

Cerebro, belleza y síndrome de Stendhal

Francisco Traver Torras

Consorcio Hospitalario Provincial

Castellon de la plana

Cerebro y belleza (I)

Definir qué es belleza es algo realmente complicado a pesar de ser algo intuitivo. Lo que es seguro que el forcejeo entre belleza y subjetividad contiene una variable crítica llamada “buen gusto” que suele ir unida a la formación intelectual y estética del individuo. Es evidente que el concepto de belleza no es algo universal si contamos con la inmensa mayoría de personas que carecen de gusto estético o que han sido alienados por “productos” estéticos deleznable.

De manera que aquellos que han intentado definir la belleza desde criterios científicos siempre se han encontrado de bruces con ese engendro lateral que conocemos con el nombre de formación, instrucción o cultura cuando no de otros menos aprehensibles como sensibilidad o el simple “buen gusto” al que me refería antes.

La pregunta entonces sigue siendo la misma ¿qué es lo que en arte consideramos sublime, universalmente sublime? ¿hay algún código que nos permita apresar científicamente esas variables?

Esta misma pregunta se la hicieron muchos artistas, matemáticos, teólogos, filósofos y más recientemente psicólogos como Fechner o neurocientíficos como Llinás en su conceptualización de los **qualia**, a los que ya me referiré más adelante.

En realidad los pensadores que dedicaron su vida a este menester pretendían encontrar la relación -si es que la hubiere- entre los números y la realidad. Una relación que siempre se mostró como misteriosa a partir del descubrimiento del número *phi* que algunos llamaron proporción áurea, otros proporción sagrada y otros número áureo.

No es de extrañar la tendencia de los especialistas en encontrar correlaciones entre este misterioso número irracional y las proporciones que definen la belleza. Se trataba tal y como propuso Fechner de encontrar una explicación al fenómeno estético desde la ciencia, de abajo-arriba y no sólo atendiendo a las variables que proponen los artistas, de arriba-abajo.

¿Existe alguna condición que pueda ser formulada matemáticamente para explicar el arrebató estético?

El número phi fue descubierto por Euclides pero desde entonces ha sido encontrado desde las pirámides de Gizeh hasta las composiciones de Bach, desde los bocetos de Le Corbusier hasta los cuadros de Seurat, desde el Partenón hasta la Gioconda. Existe una inmensa literatura destinada a encontrar ese curioso [número áureo](#) en todas y cada una de las obras de arte que han impactado más profundamente a los humanos casi siempre desde una posición *quasimística* que emparentaba el susodicho número con las ideas platónicas acerca de los universales.

Mario Livio en su libro “[La proporción áurea](#)” pasa revista histórica al devenir del concepto a la vez que nos muestra las razones para discriminar lo verdadero de lo falso, lo místico de lo real y las imaginaciones de la numerología áurea con las conceptualizaciones científicas de este engendro numérico que es el número phi.

Recordemos brevemente qué es el el número *phi*:

Es éste, expresado tanto en forma algebraica como en un número decimal:

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618033988749894848204586834365638...$$

Lo realmente curioso de este número es que se trata de un número **incommensurable** que significa que no se puede medir, como el número de granos de arena de una playa, se trata -matemáticamente hablando- de un [número irracional](#), es decir un número que no puede ser expresado como una fracción de enteros.

La característica principal que tiene un número irracional es que es un número decimal sin fin, con infinitos decimales por así decir, algo misterioso para el cerebro humano que no puede abstraer la idea de infinito.

El caso es que el número phi se encuentra por doquier en la naturaleza y toma su nombre en honor del matemático medieval Fibonacci, famoso por sus cálculos sobre conejos, su invento contable que hizo las delicias de los mercaderes florentinos y por su curiosa [serie de números](#).

1,1,2,3,5,8,13,21, 34, 55.....

Que se forman sumando los dos anteriores entre si y añadiendo el resultado al final de la serie. No voy a extenderme en contar a mis lectores las propiedades de esta famosa serie pero quiero sin embargo ofrecerles un truco que pueden usar para distraer y admirar a sus alumnos o personal en busca de distracciones matemáticas. Un truco que tiene mucho que ver con la serie Fibonacci pero que no es en realidad un subproducto de la misma sino de la regla fundamental que la coordina.

Un truco de prestidigitación doméstica.-

- Elija usted dos números del 0 al 9 y escríbalos en un papel, asegúrese de que el segundo es mayor que el primero.
- Ahora súmelos y anote el resultado como tercer dígito en su serie.
- Vuelva a repetir la misma operación sumando el número encontrado con el anterior.
- Repita la misma operación, tendrá usted en este momento cinco dígitos en su papel.
- Ahora divida el último número con el penúltimo.

¿A que le da aproximadamente 1,618, es decir el número áureo?

No es exactamente el mismo por definición: el número áureo es inconmensurable e irracional pero son aproximaciones.

Naturalmente cuantos mas elevados sean el dividendo y el divisor más aproximado será el resultado. Pero si les he puesto este ejemplo de matemáticas recreativas es para

ilustrar el fenómeno que se encuentra oculto en la misteriosa serie Fibonnaci: siempre que usted construya una serie de números sumando el nuevo con el anterior se encontrará con un cociente similar porque lo que define esta coincidencia **no está en la propia serie sino en las operaciones que la definen**. De manera que puede construirse cualquier serie comenzando por cualquier número y si cumple esta condición de sumar el nuevo con su antecesor estará construyendo una serie nueva con el mismo resultado. Por ejemplo esta es la serie Traver:

0, 9, 9, 18, 27, 45, 72

Ahora obervén $9/9=1$, y $18/9=2$, pero $27/18=1,5$ (ya vamos aproximándonos) y $45/27=1,66666667$ y así sucesivamente iremos aproximándonos al número áureo sin llegar nunca a él.

Dicho de otra forma: **en una serie de números donde se cumpla la regla fundamental de que un nuevo número sea la suma de si mismo con el anterior** nos vamos a encontrar con esta “misteriosa” propiedad que llamamos el número *phi* en sucesivas aproximaciones.

Una conclusión provisional.-

El número áureo es un engendro de la aritmética, de la forma en que contamos y no tanto algo trascendente que como las ideas de Platón se ubique en algún desconocido lugar dirigiendo o gobernando las leyes naturales.

Gustav Fechner fue el primero que intentó una aproximación a las leyes de la estética a partir de la experimentación psicológica. Fechner estaba interesado en medir matemáticamente las leyes que relacionaban los estímulos sensoriales con sus respuestas encontrando una relación logarítmica entre ellas (hay que señalar ahora que la espiral logarítmica es otra de esas figuras misteriosas que relacionan el crecimiento con el número *phi*). Aparte de ser conocido por esa ley (conocida como ley de Weber Fechner y sobre cuya importancia para las neurociencias ya hablé en este [post](#), Fechner puso en marcha un experimento -muy criticado por su metodología- que trataba de obtener una muestra de sujetos que discriminaran sobre qué rectángulo de los que se les

mostraron era más “elegante”. Naturalmente lo que encontró era lo que pretendía hallar: que aquellos rectángulos con proporciones más parecidas al 1, 6 eran considerados más elegantes por sus probandos. Sin embargo no encontró más elegancia ente los [rectángulos áureos](#) que entre aquellos que se le aproximaban.



Algo parecido sucede con la Gioconda, obra a la que se atribuyeron otros tantas aproximaciones al numero phi a partir de la idea de que el óvalo de su rostro había sido inscrito en un rectángulo áureo. Al parecer estas ideas son solo especulaciones si bien es cierto que ese rectángulo tiene proporciones racionales como el numero 1,6 que no es el número áureo aunque se encuentra muy próximo a él.

En la música también nos vamos a encontrar con este misterioso numero *phi* sobre todo en los intervalos de sexta mayor y sexta menor.

Si observamos la frecuencia en hertzios de una escala media (cuarta octava) de 7 notas podemos observar como:

Do=261,63

Re=293,66

Mi=329,63

Fa=349,23

Sol=392,00

La=440,00

Si=493,88

La proporción entre sextas mayores (Do-La o Re-Si) se aproxima bastante al número aureo (sin coincidir del todo con él). El resultado es (para Do-La) 1,68176.....y para Re-Si, 1,6818.....

Sin embargo la proporción entre terceras mayores como por ejemplo Do-Mi o Fa-La dan los siguientes resultados. Para la primera tercera, 1,2599.....y para la segunda tercera 1,2599... aproximadamente el mismo resultado.

¿Significa esto que las sextas mayores son más elegantes, placenteras o estéticas que las terceras mayores?

Naturalmente que no, lo que es cierto es que todos los intervalos fluctúan en mayor o menor medida alrededor de estas cifras siendo los intervalos disonantes los más alejados de ese rango entre 1,1 y 1,9 siendo más disonantes cuanto mas cerca se encuentren del 1 y del 9. Por ejemplo la proporción entre Do y Re (segundas mayores) es en esta escala igual a 1,1224...y la séptima mayor Do-Si da 1,88770....

¿Y significa esto que los intervalos disonantes son menos elegantes o placenteros desde el punto de vista estético que los intervalos consonantes?

La respuesta es no.

Todo depende del contexto, sin embargo existe una regla que extraer de todos estos hallazgos: **el rango de armonía entre dos intervalos cualesquiera va desde 1,1 a 1,9** o dicho de otra manera, todo parece indicar que nuestro oído está diseñado para percibir como armónicos o proporciones acústicas idóneas a aquellos que se encuentran entre ese rango de cifras.

La primera de mis conclusiones es que en el universo estético en que habitamos existe una tradición que es indisoluble de la cultura en que vivimos que toma como referencia a la base decimal (base diez) para contar y que nuestro cerebro evolucionó culturalmente con esta tradición de pesas, medidas y sonidos u otras muy parecidas. Es innegable que lo que entendemos como cánones estéticos están muy cerca de esa

proporción cercana al 1, 6 (un número racional), dado que la belleza es usualmente definida como patrón de proporción, un concepto heredado de los griegos a través de las palabras Logos (proporción de palabra justa y precisa) como de Kairós, momento o espacio oportuno para que algo significativo suceda.

