



**NOMBRE DE LA ALUMNA: FANY GISELLE OSEGUERA FINO.**

**NOMBRE DEL PROFESOR: ANEL ORDOÑEZ.**

**NOMBRE DEL TRABAJO: RESUMEN.**

**MATERIA: PENSAMIENTO Y LENGUAJE.**

**GRADO: 5°**

**GRUPO: "A" PSICOLOGÍA.**

## Objetivos.

El objetivo inicial es dar a conocer la información necesaria que abarca el desarrollo del pensamiento y lenguaje de los humanos.

Cada desarrollo consiste en una serie de pasos que se manifiestan en un lapso de tiempo y estos tienden a dar un resultado final, aunque en muchos de los casos el resultado varía.

Para dar resultado a que un niño comience a desarrollar la habilidad del habla tiene que pasar por un procesos de desarrollo cerebral, el cual es un conjunto de sistemas que interviene; para dar respuesta a cada incógnita de como sucede este proceso, en breve se explica cada teoría que da una respuesta o una argumentación de lo que pasa para poder expresarnos de manera verbal a lo largo de nuestra vida.

El cerebro y el lenguaje tienen una conexión específica porque en ella se extiende un pensamiento para después expresarlo. Todo este proceso se explica a continuación.

# Pensamiento y lenguaje.

## 1. Cerebro y lenguaje.

### Bases neuronales del lenguaje.

El desarrollo de la imagenología cerebral en los últimos años ha permitido saber algo más sobre las bases neurológicas del lenguaje y su funcionamiento. Dentro de los estudios imagenológicos destacan dos tipos de exámenes: los estructurales, como por ejemplo: la tomografía axial computarizada de cerebro (TAC); resonancia magnética de cerebro (RMC); tractografía cerebral y los funcionales, entre los cuales se encuentran: la tomografía computarizada por emisión de fotones únicos (SPECT); imagen por resonancia magnética funcional de cerebro (fRMN) y tomografía de emisión de positrones (TEP).

Áreas y tractos cerebrales que participan en el sistema funcional del lenguaje:

#### - Área de Broca:

Se localiza en el lóbulo frontal izquierdo, al pie de la tercera circunvolución. Según el mapa de Brodmann corresponde a las áreas 44 (*pars opercularis*) y 45 (*pars triangularis*)(9). 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:

El área 46, a pesar de estar relacionada con la función ejecutiva, cumple un rol en la comprensión de oraciones. Recientes trabajos muestran que las áreas 46 (cortex prefrontal dorso lateral) y 47 (*pars orbitalis*) participan en el procesamiento sintáctico.

- Área de Wernicke:

Se localiza en el lóbulo temporal izquierdo en la primera circunvolución temporal posterior, específicamente en las AB 22 y 42(9). Se ha planteado que también formarían parte de esta área, la circunvolución supramarginal y angular. Las funciones de estas áreas son la comprensión auditiva y el procesamiento de la selección del léxico.

- Circunvolución supramarginal:

Se localiza en el lóbulo parietal inferior, AB 40. Las funciones de esta región son principalmente el procesamiento fonológico y la escritura.

- Circunvolución angular:

Se localiza en el lóbulo parietal izquierdo. Corresponde al AB 39; área terciaria que juega un importante rol en la integración multimodal (visual, auditiva y táctil), en el procesamiento semántico, cálculo, lectura y escritura.

- Lóbulo temporal:

La memoria semántica (MS) se encuentra ubicada en región lateral de ambos lóbulos temporales. Está formado por el polo temporal (AB 38), la segunda circunvolución temporal (AB 21), la tercera circunvolución temporal (AB 20) y parte de la circunvolución fusiforme (AB 37). 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:

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 (premotora). También se ha podido determinar que la ínsula anterior está relacionada con el procesamiento articulatorio complejo como palabras de larga metría y difonos.

- Fascículo longitudinal superior:

Es una conexión bidireccional que es fundamental para la repetición tanto de palabras como enunciados. Este fascículo es crucial para el aprendizaje del lenguaje y forma parte del circuito fonológico.

