. M. GONZÁLEZ, "El imaginario estético del Paraíso: del '*locus amoenus*' a la nostalgia de los orígenes", en AAVV, *Hespérides: el interior del jardín* (Catálogo de Exposición). Las Palmas de Gran Canaria, Gobierno de Canarias-Viceconcejería de Cultura y Deportes, 2001, p. 35 y notas 38 y 39; vid., asimismo, J. DELUMEAU, *Historia del Paraíso*. Madrid, Ed. Taurus, 2005, vol. I, pp. 87-135.



Cristóbal Guerra
Amígdala o la rosa de las emociones, 2010
161 x 128 cm. Acrílico sobre loneta

Cristóbal Guerra
Corteza insular, 2010
196 X 123 cm. Acrílico sobre loneta

minuciosamente los caminos que conducen a él. Caminos laberínticos y remansos de paz. El **cerebro** se me antoja el único lugar donde el hombre moderno puede encontrar su felicidad y su reposo. Tal vez, por ello, nuestro artista, en estos últimos años, se ha dedicado con tal frenesí a indagar, en sus laberínticas circunvoluciones, los indicios de su exitosa búsqueda. Pero la felicidad y el placer son indisociables de la contemplación misma de estas obras. Ante sus *cerebros azules*, sus *neuronas en azul* y la *cepa azul*, sólo nos queda el inapreciable gozo de exclamar con el poeta Paul Valéry: "Qui ne connaît, et qui ne les refuse, / Ce crâne vide et ce rire éternel! / Hydre absolue, ivre de ta chair bleue..."[100].

A modo de conclusión. El concepto de **ebriedad** se convierte en una idea fértil, en una idea germen, cuando lo aplicamos a ese estado de embotamiento o aturdimiento cerebral que se produce tras la ingesta prolongada del vino. Es el momento en el que el **olor** y el **sabor** juegan un papel decisivo en el despertar de sensaciones y de imágenes[101]. La mente alterada por la ebriedad representa el estado superior de la conciencia creadora, a juicio del poeta Baudelaire que la denomina "ebriedad ultrapoética"[102]. Aunque sus reflexiones aparezcan referidas al hachís, son perfectamente extensivas a cualquier fuente de ebriedad. El estado de sobre-excitación, que el común de los mortales alcanza gracias al artificio del hachís, el poeta (o el artista) y el filósofo lo consiguen mediante el trabajo permanente de la contemplación:

> Si eres una de esas almas [llevadas al extremo por el hachís], tu amor innato de la forma y del color encontrará enseguida un inmenso pasto en los primeros desarrollos de tu embriaguez. Los colores adquirirán una energía desacostumbrada y entrarán en el cerebro con una intensidad victoriosa (...) Sin embargo, se desarrolla ese estado misterioso y pasajero del espíritu, en el que la profundidad de la vida, erizada de sus múltiples problemas, se revela entera en el espectáculo, por natural y trivial que sea, que se desarrolla ante los ojos, cuando el primer objeto que aparece se convierte en símbolo parlante[103].

Se trata de uno de los textos más emblemáticos de la literatura estética contemporánea, que viene precedido de una explicación de las condiciones en las que el "hombre sensible moderno" puede conseguir ese estado superior de la percepción estética. Sin embargo, el poeta advierte que es el hombre con una sensibilidad moderna el único que podrá acceder, en una

100. P. VALÉRY, *La cimetière marin*, en *Œuvre*, *op. cit*., vol. I, pp. 150-151 (Trad. de Jorge Guillén: "¡Quién no sabe y no huye de ese cráneo/ vacío, de esa risa sempiterna! (...) hidra absoluta, ebria de carne azul").