Sin embargo el número *phi* no es la única constante canónica de la naturaleza aunque casi siempre son números racionales o irracionales como el conocido número π . No todas las flores tienen un número de pétalos Fibonacci. Las flores de los limoneros, los naranjos o los laureles no crecen siguiendo las leyes que tanto impresionan a los naturalistas. Significa que la evolución ha encontrado distintas formas de encajar sus proyectos con el medio ambiente que las circunda. Es por eso que las abejas construyen paneles hexagonales y no pentagonales (el poliedro áureo por antonomasia) a pesar de que podamos calcular el número de zánganos de una colmena por el método Fibonacci.

Si ustedes tienen pavimento en sus casas ya sabrán porque casi siempre sus mosaicos son triángulos, cuadrados, rectángulos o hexágonos pero nunca pentágonos. La razón es que los pentágonos por mucho misticismo que acumulen no suelen encajar en un espacio dado: el número *phi* es bueno para crecer pero no tanto para pavimentar suelos.

La segunda de mis conclusiones es que el cánón de belleza clásica emergente del renacimiento ha sufrido ya demasiados varapalos para entender que cada época construye un modelo de belleza bien distinto. El [cubismo](#) por ejemplo representó una ruptura tanto de las formas totales como de las simetrías adentrándose en la investigación de las partes y del sentido profundo y simbólico de los objetos que representaba, un paradigma siempre roto por todos los *ismos* posibles desde el siglo XVIII para acá.



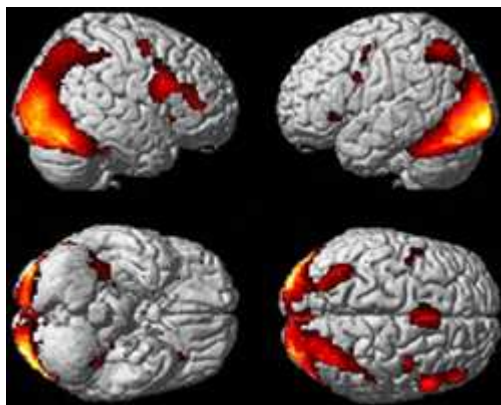
Simplemente lo que encontrábamos bello ayer puede ser considerado vulgar hoy lo que nos aleja de esa visión trascendente de la belleza que tantos ardores consumió en los investigadores que olvidaron quizá inconscientemente que los patrones de belleza cambian con la cultura que los define.

Otra pregunta interesante en relación con este tema es si nuestro cerebro sabe matemáticas o si las matemáticas son una abstracción que como el Minotauro consume bienes exógenos o se alimenta de sus propios teoremas y formulaciones. Pero esta pregunta es demasiado compleja para ser planteada en este espacio por alguien que carece de los suficientes conocimientos de matemáticas para contestarla.

Cerebro y belleza (II)

Los matemáticos son como los franceses, cuando discutes con ellos traducen el problema a su propio idioma y lo hacen así irreconocible e irresoluble.

W. Goethe.



Aquellos de ustedes que leyeron [el post](#) anterior habrán quedado con muchas dudas y con algunas incógnitas colgando de su curiosidad.

Yo mismo soy uno de ustedes, comparto gran parte de su fascinación y de sus dudas.

La primera cuestión que me estimula la curiosidad hablando del numero *phi*, es ésta:

¿Si un número no mide nada para qué sirve?

¿Qué significa en términos comprensibles eso de que un número es inconmensurable?

Es evidente que los números surgieron de la necesidad de contar y es también evidente que este sistema contable implicó primero a una unidad (el uno) y después el dos (el otro), hay evidencias de que el tres y “otros muchos” fueron sinónimos durante amplios periodos de tiempo.

También sabemos que los animales saben contar si bien es cierto que sólo hasta cuatro - los más espabilados- y que se arman un verdadero lío cuando tienen que meter el cinco. Nuestro humano cerebro tiene bastantes más prestaciones a la hora de contar pero a pesar de que tenemos nombres para una inmensa cantidad de números no crean que tenemos muchas más habilidades para mantener mas de 6 dígitos en la cabeza simultáneamente: parece que el rango límite para oír las voces de una fuga está en nueve y por esta razón [Bach escribió](#) una sola fuga para nueve voces, siendo las más conocidas aquellas que tratan con 5 o 6 voces (las mas elaboradas y complejas), al parecer las personas comunes pueden procesar 5 o 6 elementos por vez y sólo algunas personas especiales pueden percibir las nueve voces de la fuga de Bach. El resto somos medianías.

Es cierto es que hay números que no miden nada como resulta con los números irracionales (como el *phi*) o los números imaginarios que no son de hecho inconmensurables sino sólo imposibles.

La pregunta entonces es ésta ¿si no miden nada qué son?

Son engendros matemáticos que sirven para dar consistencia a determinadas formulaciones matemáticas que tienen interés para las matemáticas. Tienen sentido para explicar o como explicación de ciertas abstracciones que carecerían de solución sin ellos. Como este anfibio entre el ser y la nada:

$$\sqrt{-1}$$

Imagínese usted una línea AB que se corta por la mitad $1/2$ en un punto C. Ese punto existe realmente: y se conceptualiza como $1/2$ o $0,5$, es lo que entendemos como una mitad de algo, de una unidad. Los dos tramos originados por esa división valen igual $0,5$ y esta idea numérica tiene sentido desde el punto de vista de la realidad real. Todos sabemos dividir por mitades algo, un pastel, una naranja o una ganancia, lo que sea. $0,5$ es algo real, un número real.

Esa misma línea la podemos partir en 3, 4, 5 o n partes, la podemos trocear en partes cada vez más pequeñas, pero por muy pequeñas que las partamos por ejemplo $1/345$ partes siempre habrá puntos de esa línea que queden por encima o por debajo de la partición. Esos números que quedan por encima o por debajo de la partición pero que en realidad forman parte del continuo de esa línea siguen siendo números racionales.

El número *phi*, sin embargo, es un número que está entre $1,6$ y $1,7$. Y que no es continuo con esa secuencia. Todo parece indicar que los números irracionales no están en esa línea, no pueden ser representados por un lugar determinado y práctico.

Representan por tanto una discontinuidad desde el punto de vista de la línea analógica donde representamos puntos ocupados precisamente por números racionales.

¿Pero por qué tiene decimales infinitos?

Pues por que no existen dos números enteros que divididos entre sí nos den ese resultado, por ejemplo 27/18 da 1,5 y 45/27 da 1,66666667 un numero que a pesar de ser muy largo no es irracional. Los números irracionales son números que proceden de procesos internos de la propia matemática y no representan por tanto puntos que ocupen un orden o un lugar: **son discontinuos respecto a sus amigos racionales.**

Proceden del álgebra o de la geometría ideal.

[El álgebra](#) es un invento árabe que como el cero no nació para contar u ordenar nada sino para relacionar dos o mas variables entre sí. El número *phi* es pues un artefacto surgido del álgebra y de la geometría ideal euclídea con traducción decimal infinita. Es ésta:

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618033988749894848204586834365638...$$

Como puede observarse el número áureo es un artefacto que se forma sumando 1 con la raíz cuadrada de 5 y dividiendo el resultado por 2. Como todos los números irracionales no representa una continuidad en una sucesión de puntos en una recta sino que es y representa un orden de discontinuidad en la sucesividad que los números ayudaron a simbolizar.

[Una singularidad matemática.](#)

Los números irracionales simplemente no pueden encajar en el universo sensible que conocemos, no encajan en una línea de puntos, simplemente es inútil buscarlos allí.

Y es muy poco probable que nuestro cerebro opere en los términos de irracionalidad que el álgebra propone, simplemente no existe ninguna conducta selectiva que dependa de ese tipo de cálculos, algo muy distinto a lo que sucede con las [matemáticas bayesianas](#) que estudian las probabilidades de que se de un determinado suceso. En este sentido es posible afirmar que nuestro cerebro está continuamente “haciendo cuentas” probabilísticas a pesar de que no sabe matemáticas.

Lo mas probable -tal y como dicen los evolucionistas con algún sentido filosófico- es que el cerebro a lo largo de la evolución haya buscado soluciones para un dilema cualquiera seleccionando las mejores y descartando las erradas. Luego los matemáticos

tratarán de encontrar en una especie de “ingeniería inversa” el por qué. Lo que es lo mismo que decir que la evolución encuentra la solución a un problema y luego la conciencia humana se pregunta cómo lo hemos logrado.

Para ilustrar este fenómeno les voy a poner un ejemplo del que ya hablé en [este post](#).

Un problema de decisiones de supervivencia.-

En el fondo el mar se encuentran un pulpo, un congrio y un bogavante. El mar -como ustedes saben- es un sitio donde se suele pasar mucha hambre y sabemos además que:

- 1.- El congrio come pulpo.
- 2.- El pulpo come bogavante.
- 3.- El bogavante come congrío.

¿Qué sucederá?

Sabemos que la regla fundamental de la selección natural es que es predecible que en un encuentro entre dos peces (depredador-presa) de distinto tamaño la tragedia se consumará, pero ¿irremediabilmente?

¿Habría lucha en este caso?

¿Quien lucharía contra quién?

La cosa cambia cuando son tres en discordia y aquí está la excepción a la regla fundamental del “pez grande se come al pequeño”.

Pues lo que sucedería es que los tres personajes de nuestro episodio marino se mirarían los tres fijamente y **ninguno osaría hacer nada**. Lo que sucedería es nada y el trío se dispersaría. ¿Pero por qué?

Si el congrio come al pulpo entonces gana el bogavante (que come congrio), el congrío aun saliendo vencedor estaría ayudando a su depredador el bogavante.

Si el pulpo come al bogavante entonces gana el congrio (que come pulpo) y entonces el pulpo estaría ayudando al congrio que es su depredador natural.

Si el bogavante come al congrio entonces gana el pulpo (que come bogavante). Y entonces el bogavante estaría haciéndole la cama a su enemigo ancestral: el pulpo.

En la naturaleza es importante alimentarse pero también evitar ser comido o herido. También es importante no dar ventajas a un contrincante que en otro entorno pudiera convertirse en nuestro verdugo.

