

Emociones, Lenguaje y Pensamiento♥

Dr. Juan E. Azcoaga
Médico Neurólogo
Doctor en Ciencias Médicas

El tema es muy provocador y lo vamos a empezar leyendo los datos de dos historias clínicas. En primer término, con Daiana (4 años):

Informe psicológico: “A la niña Daiana se le ha realizado un estudio psicodiagnóstico consistente en: entrevista a los padres, hora de juego diagnóstica y entrevista familiar. En la entrevista los padres denotan que a los veinte días de vida de la niña la encontraron en la cuna sin respiración, la llevaron de urgencia al hospital y allí le dijeron que se encontraba ahogada con una flema. La niña no se puso morada sino muy pálida. Relatan que los médicos

no le dieron importancia al episodio. A partir de este hecho y durante varios meses los padres se turnaban para dormir y la vigilaban continuamente; hicieron nuevas consultas pero los médicos no le dieron importancia. La descripción que los padres hacen de la niña no coincide con lo que se observa, ni con el informe de jardín de infantes al que concurre la niña. La describen como una niña que juega, se integra; le dan un significado a acciones que para la niña no lo tiene. La niña entra a la hora de juego diagnóstica sin problemas, acepta la separación de la madre y el encuentro con alguien



♥ Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

desconocido como un hecho natural. Ya en el consultorio mira los juguetes pero ninguno le llama la atención; garabatea papeles, luego los corta y finalmente les pone boligoma, los abolla y los entrega a la entrevistadora. No juega, azota algunos juguetes, los ordena, mira a la entrevistadora y por momentos se queda quieta con una mirada ausente. La relación que establece con la psicóloga no es la de un verdadero contacto, aparece como un intento de juntarse para realizar conductas motoras sin intencionalidad comunicativa. Cuando se le da una consigna la cumple pero sin mostrar interés, cuando la consigna se complejiza un poco no puede llevarla a cabo; en el momento que se le propone un juego lo acepta, juega un rato breve y rápidamente pierde interés, parece que se agotara. El desinterés y el agotamiento pueden deberse en parte a la ausencia de significado en el juego, aunque se trata de una acción simple y acorde a la comprensión de una niña de su edad. Daiana no logró estructurar su psiquismo adecuadamente, comprende muy poco, reemplaza la falta de comprensión con imitación, pero esta conducta no le permite desarrollarse ya que la imitación la sume en un mundo empobrecido sin posibilidad de conexiones creativas. Necesita siempre que la estimulen, ella no puede simbolizar. Sus conductas espontáneas son estereotipadas: garabatear, abollar, ordenar. Con supuesta adaptación se queda en el jardín y en la sesión sin problemas pero esto no es realmente adaptación, sino aceptar situaciones que se le plantean sin que surjan las emociones que éstas le podrían provocar. Se trata de una niña que no desarrolló una interioridad y su vida se resume en imitar conductas y expresar ciertos desagrados a través de agresiones físicas; a los compañeros del jardín les pega, no quiere irse de la sesión y patear. Se indica tratamiento psicológico de tres sesiones

semanales cuyo objetivo en primera instancia, será ayudarla a desarrollar internamente intereses básicos que le permitan una conexión creativa con ella misma y con el mundo que la rodea. Pasar de la imitación y la falta de significación, a la comprensión y la posibilidad de simbolización. *Diagnóstico: importante trastorno afectivo emocional con trastorno en el desarrollo de sus funciones cerebrales superiores."*

Estudio Neuropsicológico: La niña Daiana fue evaluada en nuestra institución desde el 21 de julio al 13 de agosto de 1998. Se tomaron en cuenta sus funciones cerebrales superiores: gnosias, praxias y lenguaje, los dispositivos básicos para el aprendizaje, potencial para el aprendizaje y los aspectos emocionales. La familia está compuesta por los padres, Daniel de 37 años y Patricia de 34 años y los hijos Jonathan de 7 años y la paciente. Embarazo y parto normal. La madre relata que a los veinte días de nacida la niña, la llevan asfixiada al hospital provocado por una flema. Luego observó retardo en el desarrollo; se sentó tarde y caminó a los catorce meses edad; edad en la que sólo tenía tres palabras sin mayor incremento en el área, sólo ecolalia - repetición de la última palabra que escucha -. Actualmente está medicada por el neuropediatra. Los estudios polisomnográficos muestran descargas parietales derechas, la última convulsión ocurrió en octubre de 1997.

Juego: Durante el juego Daiana necesita ser altamente estructurada por el terapeuta, de otra forma la tendencia es apilar los objetos sin darles ningún sentido a su actividad. Acepta la propuesta del otro con entusiasmo, disfrutando de las actividades pero en un rol pasivo en el que sigue instrucciones con escasos e infrecuentes aportes. Siendo guiada, logra montar algunas escenas como:

♥ Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

"acostá al nene y dale la mamadera"; pero que obedecen más a resoluciones aisladas que a una interiorización que le permitan una verdadera simbolización. Es debido a ésto que en casa; o si se la deja libre, hay un continuo cambio de actividad en el que el contacto con los objetos es escaso y manipulativo.

Gnosias: se evalúa a través del dibujo, apareamiento objeto imagen, objeto silueta y la prueba de Santucci. La información proveniente del medio no recibe por parte de la niña un adecuado procesamiento en el que se tomen rasgos relevantes como jerarquizantes, que le permitan la organización de representaciones, su utilización y transferencia, por lo que aún figuras con rasgos muy diferentes son apareadas como iguales. Todavía no logra la reproducción de líneas verticales u horizontales. En el dibujo está en la etapa de garabato inintencional.

Praxias: se evalúan a través del dibujo, recortado, construcciones y encastre. Todavía no hay determinación de dominancia manual, aún cuando hay alguna preferencia hacia el lado derecho. Hay fallas en el control de los parámetros de movimiento que le permitan organización de secuencias cinéticas armoniosas. Actualmente no logra agilidad el recortar, transformándose en un rasgado y sin respetar ningún objetivo con ello. Hay inexactitud para mantener el curso del movimiento y movimientos de aproximación repetida para alcanzar el objetivo. Logra imitar movimientos muy generales y en bloques, como dar vuelta sobre sí misma; puede rodar pero no puede saltar.