101. Proust ya había advertido de la fuerza evocadora que tienen las sensaciones que provienen del olfato y del gusto ("... cuando nada subsiste ya de un pasado antiguo, cuando han muerto los seres y se han derrumbado las cosas, solos, más frágiles, más vivos, más inmateriales, más persistentes y más fieles que nunca, el olor y el sabor perduran mucho más, y recuerdan, y aguardan, y esperan, sobre las ruinas del todo, y soportan sin doblegarse en su impalpable gotita el edificio enorme del recuerdo" (M. PROUST, *En busca del tiempo perdido* (*1. Por el camino de Swann*). Madrid, Alianza Editorial, 1969, vol. 1, p. 63. Trad. Pedro Salinas). La neurociencia ha reconocido la veracidad de esta afirmación proustiana. El olfato y el gusto son los únicos sentidos que aparecen directamente conectados con el hipocampo, el centro de la memoria a largo plazo del cerebro. Al parecer, su experiencia queda fijada de forma indeleble (Vid., en especial, el reciente estudio de J. LEHRER, *Proust y la neurociencia. Una visión única de ocho artistas fundamentales de la modernidad*. Barcelona, Ed. Paidós, 2010, p.108). A propósito de las investigaciones en el campo de la neurociencia y la estética, vid. la obra pionera de S. ZEKI, *Visión interior. Una investigación sobre el arte y el cerebro*. Madrid, Ed. Visor, La balsa de la Medusa, 2005 (la edición original es de 1999).

102. CH. BAUDELAIRE, "Le poème du haschisch", en *Les paradis artificiels*, en *Oeuvres complètes*. París, Éd. Pléiade, 1951, p. 443.

103. CH. BAUDELAIRE, *op. cit*., p. 457.

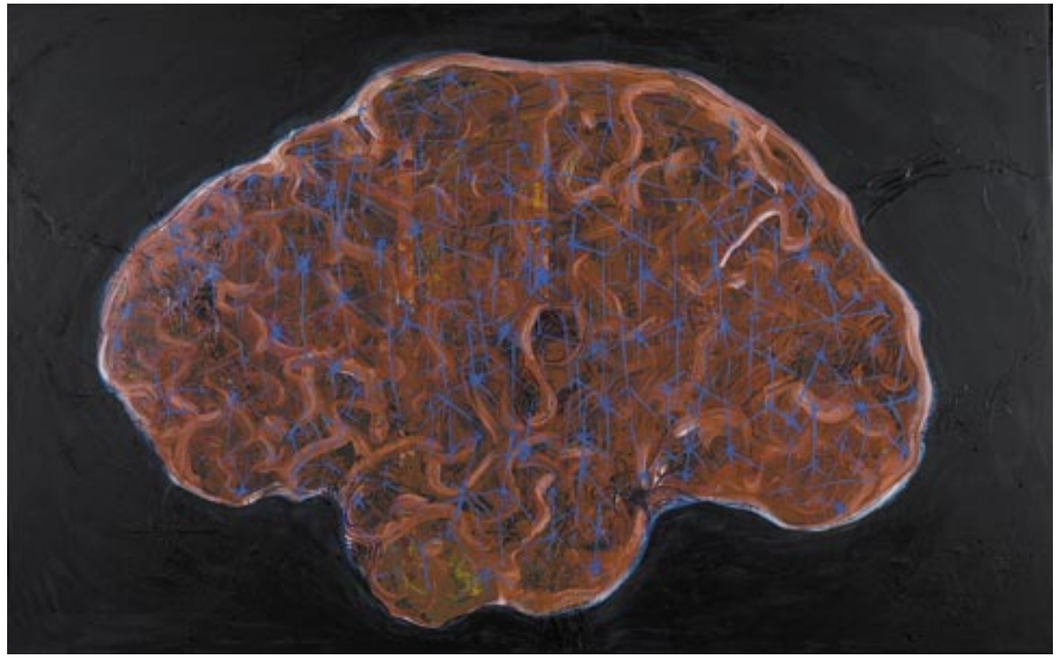
especie de “procesión de la imaginación humana”, a ese estado culminante de ebriedad en que sus percepciones sensoriales son transformadas hasta iluminar su inteligencia. Es entonces, cuando las cosas más triviales adquieren una más intensa significación, una “profundidad del espacio” que se convierte en “alegoría de la profundidad del tiempo”[104]. El texto de Baudelaire desemboca en una exaltación del poder de la música, como “lenguaje privilegiado de las cosas”, elogiando al escritor romántico alemán E. T. A. Hoffmann que la consideraba la más romántica de las artes; el lenguaje que abre el acceso al reino del espíritu y al infinito de un más allá terrestre. Es la música misteriosa de la naturaleza que habita en el pecho mismo del hombre:

> “Ella habla tu pasión, no de manera vaga e indefinida, como en tus veladas indolentes, un día de ópera, sino de un modo circunstanciado, positivo, marcando cada movimiento del ritmo un movimiento conocido por tu alma, transformándose cada nota en palabra, y entrando el poema entero en tu cerebro como un diccionario dotado de vida” [105].

