



NOMBRE DE ALUMNO:

Marco Antonio Jiménez Cruz

MAESTRO

ANEL ALEJANDRA RUIZ ORDOÑEZ

MATERIA

PENSAMIENTO Y LENGUAJE

TRABAJO

RESUMEN

CUATRIMESTRE

5to.

CARRERA

PSICOLOGÍA

BASES NEURALES DEL LENGUAJE

Las funciones cerebrales superiores tales como el lenguaje, son un sistema funcional que depende del trabajo integrado de todo un grupo de zonas corticales y subcorticales, cada una de las cuales aporta su propia contribución al resultado final. Aproximadamente, el 95% de los diestros tiene localizado el lenguaje en el hemisferio izquierdo y solo un 5% en el hemisferio derecho. En cambio, los zurdos, el 70% lo tiene representado en el hemisferio izquierdo, un 15% en el hemisferio derecho y un 15% en forma bilateral.

A continuación, se describen las diferentes áreas y tractos cerebrales que participan en el sistema funcional del lenguaje.

Área de Broca (B): Se localiza en el lóbulo frontal izquierdo, al pie de la tercera circunvolución. Las funciones de estas áreas son: la formulación verbal (morfosintaxis) que corresponde a la expresión y comprensión de estructuras sintácticas, y cumple un rol en el procesamiento de verbos. Además, tiene una participación en la planificación y programación motora para la articulación del habla.

Áreas de Brodmann (AB) El área, a pesar de estar relacionada con la función ejecutiva, cumple un rol en la comprensión de oraciones.

Área de Wernicke (W): Se localiza en el lóbulo temporal izquierdo en la primera circunvolución temporal posterior. Las funciones de estas áreas son la comprensión auditiva y el procesamiento de la selección del léxico.

Circunvolución supramarginal (SM): Se localiza en el lóbulo parietal inferior, AB 40. Las funciones de esta región son principalmente el procesamiento fonológico y la escritura.

Circunvolución angular (A): Se localiza en el lóbulo parietal izquierdo, área terciaria que juega un importante rol en la integración multimodal (visual, auditiva y táctil), en el procesamiento semántico, calculo, lectura y escritura.

Lóbulo temporal (LT): La memoria semántica (MS) se encuentra ubicada en región lateral de ambos lóbulos temporales. Está formado por el polo temporal, Existiría una conexión entre estas zonas y la primera circunvolución temporal que es crucial para el procesamiento léxico -semántico. Este se pone en funcionamiento en la denominación y comprensión de palabras.

Lóbulo de la ínsula (I): Se ha planteado que esta estructura cumple un rol en la conversión de los fonemas en información motora para que esta pueda ser leída en el área de Broca. La ínsula tendría por función llevar a cabo un procesamiento intermedio entre el lenguaje y el habla.

Fascículo longitudinal superior (FLS): Es una conexión bidireccional que es fundamental para la repetición tanto de palabras como enunciados. Este también está relacionado con la expresión del lenguaje.

Fascículo uncinado (FU): Conecta la zona temporal anterior con el lóbulo frontal. Tendría implicancia en la nominación de nombres propios y comprensión auditiva.

Fascículo longitudinal inferior (FLI): Une la región occipital con el lóbulo temporal, donde está representada la memoria semántica. Tiene un rol importante en la denominación de objetos vivos.

Fascículo fronto-occipital inferior: Es una vía ventral que conecta el lóbulo occipital con la región orbito-frontal. La función de esta estructura aun es poco conocida. Se cree que podría participar en la lectura, atención y procesamiento visual.

Áreas subcorticales: Esto produce que el área de Broca no pueda ser activada. La consecuencia de esta actividad es que el sujeto no habla. Cuando la región TP no ejerce actividad sobre el C, este último inhibe al GP, liberando al NVA. Este activa el área de Broca y el sujeto habla. Esto explicaría en parte lo que sucede con las lesiones del área TP, las cuales se caracterizan por un discurso logorreico.