Lenguaje: se evalúa con el protocolo de nuestro grupo. Hay poca intención comunicativa, tanto gestual como verbal, y hay que insistirle para que utilice el poco lenguaje que posee.

Comprende sólo oraciones muy simples y directas de alta frecuencia con la presencia de los objetos a los que se hace referencia y exigencia de entonación, gestos deícticos y miradas señalizadoras. Bajo estas condiciones, obedece sólo una orden por vez - ejemplo: sentar el nene en la silla, cerrar la puerta -; no comprende oraciones que contengan relaciones espaciales como: "poné la plancha sobre la mesa", "sentá el papá al lado de la mamá". Reconoce sustantivos aislados de alta frecuencia y muy relacionados con sus experiencias inmediatas como, por ejemplo: mesa, silla, teléfono, muñeca, termo, mate, caballo, pollo, vaso, plato, hombre, taza, boca, pie, oreja, pelo, ojo. Denomina: "cucho" por "coche", "caga" por "casa", "nene", "nena", "guagua", "pato" por "plato", "chacho" por "chancho", "oca" por "boca". Utiliza en su elocución pobres interjecciones como "ay", onomatopeyas como "guagua", algunos vocativos como "mía" (por mira), "Hamos", (por vamos), "y chichicho guaguau" (hace la representación con los objetos de un perro mordiendo a una nena), frecuente ecolalia de la última palabra o las dos últimas sílabas que utilizó su interlocutor. A la repetición, mejora notablemente sus producciones a nivel de palabra y sílabas. Fonológicamente, ha organizado las vocales y las consonantes: p, k, n, ch. Dentro de algunas expresiones aisladas y específicas utiliza: s, ga, y, pi, z. A la repetición, logra palabras como: "listo", "pollo", "leche", "uva"; pero como no hay interiorización, éstas no logran ninguna permanencia.

Dispositivos básicos y potencial para el aprendizaje: En dependencia con la falta de organización de funciones, su actividad es básicamente manipulativa, sin objetivos ni relaciones; por lo que su atención es muy lábil y susceptible a las interferencias. Cada estímulo nuevo dispone un cambio en el curso de su actividad, no hay control sobre la



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

impulsividad y lo inmediato. Son frecuentes las perseveraciones. Cuando se la organiza adecuadamente logra aprendizaje.

Diagnóstico neuropsicológico: retardo del lenguaje de patogenia afásica - anártrica en grado severo.

En segundo lugar, nos ocuparemos de Leonel, de 14 años.

Historia Clínica: Ingresó en el año 1996. Tuvo hidrocefalia, fue necesario operarlo y colocarle una válvula. Hubo muchas peripecias con esa válvula, de manera que su infancia estuvo extremadamente cargada por dificultades de salud. La pareja es bastante complicada. El hijo, que en estos momentos tiene catorce años, duerme con el papá y la mamá; ésta lo baña, lo estimula sexualmente, lo provoca sexualmente. Cuando ingresó el año pasado, lo hizo con diagnóstico de deficiencia mental.

Informe psicológico: el proceso psicodiagnóstico, se llevó a cabo durante el mes de agosto del corriente año. Consistió en una entrevista a los padres y tres sesiones de evaluación con el joven. Entre las técnicas administradas se incluyeron: H.T.P, familia Kinética y Cuestionario desiderativo. Motiva la consulta por parte de los padres la inquietud de saber si existe alguna otra posibilidad terapéutica para Leonel; quien ha asistido a escolaridad especial durante siete años. Durante la entrevista, los padres manifiestan serias dificultades en el manejo de los límites; asimismo se relacionan con Leonel como si fuera un niño, lo sobreprotegen y resuelven todo por él. A su vez, notan que el joven realiza tareas complejas cuando no está con ellos; por ejemplo: ayuda al mecánico de la cuadra a arreglar motores y además va a la

panadería y hace trabajos allí, etc. Durante la evaluación se muestra inquieto, bromea permanentemente, juega a "Los Tres Chiflados" o a "Gorki"; intenta demostrar que su rendimiento es inferior al que podría alcanzar, encuentra placer en equivocarse. Aparecen fallas en el control de impulsos y perseveraciones en el juego y en los gráficos. Por momento el rendimiento es muy bajo, alterna esto con ciertas "habilidades", sean en su motricidad como en el manejo social. Si bien aparecen dificultades a nivel de la comprensión y la elocución, en ocasiones bromea, por ejemplo: manejando el doble sentido. Se observa además que incorpora aprendizajes de una sesión a otra; su rendimiento mejora cuando se le estructura la actividad y se le brindan facilitadores, de lo contrario se dispersa y el manejo que realiza del espacio resulta muy desorganizado. Asume conductas regresivas y juega con juguetes para niños. No aparece registro de su esquema corporal ni de su fuerza, si bien ya tiene el cuerpo de un adulto. El pico más bajo de su rendimiento aparece a nivel de los gráficos, allí se evidencian fallas en la estructuración psíquica temprana y detención en el desarrollo. Sorprende su rendimiento en el cuestionario desiderativo, en el que logra responder a consignas abstractas. Por todo lo expuesto, se descarta la posibilidad de un retardo mental, presunción con la que llegan a la consulta y evaluación. Con respecto al pronóstico, podrá evaluarse adecuadamente su potencial, una vez que se despejen las cuestiones emocionales en juego. Se recomienda tratamiento psicológico para Leonel, con una frecuencia no inferior a las dos sesiones semanales que incluyan a su vez orientaciones a los padres. *Diagnóstico:* importante componente afectivo emocional con fallas en la estructuración psíquica temprana y detención en el



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

desarrollo.

Diagnóstico neuropsicológico: durante el mes de agosto del año pasado se evalúa a Leonel; se estudiaron sus funciones cerebrales superiores: gnosias, praxias y lenguaje, los dispositivos para el aprendizaje: motivación, atención, sensopercepción y memoria, potencial de aprendizaje; se realizó además un estudio psicológico. Desde las primeras etapas de la evaluación, se observó que el paciente presentaba rendimientos contradictorios marcados por los momentos en que se sentía examinado y los momentos en que realmente entraba en competencia o compromiso lúdico.