- Fascículo uncinado:

Conecta la zona temporal anterior con el lóbulo frontal. Tendría implicancia en la nominación de nombres propios y comprensión auditiva.

- Fascículo longitudinal inferior:

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:

Las bases biológicas del lenguaje no solo se encuentran en la corteza cerebral. Hay evidencia que estructuras subcorticales, tales como el tálamo y ganglios basales, participan en el lenguaje.

### **Hemisferio derecho.**

Procesa la información de manera sinóptica y no analítica o secuencial como el hemisferio izquierdo. Este cumple un importante rol en las habilidades pragmáticas, es decir, en el uso del lenguaje en el contexto. 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.

- 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:

Hay estudios recientes que han demostrado que el rol del cerebelo no está limitado a la actividad motora, participa también en la modulación de la función verbal como fluencia verbal, evocación de la palabra, sintaxis, lectura, escritura y habilidades metalingüísticas.

### **Áreas y tractos en funcionamiento.**

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. En la expresión y comprensión del lenguaje se activan varias de estas zonas en forma simultánea.

### **Los diferentes procesos que intervienen en la formulación de una oración.**

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). A continuación, en la circunvolución supra marginal, se seleccionan los fonemas que componen cada una de las palabras de la oración. Acto seguido, esta información viaja hacia el lóbulo de la ínsula donde

se convierte en información motora, la cual es enviada hacia el área de Broca donde se seleccionan los planes motores necesarios para producir cada uno de los sonidos que componen las palabras de la oración. Cada uno de estos planes contiene información sobre los músculos que van a participar, cuales se van a contraer, por cuanto tiempo y que músculos se van a relajar. Acto seguido, esta información es enviada al área motora primaria (área 4 en el mapa de Brodmann), donde baja hacia los pares craneales a través del haz cortico nuclear. Las áreas motoras 6 y 8, las estructuras subcorticales (ganglios de la base) y el cerebelo forman parte de esta actividad motora. Los pares craneales que participan en el habla son el V, VII, IX, X, XI y XII. Finalmente, la información llega a los músculos de los órganos fonarticulatorio, donde se llevan a cabo una serie de eventos que dan como resultado la producción hablada del enunciado.

### 🚦 Cuadros clínicos por daño en áreas y tractos implicados en el lenguaje.

**Tabla 1. Alteraciones que se pueden observar como consecuencia de lesiones de las áreas y tractos que forman parte del sistema funcional del lenguaje.**

ÁREAS Y TRACTOS	CUADROS CLÍNICOS
Área de Broca	Afasia de Broca y apraxia del habla
Área de Wernicke	Afasia de Wernicke
Circunvolución supramarginal	Afasia de conducción
Circunvolución angular	Afasia transcortical sensorial, alexia, agrafia y acalculia
Lóbulo temporal	Afasia de Wernicke afasia anómica
Lóbulo de la Ínsula	Apraxia del habla
Fascículo longitudinal superior (fascículo arqueado)	Afasia de conducción
Fascículo uncinado	Afasia anómica (nombres propios)
Fascículo longitudinal inferior	Afasia anómica
Fascículo fronto-occipital inferior	Alexia
Áreas subcorticales (tálamo y ganglios basales)	Afasia transcortical sensorial y motora
Hemisferio derecho	Alteraciones comunicativas por lesión del hemisferio derecho (afasia pragmática)
Áreas prefrontales	Trastorno cognitivo-comunicativo
Cerebelo	Anomia, alexia, agramatismo

### 🚦 Hemisferios cerebrales.

El neocórtex consta de dos hemisferios (el derecho y el izquierdo) que no son totalmente simétricos. Ambos están unidos por un denso haz de fibras nerviosas

llamado *corpus callosum*. Actualmente se usan diversos recursos para estimular el hemisferio derecho: la visualización, las fantasías dirigidas, la representación de papeles (*role-playing*), la expresión corporal, etc. El conocimiento científico de la pluralidad de cerebros abre la posibilidad de aprovechar mejor esta riqueza; invita a desarrollar en forma más racional las inmensas capacidades potenciales.

