
APRENDER A APRENDER; ALGUNAS APROXIMACIONES PRACTICAS AL FENOMENO DEL APRENDIZAJE

FRANCISCO LOPEZ G.
YAROMIR MUÑOZ M.

INTRODUCCION

Primero, es necesario hacer claridad sobre el título del presente ensayo; se nos podrá objetar que sería más pertinente nominarlo: "Algunas aproximaciones psicológicas..."; y a este señalamiento argumentaríamos que consideramos redundante el hecho de explicitar que el abordaje del "Aprendizaje" como objeto sólo es posible realizarlo bajo la óptica de las ciencias psicológicas, puesto que si bien la Antropología, la Filosofía, etc., podrán describir algunos sucesos de la materia en relación con sus objetos de estudio, únicamente las ciencias psicológicas pueden tocar suelo firme en el momento de dar explicación del fenómeno; incluso la pedagogía (dejando de lado la fatigosa discusión de si es una ciencia o un que-hacer científico); al darnos luces sobre modelos, métodos y estrategias que garanticen aprendizajes óptimos, recurre permanentemente al campus psicológico para nutrir sus fundamentos; y a lo largo de la historia no ha faltado quién, desde la psicología, reclame para sí tal quehacer como una rama de dicho saber.

Una segunda moción de claridad hace referencia a la aspiración de este ensayo, aludida también en el título; nuestro intento de aproximación tiene como objetivo el fenómeno del aprendizaje y no del aprendizaje como concepto. Con ello salvamos el

primer obstáculo que se nos plantea en términos de expectativas.

No puede pedírse nos, por tanto, que arriesguemos una definición de "aprendizaje"; son muchas las hasta ahora conocidas y que además presentan como denominador común la imposibilidad de satisfacer el concepto; empero, ello no implica que la no delimitación del término con una definición nos enfrente a un problema que nos privaría de su validez y su eficacia científica; son muchas las ciencias que presentan tal característica, entre ellas la matemática y la física con sus conceptos de "número" y "electricidad"; de igual manera, "el matrimonio" y "el punto" para la Antropología y la Geometría; "la inteligencia" para la Biología y la psicología, etc. Cuando decimos "algunas aproximaciones de tipo práctico", dejamos claro que no pretendemos más que un acercamiento al problema, el cual apunta a la vertiente de la praxis cotidiana, al diario acontecer en nuestras aulas de clase.

En el escenario de las nominadas, anteriormente, ciencias psicológicas, aparece una interdisciplina de

FRANCISCO LOPEZ G. Psicólogo. Profesor del Departamento de Administración. Universidad EAFIT.
YAROMIR MUÑOZ M. Psicólogo. Profesor del Departamento de Humanidades. Universidad EAFIT.

la cual nos serviremos en esta oportunidad y que es a saber, la Neurosicología que, como su nombre lo indica, estudia los trastornos de las funciones psicológicas superiores (gnosias, praxias y lenguaje).

Dicha ciencia, que aporta enriquecedores elementos teóricos y prácticos al problema, explica mediante la interacción de tres niveles el proceso por el cual se llevan a cabo los fenómenos de aprendizaje y des-aprendizaje; y que son: la actividad nerviosa superior, que se vincula a la teoría del reflejo y condicionamiento; las funciones psicológicas superiores, gnosias, praxias y lenguaje; y cinco dispositivos básicos que desarrollaremos en el presente.

1. MOTIVACION

El primero de dichos dispositivos es conocido como "MOTIVACION". Se trata del adecuado montante de estimulación en la corteza cerebral, a través de la acción de unidades fisiológicamente determinadas, tales como la formación reticular ascendente que cumple una función de activación, y un trabajo mancomunado del sistema talámico inespecífico.

Una óptima motivación para el aprendizaje depende de que los niveles de activación cortical no se marginen de los umbrales delimitados por el organismo, mediante una disposición innata y un entrenamiento que habitúa al cerebro a requerir de cierto grado de activación muy específico, que conocemos como tono cortical o arousal.

Este sistema regula los estados de sueño y vigilia y oscila desde un punto de mínima activación, en donde las ondas electroencefalográficas registran baja frecuencia y alta amplitud, a un punto de elevado arousal cortical donde se registran ondas de alta frecuencia y baja amplitud.