Praxias: En pruebas formales utiliza indistintamente su mano derecha o izquierda, no realiza ningún tipo de control visual ni coordinación con su acción y el objetivo alcanzado. Ante los resultados, él mismo los califica como: "haber hecho bolsa el material". Se le introduce en "forma casual" actividades de "malabarismo", en donde se observa control y coordinación adecuada de secuencias de movimientos de alguna complejidad. Sus trazos, copia y dibujo espontáneo tampoco muestran dificultades en esta área.

Gnosias: Se estudiaron gnosias bi y tri dimensionales. Muestra una importantísima dificultad para diferenciar formas semejantes y tamaños; así como la organización del espacio gráfico, orientación espacial, direccionalidad, inversión de posiciones e integración de configuraciones constituidas por más de dos elementos. **Diagnóstico:** Agnosia Visuoespacial severa.

Lenguaje: Se estudió la codificación y decodificación semántica, codificación fonológica y sintáctica, lectoescritura, cálculo y fisiopatología de la actividad

nerviosa superior.

Codificación semántica: se evaluó la comprensión en los planos sensoperceptivo y verbal puro, en los tres aspectos: semántico, analítico-sintético, pensamiento en función lingüística. En el plano sensoperceptivo, en el aspecto semántico reconoce sustantivos concretos de la vida diaria, sustantivos que implican categorías (cubiertos, armas), verbos de acción en infinitivo, verbos con pronombre reflexivo. No reconoce sustantivos abstractos referidos a nociones corporales, confunde rodilla y pierna con pie. En el aspecto analítico-sintético, entrega correctamente tres objetos entre cinco, síntesis de un verbo y tres sustantivos; en las órdenes de ejecución de mandatos resuelve hasta tres órdenes consecutivas. En cuanto al pensamiento en función lingüística, presenta dificultades en los juicios de causalidad, aunque se observa una mayor precisión de las respuestas en la deducción de la causa a partir del efecto, lo que marca un potencial de aprendizaje. Presenta dificultades moderadas en la discriminación de situaciones similares y en la resolución de absurdos gráficos. En el plano verbal puro, define los sustantivos por el uso, cuando se lo facilita logra categorizar pero siempre que se trate de sustantivos concretos. En el aspecto analítico sintético presenta dificultades acentuadas en la comparación de los diferentes sustantivos, debe ser muy facilitado y sólo resuelve una situación. En el pensamiento en función lingüística, no logra resolver los absurdos verbales de seis años pero sí comprende y resuelve las situaciones problemáticas planteadas.

Codificación fonológica sintáctica: en la elocución espontánea presenta omisiones de consonante final en sílaba mixta y omisión de consonante final en sílaba inversa. Su elocución es lentificada.



♥ Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

Utiliza frases simples.

Lectoescritura y cálculo: no ha adquirido ninguno de estos códigos escolares.

Fisiopatología de la actividad nerviosa superior: hay desequilibrio de los procesos básicos de excitación – inhibición; inercia de la excitación (perseveraciones), inercia de la inhibición (latencia, anomias), irradiación de la excitación (parafasias), irradiación de la inhibición (fatigabilidad). **Conclusiones** *Secuela de Retardo Afásico en grado severo*

Estrategias, dispositivos y potencial de aprendizaje: Hay una constante interposición de distractores por parte del paciente para evadir las actividades. Hay intencionalidad para responder con un patrón sistemático de respuestas incorrectas en las que se advierte que tiene conciencia, no sólo de que está mal sino de porqué no corresponden; lo que no permite apreciar en forma más precisa sus modalidades de operaciones en actividades en las que tiene real interés. Se debe tener en cuenta también cómo se desenvuelve en forma independiente y adelantada en actividades de la vida diaria, en su barrio, que no corresponden con el nivel de rendimiento formal que hemos observado.

Se han elegido estas dos historias clínicas puesto que, en cierto modo, están marcando dos etapas en la evolución de la vida: la niña de tres años y el joven de catorce. En los dos casos, cuando se realiza la discusión en el grupo, interpretamos que se trataba de una desorganización emocional que había comprometido la organización de las funciones cerebrales superiores. En este caso es absolutamente cierto que hay retardos del lenguaje y de la actividad gnósico-práxica en los dos casos⁴. Por

ejemplo, en el segundo caso, ha llevado a la organización de una personalidad en la que actuar de débil mental le produce beneficios adecuados puesto que él, manejándose como débil mental, tiene un nicho adaptativo que es altamente satisfactorio en la escuela y en la casa; en el barrio no necesita actuar de esa manera, por lo tanto se comporta bien con actitudes de cooperación, etc. En el examen, los profesionales tuvieron que utilizar astucias para poner de manifiesto que no era débil mental; tuvieron que ponerle "trampas" para que él no tuviera más remedio que mostrar su capacidad de aprendizaje y su rapidez de pensamiento. De todos modos tiene una gran distorsión de su personalidad que es extremadamente difícil modificar en estos momentos. Estamos en un conflicto muy serio puesto que es imposible trabajar con esos padres, si bien son padres que tienen un nivel cultural adecuado (la mamá es maestra diferencial y trabaja en una escuela de educación especial, el padre es periodista y trabaja en un medio importante) sin embargo son absolutamente impermeables a todas las explicaciones que se les da en el sentido que ellos están destruyendo a Leonel.

Por ésto se plantea el tema de esta charla que es: *¿Por qué la información emocional perturba la organización de las funciones cerebrales superiores? ¿Por qué origina genuinas alteraciones de identificaciones patológicas de las funciones cerebrales superiores?*

En otra época (hace 20-25 años), se interpretaban que podían obedecer a alguna clase de patología orgánica pero finalmente, como la realidad es más terca que la teoría, los años fueron demostrando que no existen tales patologías.