### **Procesamiento de la información y hemisferios cerebrales.**

#### - 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. Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento convergente, obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables. Aprende de la parte al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos y reglas. Analiza la información paso a paso. Quiere entender los componentes uno por uno.

#### - El hemisferio derecho:

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 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. Para entender las partes necesita partir de la imagen global. No analiza la información, la sintetiza, es relacional, no le preocupan las partes en sí, sino saber cómo encajan y se relacionan unas partes con otras.

## *2. El proceso de significación.*

### **Pensar el lenguaje.**

La psicóloga argentina Emilia Ferreiro, discípula de Piaget, se ha dedicado a estudiar el aprendizaje de la escritura en los niños y niñas. Cuando ella analiza los errores que los niños cometen cuando están iniciándose en la escritura, constata que “esas respuestas desviantes son las que mejor dan información para entender cómo se piensa antes de pensar convencionalmente”. 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. Emilia Ferreiro nos invita a desarrollar una actitud reflexiva hacia el lenguaje. Utilizamos diariamente el lenguaje, es un instrumento indispensable en la escuela, en nuestras relaciones sociales, en nuestra cotidianidad. Sin embargo, pensamos poco en él.

### **Los juegos del lenguaje.**

Al partir de la idea de que no hay un único modelo lingüístico sino una pluralidad de “juegos de lenguaje”, Ludwig Wittgenstein 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. Y estos modos de vivir dan lugar a diferentes maneras de jugar el lenguaje.

Estudiar el lenguaje supone adquirir una “visión sinóptica” que nos permita abarcar la red de conexiones que existen entre los juegos de lenguaje y entre estos y las formas de vida. Para ello, se recurre a la descripción y no a la explicación como normalmente se hacía. El aprendizaje del lenguaje se convierte no en una explicación sino en un adiestramiento. Y sí hay un interés por establecer “un orden en nuestro conocimiento del uso del lenguaje: un orden para una finalidad determinada; uno de los muchos órdenes posibles; no el orden”.

## **El contexto del lenguaje.**

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...) Searle le da mucha importancia a los actos ilocutivos, es decir, a lo que el hablante hace al proferir un enunciado. Los actos ilocutivos se clasifican: (a) en representativos en tanto que el hablante intenta describir algo; (b) los directivos intentan que el oyente haga algo, por ejemplo, ordenar, preguntar, permitir; (c) los compromisorios intentan comprometer al hablante en una conducta futura; (d) los expresivos expresan el estado psicológico del hablante, por ejemplo, agradecer, disculpar, felicitar; (e) los declarativos intentan modificar una situación creando una nueva (dimitir, bautizar, nombrar).

### *3. La relación entre pensamiento y el lenguaje.*

## **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.

El lingüista francés George Mounin, nos recuerda otros casos de pensamiento sin lenguaje: 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.

Los símbolos son así significantes externos cuyo significado es más o menos individual que, por lo común, tienen alguna semejanza con su referente, siendo utilizados por los niños en sus juegos simbólicos, como, por ejemplo, un automóvil es representado por una caja o una piedra. En términos de Piaget, puede ser que antes de esta edad ya el niño maneje índices y señales, pero no son verdaderos significantes porque carecen de este carácter diferenciador propio del símbolo.

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.

Piaget concibe la relación entre el pensamiento formal y el pensamiento representacional como un continuum funcional entre las formas superiores del pensamiento y el conjunto de los tipos inferiores de adaptación cognoscitiva y motriz. “Las operaciones formales representan exclusivamente la estructura del equilibrio final, hacia el cual tienden las operaciones concretas cuando se reflejan en sistemas más generales combinando entre sí las proposiciones que la expresan”.

### **El lenguaje interior según Vygotsky.**

Una de las bases de la teoría vigotskiana 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 tienen 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.