Hemisferio derecho (HD): El HD procesa la información de manera sinóptica y no analítica o secuencial como el hemisferio izquierdo. El hemisferio derecho contribuye de manera significativa a la expresión y comprensión del discurso. Otras funciones importantes de este hemisferio son: la interpretación del lenguaje no literal en un contexto determinado, la apreciación de la ironía, humor y sarcasmo; identificación de emociones, prosodia y procesamiento semántico.

Áreas prefrontales: Participan en el lenguaje, fundamentalmente en la habilidad discursiva, a través de la función ejecutiva, que está relacionada con la iniciación de la actividad verbal; planificación de lo que se va a decir; mantenimiento del tópico; objetivo de lo que se quiere lograr; monitoreo de lo que se está diciendo; cambiar (si es necesario) para cumplir el propósito, verificar lo que se dijo y finalmente, detener la conducta verbal.

Cerebelo: participa también en la modulación de la función verbal como fluencia verbal, evocación de la palabra, sintaxis, lectura, escritura y habilidades metalingüísticas.

AREAS Y TRACTOS EN FUNCIONAMIENTO

Cada una de estas áreas corresponde a un cuello de botella, son zonas de convergencia que reciben y envían información a través de vías hacia diferentes puntos del cerebro, formando una red neuronal que se extiende por áreas corticales y subcorticales.

LOS DIFERENTES PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA FORMULACION DE UNA ORACION

Para formular una oración, lo primero es tener una idea, que se genera a través de conceptos en el sistema semántico. Posteriormente, en el área de Wernicke se accede al léxico con el objetivo de seleccionar las palabras que representan los conceptos (procesamiento léxico). En forma paralela, en el área de Broca se selecciona el verbo, se ordenan las palabras de forma adecuada y se eligen los nexos (procesamiento gramatical).

CUADROS CLINICOS POR DAÑO EN AREAS Y TRACTOS IMPLICADOS EN EL LENGUAJE

AREAS Y TRACTOS	CUADROS CLINICOS
AREA DE BROCA	AFASIA DE BROCA Y APRAXIA DEL HABLA
AREA DE WERNICK	AFASIA DE WERNICKE
CIRCUNVOLUCION SUPRAMARGINAL	AFASIA DE CONDUCCION
CIRCUNVOLUCION ANGULAR	AFASIA TRASCORTICAL SENSORIAL, ALEXIA, AGRAFIA, Y ACALCULIA
LOBULO TEMPORAL	AFASIA DE WERNICKE AFASIA ANOMICA
LOBULO DE LA INSULA	APRAXIA DEL HABLA
FASCICULO LONGITUDINAL SUPERIOR (FASCICULO ARQUEADO)	AFASIA DE CONDUCCION
FASCICULO UNCINADO	AFASIA ANOMICA (NOMBRES PROPIOS)
FASCICULO LONGITUDINAL INFERIOR	AFASIA ANOMICA
FASCICULO FRONTO-OCCIPITAL INFERIOR	ALEXIA
AREAS SUBCORTICALES (TALAMO Y GANGLIOS BASALES)	AFASIA TRASCORTICAL SENSORIAL Y MOTORA
HEMISFERIO DERECHO	ALTERACIONES COMUNICATIVAS POR LESION DEL HEMISFERIO DERECHO (AFASIA PRAGMATICA)
AREAS PREFRONTALES	TRASTORNOS COGNITIVO-COMUNICATIVO
CEREBELO	ANOMIA, ALEXIA AGRAMATISMO

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION Y HEMISFERIOS CEREBRALES

El cerebro humano consta de dos hemisferios, unidos por el cuerpo caloso, que se hallan relacionados con áreas muy diversas de actividad y funcionan de modo muy diferente, aunque complementario.

El cerebro es doble, y cada mitad tiene su propia forma de conocimiento, su propia manera de percibir la realidad externa. Se puede decir, en cierto modo, que cada persona tiene dos mentes conectadas e integradas por el cable de fibras nerviosas que une ambos hemisferios.

El hemisferio izquierdo: procesa la información analítica y secuencialmente, paso a paso, de forma lógica y lineal. El hemisferio izquierdo analiza, abstrae, cuenta, mide el tiempo, planea procedimientos paso a paso, verbaliza, piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para las matemáticas y para leer y escribir.