Los tres animales se enfrentan a un dilema probabilístico, un dilema matemático. ¿Cual es matemáticamente la mejor opción?

La mejor opción es amenazar y no hacer nada porque **aquel que inicia la partida o toma la iniciativa pierde la partida.**

En el caso en que dos de los protagonistas se enzarcen en una pelea, lo mejor para el tercero es huir, puesto que su vida dependerá de quien salga vencedor en la disputa.

La pregunta que haría un matemático es ésta: ¿saben matemáticas los tres especímenes para decidir no hacer nada que es la mejor solución para los tres? ¿Y si lo saben cómo lo saben?

Un filósofo platónico diría que en el cerebro de estos tres animales existe un conocimiento ancestral que les obliga a identificar a sus depredadores y a identificar las situaciones de peligro. Habría una especie de universal flotando por el lecho marino que haría de dique a las aspiraciones alimentarias de cada uno de ellos, habría un conocimiento innato, una especie de entelequia marina que les obligaría a tomar la mejor decisión.

Lo cierto es que en toda confrontación depredador-presa los animales hacen continuamente un balance donde hay un numerador donde pone “ganancias” y un denominador que se etiqueta como “costos”. Si esa proporción es positiva el animal atacará pero si es negativa el animal huirá.

Es una manera de decirlo pero en realidad el animal no sabe dividir ni sabe hacer operaciones aritméticas como ésta. La evolución se encargó de primar las estrategias

más adaptadas, es decir en este caso la estrategia “no hacer nada cuando se den cita tres especímenes en el lecho marino”, del mismo modo que se encargó de premiar otras estrategias como éstas:

- Si el contrincante es más grande huir.
- Si el contrincante juega en casa (en su territorio) huir.
- Si hay riesgos para la integridad física no enfrentar.
- Hacerse el débil, mostrar una conducta infantil a fin de desactivar la agresividad del contrincante.

Como puede observarse la evolución optimizó los resultados siempre y cuando no nos encontremos con situaciones demasiado **inciertas** como por ejemplo que el tamaño de dos machos sea aproximadamente el mismo. O que el encuentro se de en un territorio neutral o que el beneficio por el territorio a ganar supere los riesgos. Aquí nos encontramos con el problema de la incertidumbre (50 y 50) de posibilidades, sólo en estas circunstancias podemos encontrar heridos o malparados.

Es por eso que en la rivalidad agonística (intraespecífica) los machos que compiten por un territorio o un harén de hembras no luchan a muerte (como en el caso de depredador-presa), puesto que la mejor estrategia en este caso no es la que liquida al adversario **sino la que le hace huir**. Hacer huir a un adversario ahorra costos tanto al que huye como al que permanece y es por eso que, en la naturaleza, los combates a muerte son muy raros si los comparamos con nuestra especie.

Pero si los animales hacen todas estas cosas tan inteligentes sin saber matemáticas es necesario decir ahora que nosotros los humanos -que tampoco somos matemáticos- lo hacemos bastante peor en cuanto a nuestros resultados prácticos.

Y sucede por una razón: entre nosotros el peso de la evolución en nuestra conducta es mucho menor que en los animales, hemos sustituido este “conocimiento evolutivo” por un “conocimiento cultural” que es mucho más rápido en su expresión que la evolución natural y frecuentemente se le opone en ese tipo de conflictos que llamamos conflictos organismo-individuo.

Algo que tiene sus ventajas desde luego pero también ciertas desventajas, la más importante de las cuales es que en nuestro entorno culturales hemos **aumentado la incertidumbre** o lo que es lo mismo: **hemos disminuido las certidumbres**.

Y por eso el homicidio en nuestra especie es mucho más frecuente que en cualquier otro mamífero gregario, el asesinato de hembras es un invento de nuestra especie, las luchas a muerte en general, la guerra o los asesinatos en masa son inventos humanos que serían impensables en el orden natural **pues no son las mejores estrategias para dirimir conflictos (tienen demasiados costos)**.

El homicidio y la guerra no son pues subproductos naturales sino culturales.

Es por eso por lo que decimos que en los humanos estamos muy lejos de lo instintivo y muy cerca de lo pulsional que es el instinto después de pasar por el filtro del lenguaje, del sentido tal y como ya apunté en [este post](#).

Y vivir lejos del instinto nos hace predecir que los humanos **nos equivocaremos** más que los perros a la hora de evaluar las amenazas de nuestro medio ambiente, parecemos más torpes que los lobos de una jauría a la hora de dirimir nuestros conflictos, pero en realidad somos tan torpes como ellos: no sabemos una palabra de matemáticas pero en comparación con aquellos tenemos y recibimos influencias culturales que operan negativamente sobre nuestras elecciones y es por eso que nos equivocamos más que ellos y parecemos mucho más sanguinarios sin serlo en realidad.

Después de esta incursión en algunos conceptos clásicos sobre psicología evolutiva y que vienen a demostrar que los cálculos probabilísticos no son operaciones aritméticas de los cerebros sino el resultado de la evolución natural que ha hecho sobrevivir a las mejores estrategias es hora de volver al tema central de éste y el post anterior, la pregunta del millón de dólares:

¿Existe en nuestro cerebro alguna estructura que sea sensible a la belleza?



¿Cuando vemos esta escultura es nuestro cerebro el que reacciona a ella como intuuyendo que estamos delante de una de las obras de arte sublimes de la humanidad?

En el libro de Punset “Cara a cara con la vida ” recoge [una entrevista a Helen Fischer](#) donde dice :

“El Cerebro siempre busca la belleza”

Si, cuando vemos un rostro que nos agrada es porque simplemente estamos programado para ello, nuestro cerebro busca signos de fertilidad y salud en el sexo contrario. Por ejemplo, el cerebro de una mujer adulta buscara signos de fertilidad en el hombre, estos signos son muchos pero todos están relacionados a que cantidad que el feto del hombre haya estado expuesto a la hormona testosterona. Del mismo modo, el hombre buscara fertilidad en la mujer, inconscientemente buscara algún signo de salud, baja cantidad de testosterona y alta cantidad de estrógenos.

Naturalmente esto no tiene nada que ver con la belleza sino con el atractivo con fines reproductivos que es al parecer el programa que nos induce a buscar la simetría surcada por las hormonas en los rostros ajenos. Es curioso que muchos investigadores hayan llegado a similares conclusiones en la confusión de la elección de pareja y el concepto estético canónico de belleza.

Esta confusión no es banal: la mayor parte de la patología relacionada con la corporalidad no persigue la belleza sino el atractivo. No he conocido nunca ningún paciente psiquiátrico que haya enfermado por una búsqueda abstracta de belleza pero si conozco a muchos que enferman en la incertidumbre de resultar atractivo o no atractivo, lo que significa que los valores sobre la belleza (el atractivo) físico están siendo sometidos a una enorme presión cultural disminuyendo las certidumbres sobre qué es y qué no es atractivo en comparación con la belleza canónica que parece carecer de importancia en la patología.

Más realista me parece esta idea de Winkielman que [está aquí](#)

“Lo que nos gusta es una función de aquello para lo que nuestra mente ha sido entrenada”.

Lo que me sugiere que la verdad debe estar en un término medio que incluya tanto los cambios estéticos inducidos socialmente que proceden de un mundo velozmente cambiante con cánones y estilos contradictorios llenos de incertidumbre sobre lo valioso junto con la tendencia a la proporción a la que todo cerebro humano tiende a la hora de considerar algo como agradable o placentero.

En [esta web](#) hay un artículo interesante acerca de las diferencias entre como nuestro cerebro procesa la belleza canónica y sus modificados. Todo parece indicar tal y como he señalado anteriormente que existe un rango de proporción que “gusta” al cerebro.

Pero el peso más importante se lo lleva la idea de Winkielman: **consideramos bello aquello que hemos aprendido a considerar como bello**. Es por eso que los hombres sensibles al arrebató estético son precisamente aquellos que han sido sometidos a un aprendizaje precoz acerca de **la belleza como valor abstracto cambiante pero al mismo tiempo inmutable**.

Una contradicción que a algunos les provoca síntomas físicos: les llamamos síndrome de Stendhal.

Muy pronto en este blog.

Nota: El ejemplo del congrío, pulpo y bogavante ha sido extraído del libro de Jorge Wagensberg, [“El Gozo intelectual: teoría y práctica sobre la inteligibilidad y la belleza”](#).

¿Sobredosis de belleza?

Caravaggio pintó este cuadro que se exhibe en la [galeria Uffizi](#) en Florencia.

Representa a la Medusa, un personaje mítico que tenía serpientes en lugar de cabellos y que se conoce con ser una de las primeras personificaciones de la belleza atroz, de lo que los franceses llaman “*la femme fatale*” y más castizamente conocemos como la “perdición de los hombres”. Es verdad que algunos hombres se sienten seducidos por este tipo de belleza femenina que tiende a devorarles.

Pero que no se asusten las feministas porque aunque no existe un mito similar lo cierto es que algunas mujeres también parecen mostrarse seducidas por los hombres malos, de manera que hay un equilibrio en esa tendencia a dejarse seducir por aquello inconveniente.

El caso es que la Medusa era un híbrido entre una mujer y un monstruo y cuya habilidad principal consistía en **petrificar** a los hombres que la miraban. Y así fue hasta que Teseo la mata -cortándole la cabeza- precisamente eludiendo su poder: un poder que al parecer radicaba en su mirada. Para enfrentarse a la Medusa es pues necesario no mirarla a los ojos.

Hace poco un amigo mio veterinario que vive en el campo dedicado a la cría de perros me invitó a comer en su casa y me presentó a la jauría. Al llegar a Tom me dijo, “ese perro está loco, no le mires nunca a los ojos”.

Yo le pregunté el por qué y me dijo que había sido maltratado en su infancia y aunque lo había recogido de la calle y lo había criado me indicó que nunca debía mirarlo a los ojos, había que evitarlo con la mirada y sobre todo no acercarse nunca a él de frente. Para acercarse a él había que ir en diagonal: de lo contrario lo entendía como un desafío, como una provocación y entonces podía atacar. Dado su raza (era un mastín), su tamaño y su querencia me mantuve lejos de él en todo momento.

Tom era un perro paranoico debido a sus antecedentes.

