

# 1

# Qualias



## DE QUÉ TRATA?

Sin duda, la ciencia sabe que el todo es más que la suma de las partes. Un «cubalibre» es mas que coca-cola y ginebra. Pero alguien dirá que sabiendo las proporciones cualquiera puede hacer la receta. Sin embargo nadie sustituye a los camareros haciendo cócteles ni a los cocineros creativos por ordenadores o robots. Las máquinas no cocinan, lo hace el usuario. Sabemos distinguir un buen camarero de uno malo. El mejor haciendo combinados que yo he conocido tenía Síndrome de Tourette. «Ser bueno» es una etiqueta cargada de qualias o cualidades. Los científicos, que lo reducen todo a lo material, creen que todo se puede cuantificar y piensan que la gente quiere ser famosa y tener éxito por el dinero (incentivos) o las ventajas sociales, pero ¿qué es realizarse? En el capitulo 15 (este capítulo originalmente era el número 13, el número de la mala suerte, pero al final es el 15, la niña bonita) se explica que son los qualias, a partir de una serie de experimentos mentales, que son ya clásicos en la ciencia de la conciencia: Lo que María no sabía (sobre el conocimiento de una científica del color que nunca lo ha experimentado). ¿Cómo se siente un murciélago, un águila, un extraterrestre? El planeta invertido (los efectos de la inversion de los qualias) y, por ultimo, La zombificacion (¿Cómo seria la vida sin qualias?). En los cuadros del capitulo se explican algunos qualias.



# Cualias, planetas invertidos y zombis

*Quando miro el azul horizonte  
perderse a lo lejos,  
a través de una grasa dorada de polvo  
dorado e inquieto,  
me parece posible arrancarme del mísero suelo,  
y flotar con la niebla dorada  
en átomos leves,  
cual ella deshecho.*

*Quando miro la noche en el fondo  
Oscuro del cielo  
las estrellas temblar, como ardientes  
pupilas de fuego,  
me parece posible  
subir en el vuelo, y anegarme en su luz, y con ellas  
fundirme en un beso.*

*En el mar de la duda en que bogo,  
ni aún sé lo que creo;  
isin embargo estas ansias me dicen  
que yo llevo algo  
divino aquí dentro!*

Gustavo Adolfo Bécquer

*La realidad no puede ser mirada  
si no desde el punto que cada uno ocupa,  
fatalmente en el universo*

J. Ortega y Gasset

**R**ecuerdo con nostalgia aquellas bromas que me solía hacer mi abuelo, cuando era niña:

– A ver, Carolina, ¿de qué color es el caballo blanco de Santiago?

Yo me quedaba pensando y a veces le decía «¿qué Santiago?», que no conocía a ese señor. Se reía y me enfadaba, hasta que caí en la cuenta: había truco y la contestación estaba explícita en la pregunta. ¡Qué tonta!, tanto tiempo cayendo en las bromas de aquel anciano, cuando la respuesta la tenía ante mis narices. ¿Qué pasaba?, ¿es que no atendía a la pregunta? Es extraño, porque más de un conocido ha sufrido esta experiencia con los mismos resultados. Parece que no nos fijamos en el contenido de la oración propiamente dicha, sino en algo más general. Vamos a buscar en nuestra propia experiencia y no en lo que nos dicen.

No puedo creer que después de tantos años, me vuelva a surgir esta pregunta y no tenga claro si el blanco que pensaba mi abuelo es el mismo blanco sobre el que pensaba yo, o incluso el que pensaba el tal Santiago. Sí, ninguno dudamos que la contestación es blanco, pero... ¿por qué cuando nos hacen esta pregunta por primera vez nos quedamos «en blanco», esto es, pensando? Si conociéramos al caballo del tal Santiago<sup>1</sup> y fuera negro, ¿qué pasaría? ¿Y si nunca hubiéramos visto el color blanco, ni el negro, ni ninguno por ser ciegos de nacimiento?, ¿podríamos contestar correctamente? En caso afirmativo, ¿seríamos conscientes de lo que significa color blanco?

## El empollón: Teoría sin práctica

¿Ha conocido usted, amigo lector, a esas personas que saben mucho «de libro» pero no tienen experiencia alguna en el tema? Le pasa a casi todos los universitarios al terminar la carrera. Lo terrible es que también es el caso de muchos catedráticos. ¿Cuántos no

han escrito libros sobre la esquizofrenia sin haber visto ni tratado jamás a un esquizofrénico? También ocurre lo contrario, existe quien cree que la experiencia es la madre del conocimiento y no hace falta teorizar, de modo que desprecian a los teóricos. Es la eterna guerra entre el militar de carrera y el formado en el campo de batalla. Así un esquizofrénico podría escribir un libro llamada Diario de un esquizofrénico. Este punto de vista en primera persona sería muy interesante pero el mejor remedio para la esquizofrenia no puede venir sólo de la propia enfermedad. Lo mejor parece combinar los puntos de vista en primera y tercera persona. Analicemos qué ocurre cuando sólo disponemos del punto de vista en tercera persona.

## 1er experimento mental: Lo que María no sabía

El color es una experiencia subjetiva. Se dice que el violeta invita a la meditación, el rojo da energía, que el amarillo afecta al ánimo, el verde equilibra, el azul induce a la calma, el sueño y la paz y que el naranja da la felicidad. Incluso existe una terapia o técnica llamada cromoterapia que estudia las propiedades terapéuticas de los colores. En resumen, el color es un cualia. Vamos a intentar comprender esta afirmación con nuestro primer experimento mental:

Supongamos que María es una brillante investigadora que se ha visto obligada a investigar el mundo desde una habitación en blanco y negro desde su nacimiento, sin salir nunca de ella, por una rara enfermedad o por un experimento mental o una apuesta (Block, 1997). Se especializó en la neurofisiología de la visión y llegó a adquirir toda la información física que se puede obtener sobre lo que ocurre cuando vemos tomates maduros o el cielo y utilizamos términos como rojo, azul, etc. Descubre, por ejemplo, exactamente, qué combinaciones de longitudes de ondas procedentes del cielo estimu-

lan la retina, y de qué modo ello produce, a través del sistema nervioso central, en último término, la contracción de las cuerdas vocales y la expulsión de aire de los pulmones que resulta en la preferencia por el enunciado «el cielo es azul». ¿Qué ocurriría si María recibiera un monitor en color o fuese liberada de su encierro en blanco y negro? ¿Cuál sería su reacción? ¿Se sorprendería?, ¿identificaría los colores?, ¿aprendería algo nuevo?

María podría conocer absolutamente todo sobre el color, las teorías físicas y psicológicas, las vías anatómicas por las que se procesa, e incluso las sensaciones que debería experimentar, pero faltaría que conociera la experiencia de color. Había algo que María no sabía.

Imagínese por un momento que es usted un gran científico y tiene un conocimiento exhaustivo sobre todo lo relacionado con la visión del color. Para la ciencia moderna, el color no es algo extrínseco, sino que está dentro del observador. A pesar de que el sentido común nos lleva a decir que el color está ahí fuera, en el objeto, es una creencia errónea que hemos de desterrar. Incluso algunos físicos siguen inmersos en este error y piensan que el color es solo un valor de longitud de onda del espectro biosensible. El color lo construye el cerebro, y por tanto, no pertenece al objeto. Vamos a explicarlo por pasos.

### Paso 1: El papel de la longitud de onda en «la construcción del color»

La luz es muy importante para que podamos ver los objetos de un color u otro. Si nos encontramos en una habitación a oscuras, todos los objetos son negros y los gatos pardos. El factor fundamental es la propiedad que tienen los objetos de reflejar la luz, es decir, cuando la luz incide en un objeto, puede reflejarla con una longitud de onda determinada. La propiedad de ser verde de un objeto consiste simplemente en la propiedad de reflejar la luz en la longitud de onda del verde (entre 540 y 580 nanome-

tros) y de absorber a las demás longitudes de onda.

### Paso 2: El papel del ojo

Los objetos, por tanto, absorben y emiten luz que llega a la retina, donde hay unos fotorreceptores llamados conos y bastones, que se encargan de transformar la energía luminosa en impulsos nerviosos. Existen tres tipos de conos, cada uno sensible a una longitud de onda determinada. Así, unos son más sensibles a la gama del azul, otros a la gama del verde y otros a la del rojo. Los impulsos de la retina son transmitidos a través del nervio o quiasma óptico, cruzando la información procedente de las hemirretinas nasales hacia el hemisferio opuesto, de modo que dicha información, queda lateralizada en el cerebro, esto es, repartida entre los dos hemisferios cerebrales (Parkin, 1996).

### Paso 3: El papel pasivo del cerebro

Más allá del quiasma óptico, la vía visual se conoce como tracto óptico, el cual transmite señales al núcleo geniculado lateral que posee especificidad en sus conexiones. La radiación óptica termina en los lóbulos occipitales (en la parte posterior del cerebro), concretamente en V1 o corteza visual primaria, y el área especializada en el procesamiento del color es la llamada V4. Entre el área V1 y el área V4 existe un camino psicofisiológico que acaba en el cortex inferotemporal (IT) y que se encarga de construir la identidad de los objetos, esto es, de construir su forma y su color y pegarlos, para que sepamos que es lo que tenemos delante de los ojos: un jarrón amarillo por ejemplo. El área clave para identificar el color es V4, si ésta se destruye no percibimos el color. Hay enfermedades de la percepción del color que pueden producir ceguera al mismo, como la acromatopsia, producida por daño en V4 (Sacks, 1995), aunque el ojo esté intacto. Si no, pensemos en el caso de un señor que se levanta un buen día y es ciego al color.

El neurólogo Oliver Sacks (1995) nos

explica el caso de un pintor de 62 años al que, después de un accidente de coche, se le detectó dificultad para ver el color. Cuando se dispuso a trabajar, le parecía conducir en medio de la niebla a pesar de que sabía que el día era claro. Cerca del estudio le detuvieron dos policías porque se había saltado un semáforo en rojo, pero él no era consciente de que allí había una luz roja. Al llegar a su estudio, vio que las telas colgadas de vivos colores se le hacían ahora ajenas. Podríamos decir que la vida de este hombre era como ver una película en blanco y negro. Más adelante hablaremos con más detalle de su caso.

#### Paso 4: El papel activo del cerebro

En la identificación de los colores, el cerebro hace un cómputo de unos procesos comparativos figura-fondo, de todo el contexto que rodea a ese color. Esto es, el cerebro no es un detector pasivo de los colores, sino que los construye. El cerebro es un pintor, colorea los objetos. Si no hay contexto de color no podremos ver ninguno. El cerebro comparará distintas longitudes de onda y luminosidades. Esto lo podemos comprobar con el siguiente experimento realizado por Zeki (1980):

Si colocamos un Mondrian<sup>2</sup>, un panel que contiene parches rectangulares de papel de diferentes colores, y se ajusta su posición, de forma que uno de los parches de papel rojo cae en el campo receptor de la neurona que codifica el color rojo, ésta se activa y se ve como tal. Sin embargo, si se ilumina la totalidad del panel con luz roja, el parche pierde su apariencia de color rojo vivo para el observador humano. Así, a pesar de que su campo receptor estaba inundado de luz roja, la neurona no respondía.

Zeki colocaba un cuadrado de la lámina que se viera verde y reflejara sobre todo luz de ondas medias en el campo receptivo de una neurona estriada V1 de un mono y en el campo receptivo de una neurona V4. Fisiológicamente, cuando Zeki iluminó la lámina con

luz blanca, descubrió que se activaban tanto la neurona estriada V1 como la neurona V4. Esto tiene sentido, puesto que el cuadrado refleja sobre todo las ondas medias al ser iluminado con luz blanca. Sin embargo, cuando arrojó sobre la lámina una luz de ondas largas para que el trozo verde la reflejara más que la luz de ondas medias, se inhibió el disparo de la neurona V1 mientras que la neurona V4 siguió respondiendo.