¿Cuál es la primera información que

♥ Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

recibe el cerebro? La primera información que se recibe es a partir de los cinco meses de vida intrauterina. En la década del 50 se demostró que los fetos expulsados a los cinco meses de vida tienen un electroencefalograma que se puede registrar; desde luego cuando el niño nace, ya tiene una actividad encefalográfica demostrable, es decir, que el cerebro está trabajando.

¿Con qué trabaja? La única información de la que dispone es la información que llega por la circulación placentaria, es decir, que es una información que en líneas generales tiene catecolamina, adrenalina, noradrenalina, acetilcolina, neuromoduladores, hormonas de distinto tipo; y en este momento se sabe que ciertas sustancias como el óxido nítrico y el anhídrido carbónico son también activos para incidir en la función neuronal. El premio Nobel de medicina se dio este año a tres investigadores que mostraron la importancia que tiene el óxido nítrico como agente de neuroestimulación no sináptica, es decir, que esta información humoral es la primera información que organiza la circulación de la información en el cerebro del feto.

¿Cómo la organiza? De la misma manera que sucede con cualquier otro tipo de información, el cerebro trabaja de la misma manera con cualquier información y por lo tanto esa información se organiza como patrones de la memoria de largo plazo. Si nosotros pensáramos en estos momentos en sistemas funcionales complejos de la manera que lo describieron Vygotsky y Luria, tendríamos que decir que los primeros "sistemas funcionales complejos", que en este caso no lo son, pero si los consideráramos así, están organizados exclusivamente con

información emocional y por lo tanto cuando el niño nace ya tiene sus patrones de información emocional funcionando.

¿Qué recibe el niño cuando nace?

Recibe la primera información sensorial. Apenas nace hay una información visual, auditiva, táctil, olfatoria, gustativa y, abramos el interrogante, a lo mejor otro tipo de información, que el recién nacido puede recibir o tal vez nosotros y que no sabemos bien en qué consiste.

¿Cómo ingresa? Ingresa de la manera que lo demostró Klix, en 1977 (con algunas modificaciones). Del medio externo ingresa una información que es sensorial (objetiva, según Klix), y que está codificada de una determinada manera, por ejemplo: la información acústica tiene una gama que va aproximadamente de 40 Hz a 20.000 Hz y dentro de esa gama esa información está codificada en amplitudes de ondas y frecuencias de ondas; por encima y por debajo no hay información, solamente accede la información codificada. Esa información codificada pasa por los receptores, que en este caso son una puerta de entrada pero a la vez una separación entre dos modalidades de codificación, una codificación externa y otra interna.

¿Cuál es la codificación interna? La actividad neuronal. Cualquier tipo de información externa se transforma en la misma información interna, de ahí que insistamos en que el cerebro siempre trabaja de la misma manera, porque lo que nos lleva a diferenciar la información es cómo aparece en el comportamiento; podemos decir que la información es visual porque en el comportamiento la gente dice, por ejemplo: "vi que se movía" o "vi que venía", a eso le llamamos información visual. Pero cuando esa información



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

pasa a los conos y bastones de la retina se transforma en información neural, en una información diferente. En el esquema de Klix se habla también de la información del lenguaje, la modificación que hemos hecho es cambiar la palabra "verbal" que estaba en el esquema primitivo por "semántico" puesto que vamos a considerar al lenguaje, no como lenguaje sino como información semántica. También en el interior del cerebro, esta información semántica se transforma en información neural y se organiza. Según Klix, esta información interna aparece como "representaciones", ya que en la memoria de largo plazo se mantiene un objeto, una fisonomía, un paisaje, una melodía; queda organizado en la memoria de largo plazo y puede suscitarse en cualquier momento. En el caso de la información semántica, se organizan sistemas funcionales complejos con características propias - ésto será tratado detalladamente más adelante -. Se puede ver en el libro de Béjtereva, "El cerebro humano sano y enfermo" editado por Paidós, una información neural que ha sido obtenida en personas a las que se le hace pruebas semánticas. Estos investigadores han registrado en unos histogramas la actividad de las poblaciones neuronales bajo los efectos de los diferentes estímulos que aplicaron en 36 pruebas, es decir, un promedio de lo que se obtuvo en 36 determinaciones. La población neuronal, ante cualquiera de las informaciones que se le presentan y en diferentes puntos en donde fueran colocados los electrodos, generan un tipo de actividad: De manera que lo que llamamos "patrones de la memoria de largo plazo" o "sistemas funcionales complejos" es en realidad la actividad de las poblaciones neuronales que se detectan con estos protocolos de actividades.

En cada célula nerviosa el tipo de onda que se genera es único: es una onda que mide ciento veinte milivolt de amplitud y que tiene un período de alrededor de 0 a 3 milisegundos. Todas las neuronas generan este tipo de actividad, por supuesto puede haber alguna pequeña gama de variaciones pero no es pertinente, De manera que, cuando se suman estos potenciales generan "envolventes" que, a su vez, se registran en el electroencefalograma con una reducción de alrededor de 100 veces. La amplitud es de 120 milivolt y en el electroencefalograma es de 15 microvolt (el microvolt es la unidad más pequeña siguiente de manera que en este caso hay una reducción de 100 veces). Las ondas electroencefalográficas reproducen la actividad de las poblaciones neuronales y en estos momentos, con los recursos de los potenciales relacionados con eventos, los mal llamados potenciales evocados, se obtiene un tipo de onda que está diciendo cómo se está comportando la población neuronal que genera este tipo de cambio. Por ejemplo: la onda N 400 identifica la información semántica y la onda N450 identifica la información fonológica, es decir, que tenemos una precisión, una posibilidad de identificar la información de las poblaciones neuronales, desconocidas hasta hace pocos años.

