

# **Anatomía de la alucinación**

2010-03-05 08:59:33



## **Anatomía de la alucinación : El código de las alucinaciones**

*‘Si analizáramos a Sócrates o a Juana de Arco, creo que podríamos clasificar sus experiencias cómodamente con nuestro código.’*

### **Ronald Siegel**

*‘El milagro es que el universo creó una parte de él mismo para que estudiase el resto y que esa parte, al estudiarse a sí misma, descubrió el resto del universo en sus propias realidades naturales internas.’*

### **John C. Lilly, M. D., ‘En el centro del ciclón’**

#### **El código de las alucinaciones**

Ronald Siegel, de UCLA, nos dice: “Ahora podemos comunicarle que las palomas ven puntos y círculos rojos cuando sufren alucinaciones y que los monos ven objetos relacionados con la comida. Pero la técnica también tiene sus limitaciones”.

Siegel, un científico de cuarenta y un años, es probablemente el mayor experto en alucinaciones científicamente provocadas. Estamos sentados en el moderno y silencioso apartamento de Westwood que le sirve de oficina. Unos peces tropicales nadan lánguidamente en un paraíso artificial de un gran tanque de cristal, una hilera de cactus sudamericanos sobre el alféizar crea en la estancia un cierto aire de pequeño desierto metafísico. En la habitación de al lado, un teléfono suena cada veinte minutos e informa de casos misteriosos, quizá atractivos.

La alucinación animal que nos describe tuvo lugar en un laboratorio canadiense de la Canada’s Dalhousie University a principios de los sesenta, mucho antes de que Siegel se convirtiera en un erudito de las drogas. Él era un graduado en psicología especialista en temas tan austeros como la memoria de las palomas o el condicionamiento skinneriano. Un día un estudiante de Dalhousie fue arrestado por posesión de marihuana y el abogado del estudiante telefoneó a Siegel para preguntarle qué sabía sobre esa droga. Siegel no sabía mucho, así que se hizo enviar un poco de la hierba al laboratorio y preparó un potente extracto que dio a comer a una de las palomas del laboratorio. Después abrió la ventana [era una paloma mensajera] y observó el vuelo extravagante de un pájaro de piedra.

“Cayó en picado como un kamikaze -dice Siegel-. Exclamé: ¡ Increíble! Como aún quedaba un poco de extracto me lo tomé y me lancé en picado como un kamikaze. Estuve ocho o nueve horas allí estirado, rodeado de imágenes maravillosas.”

¿Cómo estudió las alucinaciones en una caja de Skinner? No tuvo ningún problema. Siegel había entrenado a palomas para que relacionaran una luz sobre una pantalla con un botón del mismo color. Las

palomas escogían el color picoteando el botón adecuado. Así que se limitó a adaptar ese paradigma de aprendizaje animal al mundo interior. Daba LSD a una paloma entrenada y le mostraba una pantalla blanca: si el pájaro picoteaba la luz azul Siegel sabría lo que la paloma creyó ver durante la influencia del LSD. Los animales, sin lugar a dudas, también sufren alucinaciones.

“Ya saben que los animales son también religiosos -nos confiesa, con una sonrisa en sus labios delgados-. En Dalhousie entrenamos a una paloma llamada Noah para que tuviera experiencias religiosas. Era lista; se arrodillaba supersticiosamente ante una cruz [...]. Ahora va por los parques predicando a las demás palomas.” Esto les puede dar una idea de la opinión que Siegel tiene de la religión.

La primavera que visitamos a Siegel no había ni mucho menos escasez de mesías en Los Angeles. En una semana supimos de al menos cinco casos diferentes. En este país alucinar resulta barato. Los centros de venta parecen misiones españolas; castillos franceses con arcadas árabes; y las carteleras parecen más reales que el color anaranjado del cielo. Si usted se acerca de noche al observatorio Griffith se verá incitado a buscar constelaciones en la vasta y destellante red electrónica de la ciudad.

Siegel es un tipo listo y tranquilo que se expresa impecablemente. Es el único científico de los Estados Unidos que siguió en la investigación con LSD en la era pos-psicodélica [para fines científicos la era del LSD concluyó en 1966, el año en que dicho producto se convirtió en una "sustancia controlada", más vigilada que un grupo de turistas en las provincias soviéticas]. Pero sin transgredir ninguna ley, Siegel ha prescrito LSD, mescalina, marihuana, anfetaminas, cocaína, psilocibina “el hongo mágico”, polvo de ángel, barbitúricos y otras drogas psicoactivas a cientos de voluntarios del UCLA Neuropsychiatric Institute. Y afirma que nadie ha realizado jamás un mal viaje en su laboratorio.

Túneles a las nueve... acercándoseme de manera explosiva... con 560 y 780 milimicrones... La historia del primer diccionario científico del espacio interior está marcada por un interesante karma psicofarmacológico. Por ejemplo, Ron Siegel nació el mismo año [1943] que Albert Hofmann, un químico de los Laboratories Sandoz de Suiza, que ingirió accidentalmente un compuesto de ácido lisérgico y realizó el primer viaje con ácido. La historia se repitió veinticinco años más tarde, cuando Ron Siegel efectuaba unos experimentos rutinarios en Dalhousie, pesando un polvo blanco que era Sandoz LSD-25, el Ding-an-sich, el Pouilly-Fuissé del ácido. Algo de polvo debió de quedar en sus dedos y entrar en la corriente sanguínea, porque el investigador se encontró de pronto en un estado muy alterado. “¡No hay forma alguna de que las palomas me cuenten qué pasó!”, se dijo a sí mismo una vez reestablecido del incidente.

En vez de olvidarlo todo, Siegel buscó la forma de aplicar su habitual sangre fría conductista al mundo subjetivo. Fue un poco antes de que una nueva ciencia de “introspección experimental” entrara en escena.

Siegel nos comenta: “Durante los primeros años de la investigación de la mente, se consideró que las experiencias con drogas eran demasiado complejas de describir. La frase más completa que una persona que tomara droga podía articular era ‘¡Caramba!’”.

“¡Caramba!” le pareció poco a Siegel, así que empezó a trabajar en un código estandarizado de la alucinación. Mediante varios anuncios en los periódicos en 1971 reunió a un grupo de pioneros del espacio interno en su laboratorio de UCLA. Antes de suministrarles la droga utilizó diapositivas de colores con el objeto de enseñarles un nuevo vocabulario visual. Siegel nos explica: “No decían sólo: ‘Un verde pálido o un verde guisante’. Decían ‘540 mili-micrones [la longitud de onda precisa]’ y lo acertaban con un margen de dos milimicrones”. Las formas geométricas y los patrones de movimiento eran otras señales empleadas.

Cuando Siegel proyectaba un destello de luz durante ocho milésimas de segundo [1/125 segundos] los colaboradores lo clasificaban en función del color, de la forma y de las dimensiones de movimiento con la misma precisión con que los zoólogos clasifican los géneros y las especies.