Sería utópico aspirar a que el aprendizaje sistemático llegue a feliz término en uno de los dos extremos en que nuestro péndulo motivacional oscila, el estado de fatiga que acarrea una disminución del tono cortical y el estado de sobre-estimulación en donde la corteza es sometida a hiperactivación por estrés u hostigamiento.

En nuestro cotidiano que-hacer nos encontramos con alumnos que por su disposición innata y entrenamiento requieren de un relativo incremento del tono cortical en el momento de enfrentar tareas

que necesitan una "atención constante" o "tónica". Se trata de sujetos que regularmente poseen bajos niveles de arousal y que recurren a estímulos externos para incrementarlos a un punto ideal; estudiantes que sólo alcanzan los adecuados niveles de motivación justo en los días próximos al examen, entrega de trabajos, o cuando son sometidos a presiones del profesor o agentes demandantes del exterior.

En casos no necesariamente extremos nos topamos con individuos que se duermen al enfrentar tareas rutinarias, las cuales requieren para su realización de repetición de estereotipos monótonos, o quienes acompañan sus sesiones de estudio con música, movimientos corporales, ruidos y fluctuantes dosis de estimulantes del sistema nervioso central como la cafeína y la nicotina, etc. Dichos estudiantes fallan muchas veces en sus estrategias de estudio por una incertada planificación horaria, que pospone las tareas de mayor dificultad para las horas del día en donde sus ritmos biológicos (circadianos) disminuyen aún más sus niveles de activación cerebral.

Una adecuada revisión de técnicas de estudio implicaría, entre otras, la evaluación individual de los ritmos circadianos, la prescripción de grupos de estudio con "perfil motivacional de logro", siempre que no se trate de una personalidad afiliativa y/o con marcados rasgos de dependencia. Concomitante a ello se entrena al estudiante en la identificación y manejo de ese tipo de pensamiento que tiene la propiedad de pensarse a sí mismo (pensamiento teórico o meta-pensamiento), con el ánimo de instrumentar estrategias que favorezcan la concentración y el aprestamiento motivacional por medio de técnicas de autocontrol.

Una óptima motivación para el aprendizaje depende de que los niveles de activación cortical no se marginen de los umbrales delimitados por el organismo

En casos opuestos encontramos individuos que presentan elevados montantes de tono cortical, de tal suerte que las respuestas a estímulos y/o presiones internas o externas, consignan un grado de inhibición proporcional al quantum de estimulación. Tenemos a la vista cerebros altamente

excitados, incapaces de dar respuestas a presiones estresantes o al hostigamiento; pero, con el mejor pronóstico en el momento de perseverar en tareas monótonas y repetitivas, y que en horas de estudio buscan aislarse de los estímulos auditivos, visuales, etc., distintos a los ofrecidos por el tema estudiado; se trata en este caso de estudiantes que se paralizan al presentar una prueba anunciada con poco tiempo de antelación, o ante la sorpresa y la presión.

Frecuentemente recibimos en consulta a jóvenes de esta categoría y a quienes, además, el "destino" ha puesto en su camino modelos de identificación alcanzables sólo con amplios márgenes de dificultad, que a la par cuentan con la confianza y las facilidades para acercarse al modelo, cerrando así un tácito compromiso que se acompaña con un fuerte temor de defraudación, que los inhibe en su devenir académico.

Con lo anterior no intentamos hacer una simple división en dos tipos de cerebros, los poco excitados y los muy excitados; tales categorías son sólo los extremos de una amplia gama de puntos intermedios y combinaciones que sólo el psicólogo clínico entrenado está en capacidad de reconocer y sobre los cuales efectuar una intervención.

No obstante, es preciso subrayar el peso de la intervención de los sistemas nerviosos central y periférico (de la médula espinal hacia el interior y de la médula espinal hacia el exterior respectivamente); y de otros sistemas como el digestivo, el endocrino, etc., en los fenómenos de aprendizaje positivo y negativo (des-aprendizaje). Sólo así podemos explicarnos las extrañas razones con que los estudiantes justifican su planeación del horario de estudio: algunos se favorecen de cierto grado de excitación cerebral producida por el hambre y presentan su mayor producción al aproximarse el momento de expectación digestiva; en tanto que otros tendrán su mejor rendimiento bien entrada la noche, para beneficiarse de una cierta caída de excitación cortical presentada por la secreción de hipno-toxinas (sustancias pineales inductoras del sueño como la melatonina) propias de la hora.