¿Cómo se genera el mensaje? ¿Cómo se genera el lenguaje? Lo que sabemos por los datos neurológicos acumulados por décadas, es que el mensaje se genera por una actividad prefrontal, es decir, que se puede hablar de intención del hablante, de motivación. Esta actividad prefrontal determina una actividad semántica, que es un programa semántico. El programa semántico determina una actividad fonológico sintáctica. *¿qué es un programa fonológico sintáctico?* son los



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

núcleos de los nervios craneales relacionados con la articulación del lenguaje los que lo van a poner en práctica: el hipogloso mueve los músculos de la lengua, el neumogástrico inerva las cuerdas vocales y algunos músculos respiratorios. Es una sucesión de transcodificaciones, en las que existe un código neural con un programa frontal que genera un código semántico que a su vez genera un código fonológico sintáctico que a su vez genera la puesta en práctica de las neuronas motoras de los núcleos de la articulación del lenguaje. Pero el sustrato de todos estos códigos es el mismo: trenes de ondas. Hablando metafóricamente se podría decir que es una orquesta sinfónica en donde los diferentes instrumentos que están tocando con diferentes tonos y en diferentes momentos de la partitura, configuran una determinada melodía. La música, en este caso, es el código neural.

¿Por qué tiene importancia esto?

Porque la información emocional tiene el mismo sustrato, la misma base material. La información emocional no es nada místico, nada misterioso. El hecho de que, tradicionalmente, se haya centrado el interés en las funciones cerebrales superiores y no así en los aspectos emocionales, es lo que ha determinado esta separación tan tajante entre la vida emocional de un sujeto y su actividad cognoscitiva. Creo que no digo nada nuevo, si digo que todos tenemos sentimientos, que todos tenemos emociones, que todos tenemos afectos. Aquí quisiera rescatar para nuestro grupo, el hecho que desde las primeras etapas hemos señalado la importancia que tenía en el niño la relación afectivo emocional, que modela su inserción y condiciona el aprendizaje de las funciones cerebrales

superiores. En nuestra bibliografía se describe desde hace mucho tiempo que existen retardos psicógenos del lenguaje y retardos psicógenos del aprendizaje. Hoy comprendemos mejor porqué se produce esto. Un niño que tiene, por ejemplo en el caso de Daiana, una situación tan especial durante el primer año de vida, en que los padres no podían despegarse de ella y estaban permanentemente velando su sueño, comporta una distorsión de la vida emocional de la niña que compromete el aprendizaje de las funciones cerebrales superiores. La niña, como dice la psicóloga, realmente tiene una adaptación, pero es la adaptación de una cosa; ella acepta lo que se le propone porque siempre se la trató de esa manera tan particular.

En el caso de Leonel, todo este proceso emocional a lo largo de su vida fue determinando la organización de un aparato psíquico totalmente artificial, en el sentido de que él construyó su nicho adaptativo sobre la base de actuar como débil mental y lo hace lo mejor posible; tanto lo hace bien, que se alegra de cuando hace mal una prueba, se pone contento: "lo hice bolsa", dice, o "me salió mal". Se pone contento a no ser que los investigadores le hagan una zancadilla y muestren que es de inteligencia rápida, que resuelve situaciones, que capta los absurdos. No obstante, el desarrollo de sus funciones cerebrales superiores a quedado en el pasado, a quedado plano. Su lenguaje corresponde a una secuela de retardo afásico y su capacidad para aprender la lecto escritura y el cálculo está latente a los 14 o 15 años. Realmente tenemos que contar con la información emocional, y de la misma manera que un niño en un ambiente normal, con padres equilibrados, con alegría de vivir, con padres que juegan con el niño, tiene un desarrollo armonioso de sus



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

funciones cerebrales superiores. También tenemos que pensar que un niño que tiene una situación tan artificiosa desde el punto de vista del contacto interhumano, tiene realmente que salir perjudicado.

Voy a contar el caso de Nereo porque nos impactó muchísimo. Nereo vino aproximadamente hace diez años, a los tres años. La mamá y el papá trabajaban en una obra social, de manera que estaban prácticos; tal es así, que Nereo vino con un diagnóstico de retardo afásico. Nereo había sido concebido en una etapa bastante avanzada del matrimonio, ellos no contaban con tener un hijo, por lo cual la mamá resolvió quedarse con el nene durante los primeros seis meses de vida. Después de los seis meses la mamá decidió trabajar nada más que cuatro horas y el papá lo cuidaba al niño por la tarde durante esas cuatro horas. El papá dijo en la anamnesis que esas cuatro horas eran las más horribles de sus días. Nereo empezó a caminar al año y cuando la mamá volvía del trabajo Nereo se refugiaba en la última habitación de la casa y sólo a los veinte minutos la perdonaba y salía. Cuando vino a los tres años, efectivamente tenía un retardo afásico, pero estaba tan cargado el ámbito psicológico que pusimos más el acento en el tratamiento psicológico. En el lapso de seis, siete meses el niño estaba cambiado. La psicóloga le tuvo que enseñar a la madre a jugar porque la madre no sabía jugar con el hijo. Con el papá era imposible establecer una relación, no entendía una modificación de su rol de padre. No era violento pero no entendía lo que era ser padre. El lenguaje evolucionó muy favorablemente. Alrededor de los 6 años, la psicóloga me llama porque el niño generaba un tipo de relato muy imaginativo, tan imaginativo que la psicóloga estaba preocupada porque

lindaba con el delirio. Realmente era una fabulación lindante con el delirio. Se decide llamar a los padres y decirles que había que modificar la actitud con un tratamiento psicológico para ellos, porque la situación era irreversible; nos dijeron que no tenían plata para pagar un tratamiento más y ahí terminó el tratamiento de Nereo.

¿Cómo incide la información emocional en la organización de las funciones cerebrales superiores? Tenemos que pensar que las funciones cerebrales superiores se organizan por la actividad de las zonas más altas del sistema nervioso, la corteza cerebral y zonas ligadas a ella. Hay sistemas rígidos que regulan la actividad nerviosa superior, entre esos sistemas rígidos tenemos el sistema retículo cortical, el sistema tálamo cortical y sistema límbico cortical. La información emocional es una información regulada desde una modalidad del cerebro que es el circuito límbico. Este sistema no está suficientemente estudiado, hay dos o tres especialistas que se han ocupado del sistema límbico en los últimos 20-25 años pero lamentablemente no es lo suficientemente explicativo de cómo funciona el sistema límbico. Estos investigadores dan información sobre la fisiología de la amígdala o sobre la fisiología del hipocampo; pero no se logra todavía una representación completa de cómo actúa la información límbico cortical. Hay investigaciones realizadas en monos donde las estimulaciones sobre el sistema límbico modifican el modo de trabajo de la actividad nerviosa superior.

