

APRENDIZAJE Y COGNICIÓN - MODELOS COGNITIVOS

Luz Matilde Pulido



AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED

ILUMNO

Aprendizaje y Cognición - Modelos Cognitivos
Luz Matilde Pulido
Bogotá D.C.

Fundación Universitaria del Área Andina. 2018

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

Aprendizaje y Cognición - Modelos Cognitivos

© Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, septiembre de 2018
© Luz Matilde Pulido

ISBN (impreso): **978-958-5462-61-8**

Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 70 No. 12-55, Bogotá, Colombia
Tel: +57 (1) 7424218 Ext. 1231
Correo electrónico: publicaciones@areandina.edu.co

Director editorial: Eduardo Mora Bejarano
Coordinador editorial: Camilo Andrés Cuéllar Mejía
Corrección de estilo y diagramación: Dirección Nacional de Operaciones Virtuales
Conversión de módulos virtuales: Katherine Medina

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

BANDERA INSTITUCIONAL

Pablo Oliveros Marmolejo †
Gustavo Eastman Vélez

Miembros Fundadores

Diego Molano Vega
Presidente del Consejo Superior y Asamblea General

José Leonardo Valencia Molano
Rector Nacional
Representante Legal

Martha Patricia Castellanos Saavedra
Vicerrectora Nacional Académica

Jorge Andrés Rubio Peña
Vicerrector Nacional de Crecimiento y Desarrollo

Tatiana Guzmán Granados
Vicerrectora Nacional de Experiencia Areandina

Edgar Orlando Cote Rojas
Rector – Seccional Pereira

Gelca Patricia Gutiérrez Barranco
Rectora – Sede Valledupar

María Angélica Pacheco Chica
Secretaria General

Eduardo Mora Bejarano
Director Nacional de Investigación

Camilo Andrés Cuéllar Mejía
Subdirector Nacional de Publicaciones

APRENDIZAJE Y COGNICIÓN - MODELOS COGNITIVOS

Luz Matilde Pulido



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

EJE 1

Introducción	7
Desarrollo Temático	9
Bibliografía	25

EJE 2

Introducción	27
Desarrollo Temático	28
Bibliografía	48

EJE 3

Introducción	50
Desarrollo Temático	51
Bibliografía	68

EJE 4

Introducción	70
Desarrollo Temático	71
Bibliografía	90

APRENDIZAJE Y COGNICIÓN - MODELOS COGNITIVOS

Luz Matilde Pulido

EJE 1

Conceptualicemos

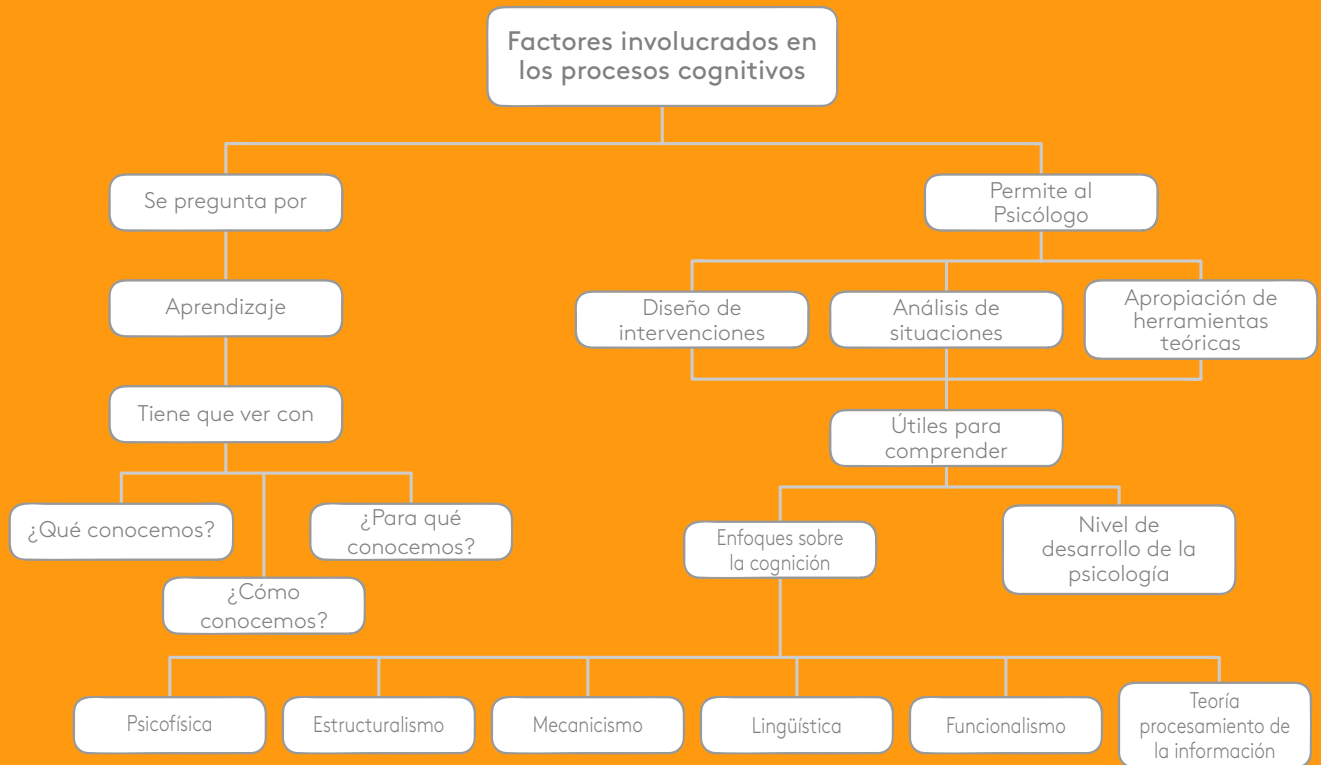


Figura 1. Presentación general del eje
Fuente: propia



Lectura recomendada

Realice la lectura complementaria que encuentra en la página principal del eje.

Great psychologists and their times: scientific insights into psychology's history - Cognition pp. 123-154

American Psychological Association

Factores involucrados en los procesos cognitivos



Las preguntas por el conocimiento, ¿Cómo se adquiere?, ¿cómo lo procesamos? y ¿de qué forma se conserva?, es un interrogante al que diferentes pensadores han querido dar respuesta, si revisamos los orígenes de la epistemología y de la filosofía, en los escritos se evidencian estas búsquedas y sus respuestas.

La psicología por mucho tiempo fue vista como ligada a la filosofía y por ende su metodología para abordar e intervenir en la práctica eran la reflexión y la deducción racional, la psicología como disciplina ha crecido y ha tenido grandes desarrollos, hoy en día, es considerada no sólo una profesión que ayuda al bienestar de las personas, sino también, como una actividad científica, que mediante metodologías sistemáticas y rigurosas estudia los fenómenos psicológicos, lo que ha permitido que la comunidad científica le otorgue estatus de ciencia experimental.

La psicología como ámbito del conocimiento humano, no ha sido ajena a las discusiones y disyuntiva sobre el conocimiento entre el racionalismo y el empirismo, mientras para el racionalismo, la fuente del conocimiento es el razonamiento deductivo, basado en principios y evidencias, la causa principal es la razón y la tensión por alcanzar el conocimiento ideal, para los empiristas la fuente del conocimiento es la percepción y la experiencia como causa del conocimiento, los hechos concretos. Estas discusiones y desarrollos epistemológicos, hacen parte de la formación y los desarrollos de los teóricos e investigadores en el campo de la psicología, por tanto, la incidencia es fundamental en las diferentes perspectivas, como lo podemos evidenciar en el estudio de las mismas.

Al interior de la psicología como disciplina, existen diferentes puntos de vista para comprender la conducta humana. Uno tiene que ver con los factores biológicos como determinantes de lo que somos y hacemos a nivel de comportamiento, cuyo origen encontramos en la teoría de la evolución de Darwin y en los desarrollos del positivismo; otra mirada pone el foco en los factores mentales y considera que el buen o mal funcionamiento de la psique depende de los factores mentales, desconociendo el papel de la experiencia y la influencia del medio, estas visiones responden al **paradigma** dicotómico, producto de la modernidad, que plantea una visión excluyente. Es a partir de mediados de siglo que producto de las diferentes posturas científicas y la pregunta permanente sobre el conocimiento, ¿Cómo conocemos y qué conocemos?, surge la ciencia cognitiva y entre ellas, el cognitivismo, perspectiva teórica de la cual nos ocuparemos más detenidamente en el desarrollo de este curso.

Una de las creencias o mitos en torno a la psicología y su quehacer, es que ha sido vista como una pseudociencia o muy cercana a la especulación y a la charlatanería, estas visiones deformadas,



Paradigma

Dicotómico, hace referencia a una característica del pensamiento de la modernidad.

se desvirtúan si nos detenemos a entender qué hace que la psicología sea considerada una ciencia. En primera instancia es importante mencionar que la ciencia no se define por el ¿qué estudia?, sino por la forma como se estudia el fenómeno. El conocimiento científico está caracterizado por el rigor, lo sistemático y la organización de los datos que conducen a un análisis e interpretación de los mismos, para poder establecer principios generales que expliquen determinado fenómeno. Siendo relevante la posibilidad de que los resultados permitan formalizar una teoría, con un grado de universalidad aplicable a la mayoría de los casos.



Reflexionemos

Sin lugar a dudas, la aplicación del método científico al estudio y análisis de fenómenos psicológicos no es sencillo, dada la complejidad de los fenómenos humanos, dar respuesta a interrogantes como, ¿Cómo entender por qué asumimos comportamientos que ponen en riesgo nuestra salud? (el caso de las adicciones o la ausencia de hábitos de vida saludable), o ¿cómo mejorar la eficiencia educativa en un grupo de niños, vinculados a una institución educativa ubicada en entorno de riesgo social?

Desarrollo histórico de la psicología cognitiva

A continuación, realizaremos un recorrido por diferentes perspectivas de la psicología, en las cuáles sus desarrollos teóricos y metodológicos, han aportado y cuestionado, los diferentes enfoques, que han permitido el surgimiento del enfoque cognitivo, el cual se ha nutrido de los aportes y las discusiones de la historia reciente de la psicología, con especial énfasis en Estados Unidos. A tal punto que lo que hoy denominamos como psicología contemporánea, está impregnada por esta perspectiva, en razón de lo anterior haremos un recorrido por diferentes enfoques, cuyos desarrollos se constituyen en aportes para el desarrollo de la psicología cognitiva y por tanto en un ámbito tan importante como lo es el aprendizaje.

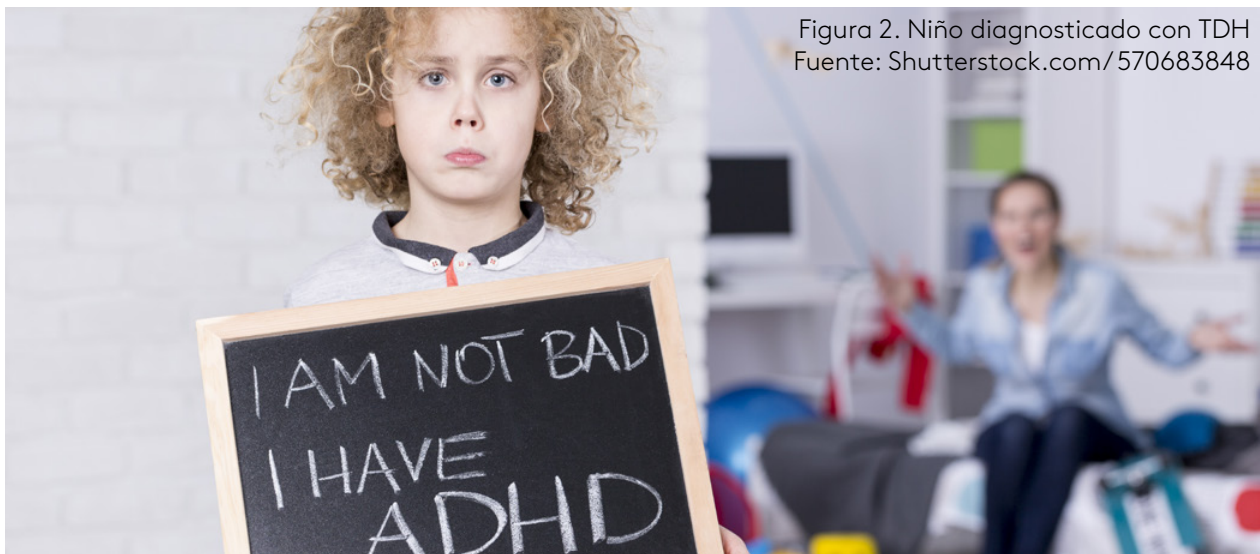


Figura 2. Niño diagnosticado con TDH
Fuente: Shutterstock.com/ 570683848

La psicología es una ciencia que está en permanente progreso, en la medida que los resultados de una investigación son cuestionados, dan origen a otras preguntas otras interpretaciones y por tanto nuevas investigaciones. La psicología como ciencia aplicada hace referencia al uso deliberado de los resultados de una investigación con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas, por ejemplo, cómo generar hábitos saludables en personas con antecedentes de enfermedad cardiaca, diseñar una estrategia de aprendizaje de la lectura en un grupo de niños diagnosticados con trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad TDH. La psicología como ciencia básica hace referencia a la comprensión de un fenómeno, sin tener en cuenta la aplicación inmediata de los resultados.



¡Recordemos que!

Es importante enfatizar que los psicólogos, además de realizar investigación básica e investigación aplicada, también estamos comprometidos en promover el bienestar de las personas, cuando nos desempeñamos como consejeros, orientadores vocacionales, clínicos, en diferentes contextos como escuelas, hospitales, empresas, comunidad o en la consulta privada, espacios donde podemos aportar al bienestar de otros y por ende al nuestro.

La psicofísica

A partir del supuesto de que el conocimiento llega por los sentidos, la idea es saber cómo funciona la relación existente entre el estímulo que es captado por los sentidos y las secuencias que se dan hasta que la información llega al cerebro y se produce una respuesta, la explicación se puede dar desde la perspectiva psicofísica, que trata de establecer las leyes que regulan la relación entre un estímulo, (fenómeno físico, con una intensidad específica y medible) y la respuesta que tiene una intensidad determinada. El objeto de la psicofísica es relacionar las características de los estímulos físicos y la experiencia sensorial que produce en el organismo.



Estímulo

Es una variante en relación con las otras dos variantes que son el comportamiento o la personalidad (u organismo).



Figura 3. Representación de ondas de sonido
Fuente: Shutterstock.com/ 326834042

Las investigaciones desde esta perspectiva, se orientaron a establecer ¿Por qué se presentan sensaciones de características diferentes?, ¿es el estímulo el responsable de esta diferencia?, la respuesta producto de los estudios de laboratorio señala que las diferencias se deben a las estructuras nerviosas que participan, por ejemplo, el oído humano es sensible a unas ondas de sonido limitadas, existen unas ondas de sonido que el ser humano no capta y que por ejemplo, para un gato o un perro son audibles.