Para alcanzar el desarrollo es preciso internalizar el discurso social interactivo en un habla audible para uno mismo o habla privada hasta llegar a un habla silenciosa o habla interna. Lo que el niño habla para sí mismo mientras está ejecutando una acción le permite entender la situación, encontrar solución a un problema o planificar lo que va a hacer. El lenguaje cumple la función de mediación entre el pensamiento y la acción: “la mediación lingüística del pensamiento superior convierte el habla en un intermediario, no es un sustituto degradado.

Las palabras no igualan a los conceptos sino que se dirigen a ellos y completan el pensamiento pero no lo expresan”. Se trata de un “lenguaje para el pensamiento”, no un lenguaje del pensamiento. Esta teoría resalta el papel importante que adquiere el contexto cultural, a través del proceso de internalización del lenguaje social, en el desarrollo de las funciones superiores del pensamiento: “el desarrollo de la lógica del niño es una función directa de su lenguaje socializado”, concluía el autor en su obra “Pensamiento y Lenguaje”.

## **El relativismo lingüístico.**

Desde una perspectiva menos psicológica se encuentra una concepción que se ha denominado “realismo lingüístico”: nuestro lenguaje condiciona, predetermina y hasta orienta la forma de ver el mundo. También se la conoce como la tesis “Sapir-Whorf”. En este caso el pensamiento depende completamente del lenguaje y, más aún, la mentalidad y la forma de actuar de una comunidad están determinadas por la lengua que habla. Sólo podemos percibir lo que está formalizado a través de la lengua.

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”.

Cuando el psicólogo Jerome Bruner realizó una serie de experimentos con niños de diferentes culturas sobre los procesos de abstracción (formación de conceptos) retomó este enfoque y llegó a conclusiones que resultan interesantes para los educadores.

Bruner va explicando el rol del lenguaje en el desarrollo de las capacidades conceptuales, es decir, desde un vocabulario rico que se organiza de forma jerárquica por medio de palabras supra ordenadoras, hasta la inclusión de etiquetas verbales en frases. Pero, también, le sirve para lanzar la hipótesis “de que la escuela contribuye a potenciar las operaciones de agrupamiento mediante la educación a través del lenguaje escrito”.

Cuando escribe, el sujeto hablante debe referirse a contextos y objetos que no están próximos, mientras más se independice de las referencias ostensivas, más se estimula el desarrollo de un pensamiento más abstracto que exige el uso de conceptos.

Por ello, la escuela facilita el desarrollo de un pensamiento que no depende del contexto inmediato de referencia, por la separación de la escuela de la vida, pero, sobre todo, porque la palabra escrita se separa del objeto que representa. En la escuela, las palabras están presentes sin sus referentes, el mundo se hace presente en un aula sin que tenga que señalarse continuamente como si las palabras estuviesen incorporadas a sus referentes. “Las palabras comienzan a estar en la cabeza de los hablantes y no en sus referentes”.

Este paso de la representación simbólica deja abierto el camino para el desarrollo de operaciones formales: “una vez que el pensamiento ha sido disociado de sus objetos, el terreno está preparado para que los procesos simbólicos empiecen a dejar atrás a los hechos concretos, para que el pensamiento se oriente hacia lo posible, no sólo hacia lo real”.

Bruner introduce en esta explicación de la relación entre lenguaje y desarrollo cognitivo, el proceso mediante el cual extraemos del lenguaje las herramientas para organizar nuestro pensamiento y el papel que cumple la escuela, quien debe encargarse de la formación intelectual de las personas a fin de que el lenguaje se utilice para guiar el pensamiento y la acción, que permitan resolver no sólo tareas concretas sino también las abstractas.

El 97% de los monolingües wolofs no escolarizados de 11 y 13 años seguían reemplazando el objeto por una palabra (modalidad de etiquetado) mientras que el 90% de los wolofs que ya habían alcanzado el sexto grado, ubicaban las etiquetas en una frase. Sólo por el hecho de asistir a la escuela, “la vida intelectual de cualquier niño resultará enriquecida”.

## **El lenguaje como vehículo del pensamiento.**

Se ha considerado a Gottlob Frege (1848-1925) padre de la filosofía analítica y fundador de la moderna filosofía del lenguaje.

