

FUNCIONAMIENTO DE LAS CAPACIDADES MENTALES.

La madre despierta con el llanto de su bebé

Hemos llegado a terrenos de arenas movedizas y fangosas pues el énfasis del trabajo cerebral está en los **procesos**. No basta escudriñar con microscopio.

Tendremos que avanzar con mucho cuidado para evitar los obstáculos ocultos en el estudio de las capacidades, funciones y, posteriormente, los procesos cerebrales.

Para comprender la realidad del proceso mental, no sólo en su aspecto físico y de control de conductas sino que también del por qué el origen y el destino de nuestras existencias, deberíamos investigar postulando teorías y verificándolas con experimentos... Ciencia pura.

La Neurobiología es la ciencia cognoscitiva que trata de explicar como el sistema cerrado cerebro – mente gobierna a nuestros organismos. El todo sería más que la suma de los componentes. La conciencia sería la “emergencia”

Las neuronas forman redes neuronales y estas originan capacidades que deberían ser bien entendidas para poderlas desarrollar “humanamente”.

<u>TENEMOS CAPACIDAD DE</u>	<u>PARA</u>
Vivir	Sobrevivir
Escuchar	Comprender
Ver	Observar
Hablar	Comunicar valores
Tacto	Sentir
Leer	Absorber
Pensar	Planificar y resolver

Sería un buen ejercicio mental el aumentar esta lista pero creo que, para nuestro objetivo –vivir “humanamente”- será mejor reducirla a capacidades sensoriales, psico-mentales, racionales y espirituales.

Las capacidades podrían ser consideradas como centros potenciales de recepción, proyección, asociación y acción sensorial-neuronal-encefálico.

Las que residen en el bulbo, la protuberancia, los tubérculos cuadrigénicos, cerebelo y tálamo óptico posibilitan los reflejos automáticos y las conmutaciones de impulsos.

Cada una de las **capacidades** mentales es como un dedo de una mano “poderosa”.

En los “humanos” no solo son numerosas sino que son inmensas... pero no se desarrollan si se vive en un letargo de ilusiones subjetivas. Hay que renunciar a la ambivalencia, a lo banal, fantasioso... a la vanidad. Los arrepentimientos y lamentos “póstumos” nada resuelven.

Por ejemplo, uno de los “dedos” más serios y activos es el lenguaje. Si decimos, “el cerebro controla el ritmo

cardíaco...” ¿Querría esto decir que podemos evitar su detención?

Somos vulnerables a la interpretación de conceptos como también lo somos con respecto a los prejuicios educacionales, los que nos ‘determinan’ a aceptar lo ‘conocido’ como verdad ‘inamovible’. *Traten con palabras como democracia, Dios... me avisan si hay dos personas que concuerden 100%.*

Otra de nuestras controvertibles cualidades es la de tender a inferir los ‘por qué’ como consecuencia del establecimiento de ciertos ‘comos’ hipotéticos.

¿El o los **procesos** mentales?, ¿es sólo uno con muchas facetas o son muchos independientes?

¿Cómo los presentamos?; ¿por orden alfabético o por tipo de función o por su localización en el cerebro o por su importancia “relativa” o por su “aparición” cronológica?... ¿Cronológica del punto de vista de la evolución o de la Teoría del Conocimiento, (todavía no examinada)?

También nos preocupa el saber si nuestras conductas están “determinadas” por factores genéticos o por influencias culturales o por dones divinos... o por todos ellos... o por ninguno... ¿libre albedrío?

¿Qué alimentos les estoy ofreciendo?... ¡Una provechosa ensalada de seso!

Una dificultad adicional tiene que ver con la forma de presentar la “ensalada”, como expresar las ideas; por ejemplo, puntualizar en lugar de redactar... redactar conciso o ampliando con conceptos asociados. (*Ya me han criticado mi ‘afición’ a complementar con entre comas y entre guiones*).

Pero lo que la presentación formal no evitará es el problema de “subjetividad” del lector. Lean con mucho cuidado y con espíritu muy crítico. (Y, lo más importante, dénos a conocer sus conclusiones).

ESENCIA DE LOS PROCESOS.

Mencionamos que el énfasis de la investigación científica del pasado se concentró en el reduccionismo, el que – básicamente- consiste en explicar los fenómenos mediante la interacción de sus partes componentes. Si bien este “error categorial” tuvo aciertos, la mayoría se redujeron a invenciones acomodaticias... los cuatro humores de la medicina medieval; el corazón “sentimental”... etc.

Otro ejemplo que aún perdura: para “saber” lo que era la materia tenía, según la “moda”, que encontrarse su elemento ínfimo; el descubrimiento del átomo causó una euforia tal que ni los centenares de partículas sub-atómicas, “elementales” (que tampoco son elementales), han podido acallar. Solo recientemente se ha reconocido que el asunto podría ser al revés, que la materia fuese una de las transformaciones de la Energía. ($E = mc^2$)

Tomó mucho tiempo el entender que el funcionamiento del cerebro está íntimamente ligado al funcionamiento de las células nerviosas.

Los procesos cerebrales de captación, percepción, almacenamiento, evaluación y racionalización de informaciones –al igual que todo fenómeno del universo- son energéticos y, por lo tanto, deben ser estudiados desde este punto de vista.

La energía que consumen los cerebros humanos proviene, principalmente, de la digestión de los carbohidratos, y – recordemos- que, los adultos consumen en esta actividad alrededor del 20% de la energía ingerida diariamente.

Y, no olvidemos, el comportamiento “emergente”, presente en el concepto de Sinergia.

¿Universo, "Naturaleza"... Dios? Hay cerebros que **aprenden** ideas o conceptos que no forman parte de nuestra **experiencia** diaria (la relatividad, la mecánica cuántica)

¿¡Hay –o no hay- un mundo exterior independiente de que lo percibamos u observemos!? No conocemos ese mundo exterior pero –mediante nuestros limitados sentidos y raciocinios- si podemos teorizar con respecto a algunas de sus propiedades. Similarmente tampoco somos conscientes de lo que ocurre en nuestros cerebros (mundo interior), solo captamos algunos aspectos de su actividad. Todas nuestras interpretaciones de la naturaleza exterior como de nuestras introspecciones están sujetas a error; somos maestros en engañarnos a nosotros mismos.

Gracias a la Sinergia hemos entendido que somos poseedores de un delicado sistema psicobiológico que se autorregula – o desregula - automáticamente y que cuando lo lleguemos a comprender podremos regir mejor nuestras personalidades y conductas. Gracias a la Sinergia nos hemos podido dar cuenta de los infinitos errores que –ha sabiendas- hemos cometido –y seguimos cometiendo- en contra de la Naturaleza, es decir, en contra de nosotros mismos... seres humanos autocalificados de “inteligentes”.