La **psicofísica**, se constituye en el prototipo de las concepciones psicobiológicas cuantificables que contribuyó al distanciamiento de la psicología del ámbito filosófico, en su desarrollo se interesó por temas como el umbral, (umbral absoluto es el valor mínimo que debe tener un estímulo para que sea percibido por el individuo) y la valoración graduada o métodos psicofísicos de gradación, utilizados para medir los fenómenos psicológicos, utilizando no sólo la conexión funcional entre estímulo y sensación sino también la evaluación de los intereses y de las actitudes.

El estructuralismo

La psicología como rama científica independiente surgió en 1879 y fue Wilhelm Wundt (1832-1920)¹, un crítico del método de la **introspección** para estudiar la mente, él planteaba que los procesos mentales podían ser estudiados con técnicas objetivas, como los empleados por otros científicos en otras áreas del conocimiento, así creó un dominio científico denominado “*La ciencia de la psicología*”, sus investigaciones incluyeron múltiples tópicos, como la sensación, la percepción, la atención, entre otros. Gracias al rigor científico que Wundt imprimió a sus investigaciones, la precisión y el asignarle un objeto y un método a la psicología le permitió otorgarle un espacio más allá de su cercanía a la filosofía y la adopción de la metodología propia de las ciencias naturales, es así como Wundt plantea que el objeto de estudio de la psicología es la experiencia inmediata y no la mediata. La experiencia inmediata es una experiencia consciente ape-



Introspección

Hace referencia a la observación de los propios contenidos mentales, examinados posteriormente a su ocurrencia. Es un informe de la experiencia subjetiva.

¹ Wundt, Wilhelm. (1832-1920). Fundó el primer laboratorio de psicología experimental, él y sus discípulos se esforzaron por obtener medidas precisas mediante el uso de instrumentos. Por sus aportes fue nombrado el “padre de la psicología moderna”.

lando a la capacidad que tiene el individuo de darse cuenta de lo que sucede en un momento dado, debido al énfasis puesto por Wundt y sus colegas el momento de descubrir la estructura de la mente, su perspectiva, se conoce con el nombre de estructuralismo.

Wundt asumió una correspondencia uno a uno entre la excitación cortical y la experiencia, los procesos mentales, podían tratarse de la misma forma que las estructuras químicas, es decir, disolverse en sus elementos más simples para luego ser sometidos a análisis, a este se llamó **elementarismo**, Wundt planteó un análisis de los datos de la conciencia, ordenado y recorriendo los procesos mentales en cuatro fases: la estimulación, la percepción que es la que hace cognoscible el dato psíquico, la apercepción, que permite la identificación, y la voluntad, que provoca la reacción psíquica del sujeto. Así se reconocen los procesos de la experiencia mediante la autoobservación y la división de lo observado en contenidos cada vez más elementales, la crítica a este modelo señala lo inadecuado para comprender los procesos mentales ya que el sujeto más que expresar lo que sucede, realmente es lo que el sujeto piensa de lo que sucede.

El psicólogo William James², discípulo de Wundt, escribió un texto que resultó ser de gran influencia en la psicología, Wundt y James coinciden en el considerar la **conciencia** como el objeto de estudio de la psicología, la conceptualización realizada por James rechaza la postura de los estructuralistas, acerca de que los estados mentales pueden ser descompuestos en pequeñas unidades y elementos, para James, las experiencias conscientes son simplemente lo que ellas son en sí mismas, es decir, existe independiente de la observación, para James la conciencia es selectiva, posee la capacidad para escoger entre múltiples estímulos a los cuales es expuesta, la mente siempre está seleccionando, objetando y aceptando estímulos, es decir, atendemos sólo a una parte de los estímulos, (estas son las bases para la construcción del concepto de atención uno de los aportes importantes de este científico a la psicología cognitiva), de ahí la relevancia de la selectividad. La conciencia es cambiante, fluye un mismo estado de conciencia no puede repetirse dos veces aún ante estímulos idénticos. Uno de los aspectos relevantes en los aportes de James es la finalidad de la conciencia, esta participa en la adaptación del organismo a su medio, este criterio de la conciencia como instrumento adaptativo es el origen al concepto de funcionalismo. Otra diferencia con el estructuralismo, es que para James la introspección es ingenua y no experimental. Los plantea-

² James, William. (1842-1910). Psicólogo de la Universidad de Harvard, publicó su libro *"Principios de Psicología"* en 1890, un hito para los psicólogos por los tópicos abordados como hábitos, emociones y la conciencia.



Elementarismo

Es conocido como la primera expresión de la psicología científica, aplicada por Wundt, adopta el modelo de la química, descomponer los procesos mentales en unidades cada vez más sencillas y elementales.

Conciencia

Este término tiene su origen en la filosofía, para Wundt "tener conciencia de sí" es la premisa de toda experiencia interior, es la posibilidad de constatar en nosotros mismos ciertos estados y fenómenos.

mientos de James se caracterizan por su carácter pragmático y personal que no puede ser sometido a análisis científicos como los planteados por los estructuralistas.

El mecanicismo

El mecanicismo es una concepción que considera como únicos parámetros explicativos de la realidad, la materia y el movimiento, por su carácter de dimensiones medibles y susceptibles de cálculo matemático, la demanda a la psicología era traducir a expresiones cuantitativas los resultados de sus observaciones, este enfoque se convierte en el inicio de la psicología científica o experimental, el enfoque mecanicista se caracteriza por el reduccionismo y el determinismo regulándose exclusivamente por el principio de causalidad. Es precisamente este enfoque que está orientado a identificar la relación entre dos eventos de la cual el segundo (variable dependiente) es consecuencia del primero (variable independiente).

Lingüística

La lingüística es el estudio de la lengua, que es el código verbal humano, mediante el cual se ejecuta el lenguaje, proceso mental exclusivo de los seres humanos, es mediante el lenguaje que los seres humanos hacemos representaciones de la realidad y las comunicamos a otros. Es significativo que, en el inicio del siglo XX, esta área del conocimiento fue poco tenida en cuenta, un poco por la complejidad del tema, en tanto que psicólogos conductistas, estaban dedicados a estudiar procesos básicos y sencillos con la pretensión que más adelante se podrían explicar fenómenos más complejos como el lenguaje a partir de estos procesos básicos. Los más radicales como Skinner, intentan explicar el lenguaje en términos del análisis funcional del comportamiento, es decir, la relación entre estímulos discriminativos, respuesta y reforzadores.

Son los psicólogos cognitivos quienes reconocen la importancia fundamental del lenguaje y su relación con otros procesos de pensamiento, el comportamiento verbal compuesto por comunicaciones, significados e informaciones. Noam Chomsky es un lingüista que ha aportado al desarrollo de los estudios del lenguaje, planteando que el lenguaje humano es en esencia creativo, desarrolló la teoría de la gramática generativa que consiste en el conjunto de reglas que hacen posible la construcción o producción de todas las oraciones gramaticalmente posibles en una lengua, otro de los aportes de Chomsky, son los universales lingüísticos, los cuales son propiedades o mecanismos comunes a toda lengua en el nivel semántico sintáctico y fonológico y es donde se ubican las condiciones que deben ser satisfechas por la leyes de la gramática.

El funcionalismo

Es el nombre dado a un sistema psicológico, impulsado por un grupo de psicólogos norteamericanos cuya finalidad era el estudio de la mente en función de la adaptación al medio ambiente, tiene sus raíces en la teoría de la evolución de Darwin y a la filosofía pragmática de James. Prácticamente la psicología norteamericana se puede catalogar como funcionalista por su énfasis en temas como el aprendizaje, pruebas psicológicas, percepción y otros procesos funcionales. El autor relevante en el funcionalismo fue John Dewey³ (1859-1952), para quien el estudio de los organismos como un todo que funciona dentro de su medio ambiente era el objeto propio de la psicología. Para los funcionalistas el objeto de estudio de la psicología, lo constituye tanto la conciencia como la conducta, en función de su utilidad en la adaptación biológica y en el funcionamiento del organismo en su medio ambiente. Esta visión produce dos resultados, uno la fuente de datos ya no es sólo la experiencia subjetiva, sino existe una dimensión externa susceptible de ser observada representada en la conducta, de otro lado el método de la psicología no es sólo la introspección, existe la extrospección donde un observador registra la conducta de un sujeto observado.

Se puede afirmar que uno de los aportes más significativos del funcionalismo es el carácter adaptable de la conducta, en el sentido que es la respuesta del individuo a una mejor adaptación al ambiente. Los actos adaptativos tienen dos fases, la preparación de adaptación atenta que conduce a una percepción eficaz y la fase de respuesta que es la adaptación propiamente.

Teorías del procesamiento de la información

Desde esta perspectiva del procesamiento de la información, se rescata la asociación, puesto que consideran que crear asociaciones entre piezas del conocimiento, facilita su adquisición y su almacenamiento en la memoria, además, están interesados en los procesos internos, las condiciones externas no son su foco de interés, para algunos teóricos del procesamiento de la información, consideran a los estudiantes como buscadores activos y procesadores de información que seleccionan y prestan atención a las características del medio, transforman y repasan la información, relacionan la nueva con los conocimientos previos y organizan estos conocimientos para darles sentido.

3

Dewey, John. (1859-1952). Fue el sucesor de James y se convirtió en el guía espiritual de la psicología en Norte América.



¡Recordemos que!

El procesamiento de información ocurre entre recibir el estímulo y producir la respuesta. Aquí se debe tener en cuenta la forma en que se presenta a información y el modo en que se representa en la mente. Otra característica tiene que ver con la similitud entre el procesamiento de la información en los humanos y el procesamiento en las computadoras, diríamos que es análogo el procesamiento en la medida que recibe información, la almacena en la memoria y la recupera cuando la necesita.

Un recuento somero del procesamiento de información sería, inicia cuando un estímulo (visual, auditivo) impacta uno o más sentidos (oído, tacto, vista). El registro sensorial adecuado recibe de entrada la información y la mantiene un instante en forma sensorial, es aquí en donde ocurre la percepción (el reconocimiento de patrones), que es el proceso de conceder significado al estímulo, por lo general no implica darle nombre, la percepción, consiste en comparar con la información conocida. Dando lugar al proceso de control de ejecución, que puede ser codificar (colocar la información en un contexto significativo, representar la información de manera visual) supervisar la comprensión y finalmente utiliza estrategias de recuperación.



Instrucción

Realice la actividad de repaso que encontrará en la página principal del eje.

El enfoque cognitivo

El nacimiento y desarrollo de la psicología ha tenido una dinámica de fuertes tensiones, que busca alejarse de esos conceptos nebulosos, que no explican, ni dan claridades. El movimiento *Cognitivo Contemporáneo* se inicia hacia 1950, en este momento los estudios de psicología estaban orientados a las cogniciones y los procesos complejos. Cuando se habla de cogniciones, hace referencia a las elaboraciones e interpretaciones que realizan las personas, ante eventos y estímulos que provienen de su entorno y como el comportamiento de las personas se ajusta a estas interpretaciones internas. Las interpretaciones son denominados procesos mentales y los psicólogos cognitivos estudian esos tópicos, el aprendizaje, la memoria, la solución de problemas, la formación de conceptos y la toma de decisiones.

El enfoque cognitivo le ha dado un gran impulso a la psicología como ciencia y sus contribuciones han sido de gran utilidad en la psicología aplicada, sin embargo, se vislumbra como una paradoja, en la medida que este enfoque es un resurgir de la tradición racionalista presente en Wundt, Binet y James, donde los tópicos de estudio son nuevamente, la atención, la memoria y el pensamiento.

La cognición social, también hace parte de los desarrollos e intereses del enfoque cognitivo. Los psicólogos cognitivos están convencidos que los efectos mentales internos, además de existir desempeñan un papel primordial en la explicación de la conducta. Existen varios rasgos que diferencian y enriquecen el enfoque cognitivo respecto a otros enfoques, como considerar que el aprendizaje se basa en el uso del conocimiento previo, que la adquisición de conocimientos genera cambios en las estructuras mentales de quien aprende, de la misma forma que el aprendizaje implica la participación activa de las personas y por último que el ambiente influye en el comportamiento de las personas, sin ser el único factor influyente, ni el determinante.



Instrucción

Revise en la página principal del eje, el organizador gráfico antecedentes cognición.

Los procesos mentales

La concepción de hombre adoptada por los psicólogos cognoscitivos, supone al ser humano como sujeto activo, en el procesamiento de la información que recibe, y es mediante procesos psicológicos que la organiza, codifica, transforma y almacena. Uno de los conceptos que da cuenta de la mediación de los procesos mentales es el *aprendizaje*, como proceso que supone la reestructuración de los sistemas cognoscitivos, añadiendo nuevos contenidos o creando otras estructuras.

La memoria

Uno de los intereses de los psicólogos cognitivos tiene que ver con conocer de qué forma está organizado el conocimiento en la memoria, los primeros estudios de la memoria, tienen su origen en el asociacionismo al considerar que las asociaciones entre estímulos son una consecuencia de la ocurrencia contigua y simultánea en el tiempo, las tareas para abordar la memoria implican tres procesos codificación, retención y recuperación de la información, la codificación es el medio por el cual se transfiere la información, puede suceder por vía acústica, visual o por repetición. La retención es el proceso de almacenamiento de la información codificada, siendo fundamental el modo que se almacena.

La recuperación es la operación de búsqueda en la memoria y su hallazgo. Una tarea típica de memoria es presentar una lista de estímulos, pueden ser palabras, posteriormente se da un tiempo de descanso o cambio de actividad y posteriormente recuperan la lista de palabras aprendida en la primera fase. La recuperación de la información almacenada se puede presentar de diferentes maneras, existen factores que influyen en la manera que se recupera la información, serial cuando se recupera en orden, recuerdo libre cuando es independiente del orden y el recuerdo sugerido cuando responde a una instrucción. Son un gran número de interrogantes que surgen sobre la memoria los cuales abordaremos más adelante durante el desarrollo del curso.

El lenguaje

Es una actividad compleja, la relación entre pensamiento y lenguaje es un aspecto que merece ser profundizado, aquí se plantean algunas tareas que se han empleado para su abordaje, los juicios, la producción y la recepción.

Los juicios sirven para determinar el conocimiento **lingüístico** que poseen el hablante y el oyente, la producción hace referencia a la forma en que las personas planifican y ejecutan sus formas de comunicación y la recepción sirve para estudiar los procesos de comprensión del lenguaje. Cada una de las labores incluye una gran variedad de tareas, las tareas de recepción son las más frecuentes de analizar y quizás las más fiables, estas se han utilizado sobre todo en la comprensión del lenguaje escrito. Por ejemplo, mediante el uso del computador es posible la medición del tiempo de respuesta, la persona oprime una tecla cuando ha terminado de leer, también es posible el registro de los movimientos oculares. Otra tarea consiste en interrumpir la lectura y hacer preguntas.



Lingüístico

Tiene por objeto el estudio de la lengua, es un código verbal humano mediante el cual se realiza, en formas históricamente determinadas, la facultad del lenguaje, contempla las siguientes expresiones, morfología, semántica, sintaxis, gramática, fonológica, universales lingüísticos.

La atención

Es un mecanismo que posee el ser humano para discriminar entre los miles de estímulos que recibe, tiene una serie de atributos que merecen ser estudiados por su papel en el aprendizaje, como la selectividad, la intensidad y la amplitud. Las tareas para medir la atención dependen de la modalidad sensorial, visual o auditiva.