Otra forma de construir el color activamente, es mediante los recuerdos en memoria de los colores de determinados objetos. Así, Delk y Fillenbaum (1965), recortaron de la misma cartulina roja-anaranjada, una manzana, un corazón, una seta y una campana. Se lo presentaron a una serie de individuos, y cuando les preguntaron de qué color veían los objetos, juzgaron que la manzana y el corazón se veían más rojos que la seta y la campana.

#### Paso 5: El papel de la experiencia en primera persona

Parece que con este tipo de conocimiento podríamos saber todo sobre el color. Usted, lector, ya sabe cómo se produce el color a grandes rasgos, pero falta algo esencial. Sigamos imaginando y piense que, por desgracia, es ciego, pero solo al color, usted ve en la gama de grises todos los objetos, como si el mundo fuera una televisión en blanco y negro. A pesar de nuestra sapiencia, cuando nos dicen que el cielo es azul, la pera verde o los labios rojos, no tendrá ni idea de lo que están diciendo, ya que todo lo verá en tonalidades grises.

Además de ser importantes las propiedades de los objetos, la luz que incide en ellos, el observador o receptor, el cerebro y cómo construye el color, hay un importante componente subjetivo difícil de explicar que es la esencia de lo que es el color. El rojo excita, el azul tranquiliza, hay combinaciones de buen y mal gusto...Si no, explíqueme el color rojo a un ciego de nacimiento. ¿Lo entenderá? ¿Que pasa con los ciegos de

nacimiento que recuperan la vista de adultos? ¿Son capaces de discriminar formas y colores? Solo por abrir los ojos y tener delante un triángulo, ¿lo distinguirían de un cuadrado? La respuesta es que no. Ver no es algo tan simple. Se aprende a ver. Estas personas necesitan del tacto para discriminar las formas y con frecuencia prefieren cerrar los ojos y moverse en su mundo de ciegos, pues procesar la información visual es imposible para ellos: hay tanta información al mismo tiempo y no saben como manejarla, que se deprimen. Los colores, las formas, no producen en ellos las mismas reacciones que en los videntes normales. Habitamos universos sensoriales distintos.

Sigamos imaginando con personas ciegas pero solo al color. Aunque tuviéramos un aparato que nos indicara que del objeto emana una luz con una longitud de onda de  $X$  nanómetros, seguiríamos sin saber a qué color corresponde ese objeto porque no lo podemos experimentar. Por ejemplo, le pueden decir que una pera es verde y tendría la etiqueta, pero no la experiencia de verde (Ramachandran, 1999). Es como decir que el caballo de Santiago es blanco porque nos lo dicen en la pregunta y cuando caemos en la cuenta nos lo imaginamos blanco pero nunca negro o gris. Si fuéramos ciegos al color, podríamos contestar perfectamente «blanco» pero lo veríamos gris y realmente nos faltaría esa experiencia.

Estamos ante la cuestión fundamental de los cualias. Un cualia es una experiencia privada, subjetiva, de difícil correlato con lo objetivo, e inefable. Es un conocimiento intuitivo, inmediato e indescriptible. Es una experiencia en primera persona. El color es un cualia o cualidad. No se puede reducir solo a aspectos cuantitativos. Hemos visto que en el color hay un componente físico, la longitud de onda, componentes biológicos, los ojos, el cerebro, actividad cognitiva y experiencia subjetiva. Ninguno por si solo agota el color. Si pudiéramos incorporar la teoría del color a un robot, ¿vería en colores?

Sin duda, podría clasificar los colores, pero ¿tendría la experiencia del color?

Es muy difícil describir algo indescriptible y poner a prueba un conocimiento intuitivo, pero expondremos otros ejemplos, de modo breve, asociados a las distintas modalidades sensoriales para familiarizarnos con los cualias.

## El sabor

Desde no hace mucho se han puesto de modo las cenas a ciegas. Estas no consisten en quedar a cenar en un restaurante con un desconocido/a sino en comer a oscuras, guiados hasta la mesa y servidos por camareros ciegos, con la finalidad de potenciar el sabor de la comida y de paso, seducir al acompañante.

¿Y si nos preguntaran a qué sabe un plato de serpiente? Muchos podríamos pensar en un principio que sería nauseabundo. Nos pueden decir que es un tipo de carne. Podemos saber todo acerca de su textura, que hay personas que lo comen, incluso, cómo estimularían nuestras papilas gustativas. Pero si no lo probamos, nunca podremos saber exactamente cómo es su sabor. Se puede parecer a una mezcla entre pollo y pescado. Pero no sabremos realmente el sabor de éste. Exquisito manjar para unos, algo asqueroso para otros.

El sabor es muy importante y a pesar de no poder describirlo y explicárselo a otra persona, puede condicionar lo que comemos. No es lo mismo alimentarse que comer, y esta última conducta está muy influida por el sabor. Si no, ¿por qué los perros prefieren un trozo de pollo a un nutritivo pienso? Como muchos buenos gastrónomos dicen: «el comer es un placer» y disfrutar depende del sabor. El placer no es comer una comida nutritiva, sino sabrosa. Los cualias marcan la diferencia entre comer y alimentarse; entre saciar la sed y disfrutar de un buen vino; entre el sexo y el amor. Hacen referencia al placer,

al dolor, a los sentimientos, a los aspectos calidos e íntimos de las conductas. Todas las personas saben que sus pensamientos les pertenecen, que los piensan ellos mismos. Los esquizofrénicos no, algunos de ellos piensan que alguien les roba o les introduce el pensamiento. Han perdido un cualia que acompaña al pensar: el sentimiento cálido e íntimo de su pertenencia –en el capítulo 6 explicamos esta pérdida de algunos esquizofrénicos y otros modos de alienación del yo-. En principio los cualias son ajenos a la función pero determinantes fundamentales de si algo nos gusta o nos produce aversión. Cuando un conductista refuerza a una rata de laboratorio la motiva con hambre y manipula su incentivo con la cantidad de comida, igual para todas, los peles. Pero tal vez la rata aprenda mejor y más rápido, con menos motivación, esto es, con menos hambre, y menos cantidad de comida, si el reforzador es su comida favorita.

Esto me hace pensar en los astronautas, alimentándose de pequeñas cápsulas nutritivas carentes de cualquier sabor que les impiden comer a pesar de que se alimentan muy bien, con nutrientes equivalentes a un pollo al chilindrón con champán. ¿Cómo cambia el comportamiento de éstos al privarles del los cualias del comer? Sería interesante estudiar en qué cambia su comportamiento y hablar con alguno, cara a cara para preguntárselo. Si los cualias afectan a la frecuencia de las conductas, se hace urgente su estudio. Una se pregunta cuanto corresponde a los cualias en las conductas adictivas como la ludopatía o los asesinatos en serie. Las personas no parecen dispuestas a renunciar a lo que les gusta. El saber popular dice que sobre gustos no hay nada escrito. Habría que empezar: los seres vivos están dispuestos a hacer lo que sea por experimentar cualias, por repetir esos breves momentos imponderables. La psicología conductista aceptaba solo lo cuantificable, esto es, la motivación y el incentivo y rechazaba a toda la psicología mentalista anterior por mentalista, considerando a la conciencia

o las imágenes mentales, epifenómenos. La psicología actual del procesamiento de información cree que la mente es como un ordenador, pero estos no tienen conciencia ni cualias de placer o dolor.

## El dolor

Otro ejemplo de cualia sería el dolor. Según la asociación internacional para el estudio del dolor (IASP), el dolor es «una sensación física y emocional desagradable que está asociada a la lesión real o potencial del tejido». A pesar de que alguna vez hayamos podido pensar que ¡ojalá no sintiéramos el dolor!, éste tiene una función adaptativa y es necesario para la supervivencia de las especies. ¿Qué ocurriría si no sintiéramos esa sensación al cortarnos con un cuchillo, coger un objeto muy pesado o ante enfermedades como la gastroenteritis? No hay que irse muy lejos para contestar a esta pregunta, pues existe un síndrome de insensibilidad congénita al dolor en el que se produce este fenómeno. Estas personas no suelen vivir mucho, pues si se presenta alguna anomalía en su cuerpo, como lesiones internas, no hay nada que les avise de ello y rápidamente puede derivar hacia otros problemas peores que pueden llevarles incluso a la muerte. Parece que el dolor es un amigo que nos puede avisar.

En estos pacientes, su cuerpo está lleno de cicatrices, pues se acercan sin ningún problema a objetos cortantes o punzantes, que a ellos no les causan dolor. Se puede observar incluso deformidad en sus dedos por coger objetos pesados tan simples como las bolsas de la compra. No sienten el dolor que produce la bajada del riego sanguíneo y cuando están sentadas no cambian de postura, lo que produce que haya algunas zonas a las que durante un tiempo prolongado no llega la sangre y tengan lesiones internas por anoxia.

No sentir dolor sería horrible para los se-



res humanos, pero en algunas circunstancias tenemos la capacidad de no ser conscientes de esta sensación ante estímulos dañinos como un golpe. Así, en una pelea, nos pueden estar zurrando de lo lindo y tener una brecha en la ceja y sentir únicamente rabia. Nos duele después, con la calma. Comparando soldados americanos heridos en Italia en la segunda guerra mundial y civiles, cuya magnitud de las heridas era igual, la percepción del dolor era mayor en sujetos civiles que en soldados (Beecher, 1959). En resumen, existen una multitud de componentes subjetivos en el dolor: Como el contexto, las circunstancias, las expectativas, el carácter quejumbroso de la persona...

Desde un punto de vista objetivo o en tercera persona, los nociceptores son terminaciones nerviosas que se activan cuando un estímulo nocivo es aplicado. Al activarse los nociceptores, la señal se propaga a lo largo de las fibras nerviosas hasta la médula espinal y de ahí hasta distintas estructuras del sistema nervioso, entre ellas la corteza cerebral, donde tiene lugar el procesamiento de la información y la percepción del dolor. Sin embargo, al igual que ocurre con la visión, podemos saber todo acerca del dolor (la estimulación excitatoria de los nociceptores, las vías por las que se propaga la información producida por un estímulo, las variables del ambiente, si se ha tomado algún analgésico, las posibles señales inhibitorias enviadas por el organismo para defenderse del dolor, etc.) pero sin experimentarlo, no sabremos en qué consiste realmente. Por ejemplo, ¿cómo es un dolor de muelas?, ¿y el dolor que acompaña al Síndrome Premenstrual? Desde un punto de vista científico ambos son dolores y se explican igual por las teorías del umbral doloroso, pero subjetivamente son muy distintos, y quien no los haya pasado no puede ni imaginarlos.

## El olor

El olor es otro cualia. Si no, ¿a qué dirían que huele un bebé? En la novela «El Perfume», una nodriza intenta explicar el olor de un bebé a un fraile del siguiente modo:

«No es fácil de decir porque... porque no huelen igual por todas partes, aunque todas huelan bien. Veréis, padre, los pies, por ejemplo, huelen como una piedra lisa y caliente... no, más bien como el requesón... o como la mantequilla... eso es, huelen a mantequilla fresca. Y el cuerpo huele como... una galleta mojada en leche. Y la cabeza, en la parte de arriba, en la coronilla, donde el pelo forma el remolino... aquí, precisamente aquí es donde huelen mejor. Se parece al olor del caramelo, ino podéis imaginar, padre, lo dulce y maravilloso que es!. Una vez se les ha olido aquí, se les quiere, tanto si son propios como ajenos (Süskind, 1998).

Como vemos, son metáforas y sensaciones las que utiliza para explicar un determinado olor y entramos en un círculo vicioso. ¿A qué huelen las piedras lisas y calientes, y el requesón, y una galleta mojada en leche? La gran descripción que hace este autor sobre el olor de un bebé, es única. Seguro que ninguno de nosotros habríamos respondido así a esta pregunta. Muchos incluso habríamos dicho que «los bebés huelen a bebés».

Hemos de darnos cuenta, que si preguntamos a alguien la definición de color, sabor, olor, dolor... encontrará serias dificultades para definirlo en términos físicos y objetivos. Tendrá que utilizar metáforas como esto es rojo como el tomate o azul como el mar. Incluso si buscamos en el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, los definen como una sensación producida por... Desde el punto de vista científico, cabe preguntarse: ¿Cómo almacena el cerebro los recuerdos olorosos o los sabores? ¿En qué tipo de archivos? El caso de un paciente que perdió el olfato y, con él, el apetito: «El café olía mal, el helado de chocolate, mi favorito, tenía sabor químico, y el ajo, que antes me encantaba, me resultaba horrible.»