Más tarde, con una dosis de una droga psicoactiva determinada que circulaba por su sangre [la droga y la dosis variaban cada semana], los “psiconautas” conocieron las cámaras oscuras e insonorizadas del laboratorio. [Siegel no deja que nos acerquemos a la zona destinada a las alucinaciones. Es un tipo suficientemente listo para evitar la publicidad que tanto dañó los experimentos de Timothy Leary en Harvard a principio de los años sesenta.] Allí, los “psiconautas” transmiten sus visiones, mediante el código preestablecido, a través de un sistema de intercomunicación, unas veinte veces por minuto. Siegel nos explica:

“Recogemos informes de todos los sujetos y realizamos análisis estadísticos para hallar la imagen prototipo. Un grafista se encarga de dibujarla. Las imágenes son mostradas de nuevo al sujeto, que escoge las que más se corresponden con sus alucinaciones”.

Tras varios años de trabajo, Siegel descubrió algo sensacional: la mente humana contiene sólo unas cuantas visiones.

Cuando los psiconautas cerraban los ojos y miraban hacia el interior sin haber tomado droga alguna veían matices negros, blancos y violetas. Bajo la influencia de psicodélicos los colores predominantes eran rojos, anaranjados y amarillos, mientras que el THC [tetrahidrocannabinol], el componente activo de la marihuana, originaba visiones de color azul. Los voluntarios que tomaron placebos, depresores o anfetaminas veían formas blancas y negras en continuo movimiento; el LSD y la mescalina provocaban visiones de formas geométricas que se complicaban increíblemente a medida que la droga hacía su efecto. Cuando la experiencia alcanzaba un estado muy intenso las formas giraban, palpitaban y explotaban -dando lugar a imágenes personales e idiosincrásicas.

Pero lo que más interesó a Siegel fue lo siguiente: independientemente del alucinógeno, las alucinaciones de los psiconautas se basaban en cuatro formas geométricas recurrentes -las cuatro mismas formas, o “constantes geométricas”, que un científico de la Universidad de Chicago, Heinrich Klüver, había descifrado en las alucinaciones por mescalina en los años veinte. Klüver las bautizó del siguiente modo: la espiral, el túnel o embudo, la telaraña y el enrejado.

Convertido en un coleccionista de obras de arte ejecutadas bajo la influencia de drogas, Siegel nos muestra rejas y túneles de otros países. De una de las paredes de su oficina cuelgan tres pinturas de los Huichol. El psicólogo visitó a los artistas de la Sierra Madre de México y puede especificar el nivel sanguíneo de peyote que produjo cada una de las pinturas. Nos comenta: “Estructuralmente son muy parecidas a las que nuestros sujetos vieron con mescalina, túneles con luces brillantes en el centro. Las cabezas de ciervo que giran son, por supuesto, influencias culturales. Nosotros veríamos girar revistas o cualquier otra cosa”. En conclusión, el cerebro humano, tanto si pertenece a un estudiante de segundo curso de UCLA como a un chamán en Huichol, responde a un mismo patrón estructural y las alucinaciones siguen modelos similares. Todas las posibles visiones están predeterminadas por nuestra organización electroquímica.

Los Fines de semana el Venice Boardwalk de Los Angeles es un gran mercado surrealista. Docenas de vendedores se sientan con las piernas cruzadas ante el Pacífico rodeados de una amalgama increíble de objetos de todas clases: un viejo plato oxidado, un par de gafas de sol, una colcha india, un número del semanario Time de 1965, una blusa completamente arrugada, un cenicero de recuerdo de Yosemite... Cientos de personas se paran a examinar las pequeñas mercancías, como si se tratara de viejas obras de arte de Pompeya. ¡Cuál es el atractivo de esas prosaicas reliquias? Quizá sean haikus mundanos,

configuraciones momentáneas de lo personal.

En opinión de Ron Siegel, las alucinaciones comparten una propiedad parecida. Nuestro cerebro almacena la información en forma de imágenes. Las imágenes viejas se descargan cuando dirigimos los sentidos hacia nuestro interior. Siegel nos explica su metáfora preferida, inspirada en la teoría de 1931 del neurólogo británico Hughlings Jackson:

“Imaginense a un hombre sentado en su estudio -dice Siegel- observando por la ventana el movimiento de los árboles, el paso de los coches... Cuando anochece, ya no puede ver nada por la ventana. Pero en la chimenea el fuego arde vigorosamente. Ahora cuando mira a través de la ventana, ¿qué ve? Su propio reflejo y las imágenes del ‘mobiliario’ de su cerebro.

“Cuando oscurece, cuando nuestros sentidos no tienen acceso al mundo exterior -como en la privación sensorial, el paro cardíaco o el sueño- contemplamos el mobiliario de nuestra propia mente, sus imágenes almacenadas. Otra forma de alucinar es manteniendo vivo el ‘Fuego’: sobrestimulando el cerebro con LSD o cualquier otra droga y observar las imágenes interiores sobrepuestas con el mundo exterior.”

Pero precisemos. Existen dos estados de alucinación. La primera fase corresponde a la fase geométrica que hemos mencionado. La segunda fase es más compleja y las imágenes que provoca son idiosincrásicas y personales: conejos blancos, hombrecillos verdes, serpientes con tres cabezas, ángeles, demonios, Lucy in the Sky with Diamonds, viajes extracorporales, el rostro de una abuela fallecida tiempo ha... Lo que en la primera fase era un símil ["Me siento como si estuviera volando"] en la segunda pasa a ser algo real ["¡Esloy volando!"]. Evidentemente, y por el momento, la segunda fase no se presta tan fácilmente como la primera a un sistema científico de clasificación. Siegel dice que las rarezas todavía siguen algunas normas de movimiento, como los objetos que palpitan y giran. Existen leyes que rigen la metamorfosis de las imágenes -pájaros que se transforman en murciélagos, murciélagos en escobas y escobas en brujas. Los detalles se agrupan en el campo visual periférico y el centro aparece ocupado por luces brillantes. Siegel afirma que estas normas son normas neurales.

“Miren -nos dice señalando sus dibujos de Huichol-. Este fenómeno lo denominamos multiplicación o duplicación. Es un fenómeno muy frecuente en las alucinaciones. Se ve un soldadito de plástico y luego surge un ejército de soldados de plástico cruzando el campo visual. Los indios huichol ven una planta de maíz, luego una plantación entera de maíz atravesando el cielo.

“Esa forma sugiere que se excita una columna de células corticales que almacenan ciertos recuerdos en forma de imagen. Y, al ser excitada, se desencadena una serie de imágenes. Un colega mío de la Universidad de Chicago, Jack Cowan, ha diseñado un modelo neurofisiológico que puede producir todos los patrones que mis sujetos producen. Deberían hablar con él.” [Lo hicimos. Más adelante les explicaremos el contenido de nuestra charla.]

El maestro de la alucinación también ha aplicado su cartografía al mundo de los estados alterados no provocados por drogas. Hiperventilación, hipoglucemia, el estado tras correr un maratón y la demencia de la neurosífilis, por citar algunos. Los estados de miedo, los sueños, las ilusiones y las “auras” surrealistas que preceden los ataques de migraña; inhalar cola, contemplar a través de los cristales, el bombardeo sensorial, la privación sensorial y los bailes rítmicos. No hacemos referencia ni a los naufragos ni a los espeleólogos atrapados en oscuras grutas, que algunas veces sufren visiones parecidas a las de los santos. Siegel nos dice: “Creo que existe un continuum de fenómenos mentales que fluctúa de los pensamientos a las fantasías, a los sueños y a las alucinaciones. Hasta qué punto lleguemos en este continuum depende del grado de activación cortical”.