La solución de problemas

El primer paso en la solución de problemas es definir el objetivo, saber que se quiere alcanzar, el sistema cognitivo planifica los pasos que conducen al objetivo. Se trata de

un procesamiento de información a través de la planificación y ejecución de planes. La idea es abordar la solución de problemas desde el enfoque cognitivo.

La revolución cognitiva y la mente computacional

El surgimiento de la ciencia cognitiva como se conoce hoy en día, tiene sus orígenes siglos atrás, con los inicios del pensamiento occidental, pero es a partir de los desafíos prácticos de la Segunda Guerra Mundial, que surge el interés por mejorar el conocimiento de cómo codificar, decodificar, comprender y transformar la información. Es así como las disciplinas que tuvieran interés en desarrollar un descubrimiento importante en ese campo recibieron apoyo financiero del gobierno de Gran Bretaña y de los Estados Unidos de América, con el surgimiento de los ordenadores, se planteó que se puede explicar el funcionamiento de la mente humana al equiparse con un ordenador, al ser este un sistema que procesa información.

Se equipará el cerebro a un mapa de flujo de información, que entra, se selecciona y almacena, analiza los procesos como secuencias de etapas ordenadas, estas permiten que la información fluya como si fuera un ordenador.

Los biólogos de hoy en día piensan que los organismos son maquinaria que opera de acuerdo con las leyes de los procesos naturales, la mente es parte de la maquinaria y actúa o se activa con cosas simples como recibir información, leer, escribir, comparar símbolos almacenar y recordar. Los procesos subyacentes son los mismos que se simulan a través de los ordenadores, en las máquinas recibe la información, se conserva, se trabaja, esto ocurre en los modelos electromecánicos que hacen parte del hardware del ordenador y en el ser humano corresponde a las neuronas.

Como nuestras experiencias se vuelven conocimiento y como este conocimiento se recupera en otro momento para guiar nuestras acciones, uno de los aportes de la psicología es la habilidad para realizar representaciones del mundo exterior, de la realidad física y experimentada.

Cuando se habla de categorizar se trata de diferenciar o igualar, las categorías son conceptos de cosas relacionadas.

Se piensa que los conceptos tienen una representación mental del elemento más típico de la categoría llamado prototipo, por tanto, categorizar es organizar conceptos en orden jerárquico. El concepto es una vía para categorizar las cosas.

En los seres humanos el contenido de los problemas es lo que marca la diferencia de cómo podemos resolverlo, si fuéramos lógicos la forma del problema y no el contenido sería el factor crucial para su solución.



Reflexionemos

No somos excesivamente racionales en las formas de pensar que usamos, usamos maneras de pensar que resultan perjudiciales, viendo cómo funciona el ordenador se ha podido reconocer cómo el pensamiento humano se diferencia completamente del típico razonamiento paso a paso, mente racional o irracional como fisiología del cerebro, cómo nos capacita para razonar, aprender y recordar.

Metáforas de la psicología cognitiva

En Inglaterra desarrollaron la metáfora para entender a los seres humanos como dispositivos de procesamiento de información, los describían en los mismos términos que se empleaban para describir los dispositivos de procesamiento de información más simples, como un conjunto de canales de entrada y salida con capacidades limitadas conocidas. Esta metáfora condujo a una nueva línea de investigación destinada a explorar las restricciones y el funcionamiento de los canales sensoriales humanos. Concebía al ser humano como una máquina compleja.

En Estados Unidos las exigencias de la Segunda Guerra Mundial condujeron al desarrollo del computador, la idea del cerebro como una unidad encapsulada, debía abandonarse, la vieja metáfora del cerebro como un tablero de distribución telefónico que conecta un estímulo con una respuesta dio paso a una metáfora más compleja que describía al cerebro como *“una mapoteca donde se seleccionan y clasifican los estímulos para emitir alguna respuesta”*.

Noam Chomsky, lingüista de formación, objetó que los principios computacionales no eran suficientes para explicar el lenguaje humano, su aporte contribuyó a que se aceptara que para entender la funcionalidad del cerebro se requería desarrollar nuevas ideas sobre cómo representar y manipular la información. Además, introdujo la idea que algunos conocimientos podrían estar especificados de manera innata.



Instrucción

Revise en la página principal del eje, la actividad infografía cognición y realice la lectura

Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. pp. 129-144

Muñetón, M., Baham, J., Pinzón, M., Vianch, A., Alarcón, L. y Olaya, C.

Métodos de investigación

La psicología pretende explorar, describir, explicar y predecir los acontecimientos que tienen lugar en el mundo en que vivimos, dentro de las conductas implícitas se encuentran los procesos cognitivos. En el campo científico el método es una especie de guía o mapa para alcanzar el conocimiento científico, es un conjunto de reglas que permiten seguir un procedimiento ordenado para alcanzar una meta. En psicología el método fundamental es el método empírico, es decir, la observación directa, que es una fuente valiosa de conocimiento. Puede ser inductivo o deductivo.

El método deductivo en las investigaciones busca avanzar en el conocimiento probando las implicaciones de las teorías sobre el área de estudio, el primer paso es revisar la teoría para determinar las hipótesis que no han sido sometidas a prueba. El segundo paso es expresar esas implicaciones en forma de hipótesis definiendo las relaciones entre condiciones, antecedentes y consecuentes. El tercer paso es llevar a cabo una investigación, para probar la hipótesis. El cuarto paso es verificar los resultados. El quinto paso es resumir los resultados y el sexto y último paso consiste en determinar si la hipótesis fue confirmada.

El método inductivo, es empleado cuando se realiza el estudio acerca de un tema o aspecto que no ha despertado especial interés en otros investigadores. El primer paso es observar algún aspecto del objeto de estudio. El siguiente paso es la identificación de un problema y la formulación de una pregunta relevante, esta pregunta cuestiona sobre la relación entre las condiciones, una variable antecedente y una variable consecuente. El tercer paso es realizar la investigación que puede ser la observación cuidadosa de algún aspecto de la conducta. El cuarto paso intenta verificar los hallazgos repitiendo la investigación y el quinto paso es resumir los datos del estudio realizado. La diferencia entre el método inductivo y el deductivo radica en que el inductivo se centra en la observación de relaciones específicas y tiende hacia las posibles generalidades que pueda encontrar y en el deductivo empieza con las generalidades y va hacia la verificación empírica de las observaciones no comprobadas.

Los principios de la investigación científica deben ser respetados y acatados por los investigadores, la precisión hace referencia al rigor en la definición dejando de lado los estereotipos y las creencias. Enfatizando en la objetividad del investigador, la idea es que tome las medidas necesarias para evitar que sus puntos de vista influyan en sus estudios, una estrategia es la repetición del mismo experimento con las mismas condiciones de parte de otro investigador. La observación de un fenómeno debe medirse y cuantificarse y debe poder ser repetido. Los investigadores deben regirse por los principios de la investigación científica, además de la actitud desprevenida, reposada y con una capacidad de asombro ante hechos no buscados que pueden ser relevantes, asumir una actitud crítica ante los resultados de un experimento, de tal manera que si aparece una nueva evidencia esté listo para revisar y reevaluar las conclusiones.

Otro elemento clave son las hipótesis, son explicaciones posibles para una observación, se utilizan para predecir el resultado de un experimento, las hipótesis en el proceso de investigación tienen la misma validez se verifique o no. Una hipótesis debe cumplir con establecer una relación directa entre las variables empíricas o conceptos científicos que intervienen en el fenómeno, deben determinar cómo es la relación y debe existir la posibilidad de determinar si es verdadera o falsa.

En psicología, existen dos métodos para investigar que permiten contrastar las hipótesis y construir una teoría, uno consiste en describir los sucesos y las relaciones de una situación particular como suceden en la realidad, el otro consiste en cambiar un aspecto de la situación y ver los efectos del cambio. Estas dos estrategias son denominadas descriptiva y experimental respectivamente.

El método experimental implica la comparación de diferentes grupos o tratamientos entre sí, uno será denominado el grupo experimental y el otro, el grupo control. El grupo experimental es expuesto al tratamiento, mientras que el control no. La idea es determinar las diferencias, similitudes o cambios que se dan en el grupo experimental, normalmente el investigador manipula ciertos elementos, estos elementos son las variables, es todo aquello que cambia en cantidad, cualidad, característica. La variable independiente es la que define el cambio de grupo a grupo, además es la que manipula el observador y también se puede llamar variable experimental. La variable que es observada con el fin de ver que le sucede como producto de la manipulación es la variable dependiente, en un experimento la única variación entre los grupos debe ser atribuida a la variable independiente.

Los métodos no experimentales, son aquellos en donde no se puede establecer una relación de tipo causal, el científico recoge y mide los fenómenos como se producen en los ambientes naturales. El estudio de caso es usado con frecuencia en la psicología clínica,

las limitaciones tienen que ver con no poder generalizar a otras personas, sólo describe la conducta, pero no la puede explicar y ofrece mucha información sobre la singularidad.

Observación natural, se trata de observar la conducta en ambientes reales, como la casa, la escuela o el salón de juego, garantiza que no se distorsiona la conducta como podría suceder en un ambiente de laboratorio, es un método utilizado de manera preferencial por la psicología social y la psicología evolutiva, este método es una fuente importante de hipótesis de investigación, entre las limitaciones podemos mencionar la interferencia del observador en el comportamiento de las personas que hacen parte del estudio, otra limitación es que no se puede verificar y quizás la mayor limitación tiene que ver con no poder manipular las variables, por tal razón no puede establecer una relación firme entre las mismas.



¡Recordemos que!

Nos hemos aproximado, a los diferentes desarrollos teóricos que han dado origen al enfoque cognitivo, el cual se constituye en el horizonte del futuro de la psicología, tanto en la metodología, como en sus desarrollos teóricos, que deben estar acordes con la época, con avances y cambios cada vez más rápidos en el tiempo, lo que se convierte en un reto para los futuros profesionales de la psicología.

Alonso, J. (2012). *Psicología*. México: Mac Graw Hill.

Klein, S. (1994). *Aprendizaje, principios y aplicaciones*. Bogotá: Mac Graw Hill.

Muñeton, M. et ál. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje, Una revisión empírica y conceptual de los últimos 10 años. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), pp. 129-144.

Puente, A. (2003). *Cognición y aprendizaje*. Barcelona: Mac Graw Hill.

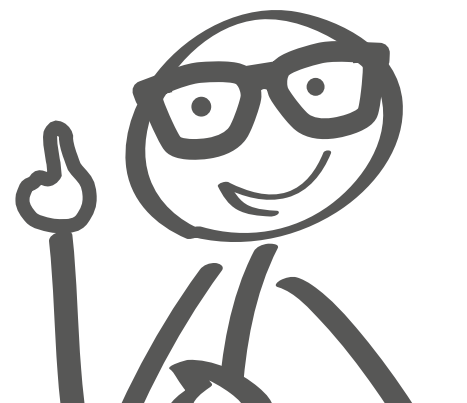
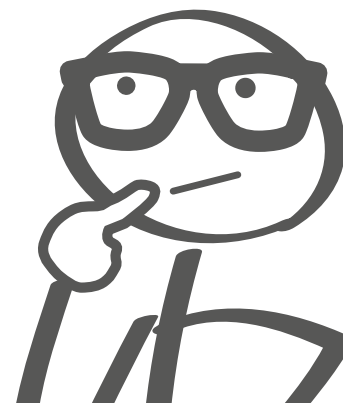
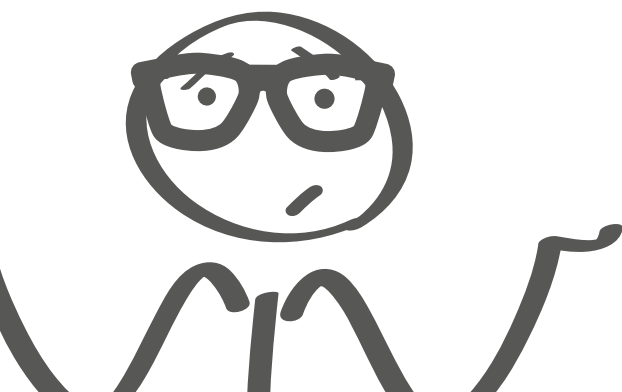
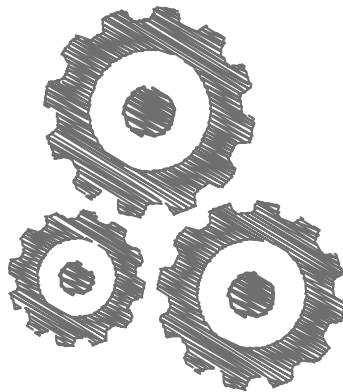
American Psychological Association. (2002). Cognition en D.K. Simonton *Great Psychologist and their times. Scientific insights into psychology*, (pp. 123-154). Washington, EE.UU.

APRENDIZAJE Y COGNICIÓN - MODELOS COGNITIVOS

Luz Matilde Pulido

EJE 2

Analicemos la situación



En el presente eje, ahondamos en los conceptos que facilitan la comprensión de los procesos de aprendizaje, se trata de analizar situaciones particulares que permiten poner los conceptos en función del contexto y dar respuesta a la pregunta ¿De qué forma la memoria, el lenguaje y el pensamiento aportan en *la resolución de problemas*?

Introducir el tema de los procesos mentales básicos, entenderlos a la luz del enfoque cognitivo para esbozar los aportes en la resolución de problemas, como uno de los aportes en la práctica profesional de los psicólogos. En este eje desarrollaremos los principales conceptos de los procesos mentales básicos, atención, memoria. Además, el procesamiento de la información, las definiciones, características y operatividad en el sistema cognitivo, que se convierte en la información previa para entender su papel en los procesos mentales superiores y por consiguiente en los procesos de aprendizaje.

Todos los investigadores de los procesos mentales han acudido a la cognición como uno de los elementos centrales, recordemos que Wundt, conocido como el padre de la psicología, consideraba al ser humano como un ser dual, por tanto, debía estudiarse la fisiología y la consciencia, esta última vista como algo que sucede internamente y que el sujeto accede a ella sólo mediante la introspección. William James discípulo de Wundt estudió la memoria, la atención, la emoción y la conciencia. Su aporte, la visión de la conciencia no como una sustancia o una estructura, para James la conciencia es un continuo fluir, un caudal de imágenes y sentimientos, un proceso.

Procesamiento de la información



Los procesos de investigación relacionados con la manera en que se procesa información de las máquinas generan un entendimiento sobre cómo se lleva a cabo la elaboración interna de la información en los seres humanos, procesar la información es la elaboración y transformación mediante la aplicación de operadores de la energía que entra al organismo. Los sistemas de computación reciben la información, la seleccionan, discriminan, almacenan y recuperan cuando es necesario. Sin duda existe una cierta similitud entre los sistemas de computación y el cerebro humano, la información ingresa mediante los sentidos y el cerebro la transforma gracias a los procesos mentales.

Tanto el ordenador como la mente utilizan elementos similares:

- Analizar cómo se procesan los informes incluye el cómo se adquieren los datos, se procesa y se responde.
- Análisis de los procesos cognitivos se vincula y referencia a la forma en que cada sujeto procesa la información por medio de sistemas cognitivos (la forma de pensar, la manera de razonar, los procesos de memorización, atención y la forma en que se percibe).
- Una mirada sobre de las estructuras de la cognición, se encuentra vinculada con la representación que porta cada persona del mundo que le rodea.