Para no cansar al lector, a continuación

# Síndrome premenstrual

## ¡Hola, soy tu menstruación!

Es la aparición cíclica en las mujeres de síntomas físicos y psíquicos inmediatamente antes de la regla. Los síntomas comienzan siete o diez días antes de iniciarse el período, se hacen más intensos dos días antes de manchar y se reducen el primer día de la menstruación. En las culturas machistas (casi todas) se asocia a tabúes y al concepto de impureza. Las supersticiones negativas (y falsas) sobre este síndrome son muchas (por eso recomiendan no lavarse, no tener sexo...). Los chistes también. El hombre desconfía de un ser que se desangra cada mes y no muere. La empatía es nula. Si los hombres (tan hipocondríacos) tuvieran la menstruación, ya habría algo inventado para acabar con esta «locura transitoria» en los supermercados.

### ¿Cuáles son los síntomas?

**Afectivos:** tristeza, ansiedad, cólera, labilidad emocional, irritabilidad, apatía, crisis de llanto y desesperación.

**Dolorosos:** Cefalea, mastalgia (dolor de mamas) y dolores músculo-esqueléticos.

**Cognitivos:** Disminución de la concentración, indecisión, hipersensibilidad, paranoia, ideación autolítica (autolesionarse),

despersonalización y desrealización, alteración de la imagen corporal y cambios en la autoestima.

**Conductuales:** Disminución de la motivación, disminución del control de impulsos, aislamiento social, anorexia y ansias de comida.

**Otros:** Náuseas, palpitaciones, sofocos, ganancia de peso, edemas, pesadez, acné, pelo graso, insomnio e hipersomnia.

### Posible causa

Explicación psicoendocrina: Aumento de la hormona progesterona, mínima concentración de endorfinas (mayor sensibilidad), cambios en la secreción de neurotransmisores (En Noradrenalina -asociados a síntomas conductuales- y en Serotonina -asociados a síntomas cognitivos-).

enumeramos una lista de cualías asociados a los distintos sentidos y una lista general de cualías. La descripción y explicación de algunos de ellos se encuentran en los CUADROS del capítulo.

Respecto a los cualías sensoriales podemos destacar la sinestesia o confusión entre modalidades sensoriales (ver sonidos, oler colores). Otros cualías son la intuición, el placer mental, la curiosidad, el asombro, el

estupor, la sensación de calor, la intimidad, el cariño, la ternura, el duende, la inspiración, la creatividad, la sensualidad, la seducción, la felicidad, el amor, la atracción, el flujo, el color, el dolor, el sabor, el olor, la sensación de conocer, tener algo en la punta de la lengua, el *déjà vu*, los falsos recuerdos, el síndrome de Sthendal, los antojos...

## El papel de la experiencia

«El color en sí mismo no existe en el mundo; sólo existe en los ojos y en el cerebro del observador. Los objetos reflejan la luz a diferentes longitudes de onda, pero estas ondas de luz no tienen color» (Orstein y Thompson, 1984).

Afortunadamente, ya podemos entender la cita de Ornstein y Thompson. Existen unas cualidades secundarias que son las que dependen de la experiencia, en contraposición a las primarias como son el peso, la forma, el movimiento, el número, sobre las cuales nuestros sentidos no nos engañan (Locke).

En palabras de Searle (2000), podemos distinguir entre la llamada ontología en primera persona, como opuesta a la ontología en tercera persona de montañas y moléculas, la cual puede existir incluso si no hay criaturas vivientes. Los estados de conciencia subjetiva tienen una ontología en primera persona porque ellos sólo existen cuando son experimentados por algún agente humano o animal. Es decir, son experiencias de algún «yo». Si aún no lo ha entendido suponga que sólo los seres humanos ven en color. Si desapareciera la especie humana de la faz de la Tierra, ¿habría montañas?, ¿habría colores?, ¿sería el cielo azul?, ¿serían los bosques verdes? La respuesta es que sí habría montañas pero no habría color, es decir, existiría un cielo que no es azul y unos bosques que no son verdes.

Para que existan propiedades secundarias como el olor, el color, el sabor, el dolor, etc, se tiene que dar una interacción sujeto-objeto, es decir, una ontología en primera persona. Una rosa huele si alguien percibe ese olor. Si no lo percibimos, diremos que no huele. Así se nos pueden plantear preguntas como: ¿Huelen las nubes?, ¿y las estrellas? Como dicen en un anuncio de televisión que recuerdo, «¿a qué huelen las cosas que no huelen?». Por cierto son muchos los anuncios que se apoyan en la existencia de los cualias para vender: unos dicen que el sabor de la

cerveza –de cierta marca- es inexplicable, ni por un catedrático. Otro pregunta ¿Te gusta conducir o te gusta conducir?, diferenciando entre conducir cualquier coche desde un punto de vista funcional o el coche especial que ellos anuncian, asociado a la libertad, la velocidad, la inteligencia...Volviendo al primer anuncio: ¿A qué huelen las cosas que no huelen?.No podemos saberlo si no hay nadie que lo haya experimentado. Podría existir un aparato que recogiera los distintos componentes de los que consta una nube, pero nunca su olor. Sin embargo, sí existen aparatos que registren el peso, la forma o el número. Las propiedades primarias son propiedades de los objetos y no el resultado de una interacción. No son «la sensación producida por...» a la que nos referíamos cuando hablábamos de las propiedades secundarias, donde es fundamental la interacción sujeto-objeto. Pueden ser estudiadas al margen del estudio del observador. Un aparato nos puede indicar perfectamente el peso o forma de un objeto. Sin embargo, ¿Cómo podríamos decir que sonaría un árbol en mitad del bosque si no hay nadie que pueda escucharlo? ¿A qué sabría aquella serpiente si no existiera ningún ser vivo capaz de saborear su carne?... Todas estas experiencias implican una disposición reactiva y son el resultado de un proceso coevolutivo. Hay especies que para sobrevivir, tienen la necesidad de ser vistas y otras por el contrario, la necesidad de ver. Las flores, por ejemplo, han de tener unos colores llamativos y vistosos, para que los insectos posen sus patas en ellas y se pueda llevar a cabo la polinización. Por lo tanto, los insectos deben ver y las flores ser vistas (Dennett 1995).

No todas las criaturas vivientes poseen algún tipo de visión en color. Los pájaros, reptiles, peces e insectos poseen visión en color, pero los perros y los gatos no. Todo esto tiene que ver con la adaptación de los seres vivos a su medio.

Algunos investigadores han llegado a postular que la visión cromática de los monos y

seres humanos evolucionó con el propósito expreso de detectar la fruta ente el follaje (Mollon, 1989; Walls, 1942). Para un esquimal es importante saber diferenciar las distintas clases de blancos que existen en su medio. Por esto son capaces de diferenciar hasta cien blancos diferentes, mientras que nosotros no diferenciamos más de uno o dos. Así, el color, al igual que el resto de las propiedades secundarias, pertenece al mundo de la acción, de la experiencia. Es un conocimiento procedimental, como puede ser montar en bicicleta<sup>3</sup>.

El conocimiento procedimental, en contraposición al declarativo, es aquel que poseemos pero no puede ser explicado con palabras. Lo realizamos de forma automática y sabemos que lo tenemos por su manifestación. Un ejemplo lo podemos tener cuando aprendemos a atarnos los zapatos. Muchos de nosotros aprendimos por imitación. «Se coge un cordón, se pasa por aquí, después por aquí y tiras». Podemos incluso utilizar canciones: «el gusano pasa por debajo del otro, se enrosca sobre sí mismo, el otro lo abraza saliendo por la cueva y tiran». Pero sin cordones en las manos realizándolo es imposible. Si no, intenten enseñarle a un niño, sin cordones en las manos cómo se atan, o demuéstrenme con palabras que saben hacerlo de manera que no tenga ninguna duda. Haciéndolo, primero por imitación y después de manera automática, es la única forma de mostrar esta habilidad.

El conocimiento declarativo, por el contrario, es el que tenemos cuando nos preguntan por los ríos de España, los huesos del cuerpo, o la historia de la filosofía. El típico aprendizaje escolar cuando decimos que alguien se sabe la lección y la recita sin ningún problema.

Cuando aprendemos a montar en bicicleta, sabemos todos los pasos que tenemos que seguir aproximadamente: nos colocamos en el sillín, con un pie en el suelo, el otro sobre el pedal, damos impulso al pedal, subimos el otro pie..., sin embargo, una vez que

hemos aprendido a montar, montamos en bici «como montamos», es diferente a cómo aprendimos. Ya no podemos explicarlo tan fácilmente. No pensamos, simplemente lo hacemos.

Algo parecido ocurre con los cualias. Veamos algunos ejemplos. 1° La música de Bach produce una sensación diferente en personas de religión judía que en el resto de las personas, ya que en los campos de concentración, durante el Holocausto, era la música de fondo que escuchaban. No pueden describir la sensación que les produce, pero sí que es una sensación distinta que la que podamos sentir los demás (Dennett, 1995). 2° Cuando nos vamos de casa, casi todos añoramos las deliciosas comidas que nos hacía mamá. «Es que como la lasaña de mamá no hay nada». Cuántos matrimonios tienen problemas, porque aunque intenten hacer la comida favorita de su pareja y lo hagan exactamente igual, «como la lasaña de mamá» no hay nada. Cada uno dirá lo mismo de la comida de su madre en términos generales. Todas esas madres cocinan perfectamente unos platos riquísimos, pero como la madre de uno... Son muchas las experiencias y emociones asociadas a nuestras madres y sus ricas comidas. 3° Algunos de nosotros podemos apasionarnos leyendo este capítulo y disfrutar, y sin embargo, puede que a otros no les interese. Depende de la experiencia previa que hayamos tenido con contenidos similares, como el problema de la conciencia, de nuestro conocimiento previo y de la capacidad de relacionarlo con otros dominios de conocimiento.

Para terminar este apartado, ya podemos entender la profunda frase que pronuncia el actor Bruce Willis en una película mala de acción, mientras de modo paternal le explica los misterios de la vida a su ayudante: el agua moja, el cielo es azul y las mujeres tienen secretos. Esta frase tan obvia, contiene misterios. Piense el lector que de existir en un mundo donde sólo hubiera una persona no podría tener secretos, estos exigen una

interacción. El cielo no es azul si alguien no lo contempla. El agua moja a alguien. La propiedad de mojar no deriva ni del oxígeno ni del hidrógeno, es una propiedad emergente de su combinación, y además exige algo o alguien que pueda ser mojado: la lluvia no moja al gorrión y sí al hombre. Debemos destacar que los químicos no «se tiran de los pelos» ante el «misterio» del estado líquido capaz de mojar del agua como propiedad emergente, del modo que los neurocientíficos sí lo hacen respecto a las cualías como propiedades emergentes del cerebro-físico. Respecto a las mujeres que tienen secretos para el hombre, profundizamos más en el siguiente apartado. Pero antes una última observación: un ordenador no resuelve problemas ni tiene mente en ausencia del usuario, carece de cualías.

## 2º Experimento mental: Sobre extraterrestres, águilas y humanos

¿Cómo son los extraterrestres? ¿Cómo comunicarse con ellos? ¿Le gustaría volar como un águila, tener vista de pájaro, ser un superhéroe como Spiderman y tener sentido arácnido? ¿Le gustaría entender a las mujeres –si es hombre- o a los hombres –si es mujer-?

### El Universo: Expediente X

Hemos de tener en cuenta que el aprendizaje de las cualías puede ocurrir gracias a nuestro aprendizaje filogenético y ontogenético. El primero es el propio de la especie. Por ejemplo, los insectos tienen la experiencia de color al principio de su existencia, porque es necesario y cumple una función adaptativa evolutiva. Por aprendizaje ontogenético, que es el propio del individuo, esto es, lo que aprendemos en nuestra vida, también podemos adquirir estas cualías o modificarlas. Como ocurre con la percepción del color blanco en los esquimales, o con un paste-

lero que es capaz de distinguir el sabor de muchos condimentos dulces y nosotros ni siquiera somos capaces de diferenciar el de la nata del chantilly. Depende de nuestra experiencia y, por supuesto, del sustrato donde se asienta esa experiencia, el cerebro.