Esta corriente hizo grandes esfuerzos por separar el proceso psicológico del proceso lógico en la reflexión lingüística. De este autor es importante rescatar sus nociones de “sentido” y “referencia”. Frege reflexiona sobre algunas aporías del lenguaje como, por ejemplo, dos expresiones con igual referente y significados diversos (“Cervantes” y “el autor del Quijote”); palabras con igual significado y diferente referentes (los pronombres personales “yo”, “tú”, “él” tienen el mismo significado pero cambian de referente según el sujeto que lo pronuncia); o palabras que no tienen referentes (“hacia”, “a”).

En sus reflexiones va llegando a la conclusión de que en todo signo hay dos dimensiones: (1) la referencia que es el objeto nombrado por el término; (2) el sentido que es el modo de darse el objeto, que es muy distinto de la representación o imagen mental que puede ir unida a la palabra.

Frege, explica estas nociones con el ejemplo siguiente: varios astrónomos observan la luna a través de un telescopio. El objeto observado es la luna; la imagen que se ve se forma en la retina de cada astrónomo, es su representación mental. Pero, hay una imagen que queda reflejada en el objetivo del telescopio que es lo que él denomina el “sentido”. Es un modo de darse el objeto, es un aspecto parcial que no se agota en la referencia y tampoco es subjetivo. En el caso del lenguaje, “Cervantes” y el autor del Quijote” tienen el mismo referente pero el sentido está expresado de forma diferente en el lenguaje.

En este recorrido de los enfoques sobre la relación entre pensamiento y lenguaje hemos visto que los autores priorizan ya sea la naturaleza psicológica, ya sea la naturaleza lógica, ya sea la naturaleza lingüística del pensamiento. En este ir y venir vamos captando lo que las capacidades del sujeto aportan para poder acceder a un pensamiento abstracto y el papel que la lengua, socialmente construida, cumple en este proceso.

Sin embargo, no podemos dejar a un lado lo que afirmábamos en el capítulo primero: desde el momento en que nacemos estamos insertos en una realidad lingüística que crea un mundo común entre los sujetos que hablan una misma lengua; que homogeneiza la vida cotidiana. Todas nuestras experiencias ya están marcadas por el lenguaje. No podemos imaginarnos una relación con el mundo que no pase por el lenguaje aun cuando Piaget nos enseñe que la función simbólica se desarrolla a cierta edad. Oleron, resuelve este problema indicando que durante su desarrollo el niño debe hacer simultáneamente dos análisis, porque debe analizar lo real que se le presenta y esa otra realidad que es el lenguaje que escucha y habla; 40 y el progreso intelectual va a depender de cómo ajusta esas dos realidades descubriendo su adecuación

### **Cerebro y lenguaje.**

Históricamente, para esta ciencia hay dos momentos importantes: (1) cuando, en 1861, Paul Broca, ubica una zona concreta del córtex del hemisferio izquierdo que incide en la capacidad expresiva y motora; (2) en 1873, Wernicke, localiza la capacidad comprensiva sensorial en la segunda circunvolución del lóbulo temporal izquierdo. Los descubrimientos de Broca y Wernicke permitieron establecer la distinción funcional de los dos hemisferios e identificar el hemisferio izquierdo de los diestros como el dominante para el lenguaje. Se ha llegado a estos descubrimientos, sobre todo, a través del estudio de las “afasias”, que son patologías del lenguaje provocadas por accidentes cardiovasculares, traumatismo craneoencefálico o tumores. 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.

## **Aprender a pensar: el lenguaje interior para evocar.**

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.

Por otro lado, Howard Gardner critica también el predominio que ha tenido el “pensamiento lógico matemático” desde Platón y Descartes. Parte de que el pensamiento no es una actividad única; se relaciona con una cantidad de formas diferentes de capacidades mentales. Todos los individuos normales tienen la capacidad de hacer preguntas y buscar soluciones utilizando varias inteligencias. Cada inteligencia tiene su forma de pensar, su propia lógica y tiene su explicación desde la neurobiología.