El modelo para procesar información tiene tres supuestos:

- La mente es concebida como un entramado complejo donde se representan símbolos, reglas e imágenes, la finalidad de la psicología cognitiva, es tratar de describir las funciones de estos símbolos, reglas, imágenes o cualquier forma de representación mental.
- En el proceso de elaboración, participan elementos que no estaban en la información recibida, es decir, la mente es concebida como una entidad activa que no se limita a recibir información. Así se puede argumentar que la conducta es la derivación de la información de entrada más la información que se agrega como consecuencia de la elaboración interna.
- Las limitaciones del sistema de procesamiento humano están dadas en su estructura y en sus recursos, por ejemplo, la incapacidad de procesar varios estímulos que se exteriorizan de manera simultánea.

Se reconocen debilidades en el modelo de la forma en que se llega a un procesamiento de la información, una tiene que ver, con el procesamiento de los datos que no se ve influenciado por la experiencia de los supuestos sobre lo que va a procesar. La limitación más notable tiene que ver con el hecho que toda la investigación se realiza en laboratorios y nada tiene que ver con el comportamiento de las personas en ambientes naturales.



Reflexionemos

Así las cosas, cualquier modelo de la mente debe cumplir ciertas condiciones, debe ser flexible y estructurado a la vez, afrontar condiciones de gradualidad del medio interno y externo, completar patrones perceptivos, acceder al conocimiento por vías alternativas y tener capacidad de adaptarse en virtud de experiencias anteriores.

La mente computacional

Los orígenes de la psicología cognitiva se ubican en el desarrollo de los computadores, **N. Wiener** (1894-1964), indagó en temas como el cálculo automático y un abordaje teórico de la retroalimentación, acuñó el término cibernética, que en griego significa que dirige una nave, este término se aplica no solo al control de la maquinaria por computador, sino a la indagación del cerebro y el sistema nervioso, introdujo términos como input, output, **feedback**.

Turing fue otro de los autores cuyos aportes fueron fundamentales al establecer las bases para la creación del ordenador multipropósito, ideó una máquina universal, capaz de realizar tareas que pudiera escribirse de manera algorítmica. La prueba de Turín consistía en dos hombres y un ordenador, se trataba de descubrir cuál de los otros dos participantes es el humano, se consideraba superada la prueba cuando era imposible diferenciar las respuestas del humano de las del ordenador.

Ludvig Van Bertalanffy (1902-1972), desarrolló la teoría de sistemas que fue considerada una metodología aplicable a todas las ciencias. La finalidad principal de la teoría de sistemas es:

- Hay una disposición general conducente a una integración en las ciencias naturales y las sociales.
- La integración se referencia con una teoría general de sistemas.
- Esta teoría apunta hacia los terrenos no físicos de la ciencia.
- Todo organismo vivo es un sistema abierto por tal razón plantea que se puede intuir, que el sistema abierto y su tendencia a la **homeostasis**, puede explicar porque los seres vivos parecen un caso paradójico según las leyes de la física.



Feedback

Alude al proceso de retroalimentación, mediante el cual se recibe información de los receptores y luego se produce una modificación del mensaje en consonancia con la información captada.

Homeostasis

Concepto que muestra la tendencia del organismo a mantener su equilibrio y a mantener sus características morfológicas y fisiológicas con relación a los desequilibrios, posiblemente condicionados por variaciones internas-externas que, si no son compensadas, entrarían a la desintegración del organismo.



N. Wiener

Wiener (1894-1964) inició como profesor auxiliar de matemáticas en Massachusetts en 1919. Desde 1932 hasta 1960, fue nombrado profesor titular. Empezó estudiando los movimientos de las partículas en la física cuántica. Lo que le llevó a cultivar su interés por los procesos de transmisión de la información.

Turing

A. Turing (1912-1954), abordó una mirada entorno a la probabilidad, luego de la segunda guerra mundial estuvo vinculado en el tema de criptografía, donde descifró los mensajes de los alemanes mediante textos codificados.

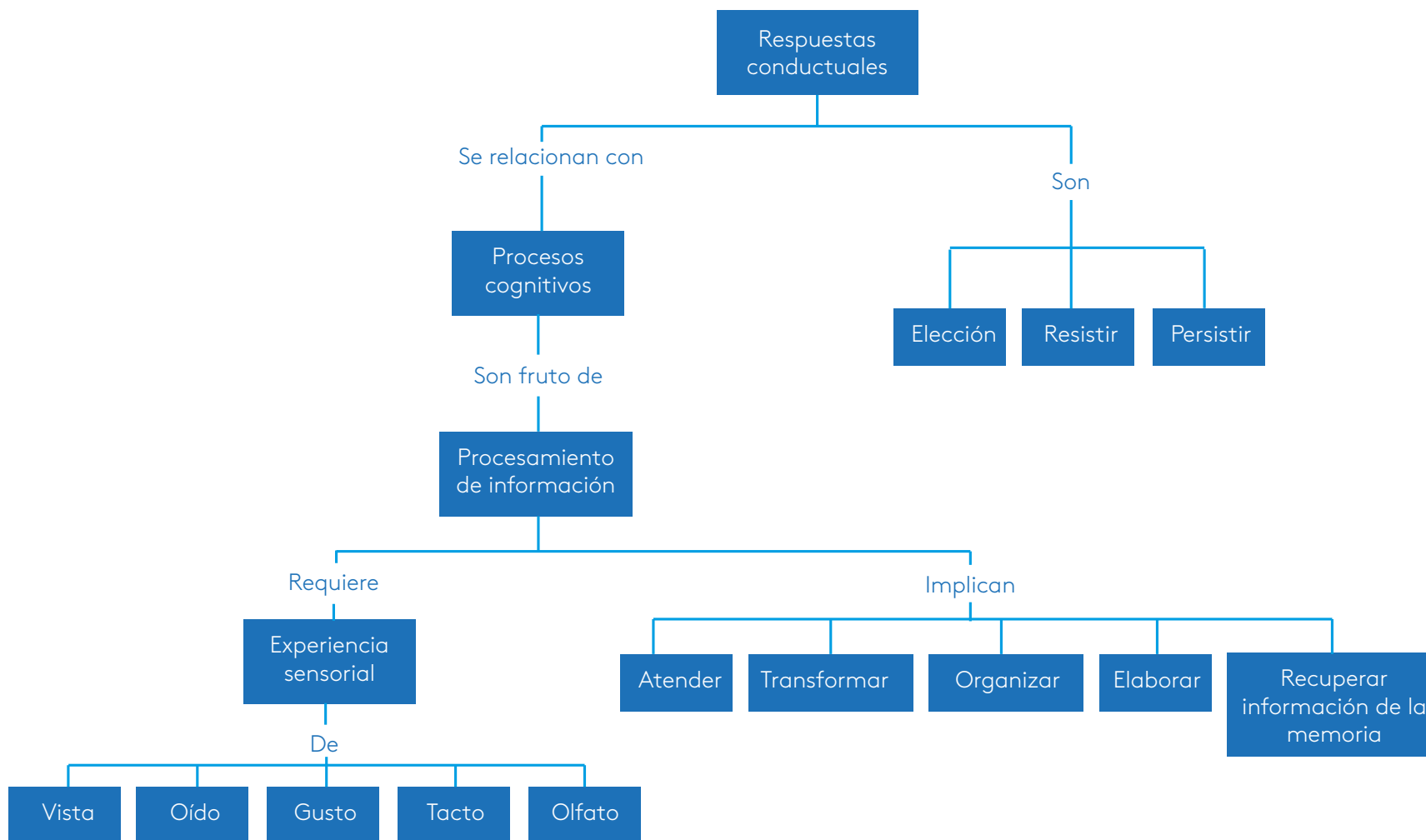


Figura 1. Procesamiento de la información
Fuente: propia

Atención

El ser humano recibe y analiza información, sin embargo, no responde a toda la información a la que está expuesto, es necesario que se active un sistema que le permite seleccionar a que información atender, lo que genera que se pongan en funcionamiento, otros sistemas para llevar a cabo el procesamiento de la información, siendo la atención el primer proceso que permite que se desencadenen los demás. Es un concepto que ha tenido múltiples interpretaciones, sin embargo, a la luz del procesamiento de la información es un proceso fundamental en la fase de entrada.

La atención se relaciona con focalizar en la mente con claridad y certeza, un objeto de entre los que aparecen de manera simultánea en la cadena del pensamiento. Focalización, concentración y conciencia constituyen la parte esencial (Puente, 2003, p. 183). Una de las características de la atención es su selectividad es la capacidad de escoger entre los múltiples estímulos a los cuales es expuesta.

Tipos de atención: la atención selectiva estudia los procesos del organismo para responder a un estímulo excluyendo los demás y la atención dividida estudia los procesos del organismo para atender y responder a dos o más tareas de forma simultánea, y un tercer tipo de atención es la sostenida se refiere a la atención necesaria para responder de manera adecuada a tareas monótonas que involucran atención por periodos de tiempo largo.

Atención selectiva, es cuando sólo se presta atención a un canal, en relación con las características físicas de los estímulos sin tener en consideración el significado de los mensajes, el sistema cognitivo es limitado y no es posible procesar de manera consciente toda la información que llega al sistema. A partir del registro sensorial existe un filtro que se encarga de reducir la información que posteriormente llega al sistema. Las investigaciones sobre la atención selectiva se han vinculado en torno a información audible en los primeros estudios y visual posteriormente. La atención visual focalizada hace parte de la atención selectiva.

Teoría de los filtros

El sistema cognitivo es limitado y la cantidad de información puede superar la capacidad, por esta razón, estudiosos han desarrollado la teoría de filtros. De acuerdo a sus investigaciones cada uno pone el foco en un elemento diferente, el filtro atencional de Broadbent plantea que a partir del registro sensorial existe un filtro que reduce la información que posteriormente será procesada, también conocido como el filtro de cuello de botella, el experimento típico realizado consiste en exponer al sujeto a dos estímulos verbales uno en cada oído, de manera simultánea, el sujeto atiende sólo a uno y es capaz de recordarlo. El filtro de Deutsch, es el primer modelo precategórico, plantean que se da un análisis de toda la información inmediatamente antes de producir una respuesta y se basa en la importancia relativa de los estímulos, es decir la selección ocurre después de que los estímulos son reconocidos, el filtro atencional planteado por Treisman, muestra como el proceso de captar estímulos y su atención recorre el siguiente camino: como respuesta al arribo de diversos mensajes a la vez uno de ellos es atendido entre tanto el otro es procesado en segundo lugar, los estímulos se analizan en los destinatarios sensoriales en función de sus características, y luego transitan por el tamiz y se dilucidan los estímulos selectos.

Por último, el modelo de Kahneman que niega los modelos de los filtros y centra su interés en la cantidad de atención requerida para cada tarea y está relacionada con la capacidad atencional disponible y el esfuerzo necesario para llevarla a cabo, un segundo componente en el modelo tiene que ver con la correlación entre el **arousual** o activación y la capacidad atencional, la atención aumenta con niveles bajos de activación.



Arousual

Se trata de una construcción de índole psicofisiológica, incluyendo correlatos observables, tales como modificaciones en la pupila, el ritmo cardíaco y la tensión arterial. Entre otros aspectos.

La atención dividida, como mencionamos antes, tiene que ver con la atención y la respuesta a dos tareas de forma simultánea, generalmente las tareas no se cruzan porque usan canales sensoriales diferentes, por ejemplo, escuchar radio y fumar cigarrillo, la primera tarea compromete habilidades auditivas y la segunda motoras. La realización de tareas simultáneas depende de factores como la dificultad, la similitud y práctica de las tareas.

La atención sostenida, consiste en tratar de detectar un estímulo que aparece de manera poco frecuente con otros estímulos, para que se dé la atención sostenida, se debe presentar la atención focalizada. Se presenta en tareas prolongadas en el tiempo y monótonas, como, por ejemplo, atender una clase por una hora o más, detectar señales de un radar, entre otras, implica estar alerta, vigilante.

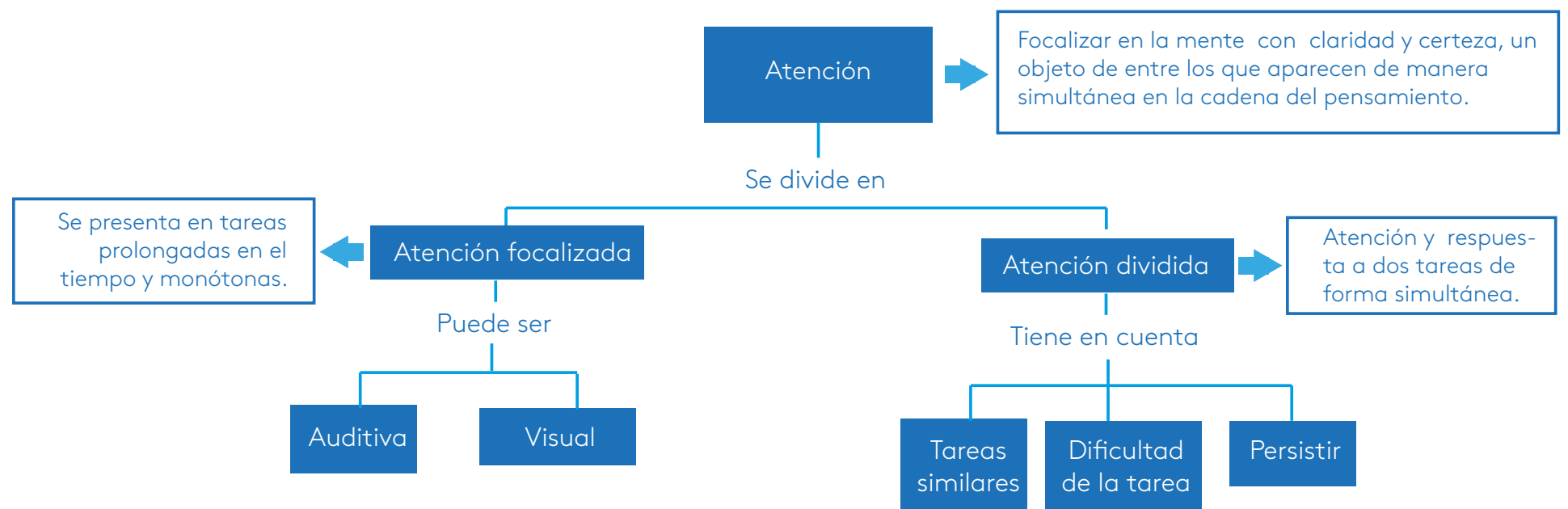


Figura 2. Esquema tipos de atención
Fuente: (Puente, 2003, p.184)

En los procesos cognitivos, la atención interviene en las tareas que desarrolla el sujeto ante los estímulos, se puede mencionar la detección, la discriminación, la identificación, el recuerdo, el reconocimiento y la búsqueda, el rendimiento en las tareas es cuantificable, por ejemplo, el tiempo empleado para realizar la tarea, la proporción de aciertos, el porcentaje de fallas y el tiempo en que se presenta la reacción.

La memoria

Entendemos la memoria como un sistema con un funcionamiento desde lo complejo, que se ha organizado en disímiles niveles, es activo por su carácter y se desarrolla en el tiempo mediante una serie de peldaños continuados. Desde esta concepción no se trata de localizar la memoria en un lugar específico del cerebro, los problemas de memoria pueden estar ligados a factores como motivación, planificación, estrategias de memorización etc. Es pertinente mencionar que diferentes escuelas y autores han señalado la semejanza entre memoria y los procesos para aprender, aunque ambos términos no se refieren a un mismo concepto puede decirse que mientras el aprendizaje tiene que ver con el proceso mediante el cual se obtiene nueva información, la memoria es la derivación y el requerimiento del aprendizaje.