Nos podemos plantear si un marciano que visitara la Tierra podría sentirse alguna vez como una persona de nuestra especie, sin cerebro ni historia filogenética parecida a la nuestra. El marciano nos mira, nos observa. ¿Qué vería? Vería infinidad de conductas «raras» como muchas personas viviendo unas con otras pero sin ningún criterio aparente. Lo más seguro es que no entendieran por qué nos matamos entre nosotros, por qué pasamos ocho horas aproximadamente en posición horizontal, por qué intercambiamos sonidos y hacemos tantas otras cosas como llorar cuando vemos unas películas y no otras... Los marcianos se proponen saber cómo es ser como nosotros y nos describen por ejemplo en función de nuestro apetito. Quieren saber en qué consiste ser humano. ¿Qué es la humanidad como cualidad? Otros «científicos» extraterrestres llegan a la conclusión de que lo específicamente humano consiste en ir vestidos, aunque no saben para qué sirve la ropa pues ellos no tienen frío ni pretenden estar guapos ni les interesa aparentar un estatus determinado o mostrar su pertenencia a un grupo social particular. Nosotros sabríamos que están equivocados, porque somos mucho más complicados y distintos, por ejemplo, los nudistas no serían personas según esta definición. Pero no poseemos el vocabulario para describirlo adecuadamente, es algo muy específico, y algunas de las cosas que podemos expresar, sólo las pueden entender humanos como nosotros. Trate de discutir con un amigo que es ser humano o ser vasco o ser hombre o mujer Aunque estudiaran a fondo nuestro cerebro, no podrían explicar estos comportamientos tan raros, como los amorosos. Hay algo más que la propia anatomía aunque eso se sustente ahí.

# Intuición

## «No sé cómo, pero lo sé»

Comportamiento inferencial que opera sobre datos sensoriales (en relación con el ambiente,) al menos en parte no explícitos (conocimiento incompleto), combinándolos con enorme rapidez y también de un modo no explícito, que lleva a una conclusión correcta o al menos plausible (no necesariamente correcta) sin que el sujeto pueda ser capaz de especificar el procedimiento seguido. La intuición se siente. Se activa en situaciones de incertidumbre, y genera hipótesis. Es una solución sacada de la chistera.

### Características

- Es un proceso contrapuesto a la lógica: se basa en un estado emocional, en una especie de impresión global.
- Es un proceso preverbal.
- Se la considera como una capacidad, un conocimiento innato, instintivo.
- Es un proceso preconsciente: La información se encuentra dispuesta para

ser consciente.

- Aparece de modo repentino, inmediato.
- Es un proceso de naturaleza global: integra percepción, implicación emocional y experiencia.
- Se basa en un conocimiento incompleto.
- Le influyen las experiencias previas.
- Comporta cierta certidumbre subjetiva de estar en lo cierto, de alcanzar la respuesta correcta.
- A pesar de ello no siempre conduce a resultados correctos.
- Comporta la comprensión a través del sentimiento.
- Se relaciona intrínsecamente con la creatividad.
- Conlleva implicación emocional.
- Se asocia al egocentrismo.
- Se producen asociaciones de imágenes e ideas aparentemente caóticas.
- Comporta reestructuración de las re-

Planteemos ahora la pregunta al revés, ¿podremos saber lo que siente un marciano si llegamos a estudiarlo en profundidad? Ocurriría lo mismo. Podemos estudiar toda su anatomía, pero no podremos llegar a toda la complejidad de un ser describiéndolo sólo en función de su anatomía o de su comportamiento. Tal vez habría que estudiar otras características que ni siquiera conocemos y ellos no nos pueden explicar, porque es algo único extraterrestre. Supongamos que en su planeta es algo muy importante para ellos el #@|\* y llegamos a saber que un #@|\* es sinónimo de un ÀxÑ. Si no eres un extraterrestre, no llegarás a comprender esto, aunque intentes ponerte en su lugar, porque

eres terrícola. Intentarás comprender #@|\* desde el punto de vista humano, llegando tal vez a la conclusión de que equivale al valor de la vida para nosotros o que es un insulto gordísimo. Pensaríamos en su equivalente de cosas importantes para nosotros. Pero no hay nada que corresponda a algo parecido en este planeta. Así, sabrás que existe algo más (que ya es un gran paso), pero no qué.

### La Tierra: A vista de Águila

Centrándonos en los seres vivos reales, como por ejemplo un águila, ¿podremos sentirnos alguna vez como ellas? Las características del sistema visual de las águi-

laciones entre los elementos del problema.

Para una descripción en detalle de la intuición, consultad nuestra página web.

las vienen dadas por unas peculiaridades anatómicas como son la existencia de dos foveas. Se diferencian así diferentes zonas de procesamiento visual: una banda horizontal para otear el horizonte, y las zonas laterales para ver las zonas de derecha e izquierda. Esta peculiaridad del sistema visual del águila hace que pueda recoger diferentes campos visuales, al contrario que nosotros, que debemos focalizar nuestra atención en un solo punto, al tener una sola fovea por ojo. Esto nos impediría adoptar su punto de vista. Pero este impedimento va más allá. Aunque diseñáramos un aparato, una especie de anteojos de águila, que nos permitiera adoptar este punto de vista, lo veríamos

precisamente desde nuestro punto de vista adaptado de una a dos foveas y no desde el punto de vista del águila. No estamos pensando cómo será su procesamiento, sino como será el nuestro adaptado (Davies y Humphreys, 1993). Por ejemplo, entre la fovea y la conciencia hay una comunicación directa, por eso el ser humano sólo puede atender a un punto del espacio cada vez y pensar en una sola cosa cada vez. ¿Puede el águila pensar en dos cosas o más al mismo tiempo? Pueden hacerlo las palomas que también tienen dos foveas por ojo. Esta falta de entendimiento sobre como ven y piensan los animales la podemos aplicar al radar del murciélago, no tenemos ni idea de cómo



siente un murciélago, o al cerebro del pulpo gigante...y a cualquier animal. Siempre los vemos desde un punto de vista antropocéntrico: llamamos listo al elefante por cabezón, buda negro al gorila, por su quietud, fantasma de las profundidades al pulpo gigante por su aspecto y desde luego, no entendemos a nuestro perro, y confundimos sus intentos de dominación al ponernos las patas delanteras en el pecho con su intención de darnos un besito y los volvemos locos tratándolos como personitas o bestias sin alma.

### Los seres humanos: La Empatía

Incluso dentro de nuestra misma especie, entre nosotros, con la persona que tenemos al lado, nunca podremos llegar a un nivel de empatía perfecto en toda su extensión. La empatía es la capacidad de ponerse en el lugar del otro, de comprenderlo, de sentir con él. Podemos ser más o menos empáticos pero no llegaremos a la perfección en este sentido, precisamente por este problema de los cualias.

Pensemos que si alguien describe la sensación que produce un dedo roto y utiliza términos peculiares como «tengo un dolor ciego», salvo que hayamos experimentado esas mismas sensaciones, sus descripciones no pasarán de ser llamativas. El dolor se puede explicar desde una perspectiva de fibras nerviosas activadas, impulsos<sup>4</sup>..., pero esto no aporta nada a la descripción de sentimientos producidos por un dedo roto. Lo mismo que ocurría con el marciano o con otros seres, ocurre incluso con los de nuestra propia especie.

Después de lo descrito aquí, por mucho que digamos que las mujeres y los hombres somos iguales, un hombre jamás sabrá lo que es tener la regla y todo lo que lleva consigo. Pero es que, además, cada mujer pasa la regla de forma distinta. A una le duele más, puede ser un problema, para otras un alivio... Además, cada mes puede ser distinto. Las mujeres sabrán de lo que hablo más o menos y algunos hombres tam-

bién, pero ni mucho menos llegarán a tener la misma idea. Hablar hombres y mujeres de la regla es como hablarle a un ciego de pintura. Sin embargo, dentro de las mujeres, podemos tener a algunas que hayan pasado por experiencias más próximas. Si hablan de pintura dos grandes artistas que hayan estudiado bellas artes, se entenderán mejor que si habláramos nosotros con artistas de la talla de Picasso. Respecto a hombres y mujeres, como perros y gatos o marcianos y venusianos, las diferencias cuantitativas son odiosas, solo sirven para indicar quien tiene más inteligencia o más fuerza y establecer una jerarquía. Las diferencias cualitativas son divertidas y nos permiten al conocerlas incrementar la empatía y resolver conflictos. Muchos libros sobre parejas tratan de aumentar el entendimiento entre sexos. Aunque ante la mala intencionalidad no hay nada que hacer y las diferencias siempre podrán dar lugar a chistes sexistas. No obstante la mayoría de los chistes de «mal gusto» ponen su énfasis en las diferencias en cantidad, mientras que los centrados en diferencias cualitativas tienden a ser más divertidos sin pretender humillar a nadie o expresar rencor. La mujer por ejemplo, tiene una mejor visión periférica y un flujo de conciencia y una comunicación entre módulos cerebrales más rica, lo que le permite hacer varias cosas a la vez y enterarse de lo que pasa alrededor. El hombre se concentra mejor, pero no puede ser interrumpido y no se entera de lo que pasa a su alrededor, por eso no es capaz de hallar objetos perdidos tan fácilmente como las mujeres. Si les miras el culo cuando crees que no te ven, sí te ven.

### Cualias y neuronas espejo: el asco

Rizzolatti y Sinigaglia (2006), en su libro *Las neuronas espejo*. Los mecanismos de la empatía emocional, hablan de varios pacientes con lesiones en la ínsula que no pueden experimentar ni percibir el asco. La ínsula es una estructura cortical con amplias conexiones hacia los centros olfativos y gustativos



# Fenómeno de la punta de la lengua: «Sé algo, aunque no puedo recordarlo»

Es un estado subjetivo que experimenta a veces una persona cuando está seguro de que conoce una palabra determinada pero al mismo tiempo es incapaz de obtenerla y emitirla. Es un proceso que implica un fallo selectivo en la recuperación léxica desde la memoria semántica.

## Características

- Durante este estado, somos conscientes de las características de la palabra, como su significado, las letras iniciales, número de sílabas...
- Durante este estado no podemos acceder a la palabra.
- Tenemos la sensación intensa de que sabemos que está a punto de llegar a conciencia.
- Con nombres propios es con los que se da este fenómeno con más probabilidad, seguidos de los nombres comunes y por último, los verbos y adjetivos. Estos últimos se pueden sustituir por un sinónimo.
- Muchas veces los estados del fenómeno de punta en la lengua vienen acompañados por palabras alternativas

que surgen insistentemente en la mente del sujeto.

## A qué se debe

En el fenómeno de punta de la lengua, lo que ocurre es que se activa más de un esquema, compatibles con los indicios de recuperación, interfiriéndose y evitando el recuerdo completo de la palabra, por palabras de semántica o sonido semejante. A partir de aquí, la atención interfiere aún más el proceso de recuperación. El fracaso para obtener un recuerdo completo trae a la memoria una serie de ítems parecidos o relacionados con el correcto que interfieren con éste. La forma de la palabra (número de sílabas, acento) y las descripciones parciales (letras) son correctas, el problema es definir todos los criterios necesarios para un recuerdo completo de la palabra. Esta experiencia subjetiva es muy incómoda para el sujeto que busca y no encuentra la palabra que quiere emitir. Lo más frustrante es fracasar en el recuerdo del ítem y sin embargo, sentir que casi lo teníamos. Cuanto más desesperadamente intentemos recordar el ítem, más lento será su recuerdo.

y con regiones relacionadas con la visión de los rostros. Su función tiene que ver con la recepción relativas a los estados internos del cuerpo (después de transitar por la amígdala y el tálamo). Además de una función en la interocepción (percepción interna del cuerpo), también participa en la exterocepción química (olfato y gusto). Si se estimula eléctricamente la ínsula se produce una serie de movimientos corporales acompañados de respuestas viscerales, como palpitaciones del corazón y conatos de vómito. Los pacientes con la

ínsula lesionada son incapaces de identificar las expresiones faciales de asco, pero son capaces de ingerir comida, regurjitarla y escupirla, sin experimentar el más mínimo asco, y expresar que la comida le parecía deliciosa. No importa si los pacientes observan a alguien haciendo algo que normalmente produce asco, o lo hacen ellos mismos: No experimentan la sensación. Por eso se afirma que la ínsula es un mecanismo espejo: Sirve para reconocer y para experimentar el asco. Los autores recuerdan a William James cuan-

## ***Déjà vu:***

# **«Ésto ya lo he vivido antes»**

Es una divertida sensación, pero no comporta recordar vidas pasadas, y por lo tanto no es un indicio de reencarnación, sino que su alcance y explicación son más sencillos.