Las reflexiones de Baudelaire sobre la ebriedad permiten una mayor comprensión del peculiar trabajo creativo de Cristóbal Guerra. Un artista que a lo largo de su trayectoria vital y estética ha logrado alejar de sus *interiores* y de sus *laberintos* la amenaza que, en forma de inscripción latina, aparecía en la entrada del laberinto de la antigua Hadrumentum: “Hic inclusus vitam perdium” (Quien permanezca aquí perderá la vida). En efecto, quien esté dispuesto a adentrarse en los infinitos vericuetos de estas obras, tenga la completa seguridad de que saldrá indemne. Eso sí: más sabio, más reconfortado y más gratamente iluminado por la ebriedad que exhalan sus vides reales y pintadas. La figura mítica de Teseo, con su impulso heroico, ha guiado a nuestro artista hacia su verdadera naturaleza. Gracias al hilo simbólico de Ariadna -verdadero *filum cogitandi*-, ha logrado desentrañar los intrincados e inextricables vericuetos del dédalo del subconsciente, iluminando con su obra nuestra experiencia personal. Su ojo penetrante ha hecho *visible* lo que la naturaleza y la propia epidermis ocultan “celosamente” en la *invisibilidad* de su interior. Secreto y transparencia. He ahí los dos términos de la dialéctica de la modernidad, cuya alianza funda lo *visible*. *Maxime miranda in minimus* [106].

En Málaga, frente al mar, a 10 de Agosto de 2010.

104. CH. BAUDELAIRE, *op. cit*., p. 458.
105. CH. BAUDELAIRE, *op. cit*., p. 459.
106. Aplicada esta “máxima” a nuestro artista, bien podría traducirse como “Máxima visibilidad en lo invisible”.



Cristóbal Guerra
La isla cerebro, 2009
145 x 92 cm. Acrílico y óleo sobre loneta

Tato Gonçalves
Cristóbal Guerra, 2010

Doble página anterior
Cristóbal Guerra
Génesis, 2010
198 x 74 cm. Acrílico sobre loneta
(Detalle)

CRISTÓBAL GUERRA

Exposiciones Individuales

2010 “Los Mitos de Cristóbal Guerra 1980 - 2010”. Casa del Capitán Quesada. Gáldar. Gran Canaria.
2009 “Los Códices del Vino”. CICCA. Las Palmas de Gran Canaria
2007 “Las raíces del tiempo”. Sala Dahe. Las Palmas de Gran Canaria.
2006 “Interiores Holandeses”. Centro de Artes Plásticas. Las Palmas de Gran Canaria.
“Interiores Holandeses”. ‘Ciclo Escenas de la vida de provincias. Capitulo 2.’ Sala de Exposiciones La Caixa. La Laguna. Tenerife.
2005 “In vino veritas”. Claustro - Galería de Arte, Segovia.
1998 “Poblamientos”. Centro Cultural de la Villa de Agaete, Gran Canaria.
Galería Saro León, Las Palmas de Gran Canaria.
“Hábitat”. Casa Verde de Aguilar, Gáldar, Gran Canaria.
1994 Galería Saro León, Las Palmas de Gran Canaria.
1991 Ateneo de La Laguna, Tenerife.
1990 Galería Saro León, Las Palmas de Gran Canaria.
Ateneo de La Laguna, Tenerife
1988 Galería Radach Novaro, Playa del Inglés, Gran Canaria.
Ateneo de La Laguna, Tenerife.
1985 Ermita San Miguel, La Laguna, Tenerife.