A esta altura de nuestra dura perorata un opositor con sentido común podrá objetar que lo que pretendemos educar no son cerebros sino personas; en caso de que tal contradictor posea algo más que aquello y además alguna información, las

calificará con el apelativo de "sujetos" con todo lo que ello implica.

Ante la objeción sólo nos queda por decir que en ningún momento hemos olvidado tal premisa, pues nuestra pretensión no va más allá de intentar articular al rompecabezas de lo humano una de sus infinitas piezas; y que con su aquiescencia pasaremos al segundo de los dispositivos básicos objeto del presente ensayo.

Es preciso subrayar el peso de la intervención de los sistemas nerviosos central y periférico y de otros sistemas como el digestivo, el endocrino, etc., en los fenómenos de aprendizaje positivo y negativo.

2. LA ATENCION

Los procesos por los cuales un individuo recibe y elabora la información que deviene del interior o exterior se denominan **ATENCION**. Esa facultad se divide en atención sostenida o vigilancia, atención selectiva y capacidad atencional.

La atención sostenida hace referencia a la posibilidad de mantener los niveles de atención en un objeto específico mediante la voluntad, es decir, con el franco compromiso de los lóbulos frontales y en íntima relación con el anterior dispositivo (base de los demás), o sea con el trabajo de áreas cerebrales actualmente delimitadas claramente (áreas inespecíficas diencefálicas del tálamo, el sistema reticular activante, los pedúnculos cerebrales, etc.).

Cuando hablamos del compromiso de la voluntad nos remitimos a la facultad de elegir y atender libremente un objeto; en casos patológicos con deficiencias atencionales como la hiperactividad, la terapéutica seguida resulta de la combinación de entrenamiento mediante condicionamientos, con medicación de estimulantes del sistema nervioso; pero en casos como los que frecuentemente enfrentamos, es decir, en donde no aparecen trastornos por daños en ciertas áreas y/o por insuficiencias de neurotransmisores, sólo basta con entrenamientos y reforzamientos adecuados. Ello acontece claramente con alumnos que testimonian su

incapacidad de someterse a la concentración, víctimas del acopio de multitud de estímulos concurrentes que opacan el objetivo determinado, como bien lo ilustran ciertos casos que evidencian intentos de defensa de la responsabilidad que implica el compromiso de una tarea, haciendo uso involuntario de una labilidad de pensamiento que desvía la atención a lugares ajenos al real cometido.

Para estos estudiantes es motivo de risa nuestro señalamiento de las innumerables necesidades triviales que se tornan imperativas en el momento de disponerse a estudiar, no siendo más que una hipervaloración de dichos impulsos que se convierten en exigitivos de satisfacción inmediata, pero que en realidad no son sino un recurso inconsciente para posponer la labor.

Por lo pronto es necesario recurrir a las funciones del metapensamiento (teorético) haciendo hincapié en la vigilancia de la tendencia a desviar la atención, para mantener en cauce la disposición inicial, evitando el itinerar errático por el mundo de las imágenes asociativas y las supuestas necesidades en el momento de la decodificación de la información recibida.

Por su parte, el concepto de atención selectiva suscribe la capacidad de elección de uno entre la miscelánea de estímulos ofrecidos a las áreas de recepción y análisis de la información. Dicha facultad se sustenta en la actividad catecolinérgica, a saber, epinefrina, norepinefrina y la dopamina; que si bien funcionan como hormonas a nivel del sistema periférico, operan en condición de neurotransmisores en el registro del sistema nervioso central. Esta actividad se proyecta desde las áreas subcorticales hacia el córtex frontal, encontramos en este último la referencia tácita al concepto de funciones volitivas; aquí la voluntad como resultante del trabajo de las áreas frontales y prefrontales es condición sine qua non para la organización estratégica del logro de objetivos; mediante la acción de dicho tipo de atención es posible planear, programar y verificar la actividad sistemática.