También mencionamos que los integracionistas han ido ‘fusionando’ paulatinamente las “capacidades, funciones y procesos mentales” conforme al concepto de que ellas no serían más que las actividades “físico-químicas” de las miles de millones de redes neuronales posibles; las que –en último término- determinarían a cada individuo. La base del funcionamiento sería la Energía... ¿Novedad?... ¡Tenía que ser!

Prosigamos con el punto de vista integrador.

Las neuronas no solo se auto-restauran y reconectan por si mismas sino que también pueden estimular, amplificar, bloquear, inhibir, atenuar, filtrar, editar, integrar y dirigir las señales de microondas que reciben y propagan a las mallas neuronales con las que interactúan.

La primera pregunta: **¿Cómo funcionan las neuronas?**

En el curso histórico de la investigación se ha evidenciado que el “trabajo cerebral”, a pesar de la explicación dada para los reflejos condicionados, es muy distinto del ejecutado por una máquina...

A comienzos del siglo XX se formularon dos teorías que explicaban “claramente” el comportamiento cerebral. La una sostenía que el cerebro consistía en una red celular en que cada neurona, sensible a impulsos eléctricos, se unía a las vecinas permitiendo así que los estímulos viajasen por esos “conductos”. La otra afirmaba que las células nerviosas contaban de un cuerpo central, un axón que conducía el estímulo y numerosas dendritas capaces de captar los estímulos de los axones de otras neuronas. Curiosamente a ambas teorías se les concedió simultáneamente el premio Nóbel.

Hoy se confirma que la segunda teoría es la *“mas”* correcta (*¿o menos incorrecta?*). Es mediante las dendritas el como las neuronas reciben las informaciones, tanto del interior como del exterior del cuerpo.

Solo se han estudiado, aproximadamente, el 40% de las neuronas. Una de las últimas es la hiper-neurona (*controla, en todo instante, las fluctuaciones y la distribución energética en el cerebro*).

He sido insistente en el concepto de que cada descubrimiento o avance abre más interrogantes, en este caso surge la gran pregunta ¿las alteraciones del nivel energético de la hiper-neurona alteraría a la conciencia????

Gran parte de la energía cerebral se usa en estimular diferencias de voltaje entre las sustancias químicas de las paredes interiores y exteriores de la célula; habiendo voltaje hay posibilidad de corrientes eléctricas ($I = V/R$... *algunos oponemos gran resistencia*).

Debido a la diversidad y especialización neuronal hay diferencias de procesos pero, en general, los estímulos eléctricos son iniciados y codificados en las mitocondrias nucleares que, al transformar los nutrientes en ATP (combustible celular), envían a través de los axones neuronales ondas-respuestas nervio-eléctricas de frecuencias comprendidas entre los 1 y 40 hertzios. No todas las ondas mentales son iguales; las alfa, predominantes en el estado de reposo, son de 8 a 12 hertzios; las beta, que corresponden al estado de vigilia, son de 13 a 30; las delta, las del sueño profundo y característica de los jóvenes, de 1 a 4 hertzios, y las theta –asociadas al sueño liviano, a los recuerdos infantiles, a los que sueñan despiertos y presentes en los adultos muy “emocionales”- entre 4 y 8; ... *¿y las radiaciones del alma...?*

Las funciones de mayor consumo energético son las memorísticas y las de pensamiento... *Para pensar nutritivamente.*

Las señales ondulatorias neuronales, sean de recepción o de transmisión, actúan por excitación o por inhibición o por modulación y son unidireccionales, no pueden viajar mezcladas y su objetivo es comunicarle a las neuronas vecinas lo excitadas que las han dejado una información proveniente del “exterior”; *(por ejemplo, de los fotorreceptores de los ojos)*

¿Cómo se activa el desplazamiento de estímulos?

Cuando la señal alcanza el extremo del axón se produce un neuro-trasmisor o un neuro-modulador (sustancias químicas) que permite el “salto” del estímulo a la sinapsis *(gr. Enlace)*

que cambia la permeabilidad de la membrana de la neurona vecina, generando otras proteínas neurotransmisoras que causan impulsos eléctricos excitantes o inhibidores, que se desplazarán por el axón receptor.

Las conexiones de las neuronas pueden ser locales o a distancia (*la velocidad aumenta en la materia blanca [40% del cerebro] por efecto de la mielina*) Aparte del cortex pasa a otras partes del cerebro.

Hace 100 años, primeras décadas del siglo XX, solo se conocían unos tres o cuatro neurotransmisores y uno de ellos –la adrenalina- no lo era. A mitad de siglo se identificaron otros pocos, incluidos el serótino y la dopamina. La explosión fue en la segunda mitad del siglo XX. No sabemos cuantos productos (mas de 450) cumplen las siete condiciones de “neurotransmisor” concepto que ya cuenta con distintas categorías: neurotransmisores propiamente tal, neuromoduladores, neuroreceptores, pre y post sinápticos... Desde el punto de vista de sus composiciones, hasta el día de ayer, se han definido seis sistemas: *Amino acidérgico (con cinco componentes, incluyendo al GABA y al aspertato); Colinérgico (el acetilcolina); Histaminérgico (la histamina); Monoaminérgico (con cinco componentes, incluyendo a la dopamina, serótino y noradrenalina); Peptidérgico (con 34 componentes, incluyendo las familias de endorfinas, neuropeptidas y TRH, melatonina...), y Purinérgicos (con sus adenosinas mono, doble y triple fosfatos).*

Los cientos de neurotransmisores, sean de excitación o de inhibición o putativas o de lo que sean, siempre están en equilibrio. Se estudian con ahínco sus ingredientes y sus relaciones con las distintas funciones del cerebro. La enorme

importancia de estos neurotransmisores se acrecienta aún más con el conocimiento de que se encuentran en los alimentos... *¡A revisar las dietas!*

Tratemos de explicar en pocas palabras como trabajan estos maravillosos neurotransmisores... solo con la intención de estimular sus estudios y comprensiones.

Como están depositados en las sinapsis y en los terminales de las dendritas, se conmueven cuando llegan los iones de sodio (+), potasio (+), calcio (++), cloro (-) a quienes –por la diferencia de voltaje ya explicada- les estimulan a que vayan a visitar a determinados neuroreceptores.

La acción sináptica de un neurotransmisor puede ser modulada por la presencia de una sustancia neuro-reguladora, capaz de amplificar o atenuar el estímulo original.

Enfaticemos el que el equilibrio de los neurotransmisores puede ser alterado mediante drogas, causando cambios de conducta y/o alteraciones en las percepciones, memoria e, incluso, en la conciencia... *¿para bien, para mal?*

Adelantemos que también estos equilibrios o desequilibrios pueden ser “influenciados” por ¡la propia mente!