Exposiciones Colectivas

2009 “Diálogos” Centro de Arte La Regenta. Las Palmas de Gran Canaria.
2005 “Otra vuelta por Los Trópicos”. Artistas y escritores reunidos en torno a la idea de “El viaje”. Sombreros de artistas.
Correlatos de escritores. Sala Ámbito Cultural. Las Palmas de Gran Canaria.
2004 “A Celso”. Casa Verde de Aguilar, Gáldar. Gran Canaria.
“Imágenes de la Ciudad”. Edificio Miller. Las Palmas de Gran Canaria.
2003 “La luz de la noche”. Instituto Cervantes. Burdeos, Francia.
“A la luz del vino” Cristóbal Guerra - Octavio Colis. Casa Verde de Aguilar, Gáldar, Gran Canaria.
“A la luz del vino”. Cristóbal Guerra - Octavio Colis. Sala Tomare, San Bartolomé, Lanzarote.
2002 “La Colección 1”. CAAM (Centro Atlántico de Arte Moderno). Las Palmas de Gran Canaria.
“La Luz de la noche”., San Sebastián de la Gomera. La Gomera.
2001 “Obeliscos para el 2001”. Parque Santa Catalina, Las Palmas de Gran Canaria.
“El Paisaje Mirado”. Iconos Comunitarios, CAAM (Centro Atlántico de Arte Moderno). Sala San Antonio Abad.
Las Palmas de Gran Canaria. “Gonzalo González y Cristóbal Guerra”. Centro de Visitantes, San Sebastián. La Gomera.
“El Rostro de Cristo”. Vicerrectorado de Cultura y Extensión universitaria. Las Palmas de Gran Canaria.
2000 “Jareando”. Talleres Museo Antonio Padrón, Gáldar. Gran Canaria.
“Jareando”. Casa Verde de Aguilar, Gáldar. Gran Canaria.
1999 Gonzalo González - Cristóbal Guerra. Universidad de Verano, La Gomera.
ARCO ‘99. Galería Saro León, Madrid.
“San Sebastián, entre el mito y la historia”. Casa Verde de Aguilar, Gáldar. Gran Canaria.
1997 “Fondos del CAAM: Ultimas Tendencias”. CAAM (Centro Atlántico de Arte Moderno). Las Palmas de Gran Canaria.

1994 “Conca: una vanguardia y su época”. La Recova, Santa Cruz de Tenerife.
1992 “San Sebastián”. Sala Conca, La Laguna, Tenerife.
1989 “Canarios con la Rama, Después de la Rama”. Asociación Cultural Antigafo, Agaete, Gran Canaria.
1988 “Gonzalo González, J.L. Medina Mesa, Cristóbal Guerra”. Sala de Arte y Cultura de la Caja de Ahorros de Canarias, Puerto de La Cruz, Tenerife.
1986 “Estampaciones”. Los Lavanderos, Santa Cruz de Tenerife.
“Obra Reciente”. Sala de Arte del Banco Bilbao., Las Palmas de Gran Canaria.
“Canarias, Penúltima Década: 1950-1986”. Convento de San Francisco. Santa Cruz de la Palma.
“Exposición Colectiva de Arte”. Sala del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
1985 “Colectiva”. Castillo de la Luz, Las Palmas de Gran Canaria.
“Límites de Expresión Plástica”. Colegio de Arquitectos. Santa Cruz de Tenerife.
“Jornadas por la Paz”. Facultad de Bellas Artes de La Laguna, Tenerife.
“Versiones Diversiones”. Sala de Arte del Banco Bilbao. Las Palmas de Gran Canaria.
PIBES 85, La Laguna, Tenerife.
“Visiones Atlánticas”. Instituto Español de Cultura, Viena, Austria.
“Atlántida 85”, La Laguna, Tenerife.
1984 Escuela de Aparejadores, La Laguna, Tenerife.
Colectiva de la Facultad de BB.AA de La Laguna. Sala de Arte y Cultura de la Universidad de La Laguna, La Laguna, Tenerife.
Convento de San Francisco, Garachico, Tenerife.
I.N.B. Arucas, Gran Canaria.
Sala del C.E.I. La Laguna, Tenerife.
1983 Colectiva de la Facultad de Bellas Artes. Museo Municipal de Bellas Artes. Santa Cruz de Tenerife.
Casa Courié. Arucas, Gran Canaria.
Concurso Lienzos Levantes. Sevilla.
Pintores Pensionados, Segovia.
Heredad de Aguas, Gáldar, Gran Canaria.
1982 Liceo de Gáldar, Gáldar, Gran Canaria.
1981 II Bienal Galdense. Liceo de Gáldar, Gran Canaria.

Intervenciones Públicas

Escultura

“Homenaje a Antonio Padrón”. Marmolina con rolos de plataneras, peana de acero corten. Gáldar. Gran Canaria.
“Alegoría al Agua”. Mármol, malla metálica, madera y cantería. Gáldar. Gran Canaria.
“Homenaje a Los Canteros”. Acero corten. Gáldar. Gran Canaria.