El hemisferio derecho

por otra parte, parece especializado en la percepción global, sintetizando la información que le llega. Con él se ven las cosas en el espacio, y cómo se combinan las partes para formar el todo, gracias al hemisferio derecho, se entienden las metáforas, se sueña, se crean nuevas combinaciones de ideas. Este hemisferio se interesa por las relaciones.

Este método de procesar tiene plena eficiencia para la mayoría de las tareas visuales y espaciales y para reconocer melodías musicales, puesto que estas tareas requieren que la mente construya una sensación del todo al percibir una pauta en estímulos visuales y auditivos. Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento divergente, creando una variedad y cantidad de ideas nuevas, más allá de los patrones convencionales. Aprende del todo a la parte.

2- EL PROCESO DE SIGNIFICACION

Podemos conocer lo que nos rodea a través de nuestra experiencia; lo que nos pasa y nos acontece se convierte así en un modo de conocimiento. Sin embargo, la humanidad ha acumulado una cantidad inmensa de conocimientos que llegan a nosotros no por la experiencia directa, sino a través del lenguaje:

Cuando aprendemos el nombre de un objeto, empezamos a apropiarnos de él; en el mismo instante de nombrarlo lo ubicamos en una clase junto con otros objetos que tienen propiedades semejantes. Adquirimos la capacidad de hablar de los objetos, aunque estos no estén presentes. Cuando escuchamos o leemos una palabra sabemos que esa palabra se ha empleado en lugar de otra cosa.

Todo proceso de significación establece, entonces, una estructura triádica: el índice (signo) que media entre lo que indica o significa y el interpretante; el interpretante que relaciona el signo o índice con un objeto que indica o significa; el objeto que funda la relación entre el signo y el interpretante. La relación entre las palabras y los objetos no es mágica ni inmediata, está mediada por el sujeto que interpreta los signos.³ Hay que reconocer “el carácter esencialmente cognitivo, interpretativo, inferencial del lenguaje.

PENSAR EL LENGUAJE

Estas respuestas expresan un modo particular de pensar. Siguiendo la teoría de Piaget, Ferreira asegura que el niño piensa la escritura: hace hipótesis, hace de la escritura un objeto de conocimiento y produce interpretaciones conceptuales; la investigadora, entonces, se plantea un conjunto de preguntas epistemológicas alrededor de la escritura: ¿Que clase de objeto es ese objeto para el niño? ¿Cómo lo concibe? ¿Cómo lo interpreta? ¿Cómo interactúa con él? ¿Cómo llega a poseerlo? Sus investigaciones sobre la escritura han llevado a Emilia Ferreiro a reconocer que el acto de escritura es un acto muy complejo porque hay que tomar en cuenta la intención, el proceso mismo de producción.

nos pueden ayudar a pensar el lenguaje y sus funciones permitiéndonos apropiarnos más de su estructura, de su modo de conocer y de su función comunicativa. La excesiva preocupación por el aspecto formal del lenguaje, por la norma y la gramática, nos ha alejado del estudio del lenguaje desde su desarrollo práctico en la vida cotidiana. Como diría Ferreiro, hasta las faltas del niño que está aprendiendo a escribir esconden una racionalidad que debe entrar en diálogo con otras racionalidades.

LOS JUEGOS DEL LENGUAJE

Las reflexiones que Ludwig Wittgenstein ha hecho sobre el lenguaje pueden iluminarnos sobre esa actitud que debemos asumir al pensar el lenguaje. Este filósofo nos invita a pensar el lenguaje como parte de una actividad o de una “forma de vida”; por lo tanto, la conducta lingüística está inmersa en los modos de vivir y comunicarse de los seres humanos.