Los procesos por los cuales un individuo recibe y elabora la información que deviene del interior o exterior se denominan **ATENCIÓN**.

Es preciso agregar que el elemento volitivo se desfavorece en el momento de presentarse un faltante en el facilitador del aprendizaje sistemático: el interés; convendría remitirse a la raíz etimológica más próxima de la palabra "motivación", que en su acepción denota su razón de ser, y que es a saber, "motivo", al cual subyace el deseo como una fuerza que se escapa al terreno de la psicología, haciéndose necesario incursionar en los ámbitos del psicoanálisis, disciplina no pertinente en términos metodológicos en esta disertación.

Se ajusta más a nuestro cometido subrayar la importancia del factor bio-psíquico en el proceso de atención para tener presente dicha intervención en el momento de planear un horario de estudio; es decir, se hace necesario conocer los umbrales críticos de la atención que se presentan a una hora determinada producidos por cambios de una secreción hormonal por otra, que se registran en el transcurso del día y la noche, denominados relevos endocrinos, relativos a cada organismo, y que influyen en pro o en contra de los niveles de atención; de la cual se desprende la ineficacia de una instrumentación de recetarios en técnicas de estudio. Inferimos entonces de la generalidad de estos planteamientos, la tendencia estereotipada que campea en los manuales de planeación de estudio al olvidar la singularidad inherente al sustrato bio-psíquico.

3. LA MEMORIA

Al tercero de los dispositivos básicos del aprendizaje se le conoce con el término de **MEMORIA**; se trata de la capacidad de retener y evocar información recibida y consolidada como una impronta en los sistemas o circuitos neuronales; dicha facultad se articula a los dispositivos antes mencionados, que son eslabones logísticos en el proceso de consolidación de huellas mnémicas.

Lo anterior no significa que todo aprendizaje sea de tipo voluntario; la cultura en su estructura fundamental, por ejemplo, no requiere de un proceso sistemático y volitivo para su adquisición, sino que muy a nuestro pesar nos aprehende, dejándonos la única opción de reconocernos como sujetos de ella.

Así pues, dicho sea de paso, existen aprendizajes que se realizan independientemente de la inter-

vención de la voluntad y la conciencia, los cuales conocemos con el nombre de “subliminales”, que se llevan a efecto mediante el sometimiento a estímulos de intensidad inferior a la registrada por la percepción consciente, y que en virtud de su repetición o sumación terminan por imponerse y adquirir el carácter de huella mnémica (impronta de memoria).

Existen varias divisiones del concepto de memoria, ya sea a partir de su naturaleza o de su duración. Según la primera, podemos hablar de los tipos de memoria correspondientes a los órganos de los sentidos, que permiten el reconocimiento de información anteriormente recibida y elaborada (gnosias), pero, al mismo tiempo permiten la evocación asociativa de recuerdos; así, por ejemplo, memoria auditiva, visoespacial, olfativa, etc. Cuando un estudiante repite en voz alta los versos de una estrofa que aspira a memorizar están en juego analizadores de tipo visual, y auditivo, de tal suerte, es posible una más rápida memorización de las estrofas que cuando la lectura se lleva a cabo mentalmente. Dicho procedimiento no se prescribe sino en casos muy específicos para no patrocinar sistemas de lectura anquilosados y lerdos.

Según su naturaleza, la memoria puede dividirse también en “episódica”, cuando no existen compromisos del lenguaje, es decir, cuando los restos mnemónicos no están registrados en representaciones lingüísticas, comprometiendo directamente funciones del hipocampo, como es el caso de los más antiguos recuerdos de nuestra infancia por ejemplo; y la memoria semántica en donde existe vinculación directa con los procesos de lenguaje y que competen en general a la mayor parte de las huellas mnémicas del adulto.

Una de las dificultades más comunes de quienes demandan revisión de métodos de estudio, se debe precisamente a la sub-utilización de los recursos de memoria, en el caso concreto del compromiso con “lenguajes artificiales”, a saber, el lenguaje de la lógica formal, el sistema de códigos de un teorema matemático, o el cálculo proposicional, etc., a pesar de que la comprensión de dicho lenguaje artificial sea mediana existen dificultades en el momento de la evocación que consisten en la imposibilidad de traducir dichos sistemas al lenguaje natural, con el agravante de contar sólo con una posibilidad de evocar el término representado en un signo por ejemplo, pero no así de

inferir el espíritu del concepto matemático al que el término pretende aludir.