Y, por asociación de ideas, me parece oportuno recordarles que las neuronas maduras, sensibles a los impulsos eléctricos, no se mueven ni se unen ni se dividen; pueden morir (*algunas asesinadas por el consumo de bebidas alcohólicas o de drogas*) pero no son regeneradas.

Padres, tampoco olviden lo que pasa a los dos años de edad.

Pareciera que en el sistema neuronal la función no sigue a la forma y que la respuesta no puede predecirse a partir del estímulo.

Nótese que aunque la información provenga del interior del cuerpo, el cerebro la capta como 'exterior', lo que pudiese parecer curioso pues las neuronas están en el interior del cráneo... ¿lo que no sabemos del mundo, potencialmente, se encontraría en nuestras cabezas?! Pero no sabemos exactamente en que parte de ellas tienen lugar las percepciones y pensamientos; pareciera que no hay neuronas que simbolicen esta información. Aristóteles creía que estos procesos ocurrían en el corazón; para él, el enamoramiento sería un cambio de ritmo cardíaco.

La organización evolutiva, secuencial, categorizada y sectorial de las neuronas aún no ha sido revelada; ni siquiera sabemos como funciona la fisiología involuntaria (tremor, sonrojarse, sudor, respiración, agitación, dilatación de la pupila, ritmo cardíaco).

El estudio neuronal nos ha permitido plantear el problema en términos científicos. Las respuestas a la secuencia de interrogantes acerca de nuestra actividad cerebral deben, por hipótesis, estar contenidas en la actividad neuronal.

¡Es un misterio con soluciones “en progreso”!

El paso de la hipótesis a la fase empírica presenta grandes limitaciones; se necesitan ‘conejos de Indias’ que ‘presten’ sus cerebros para investigar los fenómenos en las redes neuronales, de las cuales tampoco nos dieron información significativa en la enseñanza secundaria.

No deja de ser curioso que en nuestras sociedades y culturas ‘civilizadas’ o no, uno pueda presentarse voluntariamente para ser usados en guerras, con todos sus riesgos, y no pueda ofrecerse para experimentos científicos con menos riesgos.

Hay que conformarse con experimentar en cerebros dañados, cerebros inconscientes... y con macacos, alternativas con muchas limitantes.

Pareciera que cada red neuronal fuese un sistema lineal independiente de las demás, es decir, lo que sale de ella es proporcional a lo que entra. Sin embargo, en el caso de las ondas de gran amplitud no hay linealidad, hay un “cambio”, se “crea” “algo” que no existía. ¿Le parece extraño? Ocurre a cada momento... en el amor: “Besarla una vez no es la mitad de bueno que besarla dos veces”

Las redes neuronales hasta pueden **deducir**, por ejemplo, la conformación tridimensional de un objeto a partir de su sombra.

La investigación “científica” en las últimas décadas se ha concentrado en la comprensión de las redes neuronales en beneficio de la tecnología cibernética y de la manipulación de las masas humanas.

La Neurobiología es la ciencia cognoscitiva que trata de dar una imagen del cerebro o mente, como un sistema cerrado. Repetimos que el todo sería más que la suma de los componentes, y que la conciencia sería la “emergencia”

En verdad es curioso que hayan sido aplicaciones de la cibernética las que permitieron descubrir que el principio de la Realimentación Negativa tiene validez como sistema de control y estabilización en la transmisión de mensajes neuronales. Pareciera que este sistema complementario hace posible que la comunicación entre neuronas sea sólo a través de dendritas, sin pasar por el axón. Este concepto complementaría la teoría de comunicación entre neuronas y también ayudaría a resolver anormalidades que no habrían podido ser resueltas por la medicina (ej. la presión alta... *ahora nos parece de Perogrullo el que sea actuado por el principio universal de Realimentación (Negativa).*

Desde ya pensemos que la salud es controlada por el cerebro pues es él quien se regula y altera a si mismo para satisfacer las necesidades del organismo.

Este enfoque de retroalimentación deja de lado conceptos dogmáticos predicados por personajes solo bien intencionados... supongo.

¿Cómo se han logrado develar todos estos misterios?

A falta de “conejos de Indias” y de modelos accesibles que se asemejen al funcionamiento cerebral, la Ciencia ha tenido que recurrir a la tecnológica.

La experimentación mediante CAT, MRI, SQUIDS, EEG, PET, etc. Se ha centrado en las resoluciones espaciales y temporales y para ello se utilizan dos tipos de barrido; los que responden a algún aspecto concreto de la estructura cerebral y los que detectan alguna actividad; aun no se comprende la información obtenida porque, por un lado, no sabemos suficiente de la neuroanatomía humana y por otro, el elevado costo de este tipo de experimentación impide su aplicación extensiva.

Entre los logros más notables se cuenta el haberse detectado que los conjuntos de informaciones de entrada y salida neuronal difiere significativamente en las distintas áreas cerebrales. La superficie de cada área especializada es directamente proporcional a la cantidad de terminales de nervios que existen en alguna parte determinada del cuerpo, por ejemplo, la precisión de movimientos y las sensibilidades de las manos, los pies, la boca y la lengua.

Entre las decepciones sobresale el que algún “resultado” no sea más que una percepción engañosa, consecuencia de estímulos activados por ondas “ilusorias”,

Entre las esperanzas se destaca el “que pareciera” que el cerebro humano tuviese la capacidad de desarrollar capas extras para el procesamiento de niveles de jerarquía superiores. ¿Recuerdan que hemos evolucionado hasta la formación de siete capas agrupadas en tres niveles?

En resumen, la fase experimental, hasta ahora, nos ha permitido “ver” como se traduce la imagen en el cerebro pero no se ha comprendido como es el montaje de ella.

Es un campo de ricas posibilidades pero de políticas pobres.

Hoy en día es 'normal' asimilar al cerebro a esa maravilla tecnológica conocida como ordenador o computador pues ambos operan con lenguaje simbólico... *nuestras capacidades están comprendidas entre los 1 y 10 terabytes.*

Sin embargo, las teorías de similitud, por muy atractivas que parezcan, son irreales. Ilustremos con algunos puntos.

El computador opera, en forma seriada, a una velocidad de 10 millones de operaciones por segundo, las neuronas lo hacen, en paralelo, a centenares de pulsaciones por segundo.

Esta diferencia de "forma" no solo compensa la relativa lentitud del cerebro sino que, además, significa que la pérdida de algunas neuronas no afectaría mayormente el resultado final... cuando una parte del computador se daña, deja de trabajar.

En meteorología se están usando computadores que trabajan en paralelo pero sus fundamentos y resultados son distintos a los del cerebro.

El computador es fiable pues siempre dará la misma salida a la información de entrada... la neurona es 'voluble' puede cambiar sus propiedades al tiempo que está ejecutando un trabajo.