¿Cómo se organiza la información semántica? La información semántica se aprende. Esto es paradójico porque es también información intrínseca del cerebro; la gente misma lo dice: "lo tengo en la cabeza", "no sé para que llevas la azotea si no la usás". Hay cantidades de



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

vocablos que aluden a que el lenguaje se genera en la cabeza, que el pensamiento se genera en la cabeza. El lenguaje es social, es decir que es una paradoja, porque es interno pero se adquiere por la influencia externa. La grandeza de Vygotsky, entre otras cosas, reside en que él marcó ese punto, esa situación paradójica, de que la información semántica es intracerebral; él lo llamó en aquel momento "lenguaje interno", pero sin embargo viene de afuera, es decir que se aporta socialmente.

La investigación que hizo Ana María Aizpún en Mar del Plata muestra algo sorprendente y es que los niños responden a su nombre a los cuatro meses; ésto es un gran problema para los psicólogos, quiere decir que la identidad empieza a organizarse a los cuatro meses a partir del nombre. Alrededor de los 7-8 meses, Ana María mostró que hay ciertas palabras que determinan reflejos de orientación; los padres lo comprueban muy pronto. Hay una etapa, alrededor de los 10 meses, en la que dicen: "la nena ya entiende todo porque cuando digo dónde está el perrito mira para abajo", tiene un reflejo de orientación relacionado con el lenguaje. Ana María estuvo investigando cuáles son las palabras que determinan reflejo de orientación. Se observó que hay una palabra que es la primera, a esa palabra le llamamos significado primordial. Es el sonido de una palabra, pero es el sonido de una palabra ligado a una constelación sensorceptiva que es un objeto; es decir, que en esta etapa la información semántica no es todavía información semántica, es información sensorceptiva acústica pero ya se organiza como significado primordial. Otro rasgo que tiene el significado primordial es que no designa un objeto, designa un rasgo del objeto que el niño descubre después en otros objetos y utiliza, cuando habla, la misma

palabra para otros rasgos. Por ejemplo, en nuestra casuística una niñita vio un canario y dijo "babau" porque lo que había identificado es el rasgo de animal doméstico en el canario. Otro niño llamaba "coco" a todas las cosas esféricas. Este fenómeno que se llama "ultraextensión" ya estaría en la memoria de largo plazo; por lo tanto, otra característica del significado primordial es que, además de ser sensorceptivo, se refiere a un rasgo de un objeto y no al objeto. Desde luego que existen ya organizados espacios para nuevos significados primordiales; hay una predisposición genética para la organización semántica y se establecen entonces relaciones que en algunos casos son relaciones estables y en otros casos son relaciones precarias, son relaciones inestables.

¿Cuál es la diferencia entre las relaciones estables y las inestables?

La diferencia reside en la conducción probabilística que tiene el sistema nervioso. Por ejemplo: yo cometo errores cuando hablo, por cansancio por distracción, por una interferencia de los sistemas cerebrales rígidos y porque la circulación de la información es probabilística. En la computadora, donde la circulación de la información no es probabilística y se rige por la lógica binaria, no hay errores. En cambio el que comete errores es el que aprieta las teclas, porque su conducción de la información es probabilística. Las relaciones inestables son relaciones con baja probabilidad que están marchando hacia relaciones de una probabilidad más o menos especulada, nunca es absoluta, nunca es una probabilidad de uno; pero puede ser una probabilidad muy alta; si fuera de uno, tendríamos que decir que nunca habría errores cuando una persona habla; y sabemos, solamente hay que poner la televisión o la radio, que las personas que trabajan con el lenguaje se equivocan,



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

producen lapsus linguae.

Ésto lo podemos representar de manera ideal: cada nodo dentro de una red genera un rasgo, el rasgo circula y hay nodos que no están relacionados entre sí, por eso el niño puede comenzar en una determinada etapa una situación en la que ciertos contenidos semánticos son disjuntos con respecto a otros contenidos semánticos: Si nosotros decimos, por ejemplo, "muela" y "nación", sabemos que pertenecen a conjuntos semánticos disjuntos. Pero es interesante ya que si jugáramos a encontrar la relación entre "muela" y "nación" terminaríamos por establecer una serie de eslabones intermedios que nos permitirían encontrarla. Otras relaciones entre rasgos son relaciones estables, con alta probabilidad, especialmente si consideramos al niño entre año y medio y dos años. El niño a esta edad tiene un vocabulario de 10-15 palabras, los lingüistas acostumbran considerar que un niño a los dos años tiene un vocabulario de 50 palabras como piso, y esas palabras están estrechamente relacionadas entre sí, el niño las puede combinar. Esas palabras no son correspondientes a conjuntos disjuntos sino que son palabras que tienen una disposición posible. Otros rasgos están unidos por una baja probabilidad. En el retardo afásico, la regla es que haya una baja probabilidad entre los rasgos y, eventualmente, si un niño con retardo afásico queda librado a su propia evolución las relaciones consolidadas pueden ser relaciones inadecuadas, relaciones que no son las mejores para que la red se siga desarrollando.

Los lingüistas, a su vez, han identificado esta relación, por ejemplo, en el modelo de Melchuk. Él, desde el año 74, propone que hay un plano semántico constituido por unidades semánticas o, como él dice, universales semánticos, que lleva luego a

un ordenamiento lineal de las unidades que se van a usar en el mensaje. En esta distinción entre profundo y superficial con su línea divisoria no tenemos que pensarlas separadas, no, en realidad hay un flujo permanente en la génesis del mensaje. El plano sintáctico profundo recoge las unidades semánticas que luego pasan al subplano sintáctico superficial, donde esas unidades semánticas empiezan a configurarse como categorías gramaticales. Pasamos al plano morfológico profundo; luego esas categorías gramaticales quedan armadas suficientemente como para que se produzca el plano fonológico. Hay una similitud muy grande entre los datos de la neurolingüística y los datos de la gramática generativa y transformacional, o la lingüística. En este sentido hay que rendirle otra vez homenaje a Luria, porque en su libro "Fundamentos de neurolingüística", convocó a Melchuk y a Jolcovsky para que escribieran el primer capítulo, el fundamento de neurolingüística, donde él se propuso establecer las bases teóricas de la neurolingüística, pero se dio cuenta que la lingüística teórica que tenía que utilizar era la lingüística generativa y transformacional y no la lingüística estructural.