Una última división de la “memoria” pertinente en este contexto, nos remite a pensar en la duración de la huella mnémica; existe un tipo de retención de información en un tiempo muy corto, al cual llamamos “memoria inmediata”, que debería nominarse más exactamente “olvido inmediato”, pues el estímulo permanece en mente sólo por cuestión de segundos, como un número telefónico que nada nos represente afectivamente y que alguien nos pide marcar, será necesario pedir que se repita en caso de encontrarlo ocupado, pues el olvido se lleva a cabo en el momento mismo de girar el disco.

Podría seguirse la anterior división en corto, mediano y largo plazo, dependiendo del tiempo que la información pueda retenerse. En nuestro sistema educativo es común que los estudiantes utilicen una memoria de mediano plazo en el proceso de preparación de exámenes y presentan dificultades de evocación de la información pocos días después de la prueba; algunos pedagogos recurren con éxito a la estrategia de incluir en el tema de examen el último acápite de la prueba anterior, de modo que los estudiantes opten por retomar información que había sido archivada en los “bancos mnémicos de menor movimiento”; tal sistema tiene a su favor la naturaleza de la memoria misma, pues la emergencia de un recuerdo implica la concienciación de muchos otros datos asociados paradigmáticamente a él, lo cual acarrea un re-memorar continuo.

Existen aprendizajes que se realizan independientemente de la intervención de la voluntad y la conciencia, los cuales conocemos con el nombre de “subliminales”.

3.1 El Olvido

Faltaría por aludir a otros de los factores que favorecen, patrocinan o simplemente causan el olvido; el primero de ellos se conoce como: “olvido espontáneo”, y como su nominación lo explica, empieza a presentarse justo en el momento de haber memorizado un dato que no volvió a utilizarse ni a evocarse; dicha información se desvanece o es “fagocitada” por otra que la contamina

y la involucra en registros distintos a los originales; en ocasiones nos sorprendemos cuando en un sueño emerge información infantil por ejemplo, que dábamos por perdida y que en otras situaciones habíamos tratado de recordar infructuosamente, ello prueba que dicho recuerdo no ha desaparecido sino que sólo forma parte de un entorno distinto al propio. La causa del olvido espontáneo la encontramos en complejas reacciones químicas que harían pensar en la no rememoración de información; en tanto que la explicación del mecanismo por el cual dicha información pasa a un registro distinto al suyo, puede encontrarse en la teoría psicoanalítica o en las actuales aproximaciones aportadas por la teoría de redes neuronales.

Son comunes también las quejas sobre olvidos de información que en última instancia no fue consolidada, enfrentándonos así a un pseudo-olvido, pues es lógico pensar que nadie puede re-memorar lo que nunca gravó correctamente, debido a contaminación de la información en el momento de registrarla, también porque dicho dato se intentó retener sin involucrarlo asociativamente en una red de recuerdos de la misma naturaleza, o simplemente porque se trató de aprenderlo en las horas menos ventajosas para el individuo.

Resaltamos ahora la influencia de la hora del día y los ciclos biológicos a los que en la primera parte llamamos "Circadianos" en los procesos de memoria y recuerdo (en donde intervienen procesos de digestión, relevos endocrinos, y hasta la presencia del sol en algunas secreciones hormonales, etc.), pues ello explica la razón de ciertos hábitos de estudio que se han configurado por "ensayo-error"; muchos individuos manifiestan obtener mejores resultados estudiando la noche anterior al examen, cuando se trata de pruebas que requieren memoria de datos y razonamientos; el traspasar favorecería en cierto tipo de organismos la evocación de información; tal hecho abogarían en favor de teorías que incluyen entre las funciones del soñar fenómenos como la "reparación neuronal" mediante un proceso de síntesis proteica, en el cual se perderían ciertos montantes de información o algunas otras hipótesis que sostienen una elaboración y síntesis de información en fases específicas del reposo; sólo así se nos hace comprensible tan sofisticada estrategia de memorización de datos utilizada por algunos estudiantes; así, pues, si bien es cierto que dicho método "pernocte" puede ser benéfico únicamente en algunos casos en lo referente a rememoración

de datos que no impliquen razonamiento no sólo es ineficaz en exámenes que comporten abstracciones y operaciones complejas de pensamiento sino que sus resultados generalmente son funestos.