La neurona puede recibir y transmitir a sus axones cientos de miles de impulsos... un transistor tiene unas pocas entradas con sus respectivas salidas.

El computador es un sistema binario en que algunas líneas codifican la dirección de envío y otras el texto, lo que permite almacenar la información en un sector bien determinado de la memoria del computador. El cerebro es conceptualmente diferente, tiene zonas especializadas y la memoria está en la zona de operaciones... cada célula memoriza.

El computador es un diseño del cerebro humano para objetivos específicos... el cerebro evoluciona y en él no podemos distinguir entre lo energético mecánico-químico-eléctrico y lo que es sistemático u operativo.

El ordenador es “lógica programada”, no puede “ver” o “entender”, menos “comprender”, significados... mucho menos crear o amar; el cerebro “produce” “lógica condicionada”.

La Tecnología, en su afán de imitar y copiar lo poco que se sabe del cerebro, ha acuñado el término “inteligencia artificial” y su mayor logro ha sido la “lógica borrosa”, la que –humor aparte- establece que las premisas no tienen por que ser verdaderas o falsas sino que mas o menos probables. El PERCEPTRON opera con una sola ley de aprendizaje y es basada en probabilidades dudosas establecidas por cerebros humanos; no pueden discriminar ni agrupar.

Curiosamente mientras los técnicos tratan de ‘crear’ computadores que se parezcan lo más posible al cerebro en lo organizativo, en todos los demás sentidos las diferencias se acrecientan.

Otro logro tecnológico es el superponer memorias pero las confusiones que se producen han motivado a compararlas con algunos aspectos de los sueños.

El que los hologramas presenten algunas propiedades de almacenamiento similares a las de las redes neuronales ha permitido enfocar la especulación en el “proceso” en lugar de en las “localizaciones”. “Algunas propiedades”, nada mas, pues sus conceptos son matemáticamente diferentes.

El esfuerzo de los artesanos y ‘científicos-artistas’ por elaborar un modelo *matemático* del cerebro es encomiable pero, creo, que –si ello fuese posible- tomará mucho tiempo antes que se logre porque las matemáticas, aún siendo la creación excelsa de la mente humana, es solo una herramienta, no pueden reflejar las complejidades del “objeto a observar”: en general, la Naturaleza.

Las redes neuronales operan con el concepto llamado “aprendizaje no supervisado” que consiste en que la red se enseña a si misma; no necesita información didáctica externa (En teoría, las redes electrónicas también pueden tener reglas de aprendizaje pero siempre el resultado tendrá que ser cotejado con el exterior).

Además de los modelos de aprendizaje neuronales supervisados o no supervisados existe el “aprendizaje competitivo” en que las informaciones son conectadas al sistema “ganar”; esta red no necesita ser alimentada desde el exterior pues le es posible encontrar, por si misma, la respuesta mas adecuada.

En resumen, todos estos juegos matemáticos- tecnológicos son atractivos, pero tienen mayor valor comercial que relevancia científica.

En el estudio de las organizaciones neuronales aún estamos en la etapa de las simplificaciones teóricas... ¡todavía no hemos construido caminos realmente científicos!

Para cumplir la finalidad, será necesario “comprender” como funciona el cerebro, y ello se lograría a través de modelos teóricos que puedan ir obviando las distintas alternativas posibles, hasta ubicar la zona(s) donde están ubicadas las neuronas que determinan nuestra conducta, es decir, las “neuronas de la conciencia”... Pero cuidado con las sorpresas.

CONTROL

Examinemos los procesos mentales de “control”.

Control mental se refiere a la intercomunicación electroquímica entre el cerebro con el resto del cuerpo y consigo mismo.

Solo tendríamos control sobre lo que pensamos, decimos o hacemos... *¡Tendríamos!*

Si, “tendríamos” porque contamos con muchas teorías y discusiones pero ni siquiera sabemos bien donde están localizadas las distintas funciones mentales; posiblemente porque las actividades mentales requerirían de la participación de varias zonas corticales... concepto importante en la enseñanza.

Comencemos resumiendo los criterios mas aceptados con respecto a las relaciones de algunos procesos mentales con localizaciones de redes en los “tres cerebros”; este enfoque nos ayudará a formarnos una idea del “orden de aparición” durante el curso de la evolución. Posteriormente el desafío será describir algunos procesos en relación con las etapas de la Teoría del Conocimiento, facilitando así la comprensión de la secuencia de las necesidades humanas en el curso de una vida.

“La estrella de mar y algunas plantas –tal vez todas- tienen la capacidad de decidir aunque digamos que no tienen cerebro...”

Se postula que los primeros trabajos físicos organizados por el cerebro primitivo procedieron de lo que se llamó “tronco cerebral”, formado por el bulbo raquídeo o pedúnculo, la protuberancia anular y a la formación reticular (algunos investigadores también consideran al mesencéfalo), y que, entre otras funciones involuntarias vitales (reflejas), controla -las 24 horas del día- los procesos de ritmo cardíaco, respiración, digestión, de crecimiento, de presión sanguínea, de dormir y despertar y la condición de estado de alerta. Este cerebro también habría sido responsable de algunas acciones voluntarias como la coordinación muscular (precursora de la armonía intelectual), el equilibrio y las posturas o actitudes.

En el aspecto mental interno, este Complejo R se habría manifestado a través de programas de conducta innatos (genéticos). Estas conductas no aprendidas se traducirían en tendencias formalistas, ritualistas e imitativas; las que radicarían, por ejemplo, en el temor a la autoridad, en los saludos sociales... y derivarían en prejuicios, procedimientos

legales... culminarían en divisiones y fracasos sociales y en neurosis obsesivas y compulsivas.

Un tema de conversación podría ser el tratar de aclarar si el Complejo R “controlaría lo irracional, lo innato”... ¿lo instintivo?

Sin mucha base, hemos supuesto, que, debido a cambios ambientales o/y problemas de conducta entre especies, algunos cerebros evolucionaron a la etapa límbica.

Denominamos “Sistema Límbico” a un “cerebro medio”, de actividades específicas difíciles de describir con precisión. Se sugiere que sería la residencia de los órganos de control de los instintos, motivaciones, sentimientos y emociones, junto a las de actividades de control automático.

Algunas de estas funciones ya se habían asignado al Complejo R, pero...

Experimentos que datan de 1939, nos han asombrado al informar que el sistema neuronal límbico fundamentalmente tiene que ver con “influencias” en los sentimientos, especialmente con emociones relacionadas con el alimentar, el pelear, el huir y con la conducta sexual... “Influenciar” no es exactamente lo mismo que controlar o participar.