Los perros pueden volverse locos por dos razones: por haber sido maltratados en su infancia o por tener dificultades en saber quien manda. Ambas situaciones desembocan en un dilema: los perros no saben reconocer al macho alfa de su manada (que proyectan en su amo) y tienden a confundirse. A esta confusión le llamamos los humanos locura, una locura que puede objetivarse porque en los perros ocurren conductas difícilmente explicables, se ponen a morder a los niños, atacan a sus amos o comienzan a hacer rituales incomprensibles como morderse la cola o ladrar continuamente.

Lo que importa retener ahora es que en la mirada hay algo más que lo que se ve. Desde el punto de vista semántico “mirarse” evoca otras agencias psíquicas como sucede en el perro del ejemplo: para él mirarse mutuamente evoca programas de rivalidad y de lucha.

Algo así sucede en la mirada entre los humanos: si volvemos ahora al mito de la Medusa podremos entrever que su mirada capturaba al que la miraba, algo parecido a la fagocitosis del otro , algo que a escala humana conocemos con el nombre de **seducción que es la parte admisible de la destrucción.**

La seducción es una conducta que consiste en atraer al otro, bien para poseerlo o bien para devorarlo. Lo interesante es recordar que los humanos podemos funcionar bien como sujetos o bien como objetos. El sujeto es el activo, aquel que mira, mientras que el objeto es el pasivo, aquel que es mirado. Lo curioso de esta función de teatro en los humanos es que no sólo seduce el que mira sino que el que es mirado está también seduciendo de forma oculta (inversa o especular) al que mira. Se trata del conocido teatro de la predación donde un depredador persigue a su presa que a su vez huye delatando así su condición de presa comestible, el encuentro entre ambos finaliza con la muerte de la presa si es alcanzada.

El acto finaliza con la presa entre las fauces del predador, entre ambos se ha establecido un juego de seducción-destrucción, donde cada cual ha sido impulsado por su instinto para hacer precisamente aquello que se espera de él. Es por eso que una forma de despistar al predador es hacerse el muerto o quedarse inmóvil, algunos animales recurren a este truco cuando pretenden (y no ven más salida) marear a su perseguidor, a

veces da resultado hacerse el muerto, es decir la congelación de la víctima es una estrategia común entre los animales.

La congelación (*freezing*) es también una estrategia conocida en los humanos, el estupor, el desvanecimiento y la convulsión crítica son los representantes humanos de esta estrategia de congelación secundaria a un horror extremo donde la huida es imposible. Naturalmente la congelación y la petrificación de la que nos habla el mito de la Medusa son el mismo fenómeno.

A veces sucede que ese juego de predación que hemos llamado seducción no sucede entre dos personas sino entre una persona y una imagen o entre una persona y una cosa, pensamiento, idea o recuerdo. A este fenómeno se le conoce como **captura icónica**, es decir se trata del mismo fenómeno de fascinación entre objeto (que es mirado) y sujeto que mira y de cuya dialéctica se alimenta toda seducción entre humanos.

[El síndrome de Stendhal](#) es un cuadro psicossomático descrito por la doctora, Graziela Magherini una psiquiatra florentina que lo encontró en pacientes que llegaban a Florencia de visita cultural y a los que sobrevénia una especie de ataque durante la contemplación de determinadas obras. En un principio se atribuyó a la insoportable cantidad de belleza que existe en esa ciudad concentrada en pocos metros y esta es la versión que ha pasado a formar parte de la jerga popular. Se le llamó síndrome de Stendhal en honor a [Henry Beyle](#), escrito francés que describió en si mismo el síndrome que hoy lleva su nombre.

“Había llegado a ese punto de emoción en el que se encuentran las sensaciones celestes dadas por las Bellas Artes y los sentimientos apasionados. Saliendo de Santa Croce, me latía el corazón, la vida estaba agotada en mí, andaba con miedo a caerme”.

Destaca la descripción que hace el propio Stendhal de su experiencia para compararla con los fenómenos que la doctora Magherini ha descrito en su libro. Clínicamente el cuadro se caracteriza por:

- Taquicardias.
- Mareos y desvanecimientos.

- Sensación de falta de aire.
- Fenómenos disociativos como “sensación de levitar”.

Más raramente se han descrito:

- Impulsos destructivos dirigidos a las obras contempladas. Miedo a perder el control y dañarlas.
- Desorganizaciones psicóticas y alucinaciones.
- Estados de disociación duraderos y persistentes como “perderse en un jardín y no recordar qué se está haciendo allí; amnesias psicógenas relacionadas.

Como puede observarse el síndrome de Stendhal es una experiencia desagradable que parece estar emparentada con el trastorno de pánico o con ciertos fenómenos disociativos en sus versiones más mitigadas, el parecido con la experiencia de Stendhal es lejano, en el sentido de que parece que lo que cuenta el poeta es más bien un arrebató artístico o una licencia literaria bastante normal en una persona de su formación: hay que recordar que Stendhal era un ilustrado y un gran experto en arte además de escritor.

Sin embargo, los síntomas que presentan los pacientes de la doctora Maguerini son experiencias psicósomáticas desagradables, egodistónicas más cercanas al ataque de pánico o a la conversión-disociación histérica que a un fenómeno espiritual. Incluso demográficamente son estas personas distintas a la circunstancias de Stendhal.

- Se trata de una mayoría de mujeres viajando solas.
- Que desconocen el idioma.
- Que no son especialistas en arte pero que saben que se encuentran frente a obras maestras de la conciencia humana en materia artística, es decir son sabedoras de su valor.
- Las personas afectadas tienen noticia de estas obras de una manera u otra.
- El cuadro clínico no parece afectar a italianos ni mucho menos a florentinos.

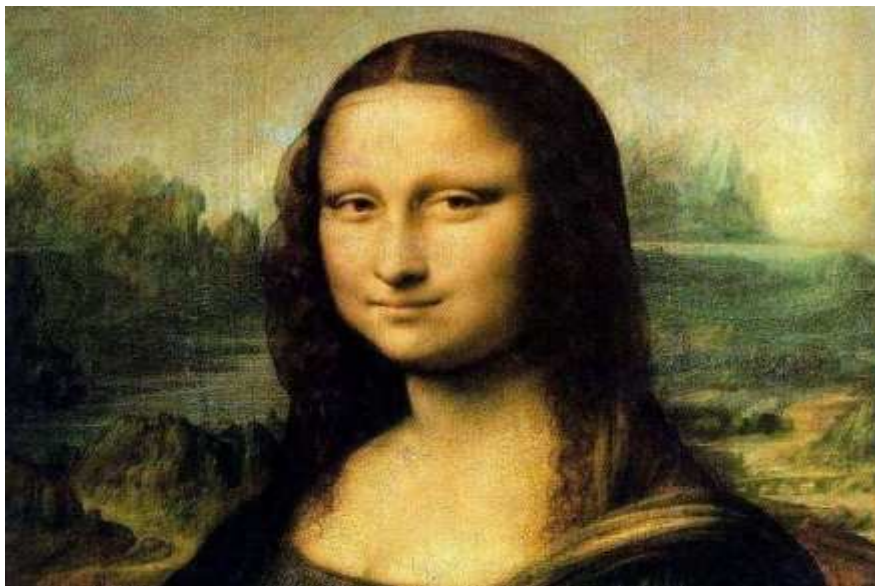
Más arriba mencioné el fenómeno descrito por Rocco Mangieri y que denominó **captura icónica** que él identifica con el concepto de trauma psíquico aunque le reconoce menor identidad clínica, en realidad puede ser considerado de este modo pues se trata de un encuentro con algo que no puede simbolizarse, un cara a cara con el

significante que para mi está mas cerca de la depredación que del éxtasis ante la belleza

.

Me referí a él para dar a entender al lector de que la mirada mutua entre dos personas estaba relacionada con fenómenos de fascinación muy parecidos a la hipnosis aunque a veces estos fenómenos son espontáneos. Lo curioso es que este mismo fenómeno puede darse entre una persona y una imagen, en este caso un cuadro.

¿Quien mira a quien en un cuadro que nos mira?



Un cuadro como este es a la vez objeto (es mirado) y sujeto, depredador y presa, parece que nos observa y parece querer capturarnos hacia el interior. Y nos divide entre sujetos y objetos, nos seduce a la vez que somos incapaces de apartar la mirada de él.

No es de extrañar puesto que un cuadro tiene que mirarse necesariamente, ha de contemplarse, no puede oírse u olerse. Mirar un cuadro nos introduce en el campo del significante **ver-ser visto**, es decir nos hace descender al terreno de lo pulsional de una forma mas cercana que la música por ejemplo demasiado abstracta en cualquier caso para rozar ni de cerca la pulsión escópica. La música mas descriptiva es incapaz de llevarnos a ese teatro de la depredación que se juega en el terreno de la mirada.

Dicen los expertos que hasta Velazquez los pintores no descubrieron la forma de meter al espectador dentro del cuadro. Mi opinión es que con independencia de la técnica de

Velazquez en las Meninas donde quizá el pintor es capaz de atrapar el instante previo a la pintura propiamente dicha, lo cierto es que este fenómeno de captura icónica de traslación del observador al espacio interior del cuadro que parece deglutir todo aquello que le observa es un fenómeno bastante antiguo si bien no en la intención del artista si en la sensación del observador.

Como ejemplos de esta sensación de atrapamiento pongo estos ejemplos citados por el propio Mangieri (y cuyo artículo reseño al final).



Este Narciso de Caravaggio no nos mira pero probablemente representa la mirada recursiva en si misma, una autocontemplación que termina con el espectador ahogado.

Algo parecido sucede en este cuadro -también expuesto de la Galleria Uffizi y que se atribuye a Brueghel. “La caída de Icaro” parece arrastrar al espectador en la misma caída que acontece en el caso del Icaro mitológico al que solo podemos ver las piernas mientras se ahoga en el mar.



Otra escena de mar y de caída, en este caso emergencia de las aguas de uno de los cuadros mas famosos de la galeria Uffizi, “El nacimiento de Venus” de Boticelli. Es necesario señalar ahora que estas obras que termino de citar han provocado sindromes de Stendhal en la muestra de la doctora Maguerini.