PREGUNTA: ¿Por qué estados alterados? POSIBLE RESPUESTA: Porque están ahí.

Por supuesto un motivo es simple curiosidad, conocida también con el nombre de “impulso exploratorio” [sobre todo en los mamíferos inferiores]. En un experimento de psicología clásica, unos monos encerrados en una jaula de privación sensorial presionaban repetidamente una palanca que abría una ventana. Siegel intentó imitar ese experimento. “Nos preguntamos -nos cuenta Siegel- qué pasaría si la única ventana del mono al exterior fuera una ventana química. Tras ocho días de absoluta oscuridad, de privación sensorial, dos de los tres monos empezaron a tomar DMT.” El DMT es un potente alucinógeno que los primates no humanoides generalmente rechazan.

Moraleja: “Todos los primates, y especialmente el organismo humano, intentan ajustar sus niveles de activación”, dice Siegel. Lo que le lleva al tema de las nuevas y mejoradas utopías químicas -drogas seguras y hechas a la medida. “Ya sé que esto puede sonar a anuncio del ‘Hombre Biónico’, pero podemos hacerlas más rápidas, más fuertes, más seguras y mejores, me refiero a las drogas.” Una de sus ilusiones farmacológicas es una vida real equivalente al moksha ficticio de Aldous Huxley, una “pildora para la verdad y la belleza”. Sería algo como la psilocibina [la droga que más gustaba a los psiconautas] pero no tóxica. Además el hombre podría activar o desactivar sus efectos a voluntad.

“Si nosotros no descubrimos estas drogas lo harán los químicos -dice Siegel-. Debemos reconocer que la gente ya selecciona productos químicos que alteran su conciencia. No se contentan con dos semanas de vacaciones al año.”

No obstante, la búsqueda se ha tomado sus víctimas. Siegel recuerda las muertes que la cocaína ha provocado entre los héroes nacionales y otras personas de las altas esferas americanas. Hace poco Siegel detectó signos de renacimiento psicodélico, al menos en la costa. “No creo que exista una conciencia de la cocaína en el sentido de una conciencia psicodélica -dice-. La coca nos lleva hacia la activación, nos cierra las puertas de la percepción. Es veloz. Las alucinaciones negativas -cuando no se ven las cosas que están ahí- son muy frecuentes en la psicosis de la cocaína.

“Por otra parte, los psicodélicos son muy plásticos. La experiencia está determinada por la programación del psicodélico. A propósito, el LSD es una droga antisocial; los animales que han tomado LSD se aíslan ellos mismos. Los mamíferos no humanoides generalmente no se autoadministran psicodélicos. Los evitan.”

No confundan a Ron Siegel con un gurú de la droga. Como experto en pruebas con drogas ha observado muy de cerca los reinos del infierno químico [Leslie Van Houten de la familia Manson, el caso del médico de Elvis Presley, las circunstancias químicas que rodearon el testamento de Howard Hughes]. Durante nuestro segundo encuentro, Siegel nos sorprendió cuando saltó para alcanzar de sus archivos un montón de fotografías de la policía. Nos cuenta un caso verídico sobre el LSD que sucedió en Chicago, el de un hombre cargado de ácido lisérgico y alcohol, su amante y el hijo de ésta. Siegel nos muestra diversas fotos Polaroid secuenciales, como si estuviera repartiendo una mano de siete cartas o se dispusiera a leer-nos el Tarot. Las primeras veinte instantáneas muestran interiores prosaicos: un comedor con varios objetos de cocina, una sala de estar con todos los aparatos desenchufados. Finalmente Siegel deja tranquilamente sobre la mesa su asa, una foto de lo que parece ser un niño en pijama durmiendo. Pero en realidad el niño no duerme y en su cuello observamos un gran corte rojizo. Siegel nos explica que tras decapitar al muchacho, el sospechoso violó repetidamente a la madre.

“Ya ven -nos dice-, las experiencias con LSD no son siempre transcendentales.”

Ante la mesa de la cafetería el rostro de John Belushi contempla la eternidad desde la portada de la revista People. Nuestro invitado nos cuenta un sueño:

Viaje al Futuro -después de la Guerra, por supuesto, cuando todo quedó destruido y luego fue

reconstruido. Mi guía me mostraba las obras arquitectónicas. Entonces me preguntó: “¿Quiere ver una película?”. Entré al teatro y me senté. Recuerdo cómo se agagaron las luces y recuerdo también una luz blanca sobre la pantalla que brillaba y brillaba y brillaba. Cada vez crecía más. El público exclamaba “¡Ooooooh!, ¡Aaahhhh!”. Después volví a observar las luces y dije: “Ha sido una experiencia maravillosa, casi una experiencia sexual”.

Le pregunté al guía como lo hacían y contestó: “Es un proyector de experiencias”. Busqué en un drugstore y encontré un libro que se titulaba Constrúyase su propio proyector de experiencias. Fui a comprarlo pero no tenía monedas del futuro... Desperté.

La noche siguiente regresé al futuro, al drugstore. Bajé el libro del estante y empecé a leerlo allí mismo.

Cuando despertó, Siegel anotó las instrucciones de su sueño y descubrió un esquema de un aparato que ahora denomina focus, unas gafas que simulan una experiencia psicodélica. Los psiconautas del laboratorio sufrieron imágenes alucinogenoides cuando las usaron. “El FOCUS es a la percepción visual lo que la estereofonía es a la percepción auditiva -nos explica-. Con los aparatos estéreo el sonido fluctúa entre los dos oídos. El Focus proyecta la imagen directamente sobre la retina. Uno tiene la impresión de que las imágenes están a la vez en el interior y en el exterior de la cabeza.”

Siegel tiene en mente otras fantasías futurísticas. Le gustaría poseer una “pequeña cámara” que implantaría en el cerebro de su gatito para observar el mundo exterior a través de sus ojos. Cree que la comunicación entre especies constituye una posible aplicación de su cartografía. También piensa que la investigación del espacio interno podría ayudar a comprender mejor las realidades del mundo externo. “Recuerdo que en una misión Apollo uno de los astronautas entró en un estado de gran excitación y comparó la experiencia de orbitar la luna con lo que él suponía que era la experiencia de dar a luz -nos cuenta-. Precisamos un vocabulario mucho más exacto para describir estas experiencias de ingravidez, de estar en otro planeta... Cuando establezcamos contacto con otros mundos extraterrestres, habitados o deshabitados, nos abrumará una gran cantidad de información sensorial nueva. Comprender las rarezas de nuestro propio medio ambiente puede ayudar a prepararnos.”

Los sueños, las ilusiones y las fantasías forman parte de nuestros extraños mundos cotidianos. Estos estados alterados contienen mucha información oculta a la que la metodología de Siegel podría acceder. Imagínense una ciencia de la interpretación de los sueños más exacta. O un nuevo lenguaje visual para comunicarse con los esquizofrénicos durante sus pseudoalucinaciones -algo que Ron Siegel ya ha llevado a la práctica.