Nuevamente debemos reconocer el aporte de James al definir a la psicología como la ciencia que se relaciona con los procesos de cognición, James diferencia dos variedades de memoria, la primera es frágil y de corta permanencia, la segunda es imborrable y da cuenta de sucesos del pasado, las investigaciones actuales confirman lo planteado por James (Puente, 2003).

La memoria es vista como un continuo de sistemas complejos interrelacionados, que tiene desiguales propósitos, existe una memoria para los olores y los sabores, una para las iconografías mentales, otra para las palabras y para derivar las relaciones presentes entre sistemas conceptuales (Puente, 2003, p. 296).

Procesos básicos de la memoria

Existen fases o momentos de la memoria: codificación, almacenamiento y recuperación. *La codificación* hace referencia al proceso de transferir la información al depósito de la memoria, este proceso incluye la percepción y la exposición de la información, de tal forma que se pueda acceder en posteriori, las vías de transmisión de la información pueden ser la acústica, visual o semántica.

Para las informaciones verbales la vía acústica es su mejor canal. Cuando esa información se compone de imágenes (caras o lugares) el canal para la transferencia es la ruta visual. Al referirnos a la vía semántica las informaciones que emergen se vinculan con la información almacenada de experiencias previas, de esta forma la información nueva adquiere un significado.

Almacenamiento, hace referencia a la retención de datos en la memoria, o al almacenamiento de información para ser usados posteriormente, requiere que la codificación haya tenido lugar como condición previa al almacenamiento, en esta fase la capacidad de retener información en la memoria de corto plazo es limitada, además en el banco de información ya existe un tipo de organización.

Recuperación, hace referencia a la manera como los seres humanos ingresamos la información acumulada en la memoria, se trata de evocar y reconocer la información adquirida y almacenada. La recordación es un proceso de indagación activa, para rescatar un aprendizaje, una información adquirida, es posible que sea de dos clases, libre o serial. De otra parte, cuando hablamos de reconocer hablamos de un proceso de identificación de cosas o de personas, por ejemplo, rostros, nombres o pruebas de selección múltiple, para que se presente el reconocimiento debe existir en la memoria, representaciones fijas de ese algo anteriormente experimentado, que se vincula de alguna forma con la experiencia presente. El recuerdo es el proceso de recuperar una representación de la memoria y mostrarla ante la conciencia, en el recuerdo el papel del sujeto es activo (Puente, 2003, p. 296).

Reiteramos lo complejo de la estructura y funcionamiento de la memoria, acudimos a uno de los enfoques más conocidos, se trata del enfoque multialmacén el cual se caracteriza por sus componentes, que son las estructuras del sistema y los dispositivos de control, este enfoque fue desarrollado por Richard Atkison y Richard Shiffrin.

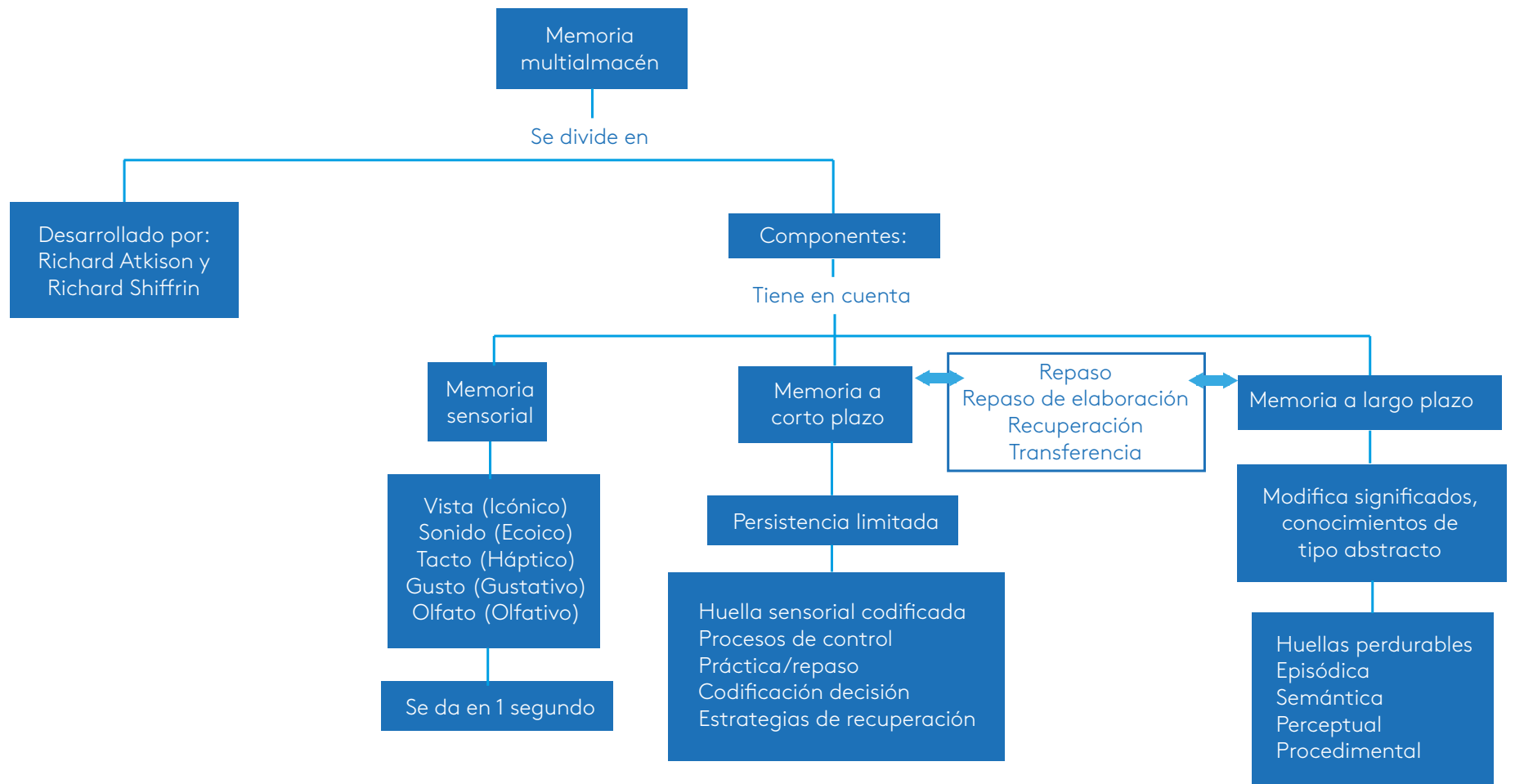


Figura 3. Modelo multialmacén
Fuente: (Puente, 2013, p. 297)

La memoria multialmacén es un enfoque desarrollado por Richard Atkison y Richard Shiffrin, se basa en tres componentes fundamentales: la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. Este enfoque contribuye a comprender la estructura y funcionamiento de la memoria.

La memoria sensorial se basa en la información que llega rápidamente a través de los sentidos. Se trata de sensaciones de aproximadamente un segundo.

La memoria a corto plazo retiene principalmente las características físicas de los estímulos. Esta implica huella sensorial codificada, procesos de control, práctica/repaso, codificación, decisión y estrategias de recuperación.

La memoria a largo plazo modifica significados, puede incluir conocimientos de tipo abstracto, experiencias de las personas, habilidades motoras, habilidades intelectuales, necesita mecanismos de búsqueda y recuperación, además inciden las características personales y el entrenamiento recibido, en el proceso de recuperación.

En el modelo multialmacén las estructuras contienen tres componentes, la Memoria Sensorial (MS) que registra las sensaciones, durante un lapso de tiempo corto (un segundo), sin embargo es el tiempo apto para que la información sea transferida a un sistema más duradero y estable, la Memoria a Corto Plazo (MCP), tiene una capacidad limitada más o menos siete unidades de memoria, mantiene la información por un tiempo breve, pero es mayor que el tiempo de la memoria sensorial (18 a 20 segundos), esta memoria es activa, la Memoria a Largo Plazo (MLP) se considera relativamente permanente e ilimitada.

Los dispositivos de control del sistema se ejecutan desde a MCP o memoria activa, las principales técnicas de control son la atención, la codificación, el repaso, el control voluntario, las decisiones, la organización y el agrupamiento de la información (Puente, 2003, p. 297).

La memoria sensorial

Memoria sensorial, es la que registra las sensaciones en un tiempo corto pero suficiente para que pueda transferirse a una más duradera y estable que será la memoria a corto plazo, si la información no es atendida, desaparece del sistema. La memoria sensorial implica dos fases, la primera es como una fotografía instantánea que sucede cuando el sistema sensorial reconoce el estímulo, la segunda consiste en el sostenimiento por un tiempo breve de la huella dejada por el estímulo dando lugar a que la memoria de trabajo, encargada del reconocimiento de los rasgos del estímulo, direcciona la información.

La memoria sensorial es el registro de las sensaciones, es un registro **mnésico** precategorial, es ilimitada y de escasa duración, el estímulo no es analizado ni interpretado, sólo entra por las vías sensoriales, inclusive sin que el sujeto preste atención. Existen dos tipos de memoria sensorial, la memoria icónica y la memoria ecoica, la primera son las representaciones visuales y espaciales, en la ecoica se encuentran los sonidos y las palabras.



La memoria icónica o visual, no está limitada por el conocimiento previo del sujeto, es un registro literal de la información visual, intervienen dos componentes: en la primera la retina capta impresiones luminosas y encarna imágenes, está determinada por las características de los estímulos, la brillantez, intensidad y tiempo de exposición. El segundo mecanismo es el cerebro que ejecuta el procesamiento central de la información enviada por el nervio óptico, el estímulo se extiende en el espacio. La memoria ecoica es aquella memoria especializada en registrar las propiedades temporales del estímulo o la secuenciación particular de un flujo de sonidos, se plantea que el estímulo se extiende en el tiempo, esta memoria tiene una capacidad limitada. Se sabe muy poco de la memoria ecoica por no describir una técnica propia y diferencial que posibilite determinar de qué manera se da.

Memoria a corto, mediano y largo plazo

Memoria a Corto Plazo (MCP), además se nombra como memoria primaria, memoria activa y memoria de trabajo, es un mecanismo de la memoria que tiene una persistencia limitada, es una memoria que retiene principalmente las propiedades físicas de los estímulos, una vez la información es percibida y codificada, se mantiene activa en la memoria a corto plazo. Un suceso reconocido de la MCP es que si la información que ha ingresado, no presenta repitencia o se repasa varias veces se olvida rápidamente, algunos experimentos dan cuenta del nivel de dificultad de recordar una lista de palabras que suenan similar, es más fácil recordar las que no tiene similitudes fonéticas.

Memoria de trabajo o memoria operativa ha sido definida como la capacidad para simultáneamente almacenar y procesar información, el concepto de memoria de trabajo tiene sus raíces en el más tradicional concepto de memoria a corto plazo, sin embargo, por estudios recientes se ha desarrollado un modelo más amplio, de unión crucial entre memoria y cognición. Para algunos autores la memoria de trabajo es el espacio en el cual se mantiene la información mientras está siendo procesada. La memoria de trabajo es el sistema donde se mantiene y manipula temporalmente la información. Por tanto, se habla de memorias de trabajo múltiples, esta línea propone un modelo tripartito cuyos componentes son: el controlador atencional que tiene como objetivo central la coordinación de la información que viene de sistemas separados. El circuito fonológico tiene dos componentes, un almacén verbal que mantiene una huella de memoria de más o menos dos segundos, emparejado con un proceso de control articulatorio y el anotador viso espacial, que implica un almacenamiento breve, responsable del registro de la información viso espacial. Para Baddeley (1992), la memoria de trabajo es indispensable para que se implementen tareas cognitivas complejas, como el razonamiento, el aprendizaje o la comprensión. Existen verificaciones que muestran que las palabras con mayor concreción son más posibles de imaginar y recordar que las palabras abstractas, por ello, las reglas mnemotécnicas basadas en la formación de imágenes es un modo eficiente de recordar.

Establecer las diferencias entre la MCP y la MCL contribuye al entendimiento de los procesos mentales y así poder intervenir para potenciarlos o cuando se presenta alguna deficiencia, dar alternativas, *se pueden establecer seis diferencias fundamentales entre la MCP y la MLP, la memoria a corto plazo hace parte del presente psicológico en la medida que se refiere a la información consciente, y la memoria a largo plazo, se refiere a la información que no está presente, por consiguiente es parte del pasado psicológico* (Puente, 2003, p. 303).

La segunda diferencia tiene que ver con la capacidad de almacenamiento, al no tener límites la MLP, puede incluir conocimientos de tipo abstracto, experiencias de las personas, habilidades motoras o habilidades intelectuales. La tercera diferencia tiene que ver con la duración de la información, la MCP es muy breve, la MLP es más perdurable, tratar de recordar un hecho de los primeros años de la vida, en ocasiones resulta más fácil, así no lo haya recordado desde hace mucho tiempo, que recordar un número telefónico de siete dígitos, la cuarta diferencia se refiere a la manera como se transforman los sistemas de memoria, la MCP modifica propiedades fonéticas o acústicas y a MLP modifica significados. La MS almacena información sensorial, la MCP información verbal y visual, la MLP información semántica. La quinta diferencia se relaciona con los

mecanismos de recuperación, en la MCP la información se encuentra presente y activa en la conciencia, la MLP necesita mecanismos de búsqueda y recuperación, además inciden las características personales y el entrenamiento recibido, en el proceso de recuperación. La sexta diferencia se refiere al olvido, en la MLP no existe el olvido (la información no desaparece), el olvido se reinterpreta como el fracaso de la recuperación, puede deberse a una mala organización de la información, bloqueos o interferencias de tipo emocional o mecanismos inconvenientes de indagación, el olvido en la MCP puede estar determinado por el tiempo, que tiende a aminorar el recuerdo, defectos en la codificación, o escasa acción de repaso (Puente, 2003, p. 303).

Memoria a largo plazo, es la memoria no activa o de tipo secundario, se trata de una tienda de capacidad ilimitada, en el cual la información almacenada puede permanecer inactiva o en latencia durante un tiempo indefinido, que sólo se recupera de acuerdo a las exigencias del medio. La memoria semántica y la memoria episódica son dos tipos de memoria a largo plazo, estas memorias están determinadas por el tipo de conocimiento que es almacenado. La episódica es un conocimiento de tipo autobiográfico o personal, la unidad básica de estudio es el recuerdo, que comienza con la visión del suceso y culmina con la experiencia del suceso. La semántica hace referencia al conocimiento general y organizado del lenguaje y el mundo, la comprensión del estímulo es fundamental para la memoria semántica, por ejemplo, saber que las sillas tienen como utilidad el sentarse, que el color rojo es de tipo primario. La información semántica en general no se refiere a tiempos y lugares. Tanto la memoria episódica como la semántica hacen parte de una memoria más general que se denomina declarativa,

en esta la información y los conocimientos se relacionan con el saber ¿Qué es un objeto? El conocimiento declarativo se manifiesta con palabras. Existe otra memoria que es la procedimental que recopila los conocimientos y las acciones vinculadas con el ¿Cómo hacer algo? Esta clase de conocimientos se manifiesta mediante acciones y producciones. El conocimiento declarativo se expresa con palabras, para acceder a este, se hace de manera consciente mientras que el conocimiento procedimental es automático (Puente, 2003, p. 304).