Ahora que ya sabemos qué es el el síndrome de Stendhal y también conocemos algunos elementos del teatro de la predación, estamos en condiciones de responder a la pregunta que preside este post acerca de si el síndrome que presentan determinados viajeros es a causa de una sobredosis indigerible de belleza tal y como sostienen algunos o si es un fenómeno comprensible desde el punto de vista de la neurociencia. Las conclusiones serán en el proximo post.

Pero le adelantaré algo: si a usted le incomoda que le miren tiene muchas probabilidades de sufrir un síndrome de Stendhal cuando se encuentre con la experiencia de no poder dejar de mirar algo.

Bibliografia:

PARÁLISIS, TRAUMA Y CRISIS EN LA EXPERIENCIA ESTÉTICA: EL
SINDROME DE STENDHAL

Rocco

Mangieri

(FELS-IASS. Laboratorio de Semiótica de las Artes. Facultad de Artes.
Universidad de Los Andes)

Los qualia

Toda tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia

Arthur. C. Clarck

[Los qualia](#) se definen como eventos cualitativos del cerebro y que se identifican con nuestra subjetividad, aquello que nos hace diferentes de los demás como por ejemplo las preferencias o los sentimientos. Se trata del enigma más peliagudo de las neurociencias y que ha dividido a los investigadores en dos grupos: en uno de ellos se encuentran aquellos que piensan que entre un evento electroquímico y un qualia hay un salto demasiado grande para ser conceptualizado con nuestros instrumentos de medida actuales y otros que piensan por el contrario que los qualias son tan estudiables y comprensibles como el movimiento o la contracción muscular. Entre estos últimos se encuentra [Rodolfo Llinás](#) que en su libro “[El cerebro y el mito del yo](#)” lanza una sugerente hipótesis acerca de la cuantificación de los qualia que para Llinás sólo son **patrones que han sido interiorizados** para distinguirlos de los PAF, patrones de acción fija que son automáticos e inconscientes, Llinás llega incluso a proponer una formulación matemática de los mismos.

Concretamente la [ley de Weber-Fechner](#) donde un evento cualquiera “S” puede ser definido por el logaritmo natural de la relación entre E = una magnitud o cantidad del estímulo que estamos manejando y E' que sería la cantidad donde el estímulo deja de percibirse, es decir el umbral de percepción para ese estímulo, todo ello multiplicado por una constante K. Esta es la ecuación que puede identificar cada qualia:

$$S=k.\ln E/E'$$

Traducido al lenguaje vulgar esta fórmula permite establecer dos conceptos fundamentales:

- que los eventos cualitativos “S” y los eventos cuantitativos “E” están relacionados entre sí.
- y que la clave de esa relación es [logaritmica](#) junto a una constante para cada tipo de evento.

Para aquellos que no recuerden qué es un logaritmo he puesto un enlace arriba pero quiero recordar algo que me parece muy importante: **el logaritmo es la operación opuesta a la potenciación**, es decir el logaritmo tiene un efecto **parsimonia** sobre el crecimiento de una serie cualquiera si lo comparamos con una serie cuya condición fuera la potenciación de un elemento a otro. El logaritmo de un numero es siempre un numero menor.

Significa que el cerebro a la hora de percibir algo (S) opera minimizando los efectos del estímulo (E), esta idea es muy importante para entender que el cerebro y probablemente los sentimientos sirven a un propósito claro: **simplificar la complejidad del mundo**.

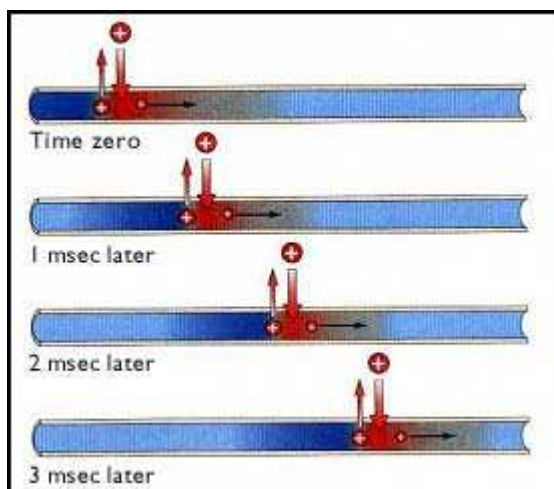
Y otra idea aun más importante: el crecimiento en la naturaleza, sobre todo el crecimiento de los organismos vivos tiene lugar siguiendo patrones de crecimiento logaritmicos como por ejemplo este caracol llamado “Nautilus” y que en geometría conocemos como [fractales](#) en este caso un ejemplo de fractales en la naturaleza.



Pero hay más: porque esta progresión logarítmica divide la experiencia sensorial en **eventos discretos percibidos**, por ejemplo en música los humanos somos capaces de discriminar cambios de tonos (notas), pero además somos capaces de percibir cambios en esos mismo tonos o notas cuando un instrumento sin trastes desafina (por ejemplo el violín) significa que somos capaces de percibir amplitudes de onda pequeñísimas y no solo los intervalos de tono a tono que sería la convención de la escala occidental. Pero aquí no termina el asunto porque las [notas en occidente](#) son 7 y son el mismo número que las notas en otros sistemas de notación de otras culturas como el sistema de notación hindú. El orden siempre es el mismo, lo único que cambia es la anchura de la frecuencia en esa escala musical ([como podemos ver en esta web](#) donde existe un mapa de los intervalos según las distintas escalas) pero siempre son 7 como los colores del arco iris lo que sugiere que el número 7 desempeña un papel muy importante en la demarcación de nuestra experiencia sensorial, tal y como dijo George Millar: del 5 al 9 se encuentra el rango de experiencia perceptiva de lo humano.

Significa que los más listos entre nosotros podemos procesar (percibir) 7 elementos simultáneamente y los mucho más listos hasta 9. En el 9 parece haber un límite que separa lo humano de lo imposible, no es de extrañar pues que Bach solo fuera capaz de

escribir fugas para 9 voces. Para aquellos que aun no sepan que es una [fuga](#), les adelantaré que se trata de una composición polifónica (a varias voces). La primera voz expone un tema al que luego sigue un contratema o disgresión, aparece entonces una segunda voz que vuelve a exponer el tema (en otra tonalidad) mientras la primera voz contrapuntea esta nueva exposición y así sucesivamente. Es bueno recordar que las voces no suenan todas al mismo tiempo lo que resultaría imposible de seguir para el oído humano y carecería además de solidez armónica sino que las voces van tomando el relevo una detrás de otra exponiendo el tema en múltiples turnos mientras otras adornan la exposición, provocando en el oyente una sensación de persecución como si una voz persiguiera a la que le precedió y que al alcanzarla aquella se disolviera hasta volver a aparecer más adelante. La secuencia musical de las fugas es idéntica a los potenciales de acción que es la forma como las neuronas se comunican entre si: a través de mensajes que polarizan y despolarizan las membranas, es decir los segmentos de unión entre ellas. Como estos:



En el 9 parece estar el límite.

Pero hay más curiosidades con respecto a la frecuencia de las notas y a los intervalos entre ellas, aquí abajo nombraré las frecuencias en [hertzios](#) de las 7 notas de la cuarta octava, el lector deberá averiguar cual es la relación entre la frecuencia de una nota y la que le sigue:

Do=261,63

Re=293,66

Mi=329,63

Fa=349,23

Sol=392,00

La=440,00

Si=493,88

Es difícil establecer una relación matemática simple entre la frecuencia de una nota y la siguiente pero en la red hay talento para cualquier cosa y [en esta web](#) nos explican cual es la relación. ¿No la adivinan?

Es una relación logarítmica, claro, lo saben los programadores musicales que se han tenido que devanar los sesos para decirle al ordenador en su propio código como construir un Si dándole como referencia el La (440 Hz) , la nota central que sirve para afinar las demás.

Para Llinás los qualia no son pues un enigma y reniega del “fantasma de la máquina” tal y como se llama en filosofía de la mente a ese algo espectral que se supone que habita en el cerebro y que sólo con su presencia puede explicar lo mental con independencia del cerebro que les da soporte. Los qualia proceden de las mismas fuentes o redes neurobiológicas que conforman cualquier otro evento mental: lo compara por ejemplo al movimiento.

Pero existen algunas condiciones para desarrollar qualias:

Para que exista un qualia es necesario que exista un organismo multicelular lo suficiente complejo para alejarse de eso que hemos venido llamando en neurociencias un autómata biológico. Llinás atribuye incluso a las hormigas cierta conciencia y por tanto cierta subjetividad por no hablar de los pulpos capaces de aprendizajes complejos no innatos, una subjetividad que procedería de la sinergia de células trabajando sincrónicamente como por ejemplo sucede en las células cardíacas o musculares.

La diferencia entre las células musculares y las células nerviosas es que las primeras pueden contraerse “in vitro” en el laboratorio y de una en una mientras que las segundas no pueden establecer conexiones entre si cuando son extraídas de ese todo que llamamos cerebro. Si los qualia de las células musculares es la fuerza contráctil que es la base del movimiento, los qualia del tejido nervioso son los sentimientos y no pueden existir sentimientos fuera de ese contexto global que es el cerebro entendido como un todo, esa es precisamente la diferencia que separa la actividad muscular de la actividad nerviosa.

¿Pero para qué necesitamos sentimientos?



Al parecer y según la hipótesis de Llinás los sentimientos representan atajos y simplificaciones que realiza el cerebro para interactuar tanto con el mundo externo como con la realidad interna. Estas carreteras o rutas sinápticas no se encontrarían preformadas como los PAF (patrones de acción fijos) sino que representarían los hallazgos o interconectividad neuronal idiosincrásica de cada individuo a nivel de circuitos cortico-talámicos. La conciencia, la cognición y la percepción se encontrarían pues delimitados por un ente contextual que llamaríamos sentimientos que supondrían un ahorro importantísimo de recursos tal y como los PAF suponen a su vez un ahorro importante de memoria al hacerse automáticos.