Pintura

“El Palacio de los Guanartemes”. 2010. Acrílico sobre lienzos. Tríptico con medidas de 90 x 60 cm. cada una de las obras. Teatro Consistorial. Gáldar. Gran Canaria.
“Nocturno”. 2010. Acrílico sobre pared. Paredes y columnas del vestíbulo principal del Teatro Consistorial. Gáldar. Gran Canaria.

Proyectos

“London Docklands - Canary Wharf”. 2006. *Revista Contemporánea*. Las Palmas de Gran Canaria.

Intervenciones

“La Mar se Mueve”. 2005. Dibujos de Diego Higuera y Cristóbal Guerra para el libro de Ángel Sánchez.

Libros de artista

“El Códice del Vino”. 2008. Libro de artista. Libro de 96 páginas con papel 400 gr. hecho a mano, formato 39,8 x 29 cm. Contiene dibujos originales. Acrílico, tinta china y técnica mixta sobre papel.

Ediciones

“VID(A)”. 2009. Edición de 30 grabados terminados a mano coincidiendo con la exposición “Los Códices del Vino”. Edición Gas Editions.
“Baco”. 2008. Edición de 15 botellas de vino vacías pintadas a mano y 15 papeles. Técnica mixta y acrílico sobre vidrio, acrílico sobre papel. Botellas tamaño ¾ y papeles de 9 x 23 cm. Edición Gas Editions.
“Museum”. 2007. Edición de 8 originales pintados a mano sobre papel del *Museum of Art Metropolitan* de New York. Acrílico y lápiz sobre papel. Edición Gas Editions.
“Interiores plantas cruciformes”. 2006. Edición de 10 esculturas originales. Mármol, grava y tela metálica. Cada una de 13 x 18 x 18 cm. Edición Gas Editions.
“La Hora Azul”. 2006. Edición de 15 cajas pintadas a mano, conteniendo tres dibujos originales sobre papel Fabriano y tres botellas de vino cosechado por el artista en el año 2005. Contiene textos de Antonio M. González , Franck González y Delfín Rodríguez. Edición Gas Editions.

Colecciones y Museos

Parlamento de Canarias. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
Centro Atlántico de Arte Moderno. Las Palmas de Gran Canaria.
Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria.
Colección CONCA. La Laguna. Tenerife.
Obra Social y Cultural de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad. Segovia.
Ayuntamiento de Gáldar. Gáldar. Gran Canaria.
Colegio de Odontólogos. Santa Cruz de Tenerife. Tenerife.
Galería Claustro. Segovia.

JOSÉ REGIDOR

José Regidor García es Catedrático de Biología Celular, en la Facultad de Ciencias de la Salud. Fue Director del Departamento de Morfología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, miembro de la Junta de la Facultad de Ciencias de la Salud por la titulación de Medicina.

Socio Fundador y Patrono de la Fundación Universitaria de Las Palmas, Vicepresidente de la Asociación Alzheimer Canarias y fue miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

El 27 de abril de 2007 tomó posesión como Rector de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, cargo para el que fue elegido el 28 de marzo de 2007 en votación de la comunidad universitaria.

Su trayectoria académica destaca por su labor como profesor en distintas universidades nacionales e internacionales. Ha sido profesor en el Colegio Universitario de Las Palmas (1976-1983); profesor visitante en la Facultad de Medicina en la Universidad de Boston (Estados Unidos, 1979-1980); profesor adjunto de Citología e Histología Animal y Vegetal en la Universidad de Granada (1983); profesor titular y Jefe del Departamento de Biología en el Colegio Universitario de Las Palmas (1983-1987); profesor visitante en la Facultad de Medicina de la Universidad de Copenhague (Dinamarca, 1985-1997); y Catedrático de Biología Celular desde 1992.

La investigación la desarrolla en el campo de las Neurociencias, y en los últimos años ha centrado su atención en el estudio de la biología celular de la enfermedad de Alzheimer

Su compromiso profesional se refleja en su labor como Decano del Colegio Oficial de Biólogos de Canarias, Vicepresidente del Consejo General de Colegios de Biólogos de España y representante español en la ECBA (European Countries Biologists Association).

Su compromiso social viene avalado por su pertenencia a la Asociación Alzheimer y a la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, dado que considera firmemente que la Universidad no debe permanecer al margen de la sociedad en la que desarrolla su labor, sino que por el contrario debe vincularse íntimamente a ella.

Es colegiado de honor del Colegio de Médicos de Las Palmas.