El “cerebelo o metencéfalo”, centro del Sistema Límbico, está ligado, física y funcionalmente, al Complejo R. Refleja, coordina, armoniza y afina los procesos de movimientos corporales involuntarios (toser, estornudar, hipo...) y voluntarios, incluyendo el del crecimiento físico, del equilibrio

y de las posturas. A mayor cerebelo, mayor coordinación física e intelectual.

También participa en la conducta emocional pues está conectado con el hipocampo, la amígdala y el área del septum. No deja de ser interesante el que los centros emocionales estén en concomitancia con el de los movimientos.

La actividad del Sistema Límbico está íntimamente asociada a las de una serie de glándulas que rodean al cerebro medio y que, en general, sus procesos están involucrados con las funciones memorísticas y emocionales.

Algunos autores, pero no todos, se atreven a asegurar que:

- El tálamo (*anterior*) estaría asociado con los niveles de sensibilidad y, según algunos especialistas, con la conciencia y la vivacidad.
- La glándula pituitaria participaría en el control de algunos procesos hormonales.
- El hipocampo estaría relacionado con la voluntad, con el aprendizaje, con los estados de ánimo y con la memoria. El hecho de que reciba información de varias áreas corticales superiores y de que se reprojete sobre ellas, estaría insinuando que sería el órgano de la conciencia. Sin embargo, hay evidencias experimentales que no concuerdan con esta hipótesis.

Una persona sin hipocampo se comporta normalmente y – pareciera- que su única anormalidad sería el no recordar episodios ocurridos muy recientemente sin afectar su memoria de categorías. No pareciera “real” sostener que

la pérdida de la memoria de sucesos conllevaría la pérdida de la “conciencia”.

- El hipotálamo participaría en el control de funciones internas automáticas como la regulación de la temperatura, la proporción de agua del cuerpo, la presión sanguínea, la respiración, la agitación, el tremor, el sudar, el sonrojarse, la dilatación de las pupilas... y hasta nos despertaría.
- Las amígdalas también estarían ligadas con los estados anímicos y a los recuerdos. También tendría ingerencia con el emparejamiento, maternidad y protección de las crías. Los receptores de drogas –tipo morfina- están localizados en este sistema.
- Básicamente, se postula que las funciones de los ganglios basales están asociadas al aprendizaje, programación, ejecución y regulación de los movimientos voluntarios de tipo inconsciente.

Algunos aspectos de este funcionamiento ‘cerebral’ lo profundizaremos en la Pínelada Endocrina.

Prosigamos con la etapa siguiente. Los “problemas” (necesidades) de los animales siguieron aumentando y, consecuentemente, también sus conformaciones cerebrales.

Apareció esa capa envolvente llamada corteza o encéfalo, cuyos hemisferios junto con controlar la adquisición (recepción, atención, concentración, análisis, asociación, coordinación y almacenamiento) de las informaciones aprendidas por los procesos del tacto, olfato, audición, gusto, visión, lenguaje y movimiento, procedieron a coordinarlas y organizarlas para –en base a las capacidades cognoscitivas de crítica y de reacción- voluntariamente

procesar (pensar, planificar, razonar, seleccionar, memorizar, tomar decisiones y crear) señales estimulantes que -viajando por la médula espinal- “activen” una acción... *o no acción.*

En la enseñanza media tuvimos que memorizar que en cada hemisferio se controlan las funciones sensoriales y motrices del lado opuesto del cuerpo, y que, entre ambos, predomina el izquierdo, razón por la cual la mayoría de los individuos son diestros.

Aún se enseña en los colegios que el hemisferio izquierdo es dominante en lo que se refiere a lenguaje y pensamiento lógico-matemático y que el derecho es especializado en lo “emocional”, lo racional- espacial y lo imaginativo, centro originario de ideas creativas y artísticas. Rara vez se menciona el caso excepcional de los zurdos A y B.

También tuvimos que aprender que los hemisferios, a su vez, están sectorizados en cuatro lóbulos, cada uno de ellos con funciones específicas y que aún los animales superiores no especializarían sus hemisferios.

- Los frontales trabajarían en planificar a largo plazo, razonar, establecer estrategias, decidir acciones, auto regular y controlar conductas y también en el control de los músculos voluntarios y de algunos aspectos del lenguaje. Sería la residencia del sentido de propósito.
- Los temporales tendrían que ver con el oír, el olfato y la interpretación del lenguaje.
- La mayor porción de los parietales serían activados por las sensaciones emitidas por el propio cuerpo.

- Los lóbulos occipitales estarían especializados en los aspectos visuales.

Cuando estudiaba estos aspectos biológicos en el colegio, un amigo que estudiaba medicina muy seriamente (lo que podía ser señal de b9roma) me explicó que una autopsia, llevada a cabo en el siglo XVIII, reveló que el difunto tenía sólo un hemisferio y que su vida había sido 'normal'. Desde ese entonces se presumió que la mente era dual y se comenzó a revelar el misterio de las relaciones entre hemisferios. Siempre en forma seria me dijo que esa autopsia llevó al descubrimiento del cuerpo calloso, un grueso atado de fibras nerviosas que conectan en cruz a ambos hemisferios y que entre otras maravillas hacía posible la visión en tres dimensiones y las intercomunicaciones cruzadas de sensaciones y movimientos, es decir, una vez que un estímulo alcanza a un hemisferio es transferido al otro a través del cuerpo calloso.

Le dije que no le podía creer porque “el profesor y el libro... y eso de calloso... ¡los pies tendrán callos!... Me miró entre enojado y compasivo y me mostró un libro donde aprendí que lo que caracteriza a los hemisferios no es su “especialización en lenguaje o en visuo-espaciales” sino que cada hemisferio se especializa según un estilo cognoscitivo diferente; el izquierdo en la expresión lingüística analíticamente lógica, y el derecho en lo holístico, guardando las memorias emocionales. Leí que tampoco el hemisferio derecho es “menor” –como leía en mi texto escolar- que, por el contrario, es el que nos permite tener conciencia de quienes somos y que, junto con el inconsciente, visualiza imágenes que no pueden ser verbalizadas y los funcionamientos de ambos tienen que ver menos con el

raciocinio que con la percepción del todo. Como me gustaban las Matemáticas y la Física reparé en un párrafo de su libro que decía que la superficie de cada área especializada de los hemisferios era directamente proporcional a la cantidad de terminales de nervios que existen en alguna parte determinada del cuerpo. También me llamó la atención el aprender que si los estímulos se propagan a una frecuencia de 20 impulsos por segundo, querría decir que el cuerpo calloso trasmite 4 mil millones de impulsos por segundo... *a centavo el estímulo... Cuerpo calloso??? Creo que es la razón por la que recuerdo este episodio y a Rubén Veloso.*

Resumen: Cada hemisferio procesa el mundo a su propia manera y si algo falla es debido a las discordancia entre ellos... *¡como todo en la vida!*

¡Ahora tenemos una buena disculpa para no ir a los colegios! Mejor estudiar con los amigos... ¡Y eso fue lo que, unos pocos, comenzamos a practicar; amigos de distintas edades y biblioteca. (Hoy agreguemos al Internet).