Reconocimiento de patrones

Lo primero es definir qué es un patrón, lo vamos a entender como una categoría que se puede nombrar y que tiene un agregado de propiedades, medidas, relaciones, por ejemplo, un patrón puede ser una señal sonora, o la imagen de un rostro humano, el reconocimiento automático, descripción, clasificación y agrupamiento de patrones se constituye en objeto de estudio cuando se hacen indagaciones sobre la memoria y es comparable con el reconocimiento de patrones en la inteligencia artificial.

El olvido y la recuperación

La pregunta a la cual debemos dar respuesta es ¿Por qué se olvidan las cosas? ¿Por qué existen datos o hechos vividos que parecen desaparecidos de la memoria? Se plantean dos aspectos, el primero de ellos tiene que ver con que por alguna circunstancia existen hechos o informaciones que se olvidan y, por otro lado, existen hechos o cosas que se resisten a ser recordadas por diversas circunstancias.

Existen dos procesos fundamentales de olvido:

- a. El desuso, los procesos de memoria hacen su propia selección del material del que deben deshacerse, se pierde aquel que menos se usa.
- b. La interferencia entre las memorias es algo más que el paso del tiempo. Se da cuando una información nueva se mezcla con otra previamente conocida, es posiblemente el mecanismo más común de olvido. No está claro si realmente olvidamos, es posible que nada de lo que está en la memoria se pierda, lo que puede suceder es que se pierda la posibilidad de acceso a la memoria. Cuando hay olvido, es decir, la pérdida de una información almacenada implica que de alguna manera se pierden las conexiones neuronales que se establecieron. También puede ser que el olvido sea un debilitamiento de la conectividad que necesitará de claves o eventos especiales, para producir el recuerdo o la evocación. Otro elemento a tener en cuenta es que el olvido puede estar relacionado con factores emocionales.

Memoria autobiográfica

También conocida como memoria episódica, es un conocimiento de naturaleza autobiográfica o personal, se trata de sucesos de nuestra vida, experiencias que se han tenido a lo largo de la vida, las coordenadas de tiempo y lugar son importantes en este tipo de memoria.

La indagación sobre los procesos de memoria es un campo de búsqueda para los neuropsicólogos, puesto que los trastornos de memoria son una de las secuelas más comunes en los accidentes cerebrales traumáticos, ocurridos como consecuencia de accidentes de tránsito, laborales, deportivos. Se han elaborado múltiples estrategias para abordar estos problemas, entre los más destacados se cuenta el examen de los procesos mnésicos de Luria (León, 1993).

Medidas de memoria a corto plazo: prueba de memorización de dígitos se trata de darle una serie de dígitos al sujeto que la debe repetir inmediatamente, la prueba más común es el subtest de dígitos en la escala de inteligencia de Weschler. En las *pruebas de memoria visual*, muestran a la persona una serie de dibujos o diseños en láminas, que debe reproducir inmediatamente, los más conocidos son el test de retención visual de Benton y la figura compleja de Rey. En las *técnicas distractoras de la memoria a corto plazo* se presenta al sujeto un material, y se distrae con una tarea (por ejemplo, que diga la tabla de multiplicar del 5), luego se solicita que diga el material que se le presentó con anterioridad.

Medidas de memoria a largo plazo: procedimiento de evocación libre, consiste en que el sujeto repita como quiera una tarea que se le ha encomendado, por ejemplo, aprender una lista de palabras. *Procedimiento de evocación serial*, el sujeto debe repetir en un orden determinado, una información aprendida. *Medida de memoria episódica*, se trata de pedirle al sujeto que nos narre determinados hechos de su vida pasada. *Medida de niveles de procesamiento*, consiste en indagar al sujeto sobre el estímulo que se le ha presentado, para el nivel superficial se le pregunta por las características del estímulo, y para el nivel profundo se le pregunta sobre el significado del estímulo.



Instrucción

Realice la lectura recomendada que se encuentra en la página principal del eje.

La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita/ selective attention modulates information processing and implicit memory. pp. 7-20.

Ballesteros, S.

Procesos mentales superiores

Lenguaje: semántica y sintaxis

El lenguaje es un código convencional y sistemático de representación del mundo a través de signos, estos signos son arbitrarios, pero son aceptados por una comunidad para facilitar la comunicación, el código se relaciona con la representación cognoscitiva de una cosa, está construido con símbolos que representan objetos, eventos, relaciones, la importancia del lenguaje radica en su relación con otros procesos de pensamiento.

La corpus teórico en lingüística de **Chomsky** busca explorar las características comunes en todas las lenguas y los denomina universales lingüísticos, también estudia las peculiaridades diferenciales en cada lengua en particular, considera que el lenguaje humano es esencialmente creativo. Chomsky, plantea que el lenguaje no es un equivalente de la conducta verbal, sino que es un sistema que contiene reglamentación formal, se trata de una gramática generativa incorporada en el hablante, que conduce su actuación lingüística. Existe una relación inexacta entre la competencia lingüística (entendida como el conocimiento del lenguaje) y la actuación (uso del lenguaje en situaciones concretas) (Alonso, 2012, p. 254).



N. Chomsky, es oriundo de los Estados Unidos, en 1928, se licenció en lingüística en la Universidad de Pensilvania. Es visto como el precursor de La Gramática Generativa Transformacional.

Los primeros estudios desde la psicología sobre el lenguaje se los debemos a Skinner, principalmente desde el análisis funcional del comportamiento, donde se trata de entender la relación de contingencia entre estímulos discriminativos, respuestas y reforzadores. Los nuevos conductistas son menos radicales y para explicar comportamientos complejos como el lenguaje les dan lugar a los procesos internos como mediadores. Los neo conductistas a partir de la observación sistemática en el proceso de adquisición del habla de una de sus hijas propusieron una teoría desarrollada y coherente del proceso de adquisición del habla apelando a los conceptos de la teoría general del aprendizaje, el planteamiento consiste en que los cuidadores hablan en presencia de los hijos en momentos de atención y cuidado de los niños, dan alimentación, contacto físico, protección, de tal manera que estos son altamente reforzantes para los niños, por tanto, el habla se convierte en un reforzador condicionado para los hijos (Puente, 2003, p. 391).

La teoría del aprendizaje social plantea que, para incorporar el lenguaje, se involucra un aprendizaje por imitación. La imitación de los adultos y los premios por usar adecuadamente las palabras, intervienen en la adquisición del lenguaje. Sin embargo, el lingüista Noam Chomsky insiste que los humanos tienen una predisposición biológica para desarrollar el lenguaje. El lenguaje y otras funciones cognitivas no pueden entenderse según las leyes de estímulo-respuesta. El lenguaje es un asunto creativo, los niños dicen y comprenden nuevas mezclas de palabras, que no han oído precedentemente. Los seres humanos nacen con una destreza lingüística congénita que surge como consecuencia de la madurez. La gramática universal es innata, anterior al aprendizaje de cualquier lengua. Los niños prosperan desde el balbuceo hasta el habla compleja de manera semejante en todas las culturas. El cerebro humano tiene un sistema neuronal, el mecanismo de incorporación del lenguaje, que hace posible la comprensión de su estructura y proporciona estrategias para el aprendizaje de una lengua en específico.

Para adquirir un lenguaje se involucra un desarrollo fonológico (capacidad para articular los sonidos y palabras), un desarrollo semántico (comprender el significado de las palabras) y un desarrollo gramatical (comprensión de las pautas para edificar enunciados de un idioma determinado). Este proceso transita varias fases, lo que implica el avance hasta alcanzar la madurez.



Instrucción

Realice la actividad de aprendizaje caso simulado, que encuentra en la página principal del eje.

Adquirir una competencia discursiva

La capacidad de interactuar lingüísticamente en el contexto de una acción de comunicación asumiendo o produciendo textos que tengan un sentido, que se descubren como un todo coherente en consonancia con la situación y al tema, lo que implica responder a un tema dado, que tenga coherencia interna, lógica, coherencia temática, organización y estructura, además, que cuente con la situación de comunicación, interlocutores, lugar, función, intención, tono.

Proporcionar un escenario para el encuentro entre las personas

El lenguaje es un sistema de símbolos que posibilita una representación del mundo por las personas, quienes representamos el mundo y nos comunicamos con otras personas. Con el lenguaje logramos expresar ideas, emociones y deseos, lo que nos permite interactuar y generar en el receptor una reacción, que también puede ser verbal, como respuesta.

El lenguaje es un instrumento de comunicación

El receptor, persona que es destinataria del mensaje, lo recibe como un estímulo codificado. La recepción radica en decodificar los signos, descifrar el mensaje o proporcionar un sentido. El emisor debe estar atento a los signos de comprensión que exprese el receptor y convertir su mensaje de acuerdo con ellas. Las reacciones del receptor pueden llevar al emisor a repetir un mensaje, ampliar una explicación o atajar la comunicación. El mensaje es el contenido de información que el emisor aspira a comunicar al receptor. La comunicación se logra, si los intervinientes establecen una equivalencia entre las señales percibidas (palabras) y los significados atribuidos. El emisor y el receptor deben conocer y manejar el mismo código, para que los signos obtengan un significado, ya que, si no lo hacen, la comunicación no se presenta.

Componentes del lenguaje

Contenido semántico o significación

Hace referencia a las particularidades que son notables para el significado de la palabra, cada palabra como signo que es, refleja un significante y un significado, también contiene el conocimiento de objetos, sujetos y su relación. Se habla de sinonimia, en los casos de palabras diferentes que tienen un mismo significado (gabán, abrigo), en los casos que una palabra presenta plurales significados se denomina polisemia, por ejemplo, operación (puede ser intervención quirúrgica, función matemática suma, multiplicación), se habla de antonimia cuando la palabra tiene significado opuesto (frio, calor), homonimias cuando tiene origen diferente, se pronuncian similar pero tienen diferencias ortográficas, y su significado es diferente (hojear pasar hojas, ojear examinar con los ojos), una variante cuando suenan igual y se escriben igual pero tienen significado diferente (vino bebida de la uva, vino del verbo venir).

Fonético

Hace referencia a los sonidos articulados del habla, tiene como unidad de referencia el fonema, entendido como la imagen mental del sonido. El fonema es lo que queremos pronunciar, el sonido lo que pronunciamos y la letra lo que escribimos, el fonema carece de sentido si no se agrupa con unidades mayores, como el monema, que vendría a ser la palabra. El número de fonemas es limitado en cada idioma, en español son 24 y no es lo mismo que letras.

Sintáctico

Alude a la gramática de un idioma, tiene que ver con la estructura gramatical, indica cómo decir el mensaje, pero no las palabras que se usarán, el conocimiento de las reglas sintácticas nos permite decidir si usamos un sustantivo, un verbo y un complemento y la organización en una frase para hacer entendible el mensaje.

Pragmático

Es el estudio del significado determinado por el ambiente, influenciado por el contexto social y cultural, con una intencionalidad particular.

Metalingüístico

Hace referencia a la capacidad que tiene el lenguaje de hablar de sí mismo, está relacionado con el código, de tal manera que tanto quien emite, como quien recibe, confirman el uso del mismo código.

Hemos realizado un recorrido tanto por las definiciones como por el proceso que tienen lugar cuando hablamos de procesos básicos, procesamiento de la información, memoria, atención, lenguaje, cada uno está compuesto de subcategorías que dan cuenta de la complejidad del proceso de aprendizaje, que los conjuga en el proceso de pensamiento, y en dar respuesta al interrogante ubicado al inicio *¿De qué forma la memoria, el lenguaje y el pensamiento aportan en procesos para resolver problemas?*, y en la forma de tomar decisiones, que serán los temas a abordar en nuestro próximo escrito denominado tercer eje, de manera particular la idea es articular la conceptualización previa, con la comprensión de los procesos cognitivos. El aprendizaje implica pensar, decidir, actuar, con un sello personal.



Instrucción

Realice la lectura recomendada que encuentra en la página principal del eje.

El desarrollo de los componentes del lenguaje desde aspectos psicolingüísticos.

Carmen Díez, Deilis Pacheco, Ana de Caso, Jesús García y Esther García

Alonso, J. (2012). *Psicología*. México: Mac Graw Hill.

Ballesteros, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita/ selective attention modulates information processing and implicit memory. *Acción Psicológica*, 11(1), pp. 7-20.

Díez, P., et ál. (2008). El desarrollo de los componentes del lenguaje desde aspectos Psicolingüísticos. *INFAD Revista de Psicología*, 2, pp. 126-136.

Klein, S. (1994). *Aprendizaje, principios y aplicaciones*. Bogotá: Mac Graw Hill.

Puente, A. (2003). *Cognición y aprendizaje*. Barcelona: Mac Graw Hill.

APRENDIZAJE Y COGNICIÓN - MODELOS COGNITIVOS

Luz Matilde Pulido

EJE 3

Pongamos en práctica

En este punto del curso, entramos a una fase que nos permite acercarnos al quehacer del psicólogo, con una mirada propia, formada a partir del recorrido por los diferentes autores y teorías que han aportado al desarrollo de la psicología como disciplina y específicamente en la conceptualización de los procesos cognitivos básicos, como memoria, atención, percepción, todos estos constitutivos de los procesos cognitivos superiores, es en los procesos de pensamiento donde se conjugan, armonizan o entran en conflicto, por esta razón, en este eje desarrollaremos procesos como formación de conceptos, solución de problemas, toma de decisiones, nuestra intencionalidad es **praxiológica**, es decir, se trata de poner en práctica la conceptualización, y analizar mediante una visión reflexiva y crítica esa práctica, generando así, un campo de conocimiento que nos conduce a dar respuesta a nuestra *pregunta, aprendizaje ¿desarrollo de competencias en el aula o procesos para la vida?* Cuáles serán los interrogantes que debemos responder antes de dar respuesta a nuestra pregunta.

En este eje se desarrolla el concepto de pensamiento, desde su definición, características, los componentes y procesos que lo constituyen, para ponerlos en práctica en los procesos cognitivos que lo conforman, estos procesos son formación de conceptos, solución de problemas, representación del conocimiento, toma de decisiones y finalmente tipos de pensamiento, el pensamiento creativo y el pensamiento crítico. Cerrar con los tipos de pensamiento nos permitirá reflexionar acerca de la incidencia de los procesos de pensamiento en el aprendizaje y se convierte en una invitación a nuestro siguiente eje que tiene que ver con el aprendizaje en la educación y los procesos terapéuticos.



Praxiologica

Hace referencia al producto de la reflexión sobre una acción específica. Es una acción humana, donde se objetiva la práctica.


Aprendizaje ¿Desarrollo de
competencias en el aula o
procesos para la vida?



El fin del pensamiento es llenar de sentido las percepciones que tenemos del entorno físico y social, hacen parte del pensamiento, múltiples procesos cognitivos entre los que podemos mencionar la solución de problemas y la toma de decisiones. Otra función de los procesos de pensamiento, es facilitar la comprensión del lenguaje, en sus diferentes expresiones orales o gráficas, dando lugar a la comunicación con otras personas, recordemos que los contenidos del lenguaje pueden ser imágenes mentales o palabras.