Como ejemplos de estos juegos, Wittgenstein menciona los siguientes:

- Dar órdenes y actuar siguiendo órdenes;
- Describir un objeto por su apariencia o por sus medidas;
- Fabricar un objeto de acuerdo con una descripción (dibujo);
- Relatar un suceso; • Hacer conjeturas sobre el suceso;
- Formar y comprobar una hipótesis;
- Presentar los resultados de un experimento mediante tablas y diagramas;
- Inventar una historia; y leerla;
- Actuar en teatro; cantar a coro;
- Adivinar acertijos;
- Hacer un chiste; contarlo;
- Resolver un problema de aritmética aplicada;
- Traducir de un lenguaje a otro;
- Suplicar, agradecer, maldecir, saludar, rezar.

EL CONTEXTO EN EL LENGUAJE

Este contexto puede ser lingüístico, situacional y sociocultural. Pensar el lenguaje desde su puesta en práctica en contextos particulares amplía el campo de estudio. La “pragmática del significado”, desarrollada por el inglés Austin y el norteamericano Searle, nos lleva a constatar que, así como hay enunciados “constatativos” que describen un estado de cosas que puede ser verdadero o falso, también hay enunciados “realizativos o performativos” que nombran una acción en el mismo momento en que se hace y que no son ni verdaderos ni falsos.

El “acto de habla” es, según Searle, la unidad mínima y básica de comunicación lingüística (“hablar un lenguaje consiste en realizar actos de habla”, es decir, hacer enunciados, dar órdenes, plantear preguntas, referir, predicar...) Ser le da mucha importancia a los actos ilocutivos, es decir, a lo que el hablante hace al proferir un enunciado.

En un acto de conversación observamos que cada individuo se encuentra en un “entorno cognitivo” compuesto de informaciones y suposiciones que son “manifiestos” para él, y para poder comprender el significado de algunas palabras u oraciones debe escoger hechos y suposiciones de ese entorno para procesarlo como información.

LA RELACION ENTRE PENSAMIENTO Y EL LENGUAJE

Hemos partido de una visión triádica de la significación que lleva implícita una relación más profunda entre realidad-pensamiento y lenguaje.

Algunas teorías defienden que el pensamiento se da antes del lenguaje; otros piensan que el lenguaje configura lo que pensamos; y hay una tercera tendencia que afirma que el lenguaje es vehículo del pensamiento. Intentaremos recorrer estas tendencias con una mirada global retomando conceptos claves de varios investigadores del tema.

EL LENGUAJE ES SIGNO DEL PENSAMIENTO

El lenguaje se convierte así en el signo del pensamiento, el que “traduce” lo que pensamos. En este caso, es como si tuviéramos en nuestra mente conceptos, esencias o categorías que son expresadas por las palabras. Se trata de una concepción mentalista en la cual el lenguaje ocupa un lugar secundario porque sólo sirve para acompañar de forma exterior al pensamiento, como un caparazón.

cuando nos representamos personas y objetos sin que lo podamos verbalizar, como, por ejemplo, el parecido entre dos personas, o cuando identificamos una persona no por su nombre sino por su forma de caminar. Según este lingüista “no existe un corte abrupto, metafísico y fijista entre pensamiento sin lenguaje y pensamiento verbalizado, sin una mutación gradual, azarosa, tanteante, continua del uno al otro”.

EL PENSAMIENTO REPRESENTACIONAL Y EL PENSAMIENTO FORMAL SEGÚN PIAGET.

Según esta teoría, hacia los 2 años (al final del período sensoriomotor) los niños comienzan a desarrollar un tipo de pensamiento denominado “representacional” porque tienen capacidad para distinguir “los significantes” de los “significados”, lo que les permite evocar objetos sin tenerlos presentes.

Esta capacidad generalizada de llevar a cabo esta diferenciación corresponde a la función simbólica. Las representaciones son un tipo de conocimiento separado de la percepción y del movimiento.

Para Piaget, el “pensamiento formal” se adquiere hacia los 12 años de edad, cuando los sujetos realizan operaciones formales, y alcanza su plenitud en la adolescencia. El adolescente se caracteriza por reflexionar sin tener presente frente a él el objeto de su reflexión y puede elaborar teorías de todas las cosas tomando en cuenta consideraciones que no son actuales en su vida. Es el momento cuando está en capacidad de razonar de modo hipotético-deductivo, sobre suposiciones que no tienen por qué estar relacionadas con la realidad ni con sus creencias.