La sinergia entre todos estos eventos explicaría ese centro de decisiones que llamamos Yo, una especie de director de orquesta cuya función sería sintética y corporativa, en realidad el Yo no sería un homúnculo incrustado en el cerebro sino la sumatoria de toda esta sofisticada red de carreteras por donde circula información eléctrica (potenciales de acción) que se agrupan en rutas o guías según su frecuencia, lo mismo que sucede en la notación musical, donde cualquier nota que circula por la segunda línea es siempre un sol. El pentagrama musical es una magnífica metáfora de como los eventos electroquímicos que circulan entre las sinapsis son cualitativamente diferentes unos de otros en función de su frecuencia.

Mente y música podrían pues estar vinculados por algo más que por una representación: la música es oída, pero es además algo que podemos transcribir en códigos de cinco líneas y cuatro espacios. Más allá de eso es muy posible especular que cada evento pueda tener un sonido, una vibración o un color distinto tal y como algunos han especulado desde la antigüedad.

Pero ¿es esto verdad?

¿Estan emparentados el síndrome de Stendhal y la sinestesia?

Si traduces un concepto de un campo para usarlo en otro donde es desconocido será algo siempre fresco y poderoso. Recurriendo a lo ajeno realizas un arbitraje intelectual, donde el único límite es tu voluntad en traducir continuamente, de forzar lenguas extrañas para hacerlas tuyas, de vivir entre medias, de estar en las dos partes y en ninguna.

Chandler Burr

El [síndrome de Stendhal](#) es un curioso síndrome descrito por una psiquiatra florentina llamada Graziella Meguerini en 1979 y que es, además, la autora que más casos y observaciones ha acumulado sobre el tema publicando [un libro](#) sobre la cuestión con el mismo título.

En este video podrá el lector comprender mejor el por qué este síndrome se describió en Florencia donde la acumulación de belleza por metro cuadrado es superior a cualquier otro lugar en el mundo.

Se supone que el síndrome está causado directamente por la contemplación de la belleza, una especie de arrobamiento o éxtasis que puede ir desde un ligero mareo hasta un cuadro alucinatorio y francamente psicótico, en el libro de la Magherini aparecen relatadas varias evoluciones clínicas, tanto las formas más leves como aquellas más perturbadoras.

En un [post anterior](#) que titulé precisamente ¿Sobredosis de belleza? planteaba la hipótesis de que el síndrome de Stendhal podía ser interpretado desde el complejo dramático de la depredación-presa, en una especie de teatro de la fascinación o de

confusión entre sujeto observador y objeto observado y donde la pulsión escópica (ver-ser visto) se encontraba en el centro de la experiencia.

La sinestesia es un fenómeno neurológico que consiste en la capacidad que algunas personas poseen para intercambiar información procedente de distintos canales sensoriales, “ver los sonidos o captar su color” es seguramente el intercambio de información más conocido aunque se han descrito múltiples combinaciones siendo la más desconocida aunque también la más intuitiva el recambio de una experiencia estética bien visual o auditiva por excitación sexual.

La sinestesia no es un fenómeno patológico en absoluto pero puede inducir estados de confusión perceptuales y puede además ser inducida por sustancias tóxicas como los psicodislépticos tipo LSD. Al parecer es un fenómeno que depende poco de la voluntad y que se impone en la conciencia a ráfagas involuntarias, dicho de otra forma es un fenómeno paroxístico, íctal, como un ataque epiléptico que no compromete la motilidad ni la conciencia, un fenómeno de intensificación emocional.

Un ejemplo de sinestesia.-

*Según cuenta mi madre, desde muy pequeño mostré habilidades especiales para la música y el dibujo. Ella no se cansa de contar cómo con dos años me ponía a cantar canciones en la playa y reunía a un numeroso grupo de espectadores a mi alrededor que, **tras mi actuación, aplaudían** y a lo cual yo respondía saludando inclinando la cabeza.*

También a temprana edad comencé a hacer dibujos y garabatos, viñetas de cómic de las que aún conservo algunas. Siempre he tenido una sensibilidad especial por todo tipo de arte, si bien, como es lógico, hay manifestaciones artísticas que prefiero antes que

otras.

Empecé a dedicarme más en serio a la música con dieciséis años. Yo fui quien fundó un grupo de rock que tenía como repertorio canciones propias. Ya a la edad de 24 comencé a profundizar en la Filosofía y en la Historia de la Música y estudié a los grandes maestros desde el punto de vista práctico, pero también teórico. Hace pocas semanas he publicado un libro de Historia de la Música y me estoy planteando escribir otro sobre la Filosofía de la Música (aunque todavía no estoy seguro de emprender tan ingente

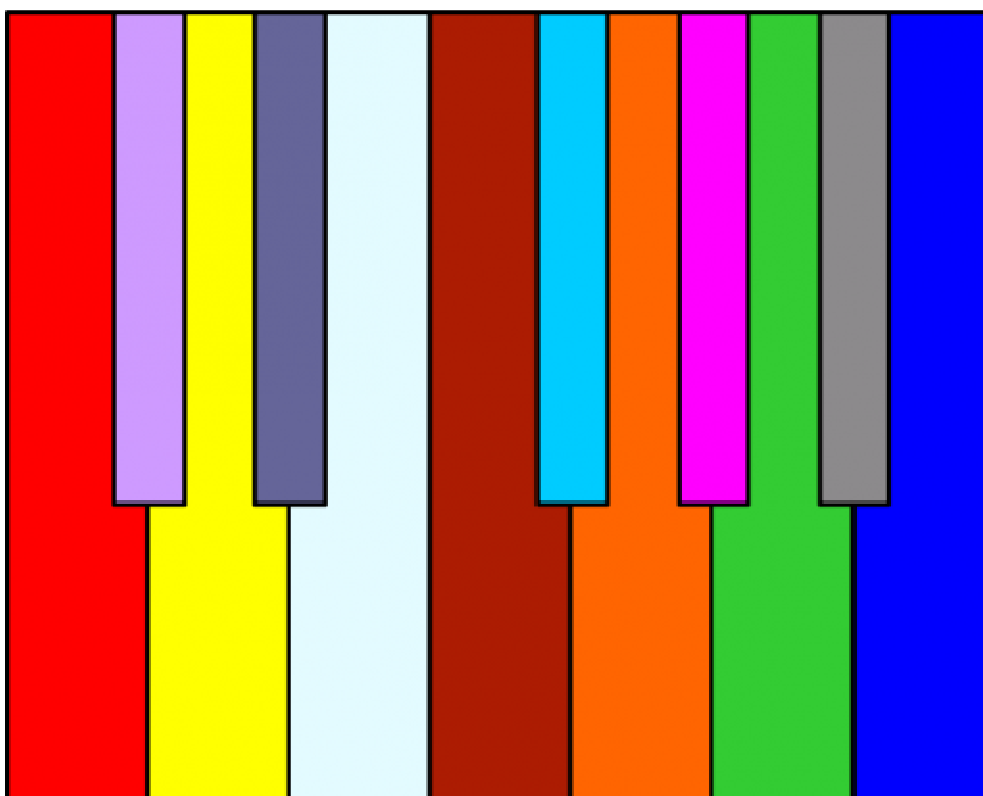
tarea).

Fue durante mis estudios universitarios cuando tuve mi primera experiencia con la “sinestesia”. Como ya le comenté, fue una madrugada escuchando el Bolero de Ravel la vez en que “ví” colores en la música. En realidad, al principio no eran colores, eran más bien fogonazos, destellos. Como si la música, en lugar de sonidos, fueran chorros de luz. Poco a poco, las notas musicales fueron tomando esos colores; yo lo atribuí al principio al hecho de que al ser un motivo musical tan repetitivo, mi mente terminó por “ausentarse” del sonido y centrarse en imágenes. Entonces, la escala musical apareció ante mí como un arco iris: Do era de color azul; Re, dorado; Mi, marrón; Fa, gris; Sol, rojo; La, amarillo y Si, verde. Tal fue la sensación que tuve que incluso llegué a plantearme en escribir una especie de “tratado” explicando la experiencia y darle algún tipo de utilidad... aunque me pareció una tontería y deseché la idea pronto. Esta sensación la he tenido también con un tema de Silvio Rodríguez titulado “Canción de Invierno”.

En otra ocasión (esto me da un poco de vergüenza decirlo) tuve una experiencia... cómo decirlo... bueno, “casi” orgásmica. Fue con una canción de Queen titulada “The Prophet’s Song”. También era de noche cuando la escuchaba y en un momento determinado del tema mi cuerpo reaccionó al igual que una excitación sexual. Por otra parte, he vivido decenas de veces la sensación de “no poder más” ante determinadas obras maestras; quiero decir con esto que han llegado momentos en los que me he visto obligado a parar la música porque sentía que mi cuerpo y mi mente estaban siendo sometidos a una “sobrecarga de belleza” tal, que **incluso creía marearme**. No es lo común, pero, como le digo, me ha ocurrido en varias ocasiones. Siguiendo con la música, en alguna ocasión también me he sorprendido a mí mismo explicándole a alguien que la Música para mí es un ente vivo: la vivo como si de una especie de espíritu se tratase. No sé cómo explicarme... Como si la Música **tuviera alma**, como si en algún momento hubiese tenido un cuerpo y se presentase ante mí en forma de espíritu. Es decir, yo no “vivo la música” como al parecer todo el mundo hace; es decir, no es que “la música sea mi vida” como le pasa a mucha gente, más bien yo **“respiro” la música, la degusto, la palpo, la huelo; la SIENTO en el sentido más estricto y físico**. Escuchar o interpretar música me ha llegado a quitar el hambre (más bien ha hecho que me olvide de comer). No obstante, también he tenido grandes peleas con ese espíritu. A veces se me muestra orgulloso y prepotente y yo, obstinado que soy a veces, le he insistido e insistido hasta que al final, como no podía ser de otra forma, me ha vencido... Y he caído **exhausto**.