Una de sus pacientes, una artista esquizofrénica, vivía en un país de alucinaciones privado llamado Nid, donde trabajaba pintando murales sobre los muros de un castillo. En la vida real pintaba paisajes oníricos de Nid, con etéreos dragones y lobos alados. Uno de estos dibujos cuelga en la colección de Siegel. “Era una suicida -nos explica-. Sus terapeutas la estiraban de un brazo diciéndole: ‘Regresa. Nid no es real’ y los dragones la estiraban del otro brazo. Le pedí que me acompañara en un viaje mental por Nid. Lo hizo y me presentó a todos los personajes, que empezaron a conversar conmigo. Gracias a mis propias experiencias con alucinaciones logré enseñarle algunas técnicas para controlar y describir sus imágenes.”

*¡Oh, mamá, ¿puede ser esto el fin, quedar atrapado en Mobile, de nuevo el Memphis blues?*

*Bob Dylan*

La ciudad de la paradoja. Aquí un conductor estudia los temas más volubles. Habla de contactos con

seres extraños pero no cree en un alma más allá del circuito del cerebro humano. Aunque utiliza pasajes del Libro tibetano de los muertos para enseñar a sus psiconautas, Siegel tiene una opinión muy poco favorable de todo lo místico. Se divierte contando anécdotas sobre un psiconauta que “se fundió con un cenicero para formar un todo único”. Cuando algo trascendental penetra en sus cámaras de la alucinación, hace regresar a la realidad lo antes posible a sus psiconautas.

“Es exacto decir -nos comenta- que las características similares de los estados llamados místicos -tranquilidad, éxtasis...- no reflejan una realidad objetiva común sino simplemente un paisaje interno común a todos los Homo Sapiens. Si analizáramos a Sócrates o a Juana de Arco, creo que no sería muy difícil clasificar sus experiencias con nuestro código.” Una vieja historia cuenta que un borracho buscaba sus llaves debajo de una farola porque allí se veía mejor. Siegel se apoya en la forma, el color y el movimiento de las alucinaciones visuales porque allí ve mejor. ¿Pero no es la segunda fase de las alucinaciones, la que queda fuera de las categorías de Siegel, la más interesante? ¿Y qué hay de las “visiones” auditivas como las voces que hablaron a San Pablo y a Juana de Arco, y de los casos raros en los que intervienen otros sentidos? ¿Pueden describirse en milímetros las emociones de diez kilómetros de altura?

No queremos restar importancia a los logros de Siegel, puesto que no pretende cartografiar todo el escenario visual. Un investigador debe limitarse a medir aquello que puede ser medido. Y aunque Siegel no ha descifrado por completo el código de las alucinaciones, como mínimo ha identificado algunas de las unidades gramaticales básicas de la mente. Necesitamos un lenguaje de introspección muy preciso para abordar el problema mente/cerebro, no únicamente datos sobre las convulsiones de las orejas de conejos o sobre las secuelas del shock eléctrico en roedores.

Una semana después de nuestra charla con Siegel, llamamos a Jack Cowan a Chicago y le preguntamos acerca de la mecánica del cerebro de las alucinaciones. Cowan es biofísico y matemático y diseña modelos matemáticos del cerebro. “Con la colaboración de un estudiante he descubierto qué es lo que en realidad ocurre en el cerebro cuando un individuo sufre alucinaciones -nos dice-. Esto puede darnos una idea de la estructura de los circuitos del córtex.”

Aquí tienen, los embudos, las espirales, las telarañas y las rejillas -las cuatro constantes geométricas de Klüver-, materializadas en el reino abstracto de las simulaciones del ordenador de Cowan. Las ecuaciones de Cowan demuestran que siempre que una excitación eléctrica supera cierto umbral crítico, el córtex genera una forma familiar de alucinación. En opinión de Cowan no es ninguna coincidencia que estas constantes geométricas se parezcan a otros patrones de la naturaleza, como las corrientes de convección de fluidos a alta temperatura, puesto que aplicamos las mismas leyes matemáticas al cerebro que a los fluidos en turbulencia.

“Si calientan un líquido en un pote -nos explica- observarán que aparecen formas parecidas a cribas. Son los mismos patrones de las alucinaciones. La parte de la matemática que estudiaba estos fenómenos se denomina ruptura de la simetría. Cuando un sistema físico que presenta simetrías -como un fluido en reposo cuyas moléculas se mueven al azar y están distribuidas de una manera más o menos uniforme- es alterado, las simetrías se pierden y aparecen los patrones.” En el cerebro el similar del calor bajo el pote podría ser el LSD, un pequeño ataque, un estado psicótico o cualquier cosa que estimule al córtex en exceso.

Si lográramos contemplar el interior de un cerebro en el momento en que alucina veríamos franjas. “Si conocemos el mapa desde el ojo hasta el cerebro podemos descubrir los patrones del córtex -nos dice Cowan-. Son muy simples; franjas, básicamente. En realidad las franjas son frentes de ondas de neuronas en activación, separadas por columnas de neuronas no activadas.” Cowan ha calculado las longitudes de onda de las franjas y dice que se corresponden con las “hipercolumnas” que Hubel y

## Anatomía de la alucinación

Wiesel detectaron en el córtex visual. La ruta óptica traduce los patrones de franjas en las espirales, las rejillas y los túneles que quien sufre la alucinación ve.

“He aprendido -dice Cowan- que el cerebro es intrínsecamente inestable. Cualquier excitación que altere el equilibrio normal puede provocar alucinaciones o epilepsia.”

Los interruptores químicos son la serotonina y la norepinefrina. Nos explica: “Cuando se incrementan los niveles de norepinefrina o se inhiben los de serotonina, se estimula el córtex y se desestabiliza el cerebro”. Cowan cree que esto es lo que sucede con el LSD, las experiencias cercanas a la muerte, los ataques de migraña y otros estados visionarios.

“¿Y la fase dos? -le preguntamos-, ¿qué hay de los conejos blancos y de los hombrecillos verdes?”

Cowan no tiene todavía la respuesta, pero nos dice que al progresar la alucinación, las “franjas” avanzan desde el córtex visual, en la parte posterior del cráneo, hacia el cerebro anterior más simbólico. “Cuando una columna de células se activa en este punto, cada una de estas células codifica algo mucho más complicado que una propiedad geométrica -dice-. Todavía no sabemos cómo interpretar dicho código.

“Pero podemos responder a algunas cuestiones. Una persona que sufre alucinaciones tiende a ver una hilera de caras en lugar de una sola cara. Y se dan casos de megalopsia y micropsia, cuando los objetos se perciben con un tamaño exageradamente grande o pequeño, como en Alicia en el país de las maravillas. Sabemos que los mecanismos que controlan estos fenómenos no se hallan en el córtex visual primario sino en el córtex temporal inferior. Probablemente podemos empezar a dominar algunos de estos fenómenos.”