Cualquier impresión subjetivamente inapropiada de familiaridad de una experiencia presente con una experiencia pasada. Paramnesia: Desorden de la memoria caracterizado por la ilusión de recordar cosas y situaciones que se viven por primera vez.

### **Características**

- Sensación que invade al sujeto por un momento.
- La persona está totalmente convencida de que todo lo que ve lo ha visto antes. Esa situación la ha experimentado antes de modo igual.
  - Parece tener la certeza de predecir la secuencia que va a continuar. Tiene carácter premonitorio.
  - El sujeto tiene la sensación de ser sólo un espectador de lo que le ocurre independientemente de su voluntad.

- Generalmente se refiere principalmente a las personas y las circunstancias en las que se encuentra inmerso el individuo.

- No se requiere que la situación del estímulo tenga un parecido con algún estímulo anterior que hayamos visto y que ahora se identifique erróneamente con él.

### **A qué se debe**

Reconocer consiste en identificar un ítem almacenado en la memoria a largo plazo (MLP) que sea similar al estímulo presente. En *déjà vu* se reconoce el estímulo nuevo como familiar. Esto obedece a una confusión en los límites difusos de la memoria a corto y a largo plazo.

Para una descripción pormenorizada del *déjà vu* consultar nuestra página web.

do éste afirmaba que sin ínsula (sin respuestas visceromotoras) tan solo tendríamos una percepción cognitiva, pálida, fría, despojada de todo color emotivo.

La cuestión es si los mecanismos espejo identifican a la primera (experimentar la sensación) y a la tercera (observar la sensación) persona directamente, o lo hacen a través de un mecanismo «como si». Es decir, mediante una comparación consciente en memoria a corto plazo. Según Rizzolatti y Sinigaglia, la comparación es automática. Según Damasio,

la comparación emplea un mecanismo «como si». Nuestro punto de vista es el siguiente: El paso de la tercera persona a la primera persona (siento dolor al ver que alguien ha recibido un golpe en los genitales) es automático, y lo ejecutan mecanismos espejo. Pero el paso de la primera persona a la tercera persona (le pongo el abrigo a mi niño porque yo tengo frío) se lleva a cabo a través de la memoria a corto plazo, mediante un mecanismo comparador, es decir, mediante la voz interna (recuerde el lector

cómo en el capítulo dedicado a la anatomía de la conciencia describimos al tálamo como un amplificador que producía la voz interna). Reflexione el lector que el espejo nos permite vernos como un objeto (convierte el yo en una tercera persona). Rizzolatti, con sus investigaciones sobre las neuronas espejo, se ha centrado en el paso de la tercera a la primera persona (la empatía), pero no en su imagen especular (el paso de la primera a la tercera persona).

## ¿Sirven para algo los cualias o son epifenómenos?

Recuerdo al lector que la empatía procede del aprendizaje por imitación que vimos en el capítulo 6, al hablar de las neuronas espejo, esto es, nos movemos en la concepción de los cualias como aprendizajes procedimentales, mas asociados a la ruta directa entre el estímulo y la respuesta que a lo sobrenatural. Esto es, ocurren en el cerebro. Son sensorio-motores. Por eso hemos insistido tanto en la aportación de los sentidos a los cualias y en el papel de la acción, de la experiencia.

Claro que puede que estemos hablando de algo que realmente no existe como defienden algunos autores (Dennett, 1995) y sea un epifenómeno. Desde el punto de vista filosófico tradicional, esto quiere decir, que si el color u otro cualia como el dolor es epifenoménico, el color es un efecto residual y no tiene ninguno sobre el mundo físico.

Sería como el ruido que hace el ordenador cuando está encendido o la luz de la nevera o los botes de la lavadora en el centrifugado. No sirven para nada, realmente no tienen ninguna consecuencia. Son un efecto residual que se produce al estar encendido. Así, si nos centramos en un punto de vista estrictamente científico, los cualias, como epifenómeno, serían un concepto especulativo indemostrable y para «salvar los cualias habría que destruirlos» (Dennett, 1995).

Sin embargo fíjense si el ser humano es

rico y complejo, que podemos sentir y por lo tanto, saber que existe algo, que no se puede explicar con palabras. El ser humano también hace ruidos, de tripas por ejemplo, pero estos ruidos si son funcionales entre nosotros y nos producen efectos complejos como sensación de vacío o plenitud, despersonalización o empatía...Estos ruidos nos vuelven locos o nos hacen felices. Si los perdemos tal vez nos volvemos esquizofrénicos. Gracias a que tenemos una teoría de la mente, a diferencia de otros animales, como ya comentamos en otra ocasión, yo tengo mente y tú también tienes mente, yo sé que siento algo y que tú lo sientes en circunstancias semejantes. No hace falta explicar con palabras algunas de las sensaciones que sabemos que tenemos, aunque grandes poetas como Gustavo Adolfo Bécquer, puedan plasmar esas sensaciones de una manera tan sublime. Con la poesía o con la pintura, entre otras artes, se pueden desencadenar esas sensaciones específicas. Dudo que los cualias como el color o el sabor sean un simple efecto. Sólo hemos de pensar todo lo que puede producir en nosotros el maravilloso sabor de la «lasaña de mamá». Ese sabor no es un simple efecto. De acuerdo, es un efecto que se produce al probar esa comida, el cualia procede de la retroalimentación, pero ¿y todas las sensaciones asociadas a dicho sabor? Realmente produce un efecto. Recordamos la ilusión con la que mamá la preparaba; cuando nos sentábamos a la mesa y me sonreía porque sabía que era mi plato favorito; produce en mí una especial alegría casi indescriptible; incluso puede hacer que evoquemos recuerdos especiales que ocurrieron cuando éramos niños, como en el caso de la «magdalena de Proust», que nos ayuda a adentrarnos aún más en una de las propiedades de los cualias como es «en busca del tiempo perdido». Nos puede recordar acontecimientos que ni siquiera sospechábamos que seguían con nosotros, como le pasó al protagonista de la novela, Marcel (Proust, 1986). «Hacía ya muchos años que no existía

en Combray (su pueblo natal) el escenario y el drama del momento de acostarse, cuando un día de invierno, al volver a casa de mi madre, viendo que tenía frío, me propuso que tomara en contra de mi costumbre, una taza de té y mandó por uno de esos bollos, cortos y abultados, que llamaban magdalenas. Y muy pronto, abrumado por el triste día que había pasado y por la perspectiva de otro melancólico, me llevé a los labios una cucharada de té en el que había echado un trozo de magdalena. En el mismo instante en que aquel trago, con las migas de bollo, tocó mi paladar, sentí estremecerme. Un placer delicioso me invadió, me aisló. Ese sabor me convirtió las vicisitudes de la vida en indiferentes, sus desastres en inofensivos y su brevedad en ilusoria, todo del mismo modo que opera el amor, llenándose de una esencia preciosa; pero, esa esencia no es que estuviera en mí, es que era yo mismo. Dejé de sentirme mediocre, contingente y mortal. Esa alegría iba unida al sabor del té y el bollo pero le excedía en mucho, y no debía ser de la misma naturaleza. La verdad que lo que busco no está en el té ni en los bollos, sino en mí. Éstos sólo lo despertaron. Lucho para que llegue a la superficie de mi conciencia este recuerdo, hasta que de pronto surge. Ese sabor es el que tenía el pedazo de magdalena que mi tía Leoncia me ofrecía, después de mojado en su infusión de té de tila, los domingos por la mañana en Combray». Antes había visto muchas magdalenas, pero hasta que no la probó, no llegó a este recuerdo y de ahí a otros más, como, la casa vieja gris con la fachada a la calle, el pabellón del jardín, la fábrica principal, el pueblo, la plaza, las calles, los caminos...el tiempo pasado.

Así, los cualias, pueden elicitar recuerdos que hasta el momento parecían olvidados. Como muy bien nos narra nuestro amigo Proust, la verdad que buscaba no estaba en el té ni en los bollos, sino en él. La relevancia de esta propiedad reside en la relación entre cualias y memoria y en el uso que

podemos hacer de ello, entre otros, intentar hacer recordar a un individuo un evento determinado.

En resumen: ¿Cómo vamos a destruir los cualias cuando pueden producir en nosotros tantos recuerdos, emociones y sentimientos? Los cualias, como vemos, son algo complejo y novedoso, pero esto no significa que no se puedan estudiar científicamente. Nadie ha visto por ejemplo un átomo y ningún físico duda de su existencia por lo importante que es para esta disciplina. Por la misma razón, no dudamos de la existencia de los cualias.

### Lo objetividad subjetiva y la subjetividad objetiva

Además, cuando muchos científicos afirman que la ciencia por definición es objetiva y los cualias son subjetivos, están cometiendo una falacia con los términos objetivo y subjetivo (Searle, 2000). Necesitamos distinguir dos sentidos diferentes de éstos términos:

En un sentido, el sentido epistémico, la ciencia es en realidad objetiva. Los científicos buscan verdades que son igualmente accesibles a un observador competente y son independientes de sentimientos y actitudes de los experimentadores en cuestión. Un ejemplo de una afirmación objetiva en sentido epistémico es que capítulo tiene ocho letras. Un ejemplo de significado epistémico subjetivo, es que este capítulo es el más interesante que he leído. En la primera afirmación, se puede probar la veracidad o falsedad independientemente de los sentimientos y actitudes del investigador, en el segundo no.

En el sentido ontológico de la distinción entre objetivo y subjetivo, algunas entidades como dolor, picor, o cosquillas, tienen un modo subjetivo de existencia, en el sentido de que ellos existen sólo como experimentados por un sujeto consciente. Otros, tales como montañas o moléculas, tienen un modo objetivo de existencia, en el sentido

de que su existencia no depende de un ser consciente.

Hacemos esta distinción para llamar la atención sobre el hecho de que los científicos requieran objetividad epistemológica, no imposibilita la subjetividad ontológica como dominio de investigación. No hay razones para no tener una ciencia objetiva del color o el dolor, pues la subjetividad ontológica no imposibilita la objetividad epistemológica.