JAVIER DEFELIPE

El laboratorio de Javier DeFelipe tiene una dilatada experiencia en el análisis de la organización microanatómica y neuroquímica de la corteza cerebral, mediante la utilización de una variedad de técnicas, entre las que se incluyen inyecciones intracelulares, técnicas histoquímicas e inmunocitoquímicas para microscopía óptica y electrónica, y métodos de reconstrucción 3D para microscopía óptica y electrónica. Estos estudios comenzaron en el Instituto Cajal (laboratorio de los Drs. Facundo Valverde y Alfonso Fairén) en el año 1980 con el análisis de la corteza cerebral de animales de experimentación. En 1983 DeFelipe se trasladó a Estados Unidos para completar su formación post-doctoral con el Dr. Edward Jones. Este traslado le permitió la continuación de sus estudios sobre la organización cortical mediante la aplicación de métodos adicionales, tales como la utilización de trazadores anatómicos. Tras tres años de estancia (1983-1986) regresó al Instituto Cajal, donde continuó sus investigaciones sobre la corteza cerebral. En 1989 regresó a Estados Unidos con el Dr. Jones para estudiar los circuitos corticales GABAérgicos del mono. Desde 1991, en el laboratorio de DeFelipe también se realiza el estudio neuroquímico y microanatómico de la corteza cerebral humana normal y de focos epilépticos corticales, para aportar datos sobre la organización normal de la corteza y estudiar las posibles alteraciones neuropatológicas. A partir de 2006 comenzó a centrarse en el estudio de la enfermedad de Alzheimer, y se continúan los estudios sobre la microestructura de la corteza cerebral normal. En 2009 se inicia una nueva etapa con la participación en el proyecto *Blue Brain* cuyo origen se remonta al año 2005, cuando *L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne* (Suiza) y la compañía IBM anunciaron conjuntamente el ambicioso proyecto de crear un modelo funcional del cerebro utilizando el superordenador *Blue Gene*, de IBM. A finales de 2006, el proyecto *Blue Brain* había creado un modelo de la unidad funcional básica del cerebro, la columna neocortical. Sin embargo, las metas marcadas por el proyecto imponían su conversión en una iniciativa internacional. En este contexto surge en España el proyecto *Cajal Blue Brain*, cuyos objetivos se encuadran en dos ejes principales: La microorganización anatómica y funcional de la columna neocortical y el desarrollo de tecnología biomédica (fundamentalmente informáticas). La contribución del laboratorio de DeFelipe consiste en participar en los estudios microanatómicos y funcionales de la columna neocortical y coordinar las tareas de investigación realizadas en otros laboratorios nacionales e internacionales. Esta coordinación es fundamental para establecer una base de datos homogeneizada que permite estandarizar y aprovechar al máximo los datos generados por cada grupo de investigación.

Producción científica y conferencias invitadas

Artículos científicos: 131
Libros: 5
Capítulos en libros colectivos: 29
Publicaciones de divulgación: 6
Otras publicaciones: 7
Portadas de revistas científicas: 19
Tesis dirigidas: 10
Proyectos de Investigación Nacionales: 26
Proyectos de Investigación Internacionales: 16
Conferencias como profesor invitado (272)
-*Conferencias plenarias internacionales*: 9
-*Conferencias plenarias nacionales*: 7
-*Reuniones científicas nacionales y congresos*: 70
-*Reuniones científicas internacionales y congresos*: 51
-*Seminarios nacionales*: 57
-*Seminarios internacionales*: 35
-*Profesor de cursos de doctorado Nacional*: 29
-*Profesor de cursos de doctorado Internacional*: 14

Actividad editorial

-Editor invitado del número especial "Neocortical circuits: evolutionary aspects and the specificity versus non-specificity of synaptic connections". J Neurocytol (2002).
-Editor del Boletín de la Sociedad Española de Neurociencia (1994-1996; 2002-2004).
-Editor of *History of World Neuroscience on the Web* (IBRO) (2004-2009).
-Presidente del Comité "History of Neuroscience" de IBRO (2004-2009).
-Editor asociado de la revista *Brain Research* (2006-2009).
-Miembro del "Editorial board" *Journal of Chemical Neuroanatomy* (2000-presente).
-Miembro del "Editorial board" *Brain Research* (1999-presente).
-Miembro del "Editorial board" *Experimental Neurology* (1999-presente).
-Miembro del "Editorial board" *Archives Italiennes de Biologie* (2003-presente).
-Miembro del "Editorial board" *Cerebral Cortex* (2005-presente).
-Miembro del Comité Editorial Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes (México) (2007-presente).
-Miembro del "Editorial board" *European Journal of Clinical Investigation* (2010-presente).
-Editor Jefe de la revista *Frontiers in Neuroanatomy* (2007-presente).
-Co-editor del Special Topic "Cortical white matter: Beyond the pale". Front Neuroanat, 2009
-Co-editor del Special Topic "Cortical GABAergic neurons: stretching it". Front Neuroanat, 2009
-Co-editor del Special Topic "The neocortical column". Front Neuroanat, 2010.