EL LENGUAJE INTERIOR SEGÚN VIGOTSKY

para Vygotsky las funciones de pensamiento, lenguaje y razonamiento se desarrollan y cambian debido a su interrelación y a los influjos contextuales y culturales: “en el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero entre personas (interpsicológica) y después al interior del propio niño (intrapsicológica).

Una de las bases de la teoría vygotskiana es la noción de cambio y crecimiento en términos de desarrollo; lo que se desarrolla son las “funciones mentales superiores”. En un estadio inicial, pensamiento y lenguaje tiene desarrollos independientes, pero mientras el niño crece (al final del segundo año de vida) ambos procesos confluyen: “el pensamiento deviene verbal y el lenguaje intelectual”. Eso lo lleva a una visión global de pensamiento y lenguaje.

EL RELATIVISMO LINGÜÍSTICO

Según este enfoque las palabras van indicando lo que podemos ver o no ver en la realidad; un ejemplo clásico es una lengua que cuenta con varias palabras para significar lo que nosotros significamos con una sola palabra, cada palabra capta un rasgo distinto que nosotros no estamos en capacidad de ver. En las lenguas esquimales no hay sólo una palabra para indicar la nieve, hay varias y su uso depende del tipo de nieve que indica; es como si la palabra le permitiera ver diferencias entre las nieves que nosotros no vemos porque sólo contamos con una palabra para indicar el objeto. En su obra clásica, “Lenguaje, pensamiento y realidad”, Benjamín Whorf afirma: “Vemos, oímos, percibimos el mundo en gran parte de tal o cual manera porque los hábitos lingüísticos de nuestra comunidad nos predisponen a determinadas opciones de nuestras interpretaciones”

EL LENGUAJE COMO VEHICULO DEL PENSAMIENTO

El lenguaje contiene y expresa el pensamiento. El pensamiento necesita del lenguaje porque toda estructura cognoscitiva es una situación simbólica que puede ser manifestada por signos. La palabra lleva en sí el sentido y se lo impone al objeto y al hacerlo tomamos conciencia de alcanzar el objeto. Desde esta perspectiva el pensamiento no es una representación que será expresada luego en signos (hay pensamiento en la palabra).

CEREBRO Y LENGUAJE

El ámbito de la neurolingüística no sólo abarca el tema de la “lateralización” del lenguaje, sino también el de la “localización” de la función lingüística en las áreas cerebrales, siempre en su intento de buscar los correlatos cerebrales a los procesos lingüísticos.

Los avances en biología molecular apoyan esta concepción sistémica, ya que han tomado importancia las redes neuronales que integran el córtex cerebral y las conexiones entre neuronas realizadas a través de sinapsis. Además, los estudios clínicos han demostrado que en personas con habilidades especiales o patologías puede darse una reorganización cortical. Por otra parte, si bien se reconoce la importancia del hemisferio izquierdo en la función lingüística, no en todos los seres humanos coincide su preeminencia. Inclusive, se ha constatado que el hemisferio derecho incide en la capacidad de comprensión, en el componente entonativo y en el procesamiento sintáctico rudimentario.

APRENDER A PENSAR: EL LENGUAJE INTERIOR PARA EVOCAR

Este movimiento ha intentado reflexionar sobre lo que entendemos por pensamiento, descubriendo así que no es un término unívoco. Para Edgard De Bono, fundador del método CoRT, la cultura occidental se ha centrado tanto en el “pensamiento crítico” que le interesa más defender una posición que explorar nuevas posibilidades, como en “el pensamiento analítico” que intenta descubrir las causas de un problema. Según este autor, se debe desarrollar el “pensamiento creativo” que permite generar nuevas hipótesis para la solución de problemas, El desarrollo de la capacidad lógico-matemática nos lleva a explorar cadenas de razonamiento en un plano abstracto sin relación con los objetos físicos.