Es casi innecesario advertir que consideramos improcedente incluir este tipo de estrategias en manuales de técnicas de estudio, pues como hemos dicho en el presente, tales metodologías deben instrumentarse teniendo en cuenta influencia de elementos netamente individuales. Posturas como ésta aparentemente restan méritos a los manuales, pero en realidad no se desconoce su importancia y su relevancia; aunque en el momento y las condiciones actuales han entrado en algún grado de desprestigio, precisamente entre aquellos a quienes la generalidad propia de dichos "receptarios" deja por fuera.

De las causas del olvido que más en cuenta debe tenerse cuando se revisan técnicas de estudio son las llamadas inhibición retroactiva e inhibición proactiva; la primera de las cuales nos habla de los obstáculos que la nueva información impone a materiales obtenidos previamente, es decir, remite a pensar en el borronamiento del material aprendido en la primera parte de la sesión de estudio, debido a la acción de las nuevas informaciones. El procedimiento de estudiar por temas, alternando cada uno de ellos con sesiones cortas de descanso y realizando los repases en dirección opuesta (esto es, de atrás hacia adelante), es el que presenta mejores resultados debido al sobreaprendizaje que se realiza de los temas opacados por la inhibición retroactiva.

La inhibición proactiva, por su parte, se produce cuando los aprendizajes realizados en primera instancia contaminan la información obtenida ulteriormente, es decir, se presenta interferencia sobre los nuevos aprendizajes; para superar este obstáculo se requiere de sesiones más prolongadas de descanso.

El procedimiento para evaluar los niveles de uno y otro tipo de inhibición consiste en proveer un grupo de control y realizar los siguientes pasos: aprender cierto material en un lapso de tiempo relativo, para realizar un descanso corto sin posibilidad de repaso, y luego medir la retención del grupo; posteriormente se da una segunda tarea sin descanso y se mide el nivel de interferencia.

Es necesario tener en cuenta que la presencia de la interferencia y la contaminación de información

concomitante son directamente proporcionales a la similitud entre los temas estudiados. Un estudiante de habla inglesa, por ejemplo, que pretenda estudiar Francés y Español simultáneamente, presentará más dificultades de aprendizaje que si aspira al adiestramiento en Español y Ruso; en estos casos es necesario el sobre aprendizaje de una de las dos lenguas para compensar los niveles de olvido que la similitud trae consigo.

Una de las causas del olvido que tiene fundamental importancia es la producida por el mecanismo síquico que se encarga de evitar la emergencia de recuerdos displacenteros, o que se asocian con elementos desagradables o insoportables para el sujeto, dicho mecanismo se conoce gracias al aporte del psicoanálisis y es denominado: Represión. Así pues, ante la aproximación de recuerdos dolorosos, vergonzosos, etc., que permanecen inconscientes, este mecanismo es auxiliado por otros dispositivos de su misma naturaleza que conocemos con el nombre de resistencias, encargados de que el recuerdo permanezca en las profundidades de nuestro siquismo inconsciente.

Los procesos de aprendizaje sistemático no son inmunes al componente afectivo inherente a la naturaleza humana; en muchas ocasiones se presentan lagunas mnémicas que responden a la intervención de la represión, y que sólo mediante una adecuada intervención pueden ser salvadas.

La conceptualización sobre el mecanismo de la represión nos da luces en la comprensión de fenómenos como la transferencia de afectos a la figura del educador, aquí el profesor es depositario de amor, odio, confianza, resistencia, etc., que en la realidad objetiva no le corresponden, pero que en otros registros de realidad es convertido en la pantalla sobre la cual se proyectan afectos que permanecían inconscientes mediante dicho mecanismo.