Es evidente que hay una vinculación entre la evolución del neo-cortex, del sistema límbico y de la formación reticular con la de aquellos órganos que relacionan los procesos inconscientes con los conscientes; los desde el miedo hasta el deseo sexual con los memorísticos y de aprendizaje, es decir, tomamos conciencia de lo “animal” de nuestras almas.

¿GENÉTICO, CULTURAL O...? “O”

Las diferencias entre los humanos parecieran radicar en la comunión de genes con estímulos para así satisfacer las necesidades en las distintas etapas del desarrollo mental; el cual estaría determinado por las edades fisiológicas y por las condiciones “ambientales”... Evolución armónica o desarmonica.

Cuando comencé a preocuparme de este tema, me ayudó el compararnos con semillas de árboles plantadas en lugares diferentes... Vida es vida.

¿Cómo comienza en la Tierra una nueva vida humana?

En UN momento dado, condicionado por innumerable factores, UN ovario necesita ser fecundado por UN espermatozoide. Tanto el ovario como el espermatozoide, en ese momento dado, son ÚNICOS. Hasta ahora, en la historia humana no se han gestado “naturalmente” dos personas idénticas. Bueno, ni siquiera una persona es igual a si misma en distintos momentos... nada es igual a nada (no solo en matemáticas: 1×0 no es “idéntico” a 0×0); no dos productos sucesivos fabricados en serie son iguales... ni siquiera una gota de agua es igual a otra gota de agua.

“Naturalmente” todos somos distintos; la igualdad, semejanza y congruencia son abstracciones humanas, simples herramientas matemáticas; ilusiones políticas o complejidades espirituales. Tampoco hay “espacios ni tiempos” iguales.

Esas condiciones únicas, ¿influyen en el ser que se está gestando?... ¿Sería lo mismo ser el producto culminante de un amor sublime que ser el resultado de una violación... o de las reacciones en un tubo de ensayo?

Para el nuevo ser, ¿sería lo mismo comenzar en un ovario de adolescente que en el de una madura o en el de una cercana a la menopausia? ¿Tendrá importancia si el engendro es en una estación o mes o minuto específico del año?... (Algunos animales inferiores son “estacionales”) ¿Da lo mismo si los padres lo engendraron después de haber comido, bailado y bebido en exceso en la noche de bodas o si es el sexto hijo, cuya inesperada existencia se detectó tres meses después del “hecho”?

Y el espermatozoide (*semilla*) fecundador, ¿era el “mejor posible”? Sabemos que fue el más rápido de los eyaculados pero, desde el punto de vista de la evolución, ¿era, potencialmente, el mejor que el eyaculador podría producir?

¿“El mejor posible”?; ¿acaso los espermatozoides se diferencian en la información que portan?... ¿Y los ovarios?

Demos un brinco.

La información genética contenida en los ovarios y en los espermatozoides, ¿es determinante en el “destino” del nuevo ser o lo determinante es lo “social”?... y lo social, ¿no es acaso consecuencia del “cambio” generacional?

La comunidad científica está lejos de responder estas preguntas. Teorías y opiniones sobran. Investigación y soluciones no.

Básicamente, las nuevas teorías se fundamentan en relaciones necesidades – recursos.

Resumamos e integremos algunas de ellas:

El cuerpo tiene receptores – transmisores que reciben - transmiten información (luz, sonido, química, etc.) provenientes del exterior o del interior del cuerpo (dolor). La mayor parte de las células nerviosas trabajan para el sistema interno (¿indicio de importancia?).

Las informaciones son transmitidas a la corteza del cerebro, exclusiva y característica para cada individuo.

Las conexiones de estas neuronas pueden ser locales o a distancia (*la velocidad aumenta en la materia blanca [40% del cerebro] por efecto de la mielina*)

Del cortex pasa a otras partes del cerebro, incluyendo al tálamo.

El desarrollo físico del cerebro es proporcional al tiempo de gestación. Nacemos con capacidades conceptualmente vacías; debemos aprender a saber como “llenarlas” con informaciones... y como conectarlas; sus desarrollos dependen de como los estímulos externos afecten a los distintos estados de actividad del cerebro... Sus crecimientos varían lentamente en las distintas áreas del cerebro y puede ocurrir que ciertas áreas no se desarrollen hasta su estado adulto, lo que ocurre entre los 3 y 5 años de edad. El proceso depende de los movimientos del bebé y de la conducta de los padres o cuidadores de él, especialmente en sus expresiones sentimentales. Hay tendencias que

permanecen y que se desarrollan automáticamente pero otras que hay que alimentar constantemente porque sus debilitamientos las convierten en una especie de sueños.

El feto de 5 semanas tiene un cordón espinal con un extremo que se enancha en el cráneo. Entre las semanas 9 y 12, comienzan a funcionar el cerebro y sus circuitos neuronales; a la vigésima semana reacciona al estímulo de sonidos. Prácticamente, completa su provisión de neuronas antes de los seis meses de su estado fetal.

A los seis meses de haber nacido ha duplicado el peso de sus sesos. Por esto, ya en el primer año de vida, el infante adquiere una percepción básica pero completa del mundo que le circunda.

A los dos años cuenta con todas sus dendritas y conexiones sinápticas que le permiten establecer redes neuronales en proporción a su exposición a percepciones de la realidad.

Entre los 2 y 3 años de edad se desarrollan en el lóbulo frontal capacidades que tienen que ver con aspectos emocionales y con las defensas contra el estrés. Esto significaría que, aunque el cerebro alcance el 95% de su tamaño a los 7 años y se siga desarrollando durante toda la vida, esos tres primeros años de infancia determinarían para siempre nuestras vidas.

También, entre los tres y los cinco años se descartan las neuronas cuyas conexiones no se hayan repetido con cierta constancia. Potencialmente el espacio liberado podría ser ocupado por redes.

Estos conocimientos debieran difundirse en las escuelas para que los futuros padres y madres comprendan la importancia, individual y social, de que la vida del infante en esta etapa sea enriquecida por la típica ternura materna (caricias, palabras amorosas, sonrisas, juegos, etc.), por ser llevado a conocer distintos lugares y distintas cosas, es decir, criarlos en un ambiente que les de placer porque es esto lo que estimula la producción de sustancias bioquímicas que desarrollan el cerebelo, el único órgano cerebral que continúa creciendo celularmente.

De esto se trata cuando se habla de “estímulo precoz”, no de negocios para “superdotados”.