Pero nosotros nos vamos a ocupar solamente del código semántico. Para la representación en el adulto, se utiliza de un grafo de 15 nodos, no se necesitan más. Tiene muchas entradas que están dadas por las diferentes modalidades de información que se convierten en información semántica, como son la información sensorial, emocional, práctica, gnóstica. Por ejemplo, un paciente afásico que no logra decir la palabra "llave" cuando se le muestra la lámina y se le hace el gesto, él dice: "iah ¡llave!", eso es facilitación y está indicando que es una entrada a la red



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

semántica que se ha podido lograr. Quizás si palpa la llave es otra entrada sensorceptiva que tiene una sola salida, la selección semántica. De manera que dentro de esta red hay un recorrido entre diferentes nodos por lo que el significado termina siendo una combinación de rasgos, cada uno de los cuales ha sido proporcionado por un nodo. No se necesita que recorra 15 nodos, basta con que recorra a lo sumo 8 nodos; es decir, que cualquier significado puede estar constituido a lo sumo por un recorrido de 8 nodos.

Si consideramos que en un grafo de 15 nodos se recorren 10, tenemos sólo 360.360 trayectorias diferentes, si recorre 9 entre los 15 nodos tenemos 3 millones y si recorre 8 nodos tenemos 32 millones. Tenemos que considerar que usamos, en general, un vocabulario de unas 50 mil palabras, 80 mil palabras, 90 mil palabras. Un recorrido por 8 nodos nos da 32 millones de trayectorias es decir que nos sobra para generar todo este conjunto de significados.

En una especulación que hicieron los lingüistas estimaron que un joven de 17 años puede operar 80 mil significados. Dentro de una red de 15 nodos hay 259 millones de recorridos a través de 7 nodos y 32 millones de recorridos por 8 nodos, entonces las alternativas binarias para 8 nodos son 2 elevado a la décima potencia, es decir que habría 256 trayectorias diferentes que terminan dando 32 millones de recorridos. Esto implicaría que la organización de un significado en 256 opciones binarias de esos rasgos tendría 32 millones de formas posibles.

Sabemos que la información semántica va estratificándose, por así decirlo, a lo largo de la vida; de manera que el niño pequeño, alrededor de los 2 años, utiliza la información semántica para

nombrar objetos "¿mamá cómo se llama esto?" o "¿mamá qué es esto?", nombre de todo lo que lo rodea. Pero alrededor de los tres años ya está utilizando otro tipo de información semántica: lo que es lindo, lo que es feo, lo que le gusta, lo que no le gusta, es decir que hay otra jerarquía de la información semántica. Y más adelante seguramente, va a utilizar la información semántica en categorías de distintos tipos y después la información semántica le servirá para jerarquizar categorías, y en algún momento la información semántica será tan abarcativa que podrá incluir una noción determinante de toda su actitud frente a situaciones determinadas. Hay entonces un proceso en el cual la información semántica gradualmente, no sólo va subordinando a las demás formas de información, sino que además la propia información semántica va teniendo una estratificación jerárquicamente más generalizada, más abarcativa. Ésto nos lleva entonces a la cuestión del concepto.

Hay muchos psicólogos que han trabajado el concepto: Bruner, Piaget, etc. Nosotros no desmerecemos a ninguno de estos investigadores, pero nos parece que la línea que indicó Vygotsky en la formación del concepto (Cap. 4 de Pensamiento y lenguaje), es suficientemente clara en este aspecto. Él mostró que hay tres instancias en la organización del concepto a lo largo de la vida. Los niños pequeños no tienen todavía concepto pero pueden manejar sus entornos, con lo que Vygotsky llamó los *conglomerados sincréticos*. Lo que significó Vygotsky con la palabra sincrético, es que el niño no está en condiciones de establecer diferenciaciones estables entre los objetos y que estas diferenciaciones son más o menos caprichosas, por eso una de las instancias es el ensayo y



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

error. Si a un niño de tres o cuatro años se le despliega una cantidad de objetos diferentes sobre la mesa y se le pregunta cómo los ordenaría, cómo los pondría unos con otros, el niño hace agrupamientos que son completamente casuales. Si esa misma experiencia se hace al día siguiente, seguramente el "criterio" de ubicación va a ser diferente. En estos casos no hay todavía conceptos pero ¿con qué está trabajando el niño? está trabajando con información sensorceptiva y con actividad; es decir, que el niño va a poner en movimiento los objetos, de alguna manera los va a movilizar, no los puede categorizar si no los mueve. Entonces estos dos componentes, el componente de la acción y el componente sensorceptivo, son el punto de partida de la futura organización de los conceptos. De hecho son conceptos. Cuando Piaget describía los esquemas de acción y la interiorización por la facilitación y la acomodación, está refiriéndose a esta etapa, donde los futuros conceptos están constituidos por modalidades de información que no es semántica y que, además, incluye información emocional.

Luego hay una etapa que es la de preconceptos, que es una etapa interesante. En la línea de Piaget iría más o menos, del período pre-operatorio al operatorio. Por último la etapa de verdaderos conceptos que, Vygotsky decía, implica la abstracción. Podemos decir, con vocabulario más moderno, que se utiliza deliberadamente, la información semántica: toda la información anterior resultante de la actividad, de la sensorcepción y de la información emocional ahora está gobernada por la información semántica. Es la información semántica la que puede consolidar un concepto, por ejemplo de lo que es eterno, de lo que infinito, de lo que es ínfimamente pequeño. Un

adolescente puede alcanzar este grado de conceptualidad a lo mejor con dificultades para explicarlo, pero puede explicar la noción de eternidad, etc. Recordemos también las dificultades que tienen los niños cuando estudian catecismo, que tienen que aprender lo que es la eternidad: no lo entienden, no lo abarcan. Recién se puede abarcar cuando se llega a la adolescencia, en ese momento ya hay la suficiente información semántica abarcativa.