Existen varias estrategias para aprender en una sociedad como la nuestra, caracterizada por la globalización, los avances en la tecnología de las comunicaciones que inciden en las expresiones culturales y en el relevo generacional, demanda ciudadanos reflexivos, activos, implicados en sus procesos de aprendizaje, con habilidades para tomar decisiones y solucionar problemas. Estos aspectos, en los que el aporte de la psicología cognitiva es fundamental, en la medida que nos aporta elementos para analizar nuestros procesos cognitivos, y nos permite dar respuesta a estos interrogantes ¿Qué aprendemos?, ¿cómo elaboramos, organizamos y recuperamos los conocimientos adquiridos?

Motivacionales: para **Bandura** la motivación tiene un componente cognitivo, en la medida que el refuerzo actúa en la generación de expectativas sobre los posibles resultados, plantea que los procesos psicológicos permiten crear y fortalecer expectativas de eficacia personal, de tal manera que las habilidades y destrezas que posee la persona para realizar una actividad y las metas que se ha propuesto, en otras palabras, el éxito alcanzado en una ejecución incrementa la esperanza de dominio personal. Una persona espera como producto de su comportamiento ciertas consecuencias, estas dependerán de la certeza que tenga de poseer las habilidades necesarias. Los atletas, son un buen ejemplo de este planteamiento, un atleta sabe de sus habilidades y capacidades y las entrena de manera permanente para estar en competencia y mejorar su desempeño.



Albert Bandura, nació en Canadá en 1925 desarrolló la teoría del aprendizaje social cognitiva, también reconocido por su teoría de la personalidad. Sus desarrollos teóricos han tenido incidencia en la transición del conductismo a la psicología cognitiva.

Cognitivas: una tarea, como el ensayo, contribuye a mantener la información la mayor cantidad de tiempo posible para que sea almacenada en la memoria, es útil cuando se requiere aprender listas sin algún propósito, por ejemplo, lista de teléfonos, por el contrario, la elaboración, implica hacer alguna construcción mental de la información para hacerla más significativa, útil en el trabajo realizado con un texto, parafraseo, analogías entre otras. La organización es quizás la estrategia cognitiva con mayor dificultad, involucra la clasificación y jerarquización de la información, la solución de problemas es un ejemplo de esta estrategia. Implica la definición del problema, elaborar un plan para solucionarlo y ejecutar ese plan.

Metacognitivas: hace referencia al conocimiento y control de los procesos de aprendizaje, la metacognición incluye dos componentes, uno se refiere al saber que hacer, es el conocimiento de las destrezas y estrategias necesarias para realizar de manera exitosa una tarea, el segundo componente, es la capacidad de usar mecanismos de control para

asegurar terminar con éxito la tarea, implica conocer cómo y en qué momento hacer cada cosa para cumplir la meta propuesta.

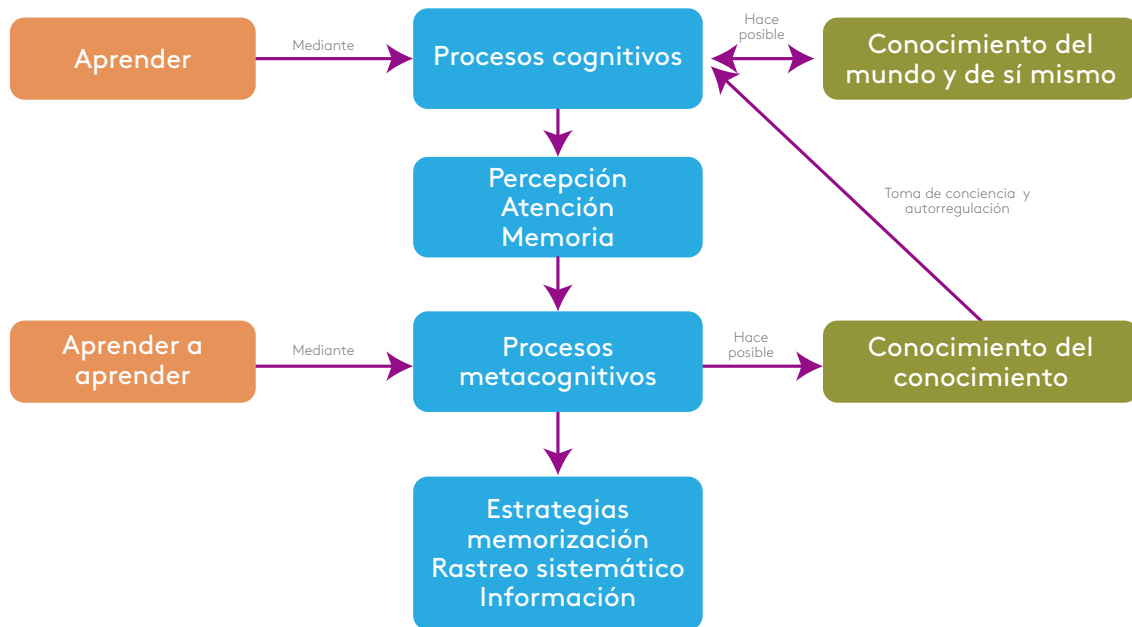


Figura 1. Esquema procesos cognitivos
Fuente: propia

La naturaleza del pensamiento

Pensar es una capacidad característica del ser humano, pensar sobre sí mismo, sobre situaciones críticas, se piensa sobre el entorno, el pensamiento se relaciona con símbolos y representaciones de las cosas. En la vida cotidiana, usamos el término pensamiento en situaciones variadas, como: “¡piensa en lo que estás haciendo!” (prestar atención), “pienso que mi hijo crecerá sano” (esperanza); “¿Qué piensas sobre la decisión de Sofía en la elección de la carrera?” (expresar una opinión), “¿Durante semanas estuve pensando en qué hacer con mi situación económica?” (solución de problemas), estos ejemplos nos muestran la manera en la que empleamos la palabra pensamiento de manera imprecisa, porque incluye fenómenos con límites difusos. Así sustituimos el término pensamiento como si fuera sinónimo de opinar, creer, recordar entre otros. Asociar imágenes con conceptos previos, o esquemas que están almacenadas en nuestra memoria, que hacen parte de nuestra representación del mundo y de nosotros mismos, es pensar.

Debemos tener la claridad, que inteligencia y pensamiento no son términos sinónimos. El pensamiento es una actividad mental organizada que procesa la información y el saber (imagen, concepto, palabra, regla) que se dirige hacia un fin, está asociado a la comprensión y la comunicación del conocimiento. Dentro de las actividades más importantes de nuestro sistema cognitivo, se destacan, categorizar (cómo elaboramos conceptos), razonar, formular juicios y tomar decisiones, solucionar problemas y tener un pensamiento crítico y creativo (Alonso, 2012, p.185). La inteligencia se refiere a la interacción de los

pasos para llegar a un fin, es vista como una serie de procesos mentales, implican el razonamiento lógico, la habilidad para formular valoraciones, la capacidad de ir tras un objetivo, incluso a largo plazo, eligiendo los medios apropiados, otra característica de la inteligencia es la capacidad de autocorrección y autocrítica.

Estructuras fundamentales de la actividad mental

Unidades del pensamiento

Las imágenes son representaciones mentales de una situación o un objeto, las palabras son símbolos que representan algo, nos permiten representar hechos que no están presentes, recordar el pasado, imaginar. Los conceptos son representaciones universales y abstractas de los objetos, con características inseparables, son universales porque son válidos para una variedad de individuos (Puente, 2003).

Seis habilidades básicas de pensamiento, formar conceptos, razonar, tomar decisiones, resolver problemas, creatividad y pensamiento crítico.

Formar conceptos

Sistematizar y organizar gran variedad de situaciones y hechos, es una de las características de la acción de pensar, agrupar objetos al interior de una misma categoría se denomina formación de conceptos. Un concepto es una categorización de objetos o eventos de los cuales abstraemos las características comunes y generalizamos las propiedades fundamentales, lo que nos permite identificarlo rápidamente, sin temor a equivocarnos. Por ejemplo, circular, no se refiere a un objeto concreto, sino a una particularidad o característica formal que es común a una serie de objetos.

La realización de paralelos entre objetos es una forma de aprendizaje en la medida en que las comparaciones permiten diferenciar los rasgos que son comunes y los diferentes, también permite establecer las relaciones entre los rasgos. La formación de los primeros conceptos en los niños depende del contacto con los objetos y las categorías que aparecen en el ambiente, con el correr del tiempo los niños aprenden muchos más conceptos de forma abstracta, producto del aprendizaje formalizado en la escuela o por cuenta de la tradición oral transmitido por las personas mayores cercanas, llegando así a inferir el significado de un concepto a partir de claves que le aportan el contexto. Los estudios realizados desde la psicología para conocer cómo aprenden los niños los conceptos, los han llevado a utilizar variedad de objetos, en algunos casos naturales, que encuentran en el medio, otros objetos fabricados por el hombre y en otros casos artificiales creados para la experimentación en el laboratorio.

Las dimensiones que son necesarias y suficientes para formar el concepto se llaman relevantes, las demás son irrelevantes, por ejemplo, si queremos aprender el concepto de cuadrado, las figuras que tengan esa forma independiente que sean grandes o pequeñas, rojas o verdes, formarán el concepto. De tal manera que la dimensión tamaño y color son irrelevantes. La dificultad del concepto que se quiere formar determina el número de dimensiones, si el concepto es simple el número de dimensiones será poco y si es complejo el número de dimensiones aumentará. “En el laboratorio se ha investigado la forma de identificar los conceptos, el paradigma de recepción de los estímulos (figuras, patrones) son presentados al azar y los participantes van indicando si pertenece o no a un concepto, posteriormente el investigador informa si acertó o no. En el paradigma de selección los participantes eligen de un conjunto de estímulo aquel que se supone forma parte del concepto, después de cada elección el investigador informa si acertó o no” (Puente, 2003 p 333) En la mayoría de los trabajos de laboratorio se utilizan conceptos artificiales, se eligen arbitrariamente los atributos, que se combinan de acuerdo a unas reglas que establece el investigador. Se le reconoce una limitante a este tipo de investigación y es lo poco representativos que resultan los conceptos con respecto al mundo real.



¡Recordemos que!

Las categorías se forman a partir de los atributos que poseen los objetos, pueden estar dadas por las funciones, el uso, o la similitud. Las categorías se pueden organizar en niveles, el nivel subordinado o específico, nivel básico o genérico, nivel superordinado, esta categoría corresponde a un alto nivel de abstracción, por ejemplo, muebles o animales; el nivel básico o genérico corresponde a objetos, (mesa, silla); y el nivel subordinado pastor alemán, se refiere a un tipo específico de perro. Las que despiertan un mayor interés para el estudio de psicólogos son las del nivel básico, por ser las más usadas, generalmente representan objetos concretos, son los conceptos que primero dominan los niños, generalmente se pueden representar con imágenes que reflejan la categoría completa.

Para dar respuesta a cómo se adquieren las categorías se han desarrollado tres teorías:

Teoría de los atributos, reconoce que los objetos se ubican dentro de una categoría, si y solo si, el objeto posee uno o varios atributos que los define (pez, tiene branquias y nada). Teoría de los prototipos, cuando un concepto está bien definido, claro y tiene propiedades lógicas (los conceptos matemáticos), pero en el caso de los conceptos naturales muchas veces no es tan fácil su definición, resultan poco precisos, el prototipo hace referencia al que posee más atributos que los otros de la misma categoría, y tiene menos atributos compartidos o comunes con otra categoría, son representaciones abstractas. La teoría del mejor ejemplo, aunque guarda cierta similitud con la teoría del prototipo se diferencia en que el mejor ejemplo es el centro de la categoría y punto de referencia para clasificar a los demás, es una representación concreta, los atributos del mejor ejemplo se almacenan en la memoria.

La representación del conocimiento



Figura 2. Organización lógica
Fuente: Shutterstock.com/99490091

Para muchos psicólogos la asociación es la forma como organizamos el pensamiento en la memoria a largo plazo, el pensamiento es una red de conceptos y ejemplos interconectados, el vocabulario se encuentra depositado en la memoria a largo plazo, cada palabra se asocia con una pronunciación, con su significado y con otras palabras, es como una biblioteca, los libros están organizados con una lógica que nos permite encontrar un texto rápidamente, se trata de conocer los sistemas de clasificación.

Siguiendo con el símil de la biblioteca; la recuperación de la información que se encuentra guardada en la memoria, se da en el momento que hacemos conciencia de algo y a este proceso se llama activación. Otro mecanismo de activación es la búsqueda jerárquica, mediante el uso de preguntas van reduciendo las alternativas hasta llegar al concepto buscado, toda vez que en la memoria semántica se agrupan los conceptos por categorías, interconectadas como una red. Esta teoría de redes tiene una limitación, pues existe gran cantidad de información que no está organizada de esta manera. La teoría de la propagación complementa la teoría de la búsqueda jerárquica, tiene que ver con la familiaridad y la proximidad de los conceptos independiente de la dirección, aquí cobra importancia la frecuencia de uso y el número de conexiones que posea cada concepto.

Una característica fundamental de la memoria humana es la asociación, cada información almacenada se relaciona con otra, creando un alto grado de asociación entre los contenidos. Se proponen tres tipos de memoria: la activa, la declarativa y la procedimental y cuatro procesos encargados de manipular y transformar la información: el almacenamiento, la recuperación, la comparación y la ejecución (Puente, 2013, p. 342). Los seres humanos no solo conocemos que son las cosas, también sabemos cómo relacionarnos con los objetos y cómo proceder ante determinadas situaciones. El conocimiento declarativo es el conocimiento acerca de las cosas y el procedimental tiene que ver con el cómo realizar acciones. Mientras el declarativo se traduce fácilmente en palabras, el procedimental no siempre se puede verbalizar y los sucesos personales se pueden estructurar en la memoria biográfica.

Entre otras representaciones del conocimiento encontramos las proposiciones, una proposición es un pensamiento que se expresa mediante una oración, puede ser una formulación verdadera o falsa; es una idea que expresa un significado que también se puede representar mediante símbolos. De otro lado están las Imágenes mentales Existen algunos teóricos que plantean que la información tiene dos formas de ser almacenada una verbal y una visual, sin embargo, esto es posible de acuerdo al nivel de abstracción y concreción del objeto, entre más abstracto resulta más difícil tener una representación visual. El conocimiento procedimental se representa mediante producciones, las producciones son reglas sobre condiciones y acciones, es decir se programan ciertas acciones para que se ejecuten cuando existan las condiciones.

Los esquemas son una forma de representación del conocimiento, en la vida cotidiana la idea es que los esquemas son representaciones mentales sobre personas, animales o cosas, en estas representaciones se conjugan varias ideas o experiencias de manera significativa. Desde la teoría, los esquemas intervienen en el proceso de codificación y recuperación de la información; dichos esquemas dirigen la atención para captar la información que es relevante en el esquema y rechaza al que es disonante. Una vez se percibe el estímulo el esquema abstrae el significado y luego lo integra al conocimiento previo, que se encuentra almacenado en la memoria. Los esquemas se modifican mediante la reestructuración, la acumulación y el ajuste y esto se logra si tiene lugar el aprendizaje.