*Durante casi seis años estuve sin componer absolutamente nada, hasta que un día Ella, la Música, me llamó y “renací”. Ese día fue cuando nació mi canción “La Quintaesencia del algo que aún no existe” que, en apariencia, trata de una especie de amor por una mujer desconocida, cuando en realidad a **quien me dirijo es a “Ella”**.*

La sinestesia está bien estudiada tanto en poesía como en música, la razón es que algunos músicos importantes como [Alexander Scriabin](#) o Rachmaninoff tenían esta cualidad que no obstante en los poetas es casi obligada. Precisamente Scriabin fue el que mejor y más hipotetizó acerca de los colores de las notas que podemos observar en este esquema del teclado:



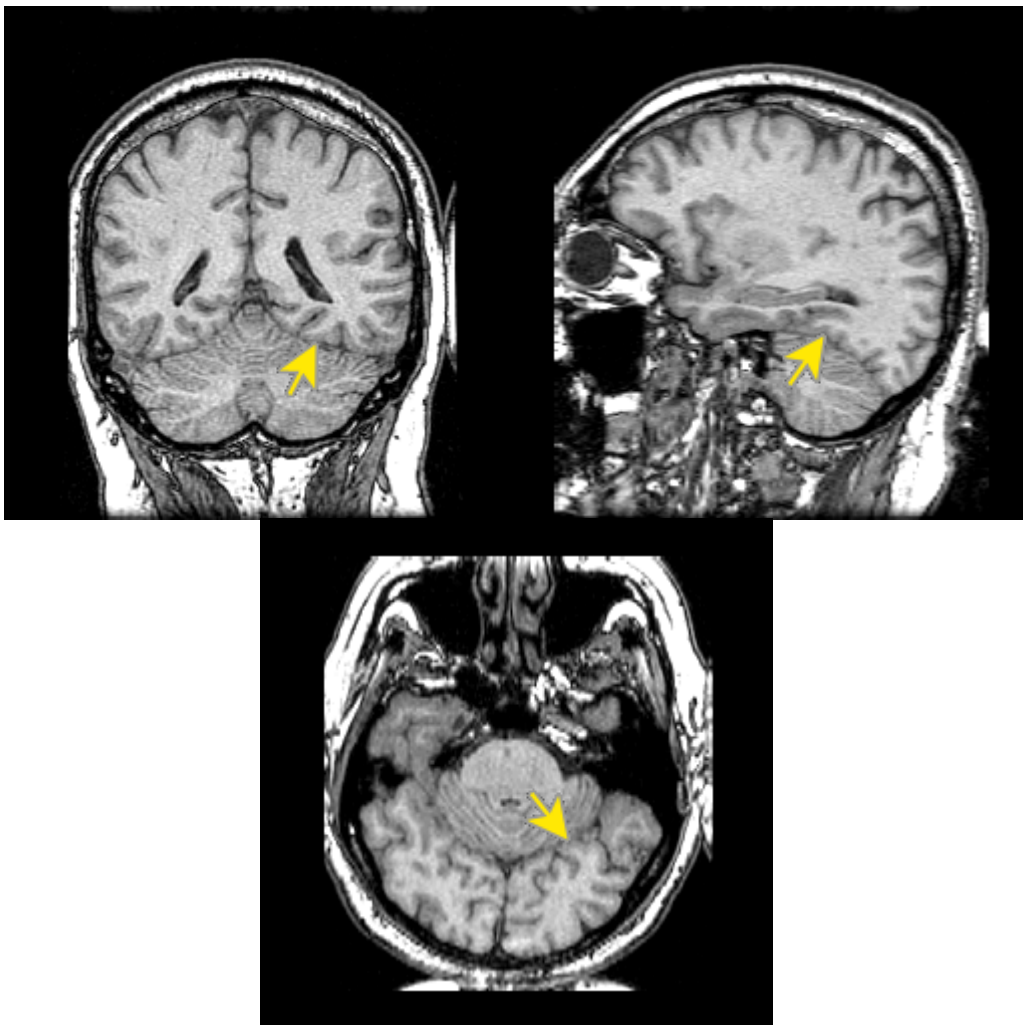
Y que como podemos ver no se corresponde en absoluto con el testimonio que más arriba aporté y es algo que no contradice el fondo de la cuestión: hay personas que ven la música y pueden identificar notas con colores, pero...estos colores no son objetivos sino subjetivos. La hipótesis romántica sería aquella que pretendiera hacer coincidir cada nota con un color específico pasando por alto que las notas musicales poseen una vibración (una frecuencia) consensuada sólo desde que apareciera “[El Clave bien temperado](#)” en el siglo XVIII. Bach fue su maestro y divulgador principal, desde entonces la afinación de un piano es la que es y la que ha llegado a nuestros días.

Para aquellos que quieran conocer mejor las frecuencias de cada nota y su relación logarítmica de unas con otras así como su relación con la ley Fechner-Weber les recomiendo la lectura de [este post](#) que titulé “*Los qualia*”.

Dicho de otra forma: la frecuencia de los sonidos de las notas nada tiene que ver con la frecuencia de los distintos colores del espectro electromagnético.

Pero los estímulos visuales pueden transformarse en efectos de sonido y viceversa probablemente porque el algoritmo que procesa el cerebro (algoritmo de [Mountscastle](#)) es el mismo con independencia de si se trata de impulsos auditivos o visuales, si bien la elección de sonidos o colores están relacionados con lo subjetivo y son **arbitrarios**.

El giro fusiforme es una estructura cerebral enclavada entre el lóbulo temporal y el occipital y que se ha visto que se encuentra relacionada con la identificación de rostros. Podemos verla aquí:



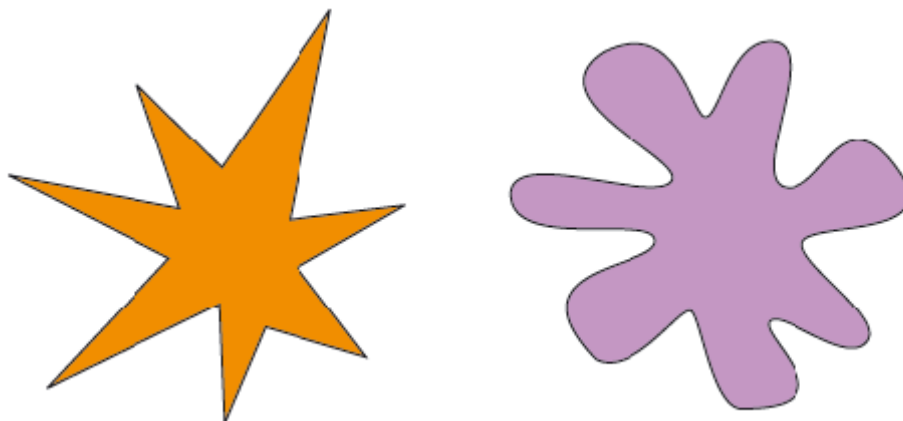
Está aceptado que el giro fusiforme está relacionado con nuestra capacidad de reconocer rostros, pero además de eso el giro fusiforme se encuentra relacionado con otras cosas que sabemos precisamente por la psicopatología.

En este momento me gustaría recomendarles el visionado de [este video](#) del Dr Vilayanur Ramachandran cuyo libro “Fantasmas en el cerebro” es ya un clásico de la neurociencia. Precisamente en él Ramachandran aborda la comprensión y explicación de algunos síndromes que podrían ser incluidos con el rubro “síndromes de identificación errónea” los más conocidos de los cuales son el síndrome del miembro fantasma, el [síndrome de Capgras](#) o delirio del doble, la anosognosia, el [síndrome de Charles Bonnet](#) y otros más exóticos. Lo importante en este momento es señalar que Ramachandran incluye la sinestesia entre estas perturbaciones (en el caso de la sinestesia sería una habilidad más que una perturbación) debida a averías (o permanencia de conexiones) del giro fusiforme.

Y efectivamente, se trata en la mayor parte de los casos de averías porque los paciente que sufren las enfermedades más arriba nombradas suelen ser pacientes con demencia o que presentan daños cerebrales bien secundarios a traumatismos o a accidentes vasculocerebrales. En el caso del síndrome de Charles Bonnet es la ceguera lo que le da un tinte aun más paradójico si cabe.

En un orden de cosas más fisiológico es posible aventurar que la sinestesia es una de las prestaciones que nuestra conciencia nos ha aportado evolutivamente y que tiene que ver con la identificación de riesgos o con la capacidad de estar en dos partes a la vez como observador y como observado y que en definitiva nos permite mezclar información sensorial procedente de varios canales tomando una visión global o de conjunto de algo perceptual.

Observe estas dos imágenes.



Una se llama Kiki y la otra Booba, ¿cual cree usted que es Kiki y cual es Booba?

Es seguro que usted pertenece al ese 99% de personas que identifican Kiki con los contornos afilados y Booba con los redondeados.

Es un claro ejemplo de sinestesia entre palabras y figuras.

Ahora ya sabe usted por qué en la mayor parte de los idiomas la palabra “madre” suele llevar una “m” y la palabra padre otra distinta, más acanalada y menos redonda.

Y ahora tenemos que volver al texto de más arriba. al testimonio del muchacho **capturado** por la música.

Es evidente que este muchacho presenta tanto sinestesias como episodios stendhalianos en forma de mareos, de “no poder más”, de “sentirse al borde de un estallido”, de “tener que parar”, etc, poco más o menos la misma sintomatología que [Stendhal](#) nos legó en su propia experiencia y relacionada con la contemplación estética de la música.

Pero también es cierto que mantiene con ella una relación *cuasi* humana: “ella”, oscilando entre una posición de seductor y una posición de seducido, o dicho en términos mas etológicos entre una situación de depredador o presa. El sujeto no sabe a que carta quedarse y duda hasta que por fin cede o bien al mareo o bien a la intensa seducción que le propone la experiencia contemplativa. Duda entre huir o atacar, entre ser presa y ser depredador, entre seducir o ser seducido, entre entregarse o exhibirse.

En este sentido contemplo al síndrome de Stendhal como una forma de sinestesia donde lo que se mezclaría no serían tanto los canales sensoriales de distintos órganos de los sentidos sino entre la disposición de huir o atrapar la presa.

Algo que procede de la dualidad de la función visual: el ojo no es un órgano que sirve sólo para ver, sino que es además un *interface* entre el mundo y la subjetividad, la intimidad. El ojo no es sólo una lente sino también un espejo, no sólo ve lo que hay afuera sino que transmite lo que está dentro.