### Judith Hooper y Dick Teresa

De su libro: ‘El Universo del cerebro’ [The Three-Pound Universe] Editorial Versal [Barcelona, 1987], colección Punto y Acento

## Anatomía de la alucinación I: El código de las alucinaciones

‘Si analizáramos a Sócrates o a Juana de Arco, creo que podríamos clasificar sus experiencias cómodamente con nuestro código.’

Ronald Siegel

‘El milagro es que el universo creó una parte de él mismo para que estudiase el resto y que esa parte, al estudiarse a sí misma, descubrió el resto del universo en sus propias realidades naturales internas.’

John C. Lilly, M. D., ‘En el centro del ciclón’

[I. El código de las alucinaciones]



Ronald Siegel, de UCLA, nos dice: “Ahora podemos comunicarle que las palomas ven puntos y círculos rojos cuando sufren alucinaciones y que los monos ven objetos relacionados con la comida. Pero la técnica también tiene sus limitaciones”.

Siegel, un científico de cuarenta y un años, es probablemente el mayor experto en alucinaciones científicamente provocadas. Estamos sentados en el moderno y silencioso apartamento de Westwood que le sirve de oficina. Unos peces tropicales nadan lánguidamente en un paraíso artificial de un gran tanque de cristal, una hilera de cactus sudamericanos sobre el alféizar crea en la estancia un cierto aire de pequeño desierto metafísico. En la habitación de al lado, un teléfono suena cada veinte minutos e informa de casos misteriosos, quizá atractivos.

La alucinación animal que nos describe tuvo lugar en un laboratorio canadiense de la Canada's Dalhousie University a principios de los sesenta, mucho antes de que Siegel se convirtiera en un erudito de las drogas. Él era un graduado en psicología especialista en temas tan austeros como la memoria de las palomas o el condicionamiento skinneriano. Un día un estudiante de Dalhousie fue arrestado por posesión de marihuana y el abogado del estudiante telefoneó a Siegel para preguntarle qué sabía sobre esa droga. Siegel no sabía mucho, así que se hizo enviar un poco de la hierba al laboratorio y preparó un potente extracto que dio a comer a una de las palomas del laboratorio. Después abrió la ventana [era una paloma mensajera] y observó el vuelo extravagante de un pájaro de piedra.

“Cayó en picado como un kamikaze -dice Siegel-. Exclamé: ¡Increíble! Como aún quedaba un poco de extracto me lo tomé y me lancé en picado como un kamikaze. Estuve ocho o nueve horas allí estirado, rodeado de imágenes maravillosas.”

¿Cómo estudió las alucinaciones en una caja de Skinner? No tuvo ningún problema. Siegel había entrenado a palomas para que relacionaran una luz sobre una pantalla con un botón del mismo color. Las palomas escogían el color picoteando el botón adecuado. Así que se limitó a adaptar ese paradigma de aprendizaje animal al mundo interior. Daba LSD a una paloma entrenada y le mostraba una pantalla blanca: si el pájaro picoteaba la luz azul Siegel sabría lo que la paloma creyó ver durante la influencia del LSD. Los animales, sin lugar a dudas, también sufren alucinaciones.

“Ya saben que los animales son también religiosos -nos confiesa, con una sonrisa en sus labios delgados-. En Dalhousie entrenamos a una paloma llamada Noah para que tuviera experiencias religiosas. Era lista; se arrodillaba supersticiosamente ante una cruz [...]. Ahora va por los parques predicando a las demás palomas.” Esto les puede dar una idea de la opinión que Siegel tiene de la religión.

La primavera que visitamos a Siegel no había ni mucho menos escasez de mesías en Los Angeles. En una semana supimos de al menos cinco casos diferentes. En este país alucinar resulta barato. Los centros de venta parecen misiones españolas; castillos franceses con arcadas árabes; y las carteleras parecen más reales que el color anaranjado del cielo. Si usted se acerca de noche al observatorio Griffith se verá incitado a buscar constelaciones en la vasta y destellante red electrónica de la ciudad.

Siegel es un tipo listo y tranquilo que se expresa impecablemente. Es el único científico de los Estados Unidos que siguió en la investigación con LSD en la era pos-psicodélica [para fines científicos la era del LSD concluyó en 1966, el año en que dicho producto se convirtió en una "sustancia controlada", más vigilada que un grupo de turistas en las provincias soviéticas]. Pero sin transgredir ninguna ley, Siegel ha prescrito LSD, mescalina, marihuana, anfetaminas, cocaína, psilocibina “el hongo mágico”, polvo de ángel, barbitúricos y otras drogas psicoactivas a cientos de voluntarios del UCLA Neuropsychiatric Institute. Y afirma que nadie ha realizado jamás un mal viaje en su laboratorio.

Túneles a las nueve... acercándoseme de manera explosiva... con 560 y 780 milimicrones... La historia del primer diccionario científico del espacio interior está marcada por un interesante karma psicofarmacológico. Por ejemplo, Ron Siegel nació el mismo año [1943] que Albert Hofmann, un químico de los Laboratorios Sandoz de Suiza, que ingirió accidentalmente un compuesto de ácido lisérgico y realizó el primer viaje con ácido. La historia se repitió veinticinco años más tarde, cuando Ron Siegel efectuaba unos experimentos rutinarios en Dalhousie, pesando un polvo blanco que era Sandoz LSD-25, el Ding-an-sich, el Pouilly-Fuissé del ácido. Algo de polvo debió de quedar en sus dedos y entrar en la corriente sanguínea, porque el investigador se encontró de pronto en un estado muy alterado. “¡No hay forma alguna de que las palomas me cuenten qué pasó!”, se dijo a sí mismo una vez reestablecido del incidente.

En vez de olvidarlo todo, Siegel buscó la forma de aplicar su habitual sangre fría conductista al mundo subjetivo. Fue un poco antes de que una nueva ciencia de “introspección experimental” entrara en escena.

Siegel nos comenta: “Durante los primeros años de la investigación de la mente, se consideró que las experiencias con drogas eran demasiado complejas de describir. La frase más completa que una persona que tomara droga podía articular era ‘¡Caramba!’”.

“¡Caramba!” le pareció poco a Siegel, así que empezó a trabajar en un código estandarizado de la alucinación. Mediante varios anuncios en los periódicos en 1971 reunió a un grupo de pioneros del espacio interno en su laboratorio de UCLA. Antes de suministrarles la droga utilizó diapositivas de colores con el objeto de enseñarles un nuevo vocabulario visual. Siegel nos explica: “No decían sólo: ‘Un verde pálido o un verde guisante’. Decían ‘540 milimicrones [la longitud de onda precisa]’ y lo acertaban con un margen de dos milimicrones”. Las formas geométricas y los patrones de movimiento eran otras señales empleadas.

Cuando Siegel proyectaba un destello de luz durante ocho milésimas de segundo [1/125 segundos] los colaboradores lo clasificaban en función del color, de la forma y de las dimensiones de movimiento con la misma precisión con que los zoólogos clasifican los géneros y las especies.