Los cualias no pertenecen al mundo de lo externo, y, por tanto, la forma de estudiarlos será distinta, pero es un tema importante que se ha de estudiar. Si no, pensemos de nuevo en el caso de un señor que se levanta un buen día y es ciego al color. Recordemos que Oliver Sacks nos explicaba el caso de un pintor de 62 años al que, después de un accidente de coche, se le detectó dificultad para ver el color. Cuando se dispuso a trabajar, le parecía conducir en medio de la niebla a pesar de que sabía que el día era claro...dijimos que la vida del pintor era como ver una película en blanco y negro. Pero no es así de simple. A este hombre le cambió toda su vida. En principio perdió algo inútil, la percepción del color, pero su universo mental cambió por completo. La experiencia era terrible y desagradable, ya que él conocía todos los colores exhaustivamente. Según Sacks (1995) «Conocía de memoria los colores de sus cuadros favoritos, pero ahora ni tan siquiera podía verlos en su imaginación, ya que en ésta tampoco había color. No sólo habían desaparecido los colores sino que todo lo que veía le parecía sucio y desagradable, con unos blancos deslumbrantes, y sin embargo descoloridos, y unos negros cavernosos. Todo le parecía falso, antinatural, impuro, sucio. Apenas podía soportar el aspecto que tenían las personas, estatuas grisáceas y animadas. Tampoco soportaba verse en un espejo. Evitaba todo tipo de relaciones con los demás por lo abominable que le resultaba el aspecto de la gente, incluso el de su esposa y el suyo propio. Las comidas le resultaban desagradables por su

aspecto, de modo que decidió comer sólo alimentos de color blancos y negros (yogurt, café solo, arroz blanco...). Le resultaba difícil elegir la ropa que se iba a poner e incluso su propio perro marrón le parecía desconocido». Este pintor tenía una enfermedad llamada acromatopsia, que consiste en una ceguera al color. Pero como hemos podido comprobar, el déficit era mayor aún de lo que se podría pensar en un primer momento. A pesar de que los cualias no pertenecen al mundo externo y no pueden medirse objetivamente, son tan importantes que pueden llevar a un individuo a la desesperación al perderlos. Otros síndromes parecidos los podemos encontrar en Zeki, 1995. En uno de ellos, el paciente es ciego, o casi ciego, pero un color, normalmente oro o púrpura, invade todo el campo visual. Síntomas parecidos ocurren en la esquizofrenia y delirios. Sólo ven este color. Los que lo padecen, lo describen como un síndrome doloroso, que los empuja al aturdimiento y a la desesperación e incluso a veces al suicidio. Además, muy pocos de ellos creen sus descripciones visuales y lo achacan a la manifestación de estados histéricos.

Ya que sabemos lo que son los cualias, sobre sus características y de su importancia para conocer al ser humano; ahora, propondría al lector que jugáramos a la «Tierra invertida» o «los cualias invertidos» en primer lugar y a los zombis en segundo lugar. Ambos juegos son una manera de reflexionar sobre su importancia.

### 3º Experimento mental: La Tierra invertida

De niños, nos enseñaron a nombrar el color azul como «azul» y al rojo como «rojo». Las reglas del juego consisten en invertir este aprendizaje. Ahora el color azul se llama «rojo» y el rojo «azul».

La cuestión es la siguiente: desde un punto de vista tradicional, la psicología admite

que entre el estímulo y la respuesta ocurren las siguientes etapas de procesamiento de la información: percepción del estímulo, conciencia del mismo y respuesta. Desde otras concepciones el cerebro es una máquina sensoriomotora en la que la percepción del estímulo determina su respuesta apareciendo la conciencia del mismo tras la respuesta. Por ejemplo, en la primera concepción, ante el cielo, primero veo azul, luego contemplo, esto es, me hago consciente, y luego experimento calma y sentimientos de trascendencia. En la segunda concepción, ver el azul del cielo produce calma y luego me hago consciente de estar contemplando. La cuestión es si hay o no una estación de relevo entre el estímulo y la respuesta. Si la hay puedo cambiar la acción dejando intacta la percepción, si no la hay es imposible, pues percepción y acción están encadenadas, son lo mismo. Así, en el primer caso, ante el cielo azul, podría ver el cielo rojo –modificando el cableado entre el estímulo y la conciencia, es como si mediante una intervención hubiésemos cambiado las conexiones cerebrales y ante los estímulos azules se activará el concepto de rojo– y seguir experimentando calma, esto es, manteniendo intacto el cableado entre la conciencia y la respuesta. En el segundo caso, un cielo azul etiquetado como rojo debería producir activación.

Con este experimento mental sobre recableado mental (fontanería cerebral) podemos jugar a los colores marcianos o a la Tierra invertida. Sabemos que el color azul está asociado con sensaciones de tranquilidad y calma mientras que el color rojo se asocia con excitación e irritabilidad. Estos cualias se asocian a estos colores desde la experiencia, por la activación que produce la visión de la sangre (roja) asociada a la lucha o la huida, y debido a que en la naturaleza el cielo es azul y siempre que lo atendemos es para contemplarlo, lo que se traduce en quietud (Dennett, 1995). Ahora preguntarán, ¿y cómo se puede adivinar si estamos en la tierra invertida o en el planeta tierra?

Al igual que cambia gradualmente la manera como nos sabe la cerveza al exponernos a ella, pueden cambiar nuestras disposiciones reactivas hacia un objeto al haber cambiado su color. Es decir, el cielo azul (etiquetado como rojo) puede excitarnos a través del tiempo, no en la primera exposición, donde tal vez nos deje un poco bloqueados. Por esto podrían ocurrir dos cosas:

1. El sujeto «operado» informa de que sus experiencias cromáticas están cambiadas pero no se produce una inversión de cualias. Es decir, la sangre azul le crea irritabilidad y excitación.

2. Sus disposiciones reactivas hacia un objeto cambian, al cambiar el color. Es decir, la sangre azul le crea calma y tranquilidad.

### El planeta invertido de Block

El funcionalismo surgió en un principio como alternativa al conductismo.

Mantiene que los eventos mentales se clasifican en términos de papeles causales, es decir pueden reconocerse y clasificarse independientemente de su constitución física. Es la tesis según la cual las propiedades mentales son propiedades funcionales, entendiendo por propiedad funcional de un objeto una propiedad que ese objeto posee exclusivamente en virtud de su aptitud para cumplir cierto papel causal en un determinado contexto. Por ejemplo imaginemos un reloj, este lo es en virtud de su capacidad para medir el tiempo con cierta exactitud, o un carburador en virtud de su aptitud para desempeñar cierto papel causal (mezclar aire y gasolina) en un motor. Podríamos hacer clasificaciones físicas, así nos encontraríamos que en nuestro ejemplo de los relojes, diferentes tipos de ellos (de arena, digitales o de cuerda) no entrarían dentro de la misma categoría física, pero sí en una misma clasificación funcional. Con esto veríamos que dos cosas pueden ser físicamente diferentes pero funcionalmente equivalentes.

Las propuestas funcionalistas de la mente sostienen que las propiedades mentales son



propiedades funcionales de determinados seres. Con la analogía del reloj los funcionalistas querían hacernos ver que seres físicamente diferentes a nosotros (marcianos por ejemplo), si tienen un estado mental, sea cual fuere la naturaleza de este, desempeñaría el mismo papel causal que uno de los nuestros.

Sin embargo, Block cree que el contenido cualitativo de la experiencia no puede caracterizarse en términos funcionales. Dos experiencias pueden diferir funcionalmente, y por ende tener contenidos intencionales distintos, pero pueden poseer el mismo contenido cualitativo, es decir, ser iguales con respecto a “cómo es” experimentarlas.

Block, realiza la crítica al funcionalismo relacionada con la llamada “inversión del espectro”. Esta defendería la idea de que haya diferencias mentales que no corresponderían con diferencias funcionales. Con este experimento mental, Block abandona pronto la idea de que sea posible una explicación funcionalista de los cualias.

## EXPERIMENTO MENTAL: “ LA TIERRA INVERTIDA”

Ned Block, a partir de la “cualidad intrínseca de la experiencia” de Gilbert Harman (+ +buscar), conserva el mismo formato que en el experimento mental del espectro invertido, aunque su objetivo es demostrar que existe un argumento de “inversión” a favor del realismo de los cualias y contra el funcionalismo. Según Block, el realismo de los cualias es la concepción de que nuestra experiencia posee rasgos mentales intrínsecos.

Si la hipótesis del espectro invertido fuera posible se falsearía el funcionalismo, de manera que si dos estados mentales diferentes pueden desempeñar exactamente el mismo papel funcional, el aspecto “cualitativo” de la mentalidad elude ser caracterizado en términos de un papel funcional. Considerando el

punto de vista mecanicista del funcionalismo se plantearía del modo siguiente: si dos personas fuesen computadoras y pudiesen ser similares computacionalmente aunque mentalmente distintos, entonces lo mental rebasaría lo computacional; de esta manera lo mental sería más relevante que la estructura física. Por tanto, si el espectro invertido fuese posible debería abandonarse el funcionalismo como teoría de la experiencia (al menos en su aspecto cualitativo), conservándolo como teoría del aspecto cognitivo de la mente.

La aproximación a la hipótesis del espectro invertido distingue entre dos tipos de contenidos de la experiencia:

1- La manera en que la experiencia representa al mundo. Se trata del contenido intencional o representacional.

2- “Cómo es” tener esa experiencia. Hace referencia al contenido cualitativo o sensaciones.

En términos de esta distinción, la hipótesis del espectro invertido sería la siguiente:

Dos experiencias pueden diferir funcionalmente, y por tanto, tener contenidos intencionales distintos, pero pueden poseer el mismo contenido cualitativo, es decir, ser similares con respecto a “cómo es” experimentarlas. Aún más, dos experiencias pueden ser iguales en cuanto a su función, teniendo por tanto el mismo contenido intencional, pero tener contenidos cualitativos diferentes.

La refutación del espectro invertido que plantea Harman, depende de que se rechace la distinción entre el contenido cualitativo y el intencional, ya que, según éste, la experiencia posee solo el tipo de contenido intencional. Así, dos experiencias con el mismo contenido intencional deben ser iguales en todos sus aspectos mentales. Dado que nadie ha logrado demostrar si es posible el espectro invertido en la realidad, se producen y discuten casos de ciencia ficción que, supuestamente, contarían como evidencia a favor de un espectro invertido. La idea subyacente consiste en que si pudiera haber evidencia especulativa de su existencia éste

sería posible. Podría ocurrir en un ejemplo como el que sigue: en el caso de dos gemelos genéticamente idénticos, a uno se le implantan en los ojos lentes que invierten los colores al nacer. Los dos gemelos son criados normalmente, y al llegar a la edad adulta ambos aplican la palabra “rojo” a las cosas rojas de la manera normal. Aunque los hermanos son funcionalmente idénticos en los aspectos pertinentes, podemos suponer que ambos tienen estados fisiológicos internos distintos (oscilaciones neuronales X ante las cosas rojas y oscilaciones neuronales Z ante las cosas verdes en un caso y oscilaciones Z para las cosas rojas pero oscilaciones X para las cosas verdes, en el otro gemelo). De este modo, los dos gemelos denominarían rojo al color rojo, pero para el gemelo implantado dicho color activaría el código neuronal de verde. Cuando ponemos lentes que invierten los colores (la hierba se percibiría roja, el cielo amarillo) a un adulto normal, lo nota (que los colores cambian). ¿Debemos de suponer entonces que ocurriría de la misma forma al gemelo al que se le han implantado las lentes al nacer? ¿La cuestión es si cambiarían las disposiciones reactivas? ¿El tomate rojo es maduro y apetitoso pero el tomate verde no? ¿actuarían igual ante una manzana en el árbol? ¿serían esos cambios posibles percibibles en tercera y primera persona? ¿O ambos tendrían exactamente la misma experiencia? Los experimentos con adultos de adaptación a unas gafas que ponen el mundo boca-abajo, muestran seres torpes durante las primeras horas, que al final del día pueden coger objetos, dar la mano, pasear, montar en bicicleta. Tras la adaptación, con la práctica, las personas no son capaces de verbalizar si su experiencia de coger una taza de té es distinta, lo hacen automáticamente. Según Dennett esto iría contra la credibilidad de los informes introspectivos y en consecuencia contra el valor funcional de las experiencias en primera persona, que no son comparables ni a nivel intersubjetivo ni intrasubjetivo.

Basándose en el espectro invertido, Block formula el experimento mental de la Tierra invertida. La tierra invertida se diferencia de la tierra en dos aspectos:

1- Todo tiene el color complementario al color que posee en la tierra, de manera que el cielo sería amarillo, la hierba roja, invirtiéndose así todos los colores.

2- El vocabulario de los habitantes de la tierra invertida también está invertido, con lo cual denominarían los colores del mismo modo que lo hacen los terrícolas, aunque para ellos significara un color distinto al significado que tendría para los habitantes de la tierra. Tendrían que llegar a la conclusión de que el dialecto de la tierra invertida se distingue del nuestro en que las palabras de colores tienen “significados invertidos”.