También la comprensión de este concepto nos debiera dar luces para enmendar –o eliminar- los “jardines infantiles”. Con la edad, o talvez como consecuencia de errores cometidos durante la vida, el cerebro pierde capacidad memorística inmediata pero también es verdad científica que aumenta la capacidad de interrelaciones neuronales (mas ideas), lo que se traduciría en un aumento de sabiduría, ligada íntimamente al concepto de felicidad; es decir, se aprendería a ser juiciosamente feliz... También esto debería ser comprendido para evitar la discriminación contra los “viejos que ya no se la pueden”.

Hoy en día predomina la idea de que lo genético es muy importante, pero no determinante, tanto en lo físico como en lo intelectual, ético, artístico y espiritual. Los genes serían causa de tendencias que, mediante un proceso de realimentación negativa, se interrelacionarían con las experiencias socio-culturales para determinar las mentes de los individuos.

Bueno, se entiende... pero ¿cómo se explica que esta “interrelación” haya resultado en un caos tal que, lo hemos planteado desde el comienzo, anhelamos cambiar?

Es verdad, no hay grupo humano en la tierra –grande o pequeño- que no viva “influenciado” por prejuicios y hábitos que perjudican a la supervivencia... ¿qué pasa con las “leyes de la evolución”?

Conceptualmente los gobiernos, a todo nivel, mezclan lo político (léase económico) con supercherías patrioterías, raciales, revanchistas, educacionales, religiosas (lo que no quiere decir que no sean temas relevantes)... En mayor o menor grado, en todas partes encontramos hábitos alimenticios, medicinales, judiciales, educacionales, “sociales”... que dañan a los individuos ya a la comunidad.

Las noticias diarias nos dan a conocer que en todo el mundo se fomentan formas de esclavitud, de tráfico humano, de explotación de mujeres y niños; se tortura, se mutila, se condena a muerte, se viola. En todas nuestras ciudades hay homicidios, suicidios, asaltos, robos con o sin violencia (algunos de ellos hasta “legales”), peleas “salvajes” entre escolares –incluyendo niñas- o presidiarios...

(Anoche, mientras escribía este párrafo, se jugó el partido final del campeonato de hockey... hoy todo el país está anonado por los desmanes cometidos en Vancouver... citada en las encuestas como una de las cinco mejores ciudades del mundo... Agreguemos, entonces, a la lista de noticias diarias al vandalismo por “deporte-entretención”)

En tiempos de elecciones nos apabullan con promesas de tomar medidas contra la violencia, el crimen organizado, el consumo de drogas en los colegios, el SIDA, la contaminación ambiental (por razones que pueden parecer humorísticas, no se menciona la mental)... y contra los genocidios en el extranjero... (*¡Son geniales, genética y culturalmente!*)

Las promesas no se cumplen jamás... y no se cumplirán mientras no existan respuestas a las interrogantes de nuestras conductas... iniciadas en los ovarios...

Preguntamos a los religiosos, ¿Es esta la voluntad de Dios? Preguntamos a los no religiosos, ¿Es esto parte de la forma natural de la supervivencia de los más aptos?

Como en el juego infantil, “¿Compra huevos?” nos mandan a la otra esquina.

Después de varios intentos en universidades e iglesias, en una de las esquinas nos encontramos con un congreso de científicos que buscan solución a estos problemas. Entre banquete y banquete escuchamos sus eruditos discursos y, al final, entre entregas (compra-venta) de diplomas y medallas, de elogios recíprocos y de saludos efusivos acuerdan reunirse en seis meses mas en el otro hemisferio para vivir de cerca los problemas y así encontrarles solución... Les comprendemos, no quieren encontrar soluciones porque, si no hay problemas, ellos pierden su estatus... Simple.

Antes de mandar todo al diablo me dirijo a la última esquina; encuentro una librería y en ella un libro de múltiples títulos en que la mayoría de los autores son científicos “antisociales” (investigan con escasos recursos y no se venden al consumismo... Por supuesto, no son invitados a los congresos ni aparecen en la televisión).

Leo y aprendo que muchas de nuestras características genéticas “repudiables”, en tiempos remotos tuvieron una justificación evolutiva; otras son adecuadas a alguna etapa de nuestras vidas e inadecuadas si son usadas en otra etapa.

Cualidades como codicia, orgullo, cobardía, envidia, robo, promiscuidad, porfía, testarudez, regaño, desobediencia, egoísmo, calumnia, chismorreos y otras, que -no hace muchos milenios- fueron necesarias han degenerado en amenazas y vicios sociales. (*No se puede dejar de reconocer la significancia de “Los Diez Mandamientos”*)

Nuestras papilas en la lengua favorecen el consumo de grasas, de dulces y de sal para que, casi por instinto, los primitivos tuviesen energía muscular (grasa) para apresar o huir para no ser apresados; energía mental (glucosa) para evaluar y decidir rápidamente entre las alternativas de comer o ser devorado, y sodio para transmitir las órdenes del cerebro a los músculos.

Hoy las condiciones ambientales son muy diferentes y esas “bondades” son factores en la plaga de obesidad y diabetes y en otras enfermedades “modernas” o de “afluencia”.

Por necesidad, los primitivos se dieron cuenta de que era ventajoso el acumular alimentos y bienes para no morir de hambre en los inviernos o en los tiempos de sequía o de enfermedad o de vejez, en fin... la necesidad se convirtió en una afición llamada avaricia.

La hechicería, y sus derivados, también sería consecuencia genética pues surgió como respuesta a temores de pérdida de la salud, de infortunios en el futuro debido a sus propias faltas, a morir.

La creatividad de estrategias de supervivencia personales derivó en la mentira, en la hipocresía; la ansiedad se controló mediante el autoengaño, propio de algunos animales inferiores; la defensa del patrimonio se convirtió en un patriotismo despótico y dogmático.

Estas y otras actividades reflejan el proceso de pensar, de buscar causas –y soluciones- a efectos “anormales”. Nada de censurable en lo normal; lo anormal se genera en el “exceso” de normal.

Las reglas de los deportes entre equipos contemplan el “foul” como un accidente circunstancial, pues bien, hoy tenemos hasta el “foul profesional” y es parte de la estrategia de los equipos... simplemente asqueroso pero, pareciera ser ley de la vida.

Puede que otras capacidades, todavía “sinceras”, como la cooperación, la necesidad de reconocimiento, el afecto y otras, estén en el proceso a dañarse... tal como ocurrió con el conformismo... *¿acaso por la “ley” de evolución las soluciones se convierten en problemas peores?...*

De la adaptabilidad a lo dañino en pocas generaciones. ¿Se podrá remediar?