Es la función de la mirada.

No es de extrañar que entre los pacientes de la Dra Megherini hubiera quien había sentido impulsos por atacar, destruir las obras que parecían contemplarle retándole y confundiendo su intencionalidad entre mirar y ser visto, algo por cierto muy parecido a lo que sucede en otro de estos síndromes raros como el síndrome de confusión entre televisión y realidad (aun sin nombre), el sujeto cree que lo que está viendo en la TV es real y actúa como si lo fuera. Esta confusión entre realidad y pantalla es a mi juicio el mismo fenómeno que observamos en ciertas personas que sucumben al *qualia* de la belleza, aunque en mi opinión no es la belleza lo que les captura sino la consideración de que lo bello nos puede atrapar y encarcelar que es a fin de cuentas lo que suponemos que desearían si optan por el polo pasivo-receptivo mientras que en caso contrario aparecerá como una idea obsesiva (una fobia impulsiva) o una franca alucinación.

¿Quién mira a quién en este cuadro de Zadernack?



O en estas esculturas de Ron Mueck, ¿quién es el espectador?



Conclusiones.-

El espectador no está en el cuadro

(Proverbio sufi)

Para terminar esta serie que he dedicado al cerebro, la percepción y conceptualización de la belleza y el síndrome de Stendhal, me gustaría aportar una conclusión sobre el tema. La primera conclusión es la relativa a si el citado síndrome es o no es un cuadro patológico.

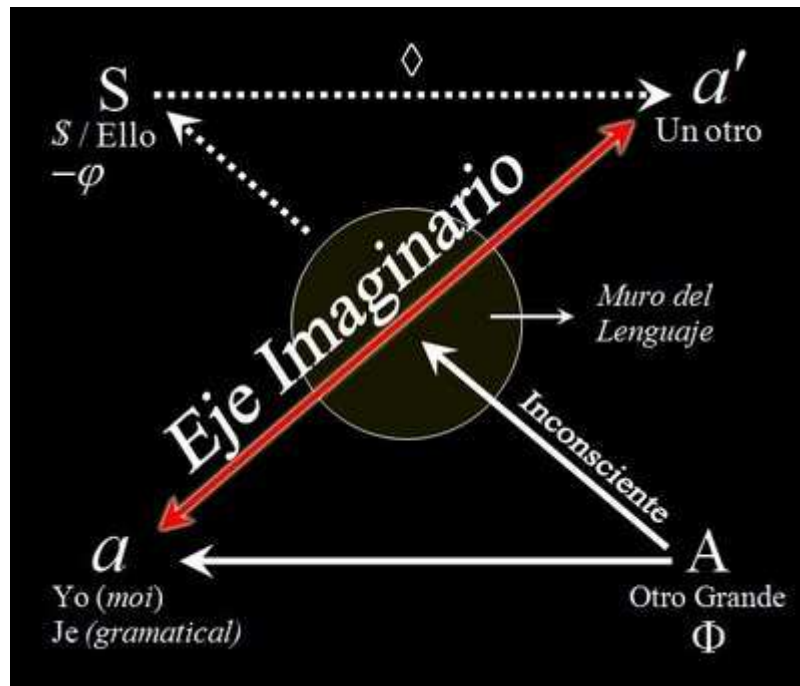
Mi opinión al respecto es que por lo recortado y paroxístico del síndrome no podemos encuadrarlo como un síndrome psiquiátrico específico. Por otra parte aunque el síndrome en su versión extendida es bastante desagradable no es menos cierto que existen variantes del mismo que son absolutamente triviales y que se resuelven en crisis de llanto o episodios cercanos a la desrealización que tienden a la autolimitación. Y muchas veces en experiencias agradables, sublimes o incluso arrobadoras.

La hipótesis que he sostenido -al menos en los últimos capítulos de esta serie- es que el síndrome de Stendhal representa una **patología de la identificación**. Y para ello necesitaré teorizar otro tanto para exponer qué cosa es la identificación.

Identificación es según Freud un mecanismo de defensa, es decir una operación psíquica que realizamos para deshacernos de un conflicto y para que haya un conflicto es necesario que exista un otro con quien mantenerlo. La identificación es una manera de **ir más allá en la relación de objeto**, nos identificamos con aquello que amamos, aquello que aumenta nuestra autoestima, nos gusta como modelo o con aquello que hemos perdido o que tememos.

Esta última posibilidad descrita por Anna Freud con el nombre de [identificación con el agresor](#) nos pone en guardia acerca de las funciones de la identificación: no sólo nos apropiamos de aquello del otro que nos resulta agradable o queremos poseer por valioso sino que por el contrario también podemos hacerlo con aquello que nos perturba. No es de extrañar porque los conflictos se encuentran precisamente en nuestras relaciones con el otro, y una manera de resolver esos conflictos con el otro es saltando sobre ellos. Esa es la función de la identificación, un salto desde lo concreto del objeto hasta lo abstracto de su condición y un salto que pone dentro lo que antes estuvo afuera.

La identificación es pues una apropiación de algo inmaterial que es, se atribuye o fué de otro.



En este esquema en lambda propuesto por Jacques Lacan podemos visualizar mejor la topología de nuestras relaciones con lo otro.

Podemos ver como existe un eje imaginario donde el sujeto (a) se relaciona con un objeto (a') y que representa la relación objetal (el otro semejante). En ese eje transcurre gran parte de nuestra vida, querellas, amistades, pláticas, amoríos y conflictos con los otros, nuestros semejantes y también con las figuras que al final terminarán operando como modelos de identificación, es así como construimos nuestra identidad, a través de rasgos, gestos, entonaciones de la voz con un otro (usualmente los padres) o bien nos dirigimos frente a cuestiones más abstractas y nos identificamos no con lo que uno es o parece sino lo que representa, somos de este equipo o del otro, de una nación, tribu, etnia, sexo, nacionalidad, profesión, etc. Lo importante es recordar que la identificación es la manera en que nuestro cerebro transforma los primitivos vínculos concretos infantiles y los convierte en abstracciones mucho más inclusivas que la relación puntual que así y todo sigue manteniéndose activa anidada en lo categorial.

La identificación sería una herramienta evolutiva de nuestra conciencia al servicio de mantener una identidad desgajada del común que al mismo tiempo recordara aun remotamente nuestro linaje y filiación. Una herramienta que nos permite "ser de" siendo "únicos". Estar dentro y estar fuera simultáneamente. Pertenecer y estar excluido.

Y es además ilusoria y especular, es decir se forma a través de imitaciones que son las precursoras de la identificación propiamente dicha, como si hiciéramos gestos delante de un espejo, es por eso que al eje a-a' se le llama imaginario pues es a partir de este momento en que se establece la identificación que el sujeto va a ser capaz de imaginar, de construir y retener en su mente **imágenes a voluntad**.

Y en cierta forma porque las relaciones que construimos con el otro semejante son ilusorias, pues nada sabemos del otro, salvo lo que el otro nos muestra. **Hay algo en el otro que es inaccesible** y aunque creamos saberlo todo sobre él, lo cierto es que lo que sabemos corresponde y procede más bien de nuestra imaginación. Es por eso que todo lo que sucede en ese eje es imaginario, un "como si", una especie de farsa a la que atendemos y consensuamos como si fuera real.

Pues en realidad lo real está en \$, en ese sujeto (barrado) del inconsciente al que a no se puede acceder de forma directa sino a través de las imágenes y lo imaginario, los síntomas y los sueños. Lo real en nosotros mismos que sólo puede manifestarse a través de la mediación del otro semejante a', tanto es así que sin ese otro a' no habría vida psíquica, sólo sujeto del inconsciente, sujeto de la pulsión o Ello.

Y es una \$ barrada porque el sujeto está incompleto y es además deseante, es precisamente por este déficit que se inaugura el lenguaje que va a comportarse como vehículo y también como límite, sin él la relación con el otro semejante no podría evolucionar desde la simplicidad del bebé hasta la complejidad del adulto. El deseo no se termina nunca precisamente a causa de nuestra condición de seres incompletos que tratamos de saltar esta incompletud a través de esas guías simbólicas que son las palabras: el supremo amo o A.

Lo importante de la identificación es que funciona no de una forma lineal sino caótica, pequeñas identificaciones en la infancia construyen grandes diferencias en la edad adulta. No es necesario llevar a cabo una identificación masiva con una figura determinada sino que basta con apropiarnos de pequeñas partes de nuestro modelo. Es necesario decir ahora que las identificaciones masivas son patológicas y denotan un profundo horror a la figura de referencia: la identificación con el agresor donde un niño victimizado se identifica con un padre sádico para terminar siendo como él una vez ha llegado a adulto nos ofrece un ejemplo muy evidente de esta identificación patológica.

De manera que la identificación escenifica nuestra posición como sujetos o como objetos. O somos espectadores o estamos en el cuadro tal y como proclama el proverbio sufí que preside este post. Cuando miramos un cuadro estamos operando como sujetos y el cuadro es el objeto, hasta ahí comprendido.

¿Qué les sucede pues a los que han vivido una experiencia stendhaliana?

Para entender lo que les sucede a estas personas tenemos que hacer una excepción al proverbio sufí. Efectivamente el que contempla el cuadro no está en el cuadro pero.... lo transforma.

Y lo hace a través de la mirada.

La mirada es la parte activa de la visión, la mirada es aquello que intencionalmente adelanta una hipótesis sobre lo que va a verse y esa hipótesis es siempre evidentemente algo relativo al sujeto (\$) que perfora el eje imaginario cuando es atravesado por A (lo simbólico).

Y aquí A es la belleza o el concepto subjetivo que cada persona tenga de ella, pero es fundamental para que pueda darse un síndrome de Stendhal que el individuo sea sabedor del valor de aquello que va a ver: que va a enfrentarse cara a cara con la belleza y que muy frecuentemente tenga que dirimir esa batalla a solas, sin nadie (ningún a´) que intermedie entre el cuadro y él.

Es entonces cuando el sujeto (el espectador) y el cuadro (o cualquier objeto de la observación) se confunden y el borramiento entre sujeto y objeto deviene en catástrofe psicosomática o en deleite sublime aunque siempre teñido de drama.