Más tarde, con una dosis de una droga psicoactiva determinada que circulaba por su sangre [la droga y la dosis variaban cada semana], los “psiconautas” conocieron las cámaras oscuras e insonorizadas del laboratorio. [Siegel no deja que nos acerquemos a la zona destinada a las alucinaciones. Es un tipo suficientemente listo para evitar la publicidad que tanto dañó los experimentos de Timothy Leary en Harvard a principio de los años sesenta.] Allí, los “psiconautas” transmiten sus visiones, mediante el código preestablecido, a través de un sistema de intercomunicación, unas veinte veces por minuto. Siegel nos explica:

“Recogemos informes de todos los sujetos y realizamos análisis estadísticos para hallar la imagen prototipo. Un grafista se encarga de dibujarla. Las imágenes son mostradas de nuevo al sujeto, que escoge las que más se corresponden con sus alucinaciones”.

Tras varios años de trabajo, Siegel descubrió algo sensacional: la mente humana contiene sólo unas cuantas visiones.

Cuando los psiconautas cerraban los ojos y miraban hacia el interior sin haber tomado droga alguna veían matices negros, blancos y violetas. Bajo la influencia de psicodélicos los colores predominantes eran rojos, anaranjados y amarillos, mientras que el THC [tetrahidrocanabinol], el componente activo de la marihuana, originaba visiones de color azul. Los voluntarios que tomaron placebos, depresores o anfetaminas veían formas blancas y negras en continuo movimiento; el LSD y la mescalina provocaban

visiones de formas geométricas que se complicaban increíblemente a medida que la droga hacía su efecto. Cuando la experiencia alcanzaba un estado muy intenso las formas giraban, palpitaban y explotaban -dando lugar a imágenes personales e idiosincrásicas.

Pero lo que más interesó a Siegel fue lo siguiente: independientemente del alucinógeno, las alucinaciones de los priconautas se basaban en cuatro formas geométricas recurrentes -las cuatro mismas formas, o "constantes geométricas", que un científico de la Universidad de Chicago, Heinrich Klüver, había descifrado en las alucinaciones por mescalina en los años veinte. Klüver las bautizó del siguiente modo: la espiral, el túnel o embudo, la telaraña y el enrejado.

Convertido en un coleccionista de obras de arte ejecutadas bajo la influencia de drogas, Siegel nos muestra rejas y túneles de otros países. De una de las paredes de su oficina cuelgan tres pinturas de los Huichol. El psicólogo visitó a los artistas de la Sierra Madre de México y puede especificar el nivel sanguíneo de peyote que produjo cada una de las pinturas. Nos comenta: "Estructuralmente son muy parecidas a las que nuestros sujetos vieron con mescalina, túneles con luces brillantes en el centro. Las cabezas de ciervo que giran son, por supuesto, influencias culturales. Nosotros veríamos girar revistas o cualquier otra cosa". En conclusión, el cerebro humano, tanto si pertenece a un estudiante de segundo curso de UCLA como a un chamán en Huichol, responde a un mismo patrón estructural y las alucinaciones siguen modelos similares. Todas las posibles visiones están predeterminadas por nuestra organización electroquímica.

Los Fines de semana el Venice Boardwalk de Los Angeles es un gran mercado surrealista. Docenas de vendedores se sientan con las piernas cruzadas ante el Pacífico rodeados de una amalgama increíble de objetos de todas clases: un viejo plato oxidado, un par de gafas de sol, una colcha india, un número del semanario Time de 1965, una blusa completamente arrugada, un cenicero de recuerdo de Yosemite... Cientos de personas se paran a examinar las pequeñas mercancías, como si se tratara de viejas obras de arte de Pompeya. ¡Cuál es el atractivo de esas prosaicas reliquias? Quizá sean haikus mundanos, configuraciones momentáneas de lo personal.

En opinión de Ron Siegel, las alucinaciones comparten una propiedad parecida. Nuestro cerebro almacena la información en forma de imágenes. Las imágenes viejas se descargan cuando dirigimos los sentidos hacia nuestro interior. Siegel nos explica su metáfora preferida, inspirada en la teoría de 1931 del neurólogo británico Hughlings Jackson:

"Imaginense a un hombre sentado en su estudio -dice Siegel- observando por la ventana el movimiento de los árboles, el paso de los coches... Cuando anochece, ya no puede ver nada por la ventana. Pero en la chimenea el fuego arde vigorosamente. Ahora cuando mira a través de la ventana, ¿qué ve? Su propio reflejo y las imágenes del 'mobiliario' de su cerebro.

"Cuando oscurece, cuando nuestros sentidos no tienen acceso al mundo exterior -como en la privación sensorial, el paro cardíaco o el sueño- contemplamos el mobiliario de nuestra propia mente, sus imágenes almacenadas. Otra forma de alucinar es manteniendo vivo el "Fuego": sobrestimulando el cerebro con LSD o cualquier otra droga y observar las imágenes interiores sobrepuestas con el mundo exterior."

Pero precisemos. Existen dos estados de alucinación. La primera fase corresponde a la fase geométrica que hemos mencionado. La segunda fase es más compleja y las imágenes que provoca son idiosincrásicas y personales: conejos blancos, hombrecillos verdes, serpientes con tres cabezas, ángeles, demonios, Lucy in the Sky with Diamonds, viajes extracorporales, el rostro de una abuela fallecida tiempo ha... Lo que en la primera fase era un simil ["Me siento como si estuviera volando"] en la segunda pasa a ser algo real ["¡Esloy volando!"]. Evidentemente, y por el momento, la segunda fase no se presta tan fácilmente como la primera a un sistema científico de clasificación. Siegel dice que las rarezas

todavía siguen algunas normas de movimiento, como los objetos que palpitan y giran. Existen leyes que rigen la metamorfosis de las imágenes -pájaros que se transforman en murciélagos, murciélagos en escobas y escobas en brujas. Los detalles se agrupan en el campo visual periférico y el centro aparece ocupado por luces brillantes. Siegel afirma que estas normas son normas neurales.

“Miren -nos dice señalando sus dibujos de Huichol-. Este fenómeno lo denominamos multiplicación o duplicación. Es un fenómeno muy frecuente en las alucinaciones. Se vé un soldadito de plástico y luego surge un ejército de soldados de plástico cruzando el campo visual. Los indios huichol ven una planta de maiz, luego una plantación entera de maiz atravesando el cielo.

“Esa forma sugiere que se excita una columna de células corticales que almacenan ciertos recuerdos en forma de imagen. Y, al ser excitada, se desencadena una serie de imágenes. Un colega mío de la Universidad de Chicago, Jack Cowan, ha diseñado un modelo neurofisiológico que puede producir todos los patrones que mis sujetos producen. Deberían hablar con él.” [Lo hicimos. Más adelante les explicaremos el contenido de nuestra charla.]

El maestro de la alucinación también ha aplicado su cartografía al mundo de los estados alterados no provocados por drogas. Hiperventilación, hipoglucemia, el estado tras correr un maratón y la demencia de la neurosífilis, por citar algunos. Los estados de miedo, los sueños, las ilusiones y las “auras” surrealistas que preceden los ataques de migraña; inhalar cola, contemplar a través de los cristales, el bombardeo sensorial, la privación sensorial y los bailes rítmicos. No hacemos referencia ni a los naufragos ni a los espeleólogos atrapados en oscuras grutas, que algunas veces sufren visiones parecidas a las de los santos. Siegel nos dice: “Creo que existe un continuum de fenómenos mentales que fluctúa de los pensamientos a las fantasías, a los sueños y a las alucinaciones. Hasta qué punto lleguemos en este continuum depende del grado de activación cortical”.