Todos son actos cognitivos. Antoine de la Garanderie ha estudiado qué condiciones debe llenar la mente para que se lleven a cabo con éxito estos procesos mentales. Entre el momento en que el educando percibe el objeto de estudio y responde, se da un proceso en

la mente que el autor llama “evocación” La evocación es una modalidad de representación mental que permite tratar la información recibida utilizando un “lenguaje interior”. “Cuando evocamos para comunicarnos con nosotros mismos, elaboramos formas mentales que constituyen un sistema de significación interna comparable al que utilizamos para comunicarnos con los demás.

4 ¿COMO ELABORAMOS LO QUE PENSAMOS

Comprender e interpretar un libro, dialogar con otros, narrar historias, argumentar, son algunas de ellas. En ellas constatamos que ampliamos nuestro mundo intelectual cuando nos llega lo que otros han comunicado a través del lenguaje, cuando en colectivo intentamos aprender algo nuevo, o cuando relatamos nuestra vida o escuchamos las historias que otros nos cuentan y, sobre todo, cuando exponemos nuestras razones a favor o en contra de una situación.

RAZONAR Y ARGUMENTAR

Hay una forma de ordenar la experiencia y de construir la realidad que se vale de formas discursivas como la descripción, la explicación, la demostración y la argumentación. Cuando describimos representamos lingüísticamente el mundo real o imaginado y, de esta manera, expresamos con palabras la forma de percibir el mundo a través de los sentidos y a través de nuestra mente que asocia, recuerda, imagina e interpreta. Cuando explicamos intentamos proporcionar información sobre algo; se trata de hacer saber, hacer comprender y aclarar un conocimiento que no se pone en cuestión. Cuando comentamos, explicamos, demostramos o confrontamos ideas, conocimientos, opiniones, creencia o valoraciones, vamos tejiendo con el lenguaje una trama “argumentativa”.

PENSAMIENTO CONVERGENTE Y DIVERGENTE

El pensamiento convergente

se mueve buscando una respuesta determinada o convencional y encuentra una única solución a los problemas que, por lo general suelen ser conocidos. Otros autores lo llaman lógico, convencional, racional o vertical.

El pensamiento divergente

En cambio, se mueve en varias direcciones en busca de la mejor solución para resolver problemas a los que siempre enfrenta como nuevos y para los que no tiene patrones de

solución, pudiéndose así dar una vasta cantidad de respuestas o soluciones apropiadas, más que una única respuesta correcta. Ese tipo de pensamiento tiende más al concepto de creatividad.

TIPOS DE PENSAMIENTO

1. **Pensamiento reactivo.** Regulado por la memoria, es el más primario, básico, y fundamental que garantiza la sobrevivencia y adaptación al medio. Se da cuando están de por medio emociones como la ira, el miedo, el coraje, el terror, es decir, aflora más en situaciones de emergencia. Se dice que es reactivo porque el tipo de procesamiento es tan inmediato que sólo se reacciona.
2. **El Pensamiento lateral.** Así lo llama De Bono, E. (1993), regulado por la emoción, es un tipo de procesamiento analógico en donde el tiempo es circular, subjetivo, intuitivo. El hemisferio cerebral que predomina es el derecho, se le relaciona con lo que se llama inteligencia emocional. Anatómicamente hablando, se puede hacer referencia a él ubicándolo en el hemisferio derecho
3. **Pensamiento Lógico.** Regulado por el intelecto, es asociado a la capacidad de dividir el todo en partes y establecer relaciones entre ellas, pues hace cortes abstractos de la realidad. Es capaz de atender objetos formales u objetos abstractos que se relacionan con la experiencia sensorial, ubica al tiempo de manera lineal y pretende objetividad. El hemisferio cerebral predominante es el izquierdo.
4. **Pensamiento Unificado.** Regulado por la voluntad, el cual también podría denominarse pensamiento holográfico o integrador, pues resulta de la madurez del observador (o persona) reactivo animal, lateral o lógico. Permite una visión integral de la realidad y puede ubicarse en la unión de los hemisferios, en la región llamada “cuerpo calloso”. Es un pensamiento que fluye de un hemisferio a

otro, que permite el libre acceso y fluir de los distintos tipos de pensamiento de modo que se pueda captar un mismo problema desde diferentes realidades, desde diferentes ópticas y dimensiones de análisis. La noción de tiempo en este pensamiento es en espiral.