Para Gardner, poseemos siete inteligencias: lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal, interpersonal e intrapersonal. La más estudiada es la inteligencia lingüística que procesa información involucrando las competencias semántica, fonológica, sintáctica y pragmática.

El desarrollo de la capacidad lógico-matemática nos lleva a explorar cadenas de razonamiento en un plano abstracto sin relación con los objetos físicos. Los aportes de Gardner indican que el debate de la relación entre pensamiento y lenguaje ha estado enmarcado en estas dos tipos de inteligencias que han sido priorizadas en la escuela, lo que ha impedido el desarrollo de otras competencias en los niños, niñas y jóvenes: Asimismo, han servido como parámetro de éxito de los escolares. La teoría de las inteligencias múltiples abre un amplio campo a las investigaciones sobre el desarrollo de otras modalidades de pensamiento y de lenguaje en la escuela.

Otras teorías se han dedicado a estudiar los procesos mentales y sus contenidos durante el proceso de aprendizaje. Cuando aprendemos llevamos a cabo una serie

de procesos de pensamiento: prestar atención, memorizar, comprender, reflexionar, razonar, descubrir, inventar.

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”.

En algunas personas esta lengua es auditiva, escuchan pronunciar en su interior grabaciones sonoras (palabra, música, ritmos...); otras personas tienen en su interior una lengua visual: escriben, dibujan, pintan... También nos conseguimos con personas que son bilingües porque utilizan tanto su lengua materna como una segunda lengua. “La evocación, lenguaje mental, tan sólo conoce dos modalidades: la visual y la auditiva”.

Los educadores deben estar conscientes del tipo de lenguaje interior que utilizan sus educandos, porque el mensaje es representado mentalmente según el tipo de lenguaje predominante. Habría que indagar en qué marco mental se despliegan las evocaciones.

La lengua auditiva se desarrolla en un marco cronológico mientras que la lengua visual se despliega en un marco espacial. Mientras que un niño con lengua materna tendencialmente visual evoca de manera simultánea los elementos y estructura los contenidos mentales de forma global, un niño cuya lengua materna es tendencialmente auditiva, los elementos le aparecen de forma sucesiva y la estructuración de los elementos es lineal.

#### *4. ¿Cómo elaboramos lo que pensamos?*

##### **Razonar y argumentar.**

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”.

Bruner denomina esta modalidad de pensamiento paradigmática o lógico-científica y la diferencia de la modalidad narrativa. Ambas son irreductibles entre sí aunque pueden ser complementarias. Difieren sobre todo, en sus procesos de verificación: “mientras que en la argumentación la verificación se realiza por medio de procedimientos que permiten establecer una prueba formal y empírica, en el otro no se establece la verdad sino la verosimilitud”.

La “persuasión” corresponde al campo de la retórica en la cual los argumentos elaborados intentan obtener un resultado en el auditorio sin preocuparse mucho del procedimiento lógico. Para ello, se recurre a los sentimientos y los argumentos se sitúan en unos condicionamientos temporales y espaciales, y se intenta, en último término, que la adhesión se transforme en una acción.

En esta recuperación de la retórica aristotélica, los teóricos de la argumentación rememoran las operaciones que se cumplen en este proceso:

1. Inventio: es el momento cuando se establecen las pruebas o razones.

Desde la inventio se orientan dos líneas: (a) una lógica: convencer; (b) otra psicológica: conmover.

2. Dispositio: es el momento propiamente de la argumentación, cuando se ubican las pruebas a lo largo de un discurso siguiendo un orden: (a) exordio: es el momento en que se descubre el objeto y la finalidad del discurso; (b) expositio o narratio: está compuesto por hechos y descripciones; (c) demonstratio, prueba o confirmatio: es la exposición de argumentos; (d) peroración o epílogo.