PREGUNTA: ¿Por qué estados alterados? POSIBLE RESPUESTA: Porque están ahí.

Por supuesto un motivo es simple curiosidad, conocida también con el nombre de “impulso exploratorio” [sobre todo en los mamíferos inferiores]. En un experimento de psicología clásica, unos monos encerrados en una jaula de privación sensorial presionaban repetidamente una palanca que abría una ventana. Siegel intentó imitar ese experimento. “Nos preguntamos -nos cuenta Siegel- qué pasaría si la única ventana del mono al exterior fuera una ventana química. Tras ocho días de absoluta oscuridad, de privación sensorial, dos de los tres monos empezaron a tomar DMT.” El DMT es un potente alucinógeno que los primates no humanoides generalmente rechazan.

Moraleja: “Todos los primates, y especialmente el organismo humano, intentan ajustar sus niveles de activación”, dice Siegel. Lo que le lleva al tema de las nuevas y mejoradas utopías químicas -drogas seguras y hechas a la medida. “Ya sé que esto puede sonar a anuncio del ‘Hombre Biónico’, pero podemos hacerlas más rápidas, más fuertes, más seguras y mejores, me refiero a las drogas.” Una de sus ilusiones farmacológicas es una vida real equivalente al moksha ficticio de Aldous Huxley, una “píldora para la verdad y la belleza”. Sería algo como la psilocibina [la droga que más gustaba a los psiconautas] pero no tóxica. Además el hombre podría activar o desactivar sus efectos a voluntad.

“Si nosotros no descubrimos estas drogas lo harán los químicos -dice Siegel-. Debemos reconocer que la gente ya selecciona productos químicos que alteran su conciencia. No se contentan con dos semanas de vacaciones al año.”

No obstante, la búsqueda se ha tomado sus víctimas. Siegel recuerda las muertes que la cocaína ha provocado entre los héroes nacionales y otras personas de las altas esferas americanas. Hace poco Siegel detectó signos de renacimiento psicodélico, al menos en la costa. “No creo que exista una

conciencia de la cocaína en el sentido de una conciencia psi-codélica -dice-. La coca nos lleva hacia la activación, nos cierra las puertas de la percepción. Es veloz. Las alucinaciones negativas -cuando no se ven las cosas que están ahí- son muy frecuentes en la psicosis de la cocaína.

“Por otra parte, los psicodélicos son muy plásticos. La experiencia está determinada por la programación del psicodélico. A propósito, el LSD es una droga antisocial; los animales que han tomado LSD se aíslan ellos mismos. Los mamíferos no humanoides generalmente no se autoadministran psicodélicos. Los evitan.”

No confundan a Ron Siegel con un gurú de la droga. Como experto en pruebas con drogas ha observado muy de cerca los reinos del infierno químico [Leslie Van Houten de la familia Manson, el caso del médico de Elvis Presley, las circunstancias químicas que rodearon el testamento de Howard Hughes]. Durante nuestro segundo encuentro, Siegel nos sorprendió cuando saltó para alcanzar de sus archivos un montón de fotografías de la policía. Nos cuenta un caso verídico sobre el LSD que sucedió en Chicago, el de un hombre cargado de ácido lisérgico y alcohol, su amante y el hijo de ésta. Siegel nos muestra diversas fotos Polaroid secuenciales, como si estuviera repartiendo una mano de siete cartas o se dispusiera a leer-nos el Tarot. Las primeras veinte instantáneas muestran interiores prosaicos: un comedor con varios objetos de cocina, una sala de estar con todos los aparatos desenchufados. Finalmente Siegel deja tranquilamente sobre la mesa su as, una foto de lo que parece ser un niño en pijama durmiendo. Pero en realidad el niño no duerme y en su cuello observamos un gran corte rojizo. Siegel nos explica que tras decapitar al muchacho, el sospechoso violó repetidamente a la madre.

“Ya ven -nos dice-, las experiencias con LSD no son siempre transcendentales.”

Ante la mesa de la cafetería el rostro de John Belushi contempla la eternidad desde la portada de la revista People. Nuestro invitado nos cuenta un sueño:

Viajé al Futuro -después de la Guerra, por supuesto, cuando todo quedó destruido y luego fue reconstruido. Mi guía me mostraba las obras arquitectónicas. Entonces me preguntó: “¿Quiere ver una película?”. Entré al teatro y me senté. Recuerdo cómo se agarraron las luces y recuerdo también una luz blanca sobre la pantalla que brillaba y brillaba y brillaba. Cada vez crecía más. El público exclamaba “¡Ooooooh!, ¡Aaahhh!””. Después volví a observar las luces y dije: “Ha sido una experiencia maravillosa, casi una experiencia sexual”.

Le pregunté al guía como lo hacían y contestó: “Es un proyector de experiencias”. Busqué en un drugstore y encontré un libro que se titulaba Constrúyase su propio proyector de experiencias. Fui a comprarlo pero no tenía monedas del futuro... Desperté.

La noche siguiente regresé al futuro, al drugstore. Bajé el libro del estante y empecé a leer-lo allí mismo.

Cuando despertó, Siegel anotó las instrucciones de su sueño y descubrió un esquema de un aparato que ahora denomina focus, unas gafas que simulan una experiencia psicodélica. Los psiconautas del laboratorio sufrieron imágenes alucinogenoides cuando las usaron. “El FOCUS es a la percepción visual lo que la estereofonía es a la percepción auditiva -nos explica-. Con los aparatos estéreo el sonido fluctúa entre los dos oídos. El Focus proyecta la imagen directamente sobre la retina. Uno tiene la impresión de que las imágenes están a la vez en el interior y en el exterior de la cabeza.”

Siegel tiene en mente otras fantasías futurísticas. Le gustaría poseer una “pequeña cámara” que implantaría en el cerebro de su gatito para observar el mundo exterior a través de sus ojos. Cree que la comunicación entre especies constituye una posible aplicación de su cartografía. También piensa que la investigación del espacio interno podría ayudar a comprender mejor las realidades del mundo externo.

“Recuerdo que en una misión Apollo uno de los astronautas entró en un estado de gran excitación y comparó la experiencia de orbi-tar la luna con lo que él suponía que era la experiencia de dar a luz -nos cuenta-. Precisamos un vocabulario mucho más exacto para describir estas experiencias de ingravidez, de estar en otro planeta... Cuando establezcamos contacto con otros mundos extraterrestres, habi-tados o deshabitados, nos abrumará una gran cantidad de información sensorial nueva. Comprender las rarezas de nuestro propio medio ambiente puede ayudar a prepararnos.”

Los sueños, las ilusiones y las fantasías forman parte de nuestros extraños mundos cotidia-nos. Estos estados alterados contienen mucha información oculta a la que la metodología de Siegel podría acceder. Imagínense una ciencia de la interpretación de los sueños más exacta. O un nuevo lenguaje visual para comunicarse con los esquizofrénicos durante sus pseudoalucinaciones -algo que Ron Siegel ya ha llevado a la práctica.