5. **Pensamiento creativo.** Regulado por la imaginación, es aquel que libera de la estructura de cada tipo de pensamiento y permite el libre paso a otro tipo de pensamiento, pues luego de desarrollar los anteriores, el creativo hace posible romper con las estructuras que dan forma a cada tipo de pensamiento para liberar a cada uno de ellos de formas de expresión estereotipadas, lineales (es decir, que sólo aceptan una forma de abordar los problemas y con ello, de construir la realidad, impidiendo y paralizando a cada tipo de pensamiento). Aunque está presente en los demás tipos de pensamiento, hace posible la libre expresión mediante la liberación de todos ellos. El pensamiento creativo es la antiestructura, mientras que los otros son la estructura.

TIPO DE PENSAMIENTO	FACULTAD ASOCIADA	PARTE DEL CEREBRO ASOCIADA	EXPRESION DE LA CREATIVIDAD
Pensamiento reactivo animal	Memoria: irreflexiva, solo graba y repite	Hipotálamo	Nueva conducta, rompe patrón
Pensamiento lateral	Emoción: siente es corporal	Hemisferio derecho	Idea, imagen, expresión corporal
Pensamiento lógico	Intelecto: divide en partes y relaciones, clasifica	Hemisferio izquierdo	Genera hipótesis, hace inferencias
Pensamiento unificado	Voluntad: decide, integra intenta.	HD + H I+ cuerpo caloso	Intentos personales, toma de decisión
Pensamiento creativo	Imaginación: suelta, libera, rompe límites, elimina estructuras	Todas	Diversa, dependiendo del tipo de pensamiento

PENSAMIENTO DEDUCTIVO E INDUCTIVO

Montserrat, P. (2002), afirma que el pensamiento deductivo parte de categorías generales para hacer afirmaciones sobre casos particulares. Va de lo general a lo particular. Es una forma de razonamiento donde se infiere una conclusión a partir de una o varias premisas. Un juicio en el que se exponen dos premisas de las que debe deducirse una conclusión lógica.

El pensamiento inductivo es aquel proceso en el que se razona partiendo de lo particular para llegar a lo general, justo lo contrario que con la deducción. La base de la inducción es la suposición de que, si algo es cierto en algunas ocasiones, también lo será en situaciones similares, aunque no se hayan observado. Una de las formas más simples de inducción, ocurre cuando, con la ayuda de una serie de encuestas de las que se obtienen las respuestas dadas por una muestra, es decir, por una pequeña parte de la población total, lo que permite extraer conclusiones acerca de toda una población.

PENSAMIENTO HOLISTICO

Mentruyt, O. (2000), afirma que el término holismo describe la tendencia de la naturaleza a crear conjuntos mediante la ordenación o agrupación de muchas unidades. El pensamiento holista percibe las cosas en su conjunto y no analiza sus partes. Ve el bosque más que los árboles. Este tipo de pensamiento es muy importante para el desarrollo de la creatividad, pues permite a directivos, artistas o científicos considerar las distintas situaciones y oportunidades como un "todo".

Pensamiento sistémico.

Es la actitud del ser humano que se basa en la percepción del mundo real en términos de totalidades para su análisis y comprensión. Se diferencia de un planteamiento del método científico que sólo percibe partes de éste y en muchos casos, de manera incorrecta. Éste nuevo modelo pretende, por tanto, comenzar a desarrollar comunidades comprometidas con un cambio profundo personal y organizativo. El término pensamiento sistémico viene del griego *synhistanai*, que significa "colocar junto". Fue usado por primera vez en el siglo XX por el bioquímico Lawrence Henderson, y ganó fuerza con la introducción de la cibernética.