Aún más, los contenidos intencionales de las actitudes y de las experiencias de los habitantes de la Tierra Invertida también se encuentran invertidos. Block, plantea un caso de espectro invertido intrasubjetivo y sin periodo de adaptación: un equipo de científicos locos implantan a una persona en los ojos lentes inversoras de colores y le modifican los pigmentos corporales para que no sufra una sorpresa desagradable al despertar y mirar su cuerpo en la tierra invertida; después de esto, lo transportan a la tierra invertida, donde lo intercambian por su contrapartida que ha ocupado en la tierra invertida un lugar que corresponde exactamente (salvo por el color de las cosas) a su lugar en su tierra de origen. Cuando la persona se despierta no percibe ninguna diferencia, ya que los lentes neutralizan la inversión de colores. En lo que concierne al aspecto cualitativo de su vida mental, no hay nada distinto de la forma en que habrían sido las cosas si hubiese permanecido en su tierra natal. Al principio, cuando la persona mire al cielo, el pensamiento que expresaría podría ser “es tan azul como siempre”, es decir, estaría expresando el mismo pensamiento que hubiera expresado



el día anterior en la tierra, con la excepción de que ahora estaría equivocado (el cielo en la tierra invertida es amarillol). Además, dicho pensamiento no es igual al que un nativo de la tierra invertida expresaría con las mismas palabras. No obstante, según Block, su compenetración con el nuevo entorno físico y lingüístico dominaría, de manera que sus contenidos intencionales variarían hasta llegar a ser iguales a los contenidos intencionales de los lugareños. Una vez invertidos sus contenidos intencionales, también se invierten sus estados funcionales. El estado que ahora causan normalmente las cosas azules es el mismo estado que antes causaban normalmente las cosas amarillas. Por tanto, sería un caso de inversión funcional e intencional junto con los mismos contenidos cualitativos, por lo que sería opuesto al caso del espectro invertido. Esto es suficiente para refutar la teoría funcionalista del contenido cualitativo, al mismo tiempo que establece la distinción entre lo intencional y lo cualitativo.

Este caso intrapersonal de la Tierra Invertida, no presenta las limitaciones que tiene el caso intrapersonal del espectro invertido, ya que en éste, la perturbación interna del sujeto hace que sus noticias en primera persona estén expuestas a dudas. Pero en este caso, el sujeto trasladado a la tierra invertida no ha tenido ninguna perturbación interna porque no ha sido consciente de lo sucedido, de modo que no existe un periodo de adaptación o confusión. Toda la inversión se produce fuera de su cerebro: en sus lentes inversores y en su entorno físico y lingüístico. A partir de estos numerosos ejemplos expuestos por Block basados en la tierra invertida, concluye que se reivindica la distinción entre contenido intencional y cualitativo, refutándose la teoría funcional de los cualias.

¿Cómo se daría cuenta la persona de que está en la tierra invertida?

La persona no podría ser consciente de que no está en su tierra natal basándose en la observación de los demás, sino que ten-

dría que observarse a sí mismo. Por ejemplo, si un habitante de la tierra invertida se hace un corte, el sujeto terrícola percibiría esa sangre roja, a pesar de que esa sangre en realidad es verde, debido a las lentes invertidas que tiene implantadas. Por el contrario, si el que se lesionase fuese él mismo, como su sangre en realidad es roja (pertenece al mundo real), la vería verde por el propio efecto invertido de las lentes.

Además de experimentos mentales, existen experimentos reales que han producido situaciones próximas a la de los cualias invertidos. Hemos dicho que un ciego, un sordo y un vidente-oyente habitan universos cognitivos muy distintos. Existen movimientos de comunidades de sordos que no quieren oír ni tener hijos oyentes, pues la concepción del mundo es distinta: la visión ocurre en paralelo, la audición de modo serial, lo que lleva a mentes distintas. No se sienten discapacitados sino habitantes de planetas distintos. Un ciego de nacimiento puede decir «lo veo» para significar lo entiendo y describir los objetos, incluido el cielo o la sangre, como lo haría un vidente, para comunicarse con él, su interlocutor habitual, incluso no sabría contarlos en palabras distintas. El lenguaje es un vehículo de comunicación, no un reflejo directo de la mente. Los adultos videntes que quedan ciegos tardan años en perder el recuerdo visual de sus familias, pero sienten como se desvanece y es sustituido por huellas de memoria de otro tipo, sonoras por ejemplo. Los ciegos sueñan, ¿en que consisten sus sueños? Al final te acostumbras, tu cerebro se adapta y no quieres o no puedes sin gran esfuerzo volver a ver u oír como antes, es una posibilidad. Nuestro pintor ciego al color, que vivía en un mundo de grises, tras el periodo de adaptación descubrió que su nuevo mundo horrible dejó de serlo y desarrolló un nuevo tipo de pintura con la que era feliz. En la vida real y entre videntes tenemos ejemplos de tierras invertidas, por ejemplo los ingleses conducen al revés que los europeos, pero

pueden adaptarse. En la china comunista se pensó que el rojo no podía significar parar y se decidió invertir el valor de los colores de los semáforos. El rojo significaría pasar y el verde parar. El caos fue tremendo. En los laboratorios de investigación se han usado gafas que distorsionan la visión, para ver si las acciones de los participantes se adaptan a estos mundos deformados. En nuestro laboratorio contamos con una persona sinestésica (que asocia colores a todo) y daltónica (no distingue entre el marrón y el rojo). Esta persona no sabe etiquetar bien algunos colores de los objetos. Por supuesto, ha aprendido a disimular, sabe decir que el cielo es azul o la nieve blanca. ¿Es su azul del cielo como mi azul? Por ejemplo, asocia el color rojo al cielo. Sus disposiciones reactivas ante el cielo no son de tranquilidad, sino de excitación: Le encanta mirar y pintar cielos. ¿Tiene colores marcianos?

¿Podemos pensar una situación hipotética menos liosa que la de la tierra invertida? Sí. Así en lugar de invertir los cualias podríamos eliminarlos. ¿A dónde nos llevaría la ausencia de cualias en los seres humanos? Al planeta de los zombis.

## 4º Experimento mental: Los Zombis

Todos hemos visto películas de Hollywood en las que se presentan unos seres llamados «muertos vivientes», que salen de su tumba anhelando la carne humana, consumiéndola, vagando en un estado de idiotez o inconciencia, y sobreviviendo de esta forma, a no ser que se les destruya el cerebro. Las películas son eso, cualquier parecido que tengan con la realidad es casualidad. Pero en este caso, por muy increíble que parezca, se han encontrado individuos que murieron hace varios años vagando sin rumbo por los caminos de Haití en un estado de idiotez e inconciencia evidentes. Muchos de estos zombis tienen nombres y apellidos: Clervius

Narcise, María Malval, Natagéte Joseph, Medula Charles...

Aunque este fenómeno parezca aislado, es bastante frecuente en este pequeño país donde la religión predominante es el vudú y su principal fuente de ingresos la agricultura. Muchos de ellos aparecen con un deterioro mental evidente, en estado casi vegetativo. Pero otros, llegan a recuperarse y a relatar sus experiencias.

En la creencia tradicional vudú, existe un sacerdote especializado llamado bokor, cuya característica principal es «trabajar con las dos manos», con el bien y el mal, que es capaz de robar las almas. Después de permanecer bajo tierra interminables horas el pobre desafortunado elegido, él sacerdote y sus ayudantes lo desentierran, lo golpean y lo atan vendiéndolo como esclavo a plantaciones donde hay más zombis como él.

El motivo de la zombificación puede especificarse o no, pero la finalidad última es continuar con el sistema esclavista de hace unos años, consiguiendo el ideal de una plantación con amos y esclavos que realicen todos sus deseos para siempre.

Ésto lo consiguen mediante un veneno cuya fórmula sólo conocen los más poderosos bokor<sup>5</sup>, que sería el responsable de la fabricación de «los muertos vivientes». Si unimos a la ingesta de este veneno, que es capaz de llevar a un hombre al borde de la muerte sin cruzarlo, el pánico que se siente al ser enterrado vivo, amen del «shock» producido por la falta de oxígeno (anoxia) y la manera en la que lo desentierran, podemos explicar la condición a la que llegan estos seres (sienten pero no piensan).

Con estas prácticas primitivas y aberrantes, podemos llegar a ver mediante un experimento mental qué sería un ser humano sin cualias y aún más, sin conciencia. Un zombi filosófico. Esto es, un tercer tipo de zombi, distinto al de Hollywood y al de Haití, un ser físicamente y conceptualmente idéntico a nosotros, pero que carece de cualquier experiencia consciente (piensa pero no siente).

No tiene experiencias en primera persona, privadas, subjetivas, inefables. No tienen ningún conocimiento intuitivo. Son verdaderos esclavos que nos abren una siniestra puerta hacia el estudio de la conciencia: son un nuevo tipo de zombis, el zombi filosófico.

Si vemos una película sobre zombis, sabremos distinguir quiénes son entre el resto de los protagonistas; en Haití, también podríamos distinguir a una persona que ha pasado por el proceso de zombificación de la que no; pero, ¿podríamos distinguir a un posible zombi filosófico entre nosotros? Es decir, ¿sabríamos decir que nuestro compañero de trabajo, con el que nos relacionamos todos los días tiene conciencia? Si dejamos a un lado la empatía, no es tan fácil contestar a esta pregunta, pues lo único que nos diferencia de nuestro hipotético gemelo zombi, son un tipo de cualidades. Preguntarle a él no sirve de nada, nos dirá que sí.

Las cualidades fenoménicas se caracterizan por lo que se experimenta y las psicológicas por lo que hace (Chalmers, 1996). Dicho de otra forma, que un estado sea fenoménico significa que ese estado se experimenta de cierto modo, y que un estado sea psicológico significa que desempeña un papel causal apropiado y explicativo.

Teniendo esto presente, los humanos poseemos las dos cualidades, mientras los zombis carecen de las propiedades fenoménicas.<sup>6</sup>

Al contemplar el cielo en una hermosa mañana despejada, experimentamos la sensación de color azul (fenoménico) y diremos: «estoy contemplando el cielo azul» (psicológico). Nuestro gemelo zombi puede decir «estoy contemplando el cielo azul» o incluso «contemplar el cielo azul me produce una sensación de tranquilidad» pero no experimentar la sensación de tranquilidad, la fenoménica.

En los humanos, cuando el dolor psicológico está presente, el fenoménico, por lo general, también está presente. Sin embargo, en el zombi, sólo el dolor psicológico es

el que está presente. Si miramos las tablas referentes al dolor, la teoría de la puerta corresponde a un dolor psicológico, mientras que el dolor de muelas y el de la regla, corresponderían al fenoménico.

El caso de Mary descrito al principio del capítulo, sería un caso de «zombificación». Sabe todo acerca del color, las sensaciones que produce, incluso cómo comportarse ante él, pero había algo que Mary no sabía y eso era el color fenoménico. Lo conocía todo, pero no había experimentado nunca la sensación de rojo, azul, verde o amarillo, ni por tanto la pasión, tranquilidad o calma asociadas. Por esto, con lo que hace o dice una persona, no podemos averiguar a simple vista si es humano o zombi, pues incluso hay una propiedad psicológica asociada a la propia experiencia o conciencia fenoménica que es la percatación.

Nuestro gemelo zombi se puede pecar de que le duele algo, que está oliendo una flor o viendo el color verde, pero no tiene esa cualidad subjetiva: los cualias. Son totalmente esclavos como los zombis de Haití, en realidad son autómatas. Al activar un estímulo dañino, como el fuego, los nociceptores activarán el dolor psicológico y su cerebro ordenará que retire la mano. Dirán que sienten dolor e incluso pueden dar una orden para gritar o llorar. Sin embargo, no sienten realmente este dolor, sólo siguen las órdenes impuestas por los mecanismos de su cerebro. Sin embargo, los humanos podemos actuar de forma distinta por el dolor fenoménico. Puede presentarse un estímulo dañino y los nociceptores activarán el dolor psicológico, pero si no lo sentimos, si no tenemos el dolor fenoménico, por ira o por estar hipnotizados, no retiraremos la mano y estaríamos ante un problema.