Podemos hacer ahora un ajuste en relación a las etapas de Vygotsky, en el sentido que en las primeras etapas, la conceptualización se elabora a partir de la información emocional, la actividad y la información sensorceptiva. Es decir que el niño en esta etapa 3-4 años se maneja en realidad con ese tipo de información y la información semántica le sirve como función nominativa, como para expresar lo que en ese momento tiene pero como información sensorceptiva y de acción. La primera etapa de la participación semántica proviene de la función nominativa del lenguaje, y paulatinamente, la información semántica opera organizando y reorganizando la información previa incluyendo la propia información semántica, porque el niño puede ensayar en la utilización de una palabra y si no tiene mucho éxito la rectifica y hace la corrección hasta utilizar la palabra adecuadamente. El proceso de conceptualización es de más en más individual, porque depende de cómo se organiza la información semántica en la memoria de largo plazo, es decir que los sistemas funcionales complejos que va organizando un niño dependen de la forma absolutamente aleatoria en la que se va constituyendo los sistemas funcionales complejos.

Vamos a las situaciones como las de

♥ Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

Daiana, en la que la organización de los sistemas funcionales complejos consistía en una modalidad de adaptación pasiva al medio de acuerdo a lo que pedían los adultos. De ninguna manera sus actitudes eran exploratorias ni lúdicas, ella organizó los sistemas funcionales complejos de acuerdo a los elementos que tenía. Y qué diríamos de Leonel, él organizó estrategias de vida adecuadas al tipo de adaptación que a él le convenía tener, porque está en una escuela especial hace siete años donde no aprendió ni a leer ni a calcular, no tiene su cama propia ya que duerme entre la mamá y el papá y la mamá lo baña. Todo esto significa que él haya organizado sus sistemas funcionales complejos de una manera aberrante, pero aún así, son sus sistemas funcionales complejos que le sirven dentro de lo que es su adaptación. La tarea terapéutica en estos momentos es ir modificando la legitimidad de esos sistemas funcionales complejos para que él tenga otro tipo de adaptación, para que pueda conquistar su autonomía, su independencia individual.

Esto que se plantea de una manera tan patológica tan anormal en los casos de estos niños, podemos verlo como ya había anticipado al principio como un desarrollo. En dos gemelos provenientes del mismo óvulo los sistemas funcionales complejos son diferentes, *¿por qué?* Porque la combinación de la información es probabilística y es aleatoria, por lo tanto la organización de los sistemas funcionales complejos es diferente. De manera que el tremendo error que se vive en pedagogía es, por ejemplo, cuando el profesor de clínica médica enseña lo que es la ictericia y el profesor de derecho penal enseña lo que es la culpabilidad, los 300 o 700 alumnos tienen que saber lo mismo. Pero el

proceso de conceptualización es un setecientos avo de lo que dice el profesor y no puede ser de otra manera porque cada uno de los alumnos tiene su historia individual y el proceso de incorporación de la nueva información semántica es un proceso de incorporación estrictamente independiente y diferente en cada uno de los alumnos.

En los casos en que existen dificultades en la utilización de la información semántica es inevitable que los procesos de pensamiento se vulneren. Una niña no lograba entender la metáfora de que "Roma es la ciudad de las siete colinas" porque cuando comprendía lo que era colina, no comprendía por qué tenía que haber siete colinas para ser una ciudad, por qué era Roma y no Buenos Aires; la información semántica no le permitía a ella operar de una manera suficientemente generalizada como para comprender este tipo de metáfora, entonces hay una limitación en los procesos de pensamiento. La calidad de los conceptos depende de las relaciones en la que los recursos semánticos de generalización de la información, clasificación, reestructuran continuamente los conceptos ya organizados. Esto también es importante, quiere decir que a lo largo de toda la vida, lo deseemos o no, estamos modificando nuestras vidas: se trata de, por ejemplo, "ya terminé: tengo el diploma" y al cabo de tres meses de ejercicio profesional: "esto no me lo enseñaron". Es que es imposible, es absolutamente imposible. En primer lugar, es imposible que la facultad pueda dar toda la información que se debe usar en la práctica pero,

♥ Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar

además, es imposible alcanzar un tope y suponer que ese tope ya no necesita ser modificado nunca. Aún la gente (sin querer desmerecer a nadie) que juega al dominó en las tardecitas de invierno cuando hay sol en plazas, modifica sus sistemas funcionales complejos. El punto es que uno tiene que hacerlo deliberadamente, se tiene que ser consciente de que esa es una condición absolutamente natural inherente a la actividad cerebral y que entonces más vale hacerlo bien. Y, para terminar, quiero rendir homenaje al gran psicólogo Donald Hebb quien en 1949, señaló que la plasticidad cerebral humana depende del nivel de conceptualización que el sujeto ha alcanzado.

Esas cosas le pasan solamente a los genios: que pueda anticipar en el primer capítulo de su libro dedicado al comportamiento humano esta concepción clave para la plasticidad cerebral, en el sentido que si el sujeto ha logrado un alto grado de generalización y abarcatividad de la información semántica, para decirlo en términos modernos, o de sistemas funcionales complejos, entonces el sujeto tiene posibilidades de reorganización de sus funciones cerebrales superiores, que no la tiene el que solamente ha mantenido sus sistemas funcionales complejos en un nivel más o menos pasable.

Muchísimas gracias.



Conferencia Organizada por A.D.I.N.A. Rosario. 20 de noviembre de 1998. Rosario, Santa Fe, Argentina.

Asociación de Docencia e Investigaciones en Neuropsicología y Afasiología
Rosario- Santa Fe- Argentina

www.adinarosario.com www.adinarosario.com.ar