Una de sus pacientes, una artista esquizofrénica, vivía en un país de alucinaciones privado llamado Nid, donde trabajaba pintando murales sobre los muros de un castillo. En la vida real pintaba paisajes oníricos de Nid, con etéreos dragones y lobos alados. Uno de estos dibujos cuelga en la colección de Siegel. “Era una suicida -nos explica-. Sus terapeutas la estiraban de un brazo diciéndole: ‘Regresa. Nid no es real’ y los dragones la estiraban del otro brazo. Le pedí que me acompañara en un viaje mental por Nid. Lo hizo y me presentó a todos los personajes, que empezaron a conversar conmigo. Gracias a mis propias expe-riencias con alucinaciones logré enseñarle algunas técnicas para Controlar y describir sus imágenes.”

*¡Oh, mamá, ¿puede ser esto el fin, quedar atrapado en Mobile, de nuevo el Memphis blues?*

*Bob Dylan*

La ciudad de la paradoja. Aquí un conductista estudia los temas más volubles. Habla de con-tactos con seres extraños pero no cree en un alma más allá del circuito del cerebro huma-no. Aunque utiliza pasajes del Libro tibetano de los muertos para enseñar a sus psiconau-tas, Siegel tiene una opinión muy poco favorable de todo lo místico. Se divierte contando anécdotas sobre un psiconauta que “se fundió con un cenicero para formar un todo único”. Cuando algo trascendental penetra en sus cámaras de la alucinación, hace regresar a la realidad lo antes posible a sus psiconautas.

“Es exacto decir -nos comenta- que las características similares de los estados llamados místicos -tranquilidad, éxtasis...- no reflejan una realidad objetiva común sino simplemente un paisaje interno común a todos los Homo Sapiens. Si analizáramos a Sócrates o a Juana de Arco, creo que no sería muy difícil clasificar sus experiencias con nuestro código.” Una vieja historia cuenta que un borracho buscaba sus llaves debajo de una farola porque allí se veía mejor. Siegel se apoya en la forma, el color y el movimiento de las alucinaciones visua-les porque allí ve mejor. ¿Pero no es la segunda fase de las alucinaciones, la que queda fuera de las categorías de Siegel, la más interesante? ¿Y qué hay de las “visiones” auditi-vas como las voces que hablaron a San Pablo y a Juana de Arco, y de los casos raros en los que intervienen otros sentidos? ¿Pueden describirse en milimicrones las emociones de diez kilómetros de altura?

No queremos restar importancia a los logros de Siegel, puesto que no pretende cartografiar todo el escenario visual. Un investigador debe limitarse a medir aquello que puede ser medi-do. Y aunque Siegel no ha descifrado por completo el código de las alucinaciones, como mínimo ha identificado algunas de las unidades gramaticales básicas de la mente. Necesitamos un lenguaje de introspección muy preciso para abordar el problema mente/cerebro, no únicamente datos sobre las convulsiones de las orejas de conejos o sobre las secuelas del shock eléctrico en roedores.

Una semana después de nuestra charla con Siegel, llamamos a Jack Cowan a Chicago y le preguntamos acerca de la mecánica del cerebro de las alucinaciones. Cowan es biofísico y matemático y diseña modelos matemáticos del cerebro. “Con la colaboración de un estudiante he descubierto qué es lo que en realidad ocurre en el cerebro cuando un individuo sufre alucinaciones -nos dice-. Esto puede darnos una idea de la estructura de los circuitos del córtex.”

Aquí tienen, los embudos, las espirales, las telarañas y las rejillas -las cuatro constantes geométricas de Klüver-, materializadas en el reino abstracto de las simulaciones del ordenador de Cowan. Las ecuaciones de Cowan demuestran que siempre que una excitación eléctrica supera cierto umbral crítico, el córtex genera una forma familiar de alucinación. En opinión de Cowan no es ninguna coincidencia que estas constantes geométricas se parezcan a otros patrones de la naturaleza, como las corrientes de convección de fluidos a alta temperatura, puesto que aplicamos las mismas leyes matemáticas al cerebro que a los fluidos en turbulencia.

“Si calientan un líquido en un pote -nos explica- observarán que aparecen formas parecidas a cribas. Son los mismos patrones de las alucinaciones. La parte de la matemática que estudia estos fenómenos se denomina ruptura de la simetría. Cuando un sistema físico que presenta simetrías -como un fluido en reposo cuyas moléculas se mueven al azar y están distribuidas de una manera más o menos uniformes alterado, las simetrías se pierden y aparecen los patrones.” En el cerebro el simul del calor bajo el pote podría ser el LSD, un pequeño ataque, un estado psicótico o cualquier cosa que estimule al córtex en exceso.

Si lográramos contemplar el interior de un cerebro en el momento en que alucina veríamos franjas. “Si conocemos el mapa desde el ojo hasta el cerebro podemos descubrir los patrones del córtex -nos dice Cowan-. Son muy simples; franjas, básicamente. En realidad las franjas son frentes de ondas de neuronas en activación, separadas por columnas de neuronas no activadas.” Cowan ha calculado las longitudes de onda de las franjas y dice que se corresponden con las “hipercolumnas” que Hubel y Wiesel detectaron en el córtex visual. La ruta óptica traduce los patrones de franjas en las espirales, las rejillas y los túneles que quien sufre la alucinación ve.

“He aprendido -dice Cowan- que el cerebro es intrínsecamente inestable. Cualquier excitación que altere el equilibrio normal puede provocar alucinaciones o epilepsia.”

Los interruptores químicos son la serotonina y la norepinefrina. Nos explica: “Cuando se incrementan los niveles de norepinefrina o se inhiben los de serotonina, se estimula el córtex y se desestabiliza el cerebro”. Cowan cree que esto es lo que sucede con el LSD, las experiencias cercanas a la muerte, los ataques de migraña y otros estados visionarios.

“¿Y la fase dos? -le preguntamos-, ¿qué hay de los conejos blancos y de los hombrecillos verdes?”

Cowan no tiene todavía la respuesta, pero nos dice que al progresar la alucinación, las “franjas” avanzan desde el córtex visual, en la parte posterior del cráneo, hacia el cerebro anterior más simbólico. “Cuando una columna de células se activa en este punto, cada una de estas células codifica algo mucho más complicado que una propiedad geométrica -dice-. Todavía no sabemos cómo interpretar dicho código.

“Pero podemos responder a algunas cuestiones. Una persona que sufre alucinaciones tiende a ver una hilera de caras en lugar de una sola cara. Y se dan casos de megalopsia y micropsia, cuando los objetos se perciben con un tamaño exageradamente grande o pequeño, como en Alicia en el país de las maravillas. Sabemos que los mecanismos que controlan estos fenómenos no se hallan en el córtex visual primario sino en el córtex temporal inferior. Probablemente podemos empezar a dominar algunos de estos fenómenos.”

**Judith Hooper y Dick Teresa**

De su libro: 'El Universo del cerebro' [The Three-Pound Universe] Editorial Versal [Barcelona, 1987], colección Punto y Acento