Pensar sistémicamente significa:

- Pensar en términos de relaciones, contextos, patrones y procesos
- Pensar de forma multidimensional: circular, horizontal, vertical y lateral.
- Focalizar el todo, las partes y principalmente, promover la interacción entre las partes de un sistema.
- Ser consciente de que el todo nunca puede ser evaluado por el simple análisis de sus partes.
- Ser consciente de la interdependencia entre el todo y sus partes.

PENSAMIENTO INVENTIVO

De Sánchez, M. (1996), propone un modelo para el desarrollo de la inventiva que se inicia con el análisis del diseño, seguido de la evaluación, la aplicación de técnicas de activación de los procesos creativos hasta llegar a la generación de un producto nuevo o la mejora de un producto existente.

Ejemplos de pensamiento inventivo

Concreto	Abstracto
Computadora	Procedimiento para reporte de fallas
Automóvil	Poema a la madre
Mesa de trabajo	Miscelánea fiscal

INTELIGENCIAS MULTIPLES

Howard Gardner define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas.

. Howard Gardner y su equipo de la Universidad de Harvard sostienen que hay muchos tipos de inteligencias, hasta la fecha han identificado ocho distintos:

1. **Inteligencia lógica-matemática**, la que se utiliza para resolver este tipo de problemas. Es la inteligencia que tienen los científicos, se corresponde con el modo de pensamiento lógico y con lo que la cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.

2. **Inteligencia lingüística**, la que tiene los escritores, los poetas, los buenos redactores. Tiene que ver con la lectura, escritura, narración de historias, cuentos, memorización de fechas, se piensa en palabras.

3. **Inteligencia espacial**, consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones. Es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos o los decoradores.

4. **Inteligencia musical**, es naturalmente la de los cantantes, compositores, músicos, bailarines.

5. **Inteligencia corporal-kinestésica** o la capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos y los bailarines.

6. **Inteligencia intrapersonal**, que permite entenderse a uno mismo. No está asociada a ninguna actividad concreta.

7. **Inteligencia interpersonal**, la que permite entender a los demás, y la que se suele encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas. La inteligencia intrapersonal y la interpersonal conforman la inteligencia emocional (Goleman D. 1995), y juntas determinan la capacidad de dirigir la propia vida de manera satisfactoria.

8. **Inteligencia naturalista**, la que se utiliza cuando se observa y se estudia la naturaleza. Es la que demuestran los biólogos o los herbolarios.

Naturalmente todo ser humano tiene las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Al igual que con los estilos de aprendizaje, no hay tipos puros y si los hubiera les resultaría imposible funcionar.

INTELIGENCIA	DESTACA EN	LE GUSTA	APRENDE MEJOR
Área lingüístico-verbal	Lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas piensa en palabras	Leer, escribir, contar cuentos, hablar, memorizar, hacer, rompecabezas.	Leyendo, escuchando y viendo palabras, hablando, escribiendo, discutiendo y debatiendo.
Lógica matemática	Razonamiento lógico, resolución de problemas, pautas.	Resolver problemas, cuestionar, trabajar con números, experimentar.	Usando pautas y relaciones, clasificando, trabajando con lo abstracto
Espacial	Lectura de mapas, gráficos, dibujar, laberintos, hacer rompecabezas, imaginar cosas, visualiza.	Diseñar, dibujar, construir, crear, soñar despierto, mirar dibujos.	Trabajando con dibujos y colores, visualizando, usando su ojo mental, dibujando
Corporal, kinestésica	Atletismo, danza, arte, dramático, trabajos manuales, utilización de herramientas	Moverse, tocar y hablar, lenguaje corporal	Tocando, moviéndose, procesando información a través de sensaciones corporales.

La teoría de las inteligencias múltiples tiene implicaciones para la educación en cualquier contexto, ella nos invita a considerar la diversidad de formas de aprender y de evaluar el aprendizaje, así como de potencializar la diversidad de inteligencias o manifestaciones de la inteligencia que una persona puede desarrollar, ya que al ser entendida ésta como la capacidad para resolver problemas, entonces la convertimos en una destreza que es posible desarrollar mediante programas diseñados para tal fin, donde la ejercitación y la mediación social juegan un papel central.