Surge la duda con respecto a la guerra. La mayoría de las guerras que han existido en comunidades pequeñas han sido para robar mujeres; ¿para mejorar la raza?, sería una buena causal genética o ¿decisión racional de una comunidad? Las guerras mayores, se nos inculca, serían planeadas como instrumentos “de pacificación”.

Uno de los autores nos explica científicamente que las necesidades genéticas básicas serían la de comidas nutritivas, íntimamente asociada a la salud; la de gastar el mínimo de energía, en el sentido insinuado por la llamada “ley del menor esfuerzo”; obviamente, las sexuales por estar relacionadas con la reproducción; y separadamente la de amor, ternura, atención, que la podríamos asociar a la crianza.

Otro autor nos recuerda que el cerebro “triple” impone ciertas restricciones y anomalías en los procesos de pensar y de conductas porque los tres reciben el estímulo y los tres dan una respuesta distinta, la más fuerte en ese momento establecería la acción, es decir, ante un mismo estímulo, a veces reaccionamos como reptiles o como mamíferos y, pocas veces, como humanos... ¡Eureka! Ahora entiendo desde la moda de “las emociones” hasta las de personalidades múltiples... *(Bueno el libro, ¿verdad?)*

Y una sorpresa: habría un gene “censor” capaz de inhibir las acciones de otros genes... ¿Se profundizará en este gene?... bien, si es para fines educativos, pero si es para manipulación social... Creo que no necesitamos de un gene

censor; los humanos podemos – ¡y debemos! - desarrollar Voluntad, Carácter, Personalidad, Sabiduría... ya veremos.

Algunos de los autores argumentan a favor del predominio de lo genético, otros afirman que lo básico de nuestras conductas está en lo cultural. Ambas posiciones son muy convincentes pero me atrevo a preguntar, sin tomar partido, si fuese lo cultural lo primordial, ¿por qué somos individuos viviendo en distintas culturas y no una cultura con distintos individuos? *Una vocecita interna me responde en chileno “pa’llá vamos”.*

Nos recalcan que la “evolución a lo humano” reside en el desarrollo de la corteza cerebral, caracterizada por el control de las comunicaciones, especialmente del lenguaje ¿y esto, qué significa?... Sociedad.

Por todas estas –y otras- razones es lógico pensar que las necesidades humanas son satisfechas por una suma de predisposiciones genéticas y sociales, que evolucionarían simultáneamente o se re-integrarían para satisfacer nuevas necesidades culturales. Si este fuese el caso, se pone fin a la pugna entre biólogos evolucionistas y sociólogos; no más de genes versus cultura, sino que integración.

Se debería repasar la conducta genética de nuestros abuelos simios, quienes nos traspasaron sus facultades depredadoras, las de búsqueda, las de cortejar al sexo opuesto, la de “amor” familiar, de amistad, de enojo, de temor, de alegría, de gozo, de pena, de glotonería, de lujuria, de educación mediante juegos... para poder, así, junto con encontrar los mecanismos psico-biológicos que procesan las tendencias genéticas y las presiones culturales,

estudiar su aplicación a las necesidades abstractas de mayor nivel: dominio, poder, logros, autonomía, resolución de problemas especializados (donde se usan atributos específicos de un talento mayor), orden, afecto, comprensión y... ¡juegos!

Uno de los autores estudió grupos de niños nacidos de europeos y de chinos radicados en EEUU y los comparó con hijos de estadounidenses por generaciones y con indígenas de ese país. Encontró diferencias de conducta substanciales en lo que se refiere a agresividad, depresión, irritación y también diferencias en sus inteligencias, creatividad, fortalezas y bellezas. (Ven, "antisocial"; ¿qué periódico va a publicar de esto?... es contra la cacareada "igualdad").

¡Luz verde! Por un lado captamos que las fórmulas culturales comunes a todas las sociedades tienen que tener su origen en lo genético y por otro lado comprendemos que las necesidades actuales, absolutamente reales, requieren de cualidades, genéticas y sociales, potencialmente ambivalentes, contradictorias... y, claro, la posibilidad de "confundirse" o "errar" serían (han sido) grandes (catastróficas)

¿Quién no conoce algún personaje que confundió condiciones relevantes con otras que serían "efectos secundarios"?... más en nuestra cultura donde se copia tanto las formas y se descuida lo conceptual... Se puede "adivinar" la profesión de un individuo desconocido con solo mirarlo... "*Uni-forme*".

(¿Qué no conoce a nadie que se haya "confundido? ¿Tiene un espejo?)

Un punto álgido: si lo “natural” (genético) tiene la capacidad de degradarse, ¿es responsabilidad de la sociedad el “controlar” los procesos de conducta?

Es lo que se ha estado haciendo por milenios y... son sus resultados los que nos tienen aquí ocupados para cambiarlos... *Sí, ya he escuchado eso de que primero hay que terminar con la corrupción social... ¡Consecuencia de lo genético! ¿Es el gene “censor” una esperanza?*

Aunque un poco prematuro, me voy a atrever a insinuar que si todas las tendencias son genéticas, podríamos, usar la voluntad para equilibrarlos... fue la voluntad quien los desequilibró. En el fondo todos somos egoístas y altruistas, al mismo tiempo; competitivos y colaboradores; curiosos y temerosos de lo desconocido; asertivos y sumisos; lógicos y sentimentales. Vemos soldados cobardes, el adulterio es pan de cada día, es innumerable la cantidad de niños que sufren; nos gusta la quietud pero anhelamos la variedad; nos aburrirnos y buscamos escapes en lo que nos aburrió en el pasado... en fin, en general somos genéticamente ambivalentes y, consecuentemente, mentalmente controversiales, inseguros y no confiables.

Si es difícil vivir con otras personas, pareciera que lo es más aún el aprender a vivir consigo mismo... pero, con esfuerzo, se puede controlar y hasta modificar las predisposiciones genéticas heredadas de lo “inhumano”.

Es nuestra responsabilidad, ¡personal! La sociedad que hemos creado no tiene ninguna posibilidad de satisfacer las necesidades aquí planteadas, por el contrario, como también es conformista y miedosa, está auto-convencida de que es “muy buena”, que, básicamente, no puede ser mejor.

Por ahora aceptamos que el cerebro maduro es producto de la naturaleza y de la educación, es decir, son estos dos factores los que debemos dominar; de ahí a que seamos “chips del computador divino”... hay un mundo de distancia.

Postulemos que seria suficiente saber que las neuronas responden a las señales eléctricas y químicas que reciben, produciendo pulsaciones electroquímicas a través de su axon y que el cerebro no es como una maquina convencional; cada una de sus partes es capaz de realizar una tarea específica, diferente a las de las demás aunque sus respuestas puedan significar la interacción conjunta de varias de ellas.

Concluyamos el capitulo con una reflexión religiosa: son los individuos los que se pueden salvar; la sociedad son Babel ¡UFFF!