Distinciones y premios

-Cajal Medal, 1999 and 1999 Krieg Cortical Kudos Award, modalidad Cortical Discoverer (Club Cajal) (USA).
-VII Premio Ramón Trias Fargas de Investigación sobre síndrome de Down 2003. Compartido con Dierssen M., Benavides-Piccione R., Martínez-Cué C., Estivill X., Flórez J., Elston G., Barcelona.
-Premio de Investigación en Neuroendocrinología Pfizer 2004 (SEEN). Compartido con Guadaño-Ferraz, A., Benavides-Piccione, R., Venero, C., Lancha, C., Vennström, B., Sandi, C., y Bernal, J., Madrid.
-National Alliance for Autism Research Award (USA), 2000. Compartido con Jorge Prieto.
-Medalla de la Facultad de Medicina de Barcelona, Barcelona, 2000.
-Placa del Hospital Central de la Defensa, Madrid, 2005.
-Cátedra Santiago Ramón y Cajal. Academia de Ciencias de México, México 2005.
-Golden award for the best documentary/biography, World Media Festival, Hamburg "Santiago Ramón y Cajal. Las Mariposas del Alma" (TVE, 2006).

Su labor como organizador de congresos y reuniones científicas, así como el impacto de sus publicaciones y de sus conferencias por todo el mundo es considerablemente más amplia de lo que estas breves páginas permiten abordar.

FRANCK GONZÁLEZ

Doctor en Historia del Arte por la Universidad de Barcelona.
Premio de Investigación Viera y Clavijo del Cabildo de Gran Canaria en la modalidad de Arte.
Máster de Edición por el Instituto Universitario de Postgrado, Universidad de Salamanca.

Desde 1991 trabaja en la Consejería de Cultura del Cabildo de Gran Canaria, primero desde el Departamento de Artes Plásticas de la Casa de Colón y después desde el Centro Atlántico de Arte Moderno (CAAM) en donde ocupará las responsabilidades de Conservador, director de la Biblioteca y Centro de Documentación (BCD) y Conservador Jefe del Departamento de Arte Canario. Dirige el CAAM entre 2002 y 2004. Entre 2005 y 2009 dirige la revista *Contemporánea. Revista grancanaria de cultura* del Cabildo de Gran Canaria desde el Departamento de Ediciones del Cabildo.

Entre sus publicaciones destacan *Radio de Acción. En torno a la performance en Canarias 1964-2000* (CAAM, 2001), *Felo Monzón. Escritos de Arte* (CAAM, 2001), *El Paisaje Mirado. Iconos Comunitarios* (CAAM, 2001), *La Colección* (CAAM, 2002) y *El Humor Gráfico en Canarias, Apuntes para una historia (1808-1998)* (Ediciones del Cabildo de Gran Canaria, 2003).

Es coautor de otras publicaciones como *El Surrealismo en España* (Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid, 1994), *Introducción al Arte en Canarias* (CAAM, 1997), *Felo Monzón. Retrospectiva* (CAAM, 1999), *Modos Modernistas, la cultura del Modernismo en Canarias* (Casa Museo Tomás Morales, Moya, Gran Canaria, 2000), *Gran Canaria Siglo XXI. Plan Estratégico Económico y Social de Gran Canaria,* (Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 2001), *Escritos a Padrón* (Casa Museo Antonio Padrón, Gáldar, 2004), *Canarias. La Gran Enciclopedia de la Cultura* (Centro de la Cultura Popular Canaria, Santa Cruz de Tenerife, 2004), *La Enciclopedia de Canarios Ilustres* (Centro de la Cultura Popular Canaria, Santa Cruz de Tenerife, 2005), *Nuevos Espacios de Producción Cultural: Museos y Centros de Arte en España 2000-2005* (Gas Editions, Las Palmas de Gran Canaria, 2006), *La Hora Azul* (Gas Editions, 2006), *Juan Millares Carló. Obras Completas Volumen IV: Ensayos, documentos y obra gráfica* (Dirección General del Libro del Gobierno de Canarias y Ediciones del Cabildo de Gran Canaria, 2009), *Espacios íntimos: Colección Ramírez-Navarro* (Caja de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria, 2009), *Arte, Naturaleza y Piedad. Miradas de la Basílica del Pino* (Amroart Ediciones, Las Palmas de de Gran Canaria, 2010) e *Historia del Arte de Lanzarote* (Cabildo de Lanzarote, Arrecife, 2010. En prensa).