### ¿Cómo distinguir a un zombi?

Distinguir a un zombi es una tarea difícil, teniendo en cuenta su definición. Por ejemplo, ¿cree usted que existe alguna diferencia entre un creyente fervoroso y un zombi

religioso? Ambos dicen ser católicos cuando se les pregunta, ambos van a misa los domingos... Pero uno tiene fé y el otro práctica un hábito social.

En la vida real es difícil encontrar zombis, pero se pueden encontrar casos de semi-zombificación (Dennett, 1995). Estos casos de semizombificación son fáciles de detectar, pues se producen en un aspecto determinado y el individuo es un paciente con un daño, de modo que se puede comparar el antes y el después del daño cerebral. Ejemplos serían la visión ciega, la anosognosia, el síndrome de Capgras, el síndrome de la mano ajena, etc.

Sin embargo, detectar a un zombi en general, sería más difícil. Es un automata sin sentimientos pero que afirma tenerlos. ¿No hay muchos hombres así? Sin embargo, hay operaciones mentales que un zombi no podría realizar en un principio por no tener conciencia. Comprobarlo sería imposible, ya que no tenemos un verdadero zombi entre nosotros. Sin embargo, todos tenemos nuestro gemelo zombi, que se caracteriza por respuestas rápidas, estereotipadas y reflejas ante ciertos estímulos, por nuestro aprendizaje previo, por nuestros hábitos. Así, nuestro gemelo sin conciencia no podría realizar las siguientes operaciones:

1. Mantenimiento de información nueva de forma duradera o explícita.
2. Combinación novedosa de operaciones mentales.
3. Cambio espontáneo de intenciones.

La característica fundamental es que se guían por estímulos externos, podemos decir que están vacíos interiormente.

## Conclusión: Cualias y fuerzas internas

En conclusión, un subconjunto de los cualias, al menos, ocurre asociado al aprendizaje motor y a las emociones, pero sobretodo a la incertidumbre. Proceden del juego de

contraste de hipótesis del cerebro, cuando se rompe la predictibilidad. Sin ruido de tripas no habría amor. Sin activación de la amígdala no hay miedo. Sin activación de la ínsula no hay asco. Sin esfuerzo y liberación de dopamina no hay felicidad. El automatismo es una relación entre el estímulo y la respuesta. Tras esta, aparece la conciencia. Pero no inmediatamente, antes ocurre una de dos cosas: o la meta se alcanza, y entonces se acompaña de sensaciones positivas de control para el sujeto, o no se alcanza, y entonces aparecen otras sensaciones asociadas a la incertidumbre. Tras la incertidumbre, aparece la conciencia, y con esta una nueva búsqueda de predictibilidad. Cuya resolución produce de nuevo satisfacción de metas. Los cualias aparecen tras la respuesta, como activación autonómica, ruidos, premoniciones, andanadas, tics, sensaciones...que llaman a la conciencia para que interprete, razone, esto es, para que busque nuevas hipótesis que confirmar. El ruido de tripas se interpreta como amor y es la evidencia. La familiaridad como cariño y es la evidencia. El disparo de la amígdala como miedo y es la evidencia. La alta activación y la liberación de endorfinas como felicidad. La luz de la nevera, con la que se compara a los cualias, no es inútil, pues sirve al usuario del frigorífico. Y sin esta, algunos alimentos caducan o se ignoran. Los botes de la lavadora también son útiles al usuario: nos avisan en la distancia de que ya está centrifugando y pronto acabará el lavado. El ser humano es un intérprete de ruidos. Aprender es asociar ruidos a la evaluación de metas. La interocepción son los cualias, en particular la propiocepción. El dolor avisa a la conciencia para que busque una solución. Los cualias son útiles. Un ordenador no tendrá cualias mientras no tenga tripas, amígdala, músculos, endorfinas o comparador. Es decir, mecanismos con innervación nerviosa, asociados a la obtención de metas, destacando la de sobrevivir. Y, además, sepa percibir e interpretar “los ruidos” del comparador en relación al contraste

de hipótesis (asociarlos al logro de metas o a la aparición de incertidumbre). Sin cualias no habría memoria hacia delante (recordar en el momento adecuado la cita), ni memoria autobiográfica, ni razonamiento, ni solución de problemas, pues sin sensaciones de vacío o de “eureka”, sin intuiciones y premoniciones, estas habilidades cognitivas simplemente no van. Descartes debió decir: Tengo cualias, luego me siento vivo. Los cualias aparecen con la incertidumbre, y sirven para generar nuevas hipótesis, que tendemos a verificar ante el primer indicio favorable. Sin ellos, no habría conciencia, son el ruido de la mente, pero vienen de abajo-arriba (como retroalimentación): Del error, del hambre...

El monstruo de Frankenstein, los robots de las películas como la guerra de las galaxias o los androides de la película Blade Runner fueron creados con cualias. Pero los robots reales y los ordenadores carecen de cualias, son zombis. Los científicos presumen de objetivos y pasan de los cualias (aunque dime de qué presumes y te diré de qué careces) como muestra el estudio de la inteligencia humana. Los hombres no usan tanto su intuición como las mujeres, y desprecian los cualias. La intuición es un buen arma inicial para formular hipótesis nuevas, pero no es un instrumento de verificación. Tan tonto es prescindir de ella como sólo guiarse por ella, de modo empecinado. Una buena combinación entre intuición y falsacionismo nos llevaría a Sherlock Holmes. La calidad de la vida aumenta con la consideración de los cualias. La publicidad lo sabe.

## Aplicación práctica

Aprendamos algo de los cualia y usemoslos como una guía más de nuestra vida, busquemos repetir esos momentos de placer sublime. Para ser más intuitivos, lo primero es potenciar los sentidos. Cubeiro en su libro «La sensación de fluidez» propone el siguiente ejercicio: «Por favor, centrate primero en lo

que ves. Toma cada pieza de fruta y observa una a una, como si fuera la primera vez que lo vieras. Detente en los distintos verdes de manzanas y peras, en el naranja, en las tonalidades en sus formas únicas...» (páginas 40-41 y 42).

No olvidar practicar los placeres del cuerpo. En particular las caricias. Os recomiendo el libro del mismo nombre, *Las caricias* (1997), de Gerard Leleu, en Plaza y Janes.

Aprender a seducir. Ser conscientes que el amor tiene estructura narrativa. Es un guion como nos dice Stemberg (ver su libro *el triángulo del amor*, en Paidós, 1989), pero surge al romper el guión.

## Experimento mental

Reconsiderar los citados en el capítulo: el planeta invertido, la zombificación, como es ser el otro (un águila, un extraterrestre, del otro sexo...), etc.

## Pensamiento crítico

Hemos recomendado aprender a sentir los cualias, a desarrollar la intuición. Oírlos está bien, pero no considerarlos la única guía. Sirven para sugerir hipótesis pero no son un buen instrumento para confirmarlas. La intuición lleva por sí sola a errores grandes, a considerar culpable al inocente.

## Lecturas recomendadas

Por curiosidad, para conocer las investigaciones que sitúan a Dios en el lóbulo temporal consultar los libros *El cerebro nos engaña* y *Fantasmas en el cerebro* (ver la bibliografía del capítulo). Leer el libro de Rizzolatti y Sinigaglia *Las neuronas espejo* (Paidós, 2006).

## Direcciones de Internet

Consultad en nuestra página web ([www.ugr.es/~setchift](http://www.ugr.es/~setchift)) la sección Cualias.

El autor que mas importancia da a los cualias es David Chalmers, esta traducido al castellano (ver la bibliografía general). Se puede consultar su pagina web con facilidad. Atended a la clasificacion de cualias que hace. Chalmers es el propulsor de la idea del zombi filosofico. En la red se encuentra el articulo de Ramachandran sobre las leyes de los cualias (the three law of qualia). Ver la webgrafia de la Seducción en la seccion "La opinión". Sobre cada cualia particular (intuición, deja vu, sinestesia...) es facil encontrar información en la red. Filtrarla, para que sea de calidad, con los calificativos: estudio científico o cerebro. Por ejemplo, Deja Vu, Brain and mind control. Tip of the tongue phenomenon or experience. Intuition phenomenon explanations.

## Bibliografía

- Block, N. Güzalder, G., Flanagan, O. (1997). The nature of consciousness. Cambridge: The Mit Press.
- Cubeiro, J.C. (2001). La sensación de fluidez. Pearson Educación.
- Chalmers, D. (1999). La mente consciente: En busca de una teoría fundamental. Barcelona : Gedisa.
- Crick, F and Koch, C. (2003). A framework for consciousness. Nature Neuroscience, 6(2).
- Damasio, A.R. (1996). El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano. Barcelona: Crítica.
- Davis, M. and Humphreys, G.W. (1993). Consciousness: Psychological and philosophical essays. Malden: Blackwell Publisher.
- Dehaene, S. & Naccache, L. (2001). Towards a cognitive neuroscience of consciousness: basic evidence and workspace framework. Cognition, 79, 1-37.
- Delk, J.L. & Fillenbaum, S. (1965). Differences in perceived color as a function of characteristic color. American Journal of Psychology, 78, 290-293.
- Dennet, D. (1995). La conciencia explicada: Una teoría interdisciplinar. Barcelona: Paidós.
- Gentilucci, M., Chieffi, S., Depreti, E., Snetti, M.C. & Toni, I. (1996). Visual illusion and action. Neuropsychologia, 34 (5), 369-376.
- Goldstein, E.B. (1999). Sensación y percepción. México: Thomson.
- Jameson, D. (1985). Opponent-colors theory in light of physiological finding. In Ottoson, D & Zeki, S. (Eds.), Central and peripheral mechanisms of color vision. (pp.8-102). New York: Macmillan.
- Land, E. (1959). Color vision and the natural image. Proceedings of the National Academy of Sciences Washington, 45, 636-644.
- Locke, J. (1980). Ensayo acerca del entendimiento humano. Madrid: Editora Nacional.
- Merikle, P.M., Joordens, S. & Stolz, J.A. (1995). Measuring the relative magnitude of unconscious influences. Consciousness and cognition, 4, 422-439.
- Parkin, A.J. (1996). Exploraciones en neuropsicología Cognitiva. Madrid: Médica Panamérica.
- Proust, M. (1968). En busca del tiempo perdido: Por el camino de Swan. Madrid: Alianza.
- Ramachandran (1999). Fantasmas en el cerebro. Madrid: Debate.
- Rubio, F. J. (2000). El cerebro nos engaña. Temas de hoy. Madrid.
- Sacks, O. (1997). Un antropólogo en Marte. Barcelona: Anagrama.
- Searle, J. (2000). Consciousness. Annual Review of Neuroscience, 23, 557-578.
- Süskind, P. (1997). El perfume. Barcelona: Seix Barral
- Walls, G.L. (1942). The vertebrate eye. New York: Hafrem. (Reprinted in 1967).

- Young, A. & Block, N. (1996). Consciousness. In Bruce, V. (Eds.), *Unsolved mysteries of mind: Tutorial essays in cognition*.(pp.149-179). Oxford: Erlbaum, Taylor & Francis.
- Zeki, S. (1995). *Una visión del cerebro*. Barcelona: Ariel.

- 1 Realmente nos estamos refiriendo a la orden militar de Santiago. Orden religiosa y militar castellanoleonés constituida en época de Alfonso VIII 1158-1214. En las páginas del libro de la cofradía de la Orden de Santiago, se puede ver la representación de los caballeros en sus caballos blancos.
- 2 Este tipo de cuadros es llamado así, por su parecido al estilo de las pinturas realizadas por este artista.
- 3 Este tipo de conocimientos ha de tenerse muy en cuenta en el sistema educativo actual, pues está demostrado que sin la interacción del alumno con el mundo fuera de las aulas, gran parte de los conocimientos que están en los libros no se adquieren.
- 4 Véase Carlson, N.R. *Fisiología de la conducta*. 1997. Barcelona. Ariel. Neurociencia.
- 5 No se han averiguado las sustancias responsables de la zombificación pero se sospecha de la implicación, entre otras, de la tetradotoxina.