3. Elocutio: la composición verbal de los argumentos.

4. Actio: la puesta en escena del discurso desde el punto de vista del orador, del mensaje y del auditorio.

5. Memoria: el recurso a la memoria de otros textos que sirven de estereotipos o de referencia.

Para llegar a explicar este argumento debe existir una base para la relación de las conclusiones que ofrezca garantía, o la legitimidad que autoriza llegar a esa conclusión.

En este caso, la legitimación la proporciona el hecho de que existe en la sociedad donde se da el enunciado una normativa que estipula que un cuatro no es suficiente para aprobar una prueba, y que todo el que no obtenga esa nota no tiene un rendimiento suficiente, por lo tanto, suspende.

### **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 y ha sido llamado por De Bono pensamiento lateral y vertical.

Según De Bono, la mente tiende a crear modelos fijos de conceptos, lo que limitará el uso de la nueva información disponible a menos que se disponga de algún medio de reestructurar los modelos ya existentes, actualizándolos objetivamente con nuevos datos.

El pensamiento lateral actúa liberando la mente del efecto polarizador de las viejas ideas y estimulando las nuevas, y lo hace a través de la perspicacia, la creatividad y el ingenio, procesos mentales con los que está íntimamente unido.

En lugar de esperar que estas tres características se manifiesten de manera espontánea, De Bono propone el uso del pensamiento lateral de manera consciente y deliberada, como una técnica.

El pensamiento vertical o lógico se caracteriza por el análisis y el razonamiento. La información se usa con su valor intrínseco para llegar a una solución mediante su inclusión en modelos existentes.

El pensamiento lateral es libre y asociativo. La información se usa no como fin, sino como medio para provocar una disgregación de los modelos y su consiguiente reestructuración en nuevas ideas.

## *5. Tipos de pensamiento.*

### **El 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.

### **Pensamiento holístico.**

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.

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".

## **El pensamiento sistemático.**

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.

Pensar sistémicamente significa:

- Pensar en términos de relaciones, contextos, patrones y procesos<sup>36</sup>
- 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.

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

## 6. Inteligencias múltiples.

### ¿Qué importancia tiene definir a la inteligencia como capacidad?

Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar. Gardner no niega el componente genético y asegura que todo ser humano nace con unas potencialidades marcadas por la genética, pero esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, las experiencias, la educación recibida, etc.

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.

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.

Los programas para aprender a pensar, desarrollar la inteligencia o programas para el desarrollo cognitivo y metacognitivo si bien son producto de otras líneas de investigación encuentran una parte de su fundamentación en esta teoría de las inteligencias múltiples.

## *Conclusión.*

Nos damos cuenta de las diferentes argumentaciones que se llevan a cabo para dar respuesta de como sucede el lenguaje, existen muchas teorías que explican cómo se lleva a cabo.

Logramos conocer que hubieron diferentes psicólogos que dieron una aportación desde su perspectiva y teoría.

Más allá del desarrollo del lenguaje también existe una capacidad cerebral inmensa que cada ser humano tiene, en ello surgen los pensamientos que evocamos mediante una acción, cada parte es de suma importancia y realmente los pensamientos son significativos.

Con mayor conocimiento e información nos permite entender cómo se lleva a cabo estas habilidades humanas.

## Glosario:

- Imagenología:

Proceso por el que se crean imágenes de áreas del interior del cuerpo.

- Tractografía:

Técnica no invasiva que permite la disección in vivo de las fibras de la sustancia blanca.

- Fotones:

Cada una de las partículas que, según la física cuántica, constituyen la luz y, en general, la radiación electromagnética.

- Morfosintaxis:

Es el conjunto de elementos y reglas que permiten construir oraciones con sentido y carentes de ambigüedad mediante el marcaje de relaciones gramaticales, indexaciones y estructura jerárquica de constituyentes sintácticos.

- Procesamiento sintáctico:

El orden de las palabras en la oración y las distintas combinaciones de elementos

- Circunvolución:

Vuelta o rodeo de alguna cosa.

- Supramarginal:

Área de asociación situada en el lóbulo parietal inferior, justo por encima de la cisura de Silvio y en estrecha vinculación con el giro angular y el área de Wernicke.