Como crítico y comisario de exposiciones ha publicado numerosos textos en catálogos y en revistas como *Anthropos, Atlántica. Revista de Arte y Pensamiento*, *Guía de les Arts*, *Los Cuadernos del Ateneo de La Laguna, AENA Arte*, *Disenso y Contemporánea* así como en los periódicos *Diario de Las Palmas* y *Canarias 7*.

ANTONIO MANUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

Ha cursado sus estudios universitarios en las Universidades de La Laguna, Barcelona, Complutense de Madrid y Bolonia (Italia), con los profesores Emilio Lledó, Rubert de Ventós, Simón Marchán y Umberto Eco. Se doctora en la Universidad Complutense con la Tesis: “Teoría y estética del espejo. Historia de una metáfora”. En la actualidad es Profesor Titular de Estética y Teoría del Arte, del Departamento de Arte Contemporáneo de la Facultad de Geografía e Historia de la citada Universidad Complutense. Investigador Principal del Proyecto (I+D+i) “Iconografía musical” (2006-2009).

Participa de forma habitual en las actividades didácticas del Museo del Prado y de la Fundación de Amigos del Museo del Prado. Ha impartido conferencias, como invitado, en las siguientes instituciones: Universidad Menéndez Pelayo de Santander, Universidad de Valladolid, Museo Nacional Reina Sofía, Museo Thyssen, Museo de Bellas Artes de Bilbao, el CAAM y La Regenta (Las Palmas de Gran Canaria), Círculo de Bellas Artes de Madrid, Fundación Esteban Vicente de Segovia y la Academia de España en Roma. Ha sido director del Curso de Arte y Pensamiento de la Universidad de Verano de la Gomera, de 1999 a 2003.

Sus publicaciones e investigaciones abarcan desde análisis de los mitos en su relación con el Arte y la Estética hasta la historia del arte contemporáneo y la iconografía musical del Renacimiento.

Entre sus publicaciones destacan: su monografía sobre el *Expresionismo europeo* (1990), *Rafael Sanzio* (1994), la edición crítica de *La divina proporción de Luca Pacioli* (2007), “Las Musas y la Inspiración del poeta: A propósito de ‘El Parnaso’ de Nicolas Poussin del Museo del Prado”, en *Anales de Historia del Arte* (2001) “Iconografía y música en la *Bacanal de los Andrios* de Tiziano”, en F. CALVO SERRALLER (cord.), *Tiziano y el legado veneciano en el Museo del Prado* (2005), etc.

Este libro se ha compuesto con las tipografías
Helvética, Corbel y sus variantes.
Se terminó de imprimir
el 10 de noviembre de 2010.

Cuando durante la noche el tenebroso mar aparece tranquilo, basta agitar las aguas para que nubes de noctílucos apagados enciendan su luz y brillen como estrellas. De igual modo ocurre en el océano social. Es preciso sacudir enérgicamente el bosque de las neuronas cerebrales adormecidas; es menester hacerlas vibrar con la emoción de lo nuevo e infundirles nobles y elevadas inquietudes [...] Todo consiste en despertar el espíritu de curiosidad científica adormecido durante cuatro siglos de servidumbre mental, y en inocular con el ejemplo el fuego sagrado de la indagación personal. Vivimos en un país en que el talento científico se desconoce a sí mismo. Deber del maestro es revelarlo y orientarlo.

Santiago Ramón y Cajal, Epílogo de *Recuerdos de mi vida*, 1923.

LAS PALMAS 2016
DE GRAN CANARIA
CIUDAD FINALISTA A CAPITAL EUROPEA DE LA CULTURA

MUSEO ELDER
DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Gobierno de Canarias