Tenemos, entonces, el proceso de la transferencia que determina la percepción de la figura del docente como un padre protector, o al contrario como un contendor tiránico, entre infinitas posibilidades; factores estos que influyen positiva o negativamente en los procesos de aprendizaje y que es necesario ventilar adecuadamente, en los casos en que la figura del educador (y no el educador mismo) obstaculicen los propósitos educativos.

El estudiante que se enfrenta a entrenamiento en técnicas de estudio bien planeadas, esto es, según sus necesidades individuales, aprende a distinguir cuales analizadores perceptivos son más predominantes en él.

4. LA HABITUACION

El cuarto de los cinco dispositivos básicos del aprendizaje aquí tratados es el denominado **HABITUACION**. Intimamente ligado a los procesos de atención; en este caso podemos recurrir a una división de este último mecanismo basándonos en la proximación hecha anteriormente, según la cual, a la atención sostenida a voluntad en un objetivo determinado la denominaríamos "tónica"; en tanto que aquel tipo de atención que responde a estímulos que se salen de los niveles regulares que una situación plantea la llamaremos como "Fásica"; la cual se sustenta en el reflejo de orientación que lleva la atención a estímulos inesperados, un ruido de alta intensidad por ejemplo.

Ahora bien, en cualquier circunstancia se presentan cambios en el medio ambiente, que orientan la atención por un mecanismo reflejo; pero sería muy desventajoso si el cerebro respondiera permanentemente a todos los cambios del medio interno o externo, pues la atención "Tónica" se vería entorpecida.

Al mecanismo que hace posible oponerse a dicho reflejo de orientación se le conoce como habituación. Cuando dentro de los límites normales, dicha posibilidad de oposición es débil, el estudiante se torna disperso en el aula y en el lugar de estudio, dicha debilidad obstaculiza la concentración y retarda las labores del grupo. Es entonces cuando profesores hábiles realizan variaciones del tono de voz, movimientos, vocativos, etc., logrando atraer para sí la atención que se diluye con facilidad.

La debilidad de la habituación responde a innumerables factores que van desde la fatiga o monotonía, hasta el desinterés, pero cuando la capacidad de oponerse al reflejo de orientación se disminuye por largos periodos, es necesario efectuar intervenciones de tipo clínico, mediante

entrenamiento en omisión de distractores y la descripción de grupos de estudio que cumplan la condición de estar bien consolidados que además conozcan la dificultad del consultante, para que éste sea tolerado o cuando menos soportado por sus miembros, de tal manera que no se obstaculicen sus labores.

5. LA SENSOPERCEPCION

El último de los dispositivos que trataremos aquí se denomina **SENSO-PERCEPCION**, y como su nominación lo indica, reúne las antiguas diferenciaciones filosóficas y psicológicas entre procesos de sensación, el cual hacía referencia a una precaria percepción, a un primer momento en el reconocimiento de estímulos, en donde el individuo se enfrenta a un "esto" indeterminado; para pasar luego a una integración de dichos estímulos y reconocer completamente la información en la percepción; ahora bien, dicha diferenciación tiene su utilidad en el diagnóstico de patología de reconocimiento (agnosias), pero para evitar confusión en la planeación de técnicas de estudio, se toman como unidad integral.

De vital importancia es la claridad respecto a las individuales habilidades de reconocimiento de estímulos, para mejorar el proceso de decodificación; el estudiante que se enfrenta a entrenamiento en técnicas de estudio bien planeadas, esto es, según sus necesidades individuales, aprende a distinguir cuales analizadores perceptivos son más predominantes en él; se presentan casos de individuos más dados a apoyarse en información visual (escópicos), en tanto que otros son más auditivos. Con lo cual el alumno se ve favorecido en la manera de planificar y ejecutar su metodología de estudio.

Son interesantes las actuales investigaciones en estos campos, porque existen individuos que mejoran significativamente sus niveles de aprendizaje cuando son sometidos a fuertes estímulos olorosos, y aunque todavía no se tiene la explicación de tan curioso fenómeno, se poseen algunas pistas neuroanatómicas, pues es sabido que el olfato es un sentido muy especial, por ejemplo es el único que posee su propio tracto (o vía sensitiva) que comunica directamente a los analizadores olfativos, sin tener que mediatizar por el tálamo ("Reten" de la información sensorial).

Es muy posible que así como sucede con las teorías psicológicas en proceso de confrontación

experimental se distorsione este tipo de información y se acomode al antojo y la ambición económica de muchos legos de la laya, parásitos comerciantes de ilusiones que venden espectaculares teorías tan alejadas de la ciencia como de la verdad, como la supuesta existencia de centros creativos en el hemisferio cerebral derecho, los métodos hipnopédicos para aprender quince lenguas simultáneamente al dormir, los revolucionarios métodos para fabricar líderes en serie, los métodos de lectura rápida que convierten al lector en un succionador de ideologías y mensajes subliminales que castran la posibilidad de pensamiento dialéctico y crítico, etc.; y no faltará quien aparezca vendiendo ahora algún método de rápido aprendizaje basado en exóticos perfumes; lo peor es que siempre habrá quien compre las mentiras de estos profanos en la ciencia que estructuran sofisticadas teorías a partir de lecturas de revistas de aviación.

Se presentan casos de individuos más dados a apoyarse en información visual (escópicos), en tanto que otros son más auditivos. Con lo cual el alumno se ve favorecido en la manera de planificar y ejecutar su metodología de estudio.

A MANERA DE CONCLUSION

Para terminar podríamos clarificar que cuando hacemos mención de los manuales de técnicas de estudio en ningún momento desvirtuamos su utilidad, sólo subrayamos ciertas limitaciones que la generalidad a ellos inherente acarrea necesariamente. Sería utópico pensar en la revisión personal de las técnicas de estudio relativas a cada estudiante como puede entenderse en el transcurso del texto, aunque ello sería lo ideal.

Nos queda, entonces, como recurso, la instrumentación de talleres o cursos operativos en donde los estudiantes puedan percibir sus propias diferencias de aptitudes y necesidades, proporcionándose la capacidad de planear y acomodar su metodología de estudio acorde con la situación y la temática enfrentadas en un momento determinado; gracias al conocimiento de las intervenciones

funcional de sus mecanismos neuropsicológicos en el proceso del aprendizaje y su posición subjetiva frente al saber.

GLOSARIO

Gnosias: Una de las funciones psicológicas superiores que se refiere al reconocimiento (sensación-percepción).

Praxias: Función psicológica superior referente al movimiento.

Arousal: Hace referencia a la activación de la corteza cerebral.

Neuro Transmisores: Sustancias producidas en el sistema nervioso central encargadas de la comunicación neuronal.

Hiper-activación: Exceso de estimulación de la corteza que influye desfavorablemente en el aprendizaje.

Circadianos: Hace alusión a los ritmos biológicos (relojes internos).

Hipno-toxinas: Sustancias inductoras del sueño.

Melatonina: Neurotransmisor perteneciente al grupo de las hipnotoxinas.

Pedúnculos: Parte del cerebro donde se localiza la sustancia negra encargada de producir la dopamina.

Sistema Reticular Activante: Sistema neuro-anatómico encargado de la activación de la corteza cerebral.

Hiperactividad: Trastorno atencional que implica problemas de aprendizaje.

Neuro Transmisores: Sustancias producidas en el sistema nervioso central encargadas de la comunicación neuronal.

Catecolinérgicos: Referido en el texto a la acción de la dopamina, la nor-adrenalina.

Epinefrina: (adrenalina) Funciona como neurotransmisor en el sistema nervioso central y como hormona en el sistema nervioso periférico.

Dopamina: Funciona como hormona y neurotransmisor.

Oro-Linguo-facial: Hace referencia a la boca, lengua y músculos faciales.

Relevos endocrinos: Cambio de la acción de unas hormonas por otro grupo de hormonas.

Escopico: Referido al acto de ver.

BIBLIOGRAFIA

Ancona, Leonardo y otros. *Cuestiones de Psicología*. Barcelona: Herder, 1986.

Leitner, Sebastián. *Así se aprende*. Barcelona: Editorial Herder, 1985.

Piaget, Jean. *The Psychology of Intelligence*. New York: Harcourtbrace, 1965.

Taylor, E.M. - *Psychological Appraisal of Children with cerebral defects*. Boston: Harvard University Press, 1959.