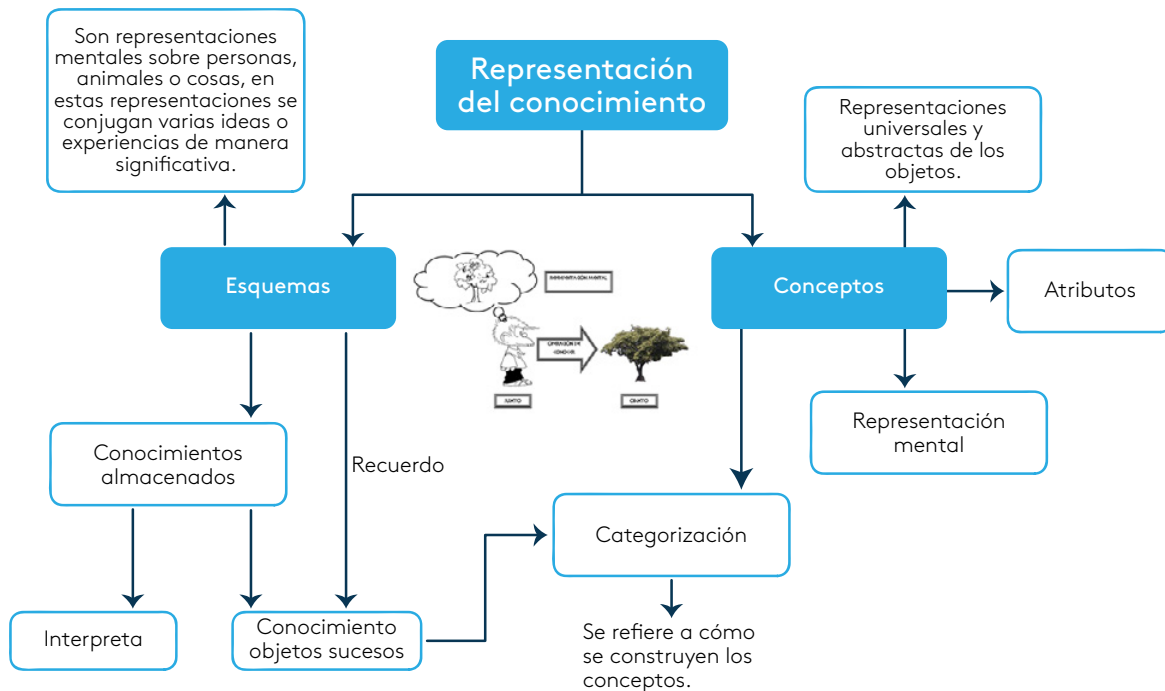


Figura 3. Representación del conocimiento
Fuente: propia



Lectura recomendada

Realice la lectura recomendada que se encuentra en la página principal del eje.

Concepción de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de Psicología.

Reinaldo Martínez Fernández

Solución de problemas

En primer lugar, para que un problema exista es necesario que la persona se enfrente a una situación no deseada y necesita de un plan y una acción para modificar ese estado, por tanto, la solución del problema implica la formulación de nuevas respuestas ante una situación dada que se quiere cambiar. Otra forma de plantearlo es cuando la persona tiene una meta que no sabe cómo alcanzar, la solución de problemas es un proceso que implica pasar por varias fases, aceptar el reto, plantear interrogantes adecuados que movilicen, tener clara la meta, llevar a cabo un plan de acción y finalmente evaluar la solución.

Independiente de la naturaleza de la situación problémica su solución requiere el mismo desarrollo del modelo de procesamiento de la información, organización de la información de entrada, el uso de estrategias y la realización de actividades dirigidas al logro de la meta. “Las teorías más modernas de la investigación aplicada, proponen que resolver un problema es un proceso cognitivo, dirigido a transformar una situación no deseada en una situación deseada” (Puente, 2013, p. 354). De esta definición se derivan cuatro ideas fundamentales primero resolver problemas implica una actividad cognitiva que ocurre en el sistema cognitivo de la persona que soluciona el problema, segunda solucionar un problema es un proceso que implica manipular conocimientos almacenados en la memoria de quien soluciona; tercera, solucionar problemas conlleva orientar acciones con la intencionalidad de alcanzar una meta deseada, y cuarta la tarea de resolver problemas es personal, los problemas son diferentes dependiendo de los conocimientos previos y sus habilidades.

Se pueden mencionar dos tipos de problemas: los definidos, para los que existe un procedimiento de solución y un criterio claro para determinar si dicha solución es correcta, y los mal definidos, cuando no existe un procedimiento para su solución ni un criterio claro para saber si es la solución adecuada. Por ejemplo, el consumo de alcohol en adolescentes.

La solución de problemas se ha estudiado desde tres perspectivas teóricas, el conductismo, la Gestalt y el procesamiento de la información. El Enfoque conductista plantea que la solución de un problema se debe explicar desde las leyes elementales del condicionamiento, ley del ejercicio, ley del efecto, ley del ensayo y error y el aprendizaje discriminativo. Tres son los elementos que intervienen en la solución de problemas, el estímulo representado por la situación problémica; la respuesta representada por el comportamiento de la persona que resuelve el problema y las asociaciones mediadas entre el estímulo y la respuesta.

Desde la teoría de la Gestalt los principios de comprensión estructural y de reorganización, son los rectores del proceso de solución de problemas, la comprensión estructural implica la integración de los elementos de manera coherente orientados a satisfacer la meta, la reorganización ocurre cuando una determinada estructura no permite la solución del problema. Y por tanto se debe dar una nueva configuración de los elementos que contribuya a una solución eficaz. Este enfoque aporta contribuciones importantes a la solución de problemas una tiene que ver con la diferenciación del pensamiento productivo y reproductivo, el pensamiento reproductivo es aquel que aplica procedimientos preexistentes de solución a problemas nuevos, basándose en la experiencia pasada. El pensamiento productivo es aquel que produce soluciones nuevas a problemas nuevos. Otra la fijeza funcional, se refiere al papel que ejerce la experiencia previa que puede crear rigidez que no contribuye a solucionar el problema.

Para el enfoque del procesamiento de la información, solucionar un problema consiste en aplicar una serie de reglas que permiten guiar la búsqueda dentro del espacio del problema, el espacio del problema es estado de entrada, el estado de la meta y los estados intermedios que ocurren antes de alcanzar la meta.



Visitar página

Realice la lectura:

[Strategies and knowledge in problem solving: results and implication for education](#)

Harmon, Michelle y Linda Morse

Identificación del problema: es importante identificar un problema, y considerar las oportunidades de cambiar ciertas situaciones no deseadas, sin darle espacio a la inercia o explicaciones como “son cosas de la vida”. Un ejemplo podría ser la insatisfacción en el trabajo, no se plantea abiertamente por temor a que una de las posibles soluciones sería buscar otro empleo.

Definición y representación: es recomendable en los procesos de solución de problemas que una vez se haya identificado la situación problemática, definir el problema, de manera visual o gráfica, es un gran aporte al camino de la solución.

Exploración de análisis alternativos: dar un tiempo suficiente para responder evitando las reacciones impulsivas es otra de las recomendaciones cuando de buscar la solución a un problema se trata, dividir el problema en etapas o partes más pequeñas de tal forma que se va dando solución a cada una; la solución del problema puede ser la conjugación de todas.

Una limitante en la solución de problemas, es que no podemos estar seguros de haber definido bien el problema o haber seleccionado la estrategia adecuada hasta no confirmar que se logró la meta, por tanto, se debe analizar la interacción en conjunto.



Instrucción

Revise en la página principal del eje, el “Interactivo habilidades” y la infografía “Solución de problemas”.

Otra forma de lograr la solución de problemas tiene que ver con el uso de algoritmos, el algoritmo es un procedimiento sistemático o una secuencia ordenada de instrucciones, esta es útil en la solución de problemas matemáticos como: hallar el área de una figura geométrica (triángulo isósceles), cuando se conoce la longitud de uno de sus lados, si se aplica la fórmula y se respetan las secuencias se obtendrá el área del triángulo. En este caso la solución es precisa. Pero existen otros problemas donde los algoritmos no existen, y las alternativas de solución son muchas, en este caso se usan los heurísticos, son principios genéricos con alta probabilidad de éxito, pero no lo garantiza, se trata de buscar solución a un problema en ausencia de un plan sistemático el método heurístico utiliza conocimientos previos.

Cuando un problema es importante pero difícil, una estrategia es dividirlo en submetas que se van solucionando paso a paso, se trata de reemplazar una dificultad mayor por una más simple.

Si el problema no se puede desagregar, la estrategia medios-fines, se ha diseñado para descomponer el problema en etapas, a medida que los pequeños problemas se resuelven, nos vamos acercando a la solución final, un ejemplo puede ser, asistir a un concierto: debo conseguir las entradas, tener el dinero para comprarlas, saber cómo me desplazo hasta el sitio del concierto, como es en la noche no quiero ir sola, debo acordar con el grupo de amigos el punto de encuentro y la forma de regreso, finalmente logró asistir al concierto.



Ejemplo

Un ejemplo de esta estrategia utilizada en el laboratorio es la solución del problema de la torre de Hanoi.

Solución de la torre de Hanoi

El problema consiste en trasladar los tres discos que se encuentran en el punto 1 hasta el punto 3 en el mismo orden y haciendo el menor número de movimientos, el campo 2 puede ser usado como auxiliar para las transacciones.

Reglas que se deben respetar para la solución del problema:

En cada movimiento solo se puede trasladar un disco.

Un disco de mayor tamaño siempre debe estar debajo de uno de menor tamaño.

No se puede remover un disco que esté debajo de otro.

Razonamiento y toma de decisiones

Razonamiento

El razonamiento es una característica propia del pensamiento, se encuentra implicado la mayoría de las tareas intelectuales y está constituido por normas y estrategias que permiten orientar el pensamiento en la solución de problemas. El razonamiento es una actividad mental que radica en relacionar una idea con otra conectadas de acuerdo a ciertas normas, es útil en la solución de problemas prácticos. Razonar implica obtener ideas a partir de otras: El niño está llorando, el perro no está, por tanto, el perro se perdió.

Pensar de forma lógica implica el uso del razonamiento, es considerado una de las habilidades superiores del pensamiento, razonar implica establecer una serie de conexiones válidas entre postulados y verificar si la verdad de las conclusiones es producto de las premisas. Las habilidades se desarrollan y los conocimientos se aprenden. Por tanto, no se puede afirmar que el razonamiento es una facultad innata del ser humano. Antes se planteaba que, si ocurría una falla en el razonamiento lógico, se atribuía a un déficit intelectual, hoy en día se plantea que, si hay un fallo, es porque la persona desconoce cuáles son las estrategias para abordar un problema o existe una mala interpretación de las premisas o de las condiciones del problema.



Premisa

Hace referencia a cada uno de los enunciados, que hacen parte de un silogismo y que son catalogados como verdaderos.

Existen dos tipos de razonamiento, el deductivo es un tipo de actividad de corte conservador a partir de la información que se encuentra implícita en las premisas se genera una conclusión necesaria, de otra parte, el razonamiento inductivo no es completamente válido, deja un espacio a la probabilidad, se caracteriza porque se pueden establecer reglas a partir de casos particulares.

Los razonamientos lógicos nos proporcionan elementos para juzgar si algunos usos del pensamiento son argumentos ciertos. Si tenemos dos premisas verdaderas la conclusión es verdadera. El razonamiento deductivo es una forma lógica de razonar que consiste en extraer implicaciones a partir de unos supuestos. El silogismo, es un término utilizado desde los griegos, parte de dos enunciados a los que se denominan premisas, se configura una conclusión que debe ser verdadera, si las premisas son verdaderas.



Silogismo

Es un tipo de razonamiento deductivo, que produce una inferencia o deducción a partir de la relación establecida entre premisas.



Ejemplo

Existen razonamientos cuyos enunciados y conclusión, a pesar de ser ciertas, son inválidos, y razonamientos que son válidos, pero sus premisas y conclusión son falsas. Veamos dos ejemplos:

Primera premisa: todos los perros son animales. (Premisa verdadera)

Segunda premisa: algunos animales son salvajes. (Premisa verdadera)

Conclusión: luego, algunos perros son salvajes. (Conclusión errada)

Desde la teoría se considera que las personas piensan racional y lógicamente cuando razonan deductivamente, pero si mal interpretan o representan el problema de manera equivocada pueden cometer errores. *“Si está lloviendo entonces Ana se moja, es interpretado como, si Ana se moja es porque está lloviendo, desconociendo que Ana se puede mojar porque ocurre otro evento diferente a la lluvia, Ana se mete a la piscina entonces se moja”.*

¿Qué otros errores se pueden presentar en el pensamiento deductivo?

¿En qué consiste el efecto atmosfera, error de conversión y la creencia sesgada? de ejemplos da cada uno.



Cometer una falacia no es igual que decir una falsedad. Si digo que los perros cantan o que cinco y cinco son doce, sabemos que miento o me confundo. Se trata de algo falso, y no falaz, porque la falacia tiene que ver con la manera de argumentar. Si argumento mal, si concluyo un razonamiento de forma incorrecta, entonces soy falaz. Las falacias intencionadas se llaman sofismas (Alonso, 2012, p.195).

En el razonamiento inductivo, recordemos que la regla general es inducida a partir de casos específicos, es decir, se observan varios casos y posteriormente se infiere una norma que dé cuenta de los casos observados, pero la inducción no necesariamente es correcta, un buen ejemplo del razonamiento inductivo es la formación de conceptos en los niños, primero descubre propiedades generales del concepto, forma (redonda), sabor (ácido), color (amarillo), para llegar a concluir que es una naranja. De esta forma podemos entender porque el razonamiento inductivo es una estrategia básica que los humanos usamos para aprender. Los científicos comprueban hipótesis, mediante la contratación de las generalizaciones que han realizado con los casos particulares de la realidad.

Las personas cotidianamente no actuamos como los científicos, al contrario una vez la persona logra poner sus creencias en orden, difícilmente las pone a prueba o las cambia,

evitando así la **disonancia cognitiva**. Algunos de los mecanismos de las personas para evitar modificar sus creencias son:

- a. Ilusiones, las personas están convencidas que sus creencias son verdaderas, por tanto, no toman en cuenta los argumentos en contra y reivindican todas las pruebas que aprueban sus creencias.
- b. Exceso de confianza, las personas piensan que sus juicios son más precisos que lo que la experiencia demuestra.
- c. Perseverancia, las personas continúan manteniendo sus creencias, aunque los datos demuestren lo contrario.
- d. Sesgo de confirmación, a veces cuando se deciden a contrastar sus creencias, eligen una vía improductiva mediante la elección de ejemplos inadecuados los cuales tienden a confirmar sus creencias.



Disonancia cognitiva

Concepto definido por Festinger hace referencia a la percepción de contradicción entre los datos, una contradicción que es provocada y genera desequilibrio.



Instrucción

Realice en la página principal del eje, la actividad de aprendizaje Falsedad vs. Falacia.

Toma de decisiones

La mayoría de nuestras decisiones nos obligan a sopesar el costo y el beneficio de nuestras acciones y sus consecuencias, decidir no depende necesariamente de realizar un juicio de probabilidades y resulta razonable optar como resultado de calcular los beneficios o costos que nos proporcionara en el mediano y largo plazo. Debemos tener claro, que cualquier elección que hagamos implica riesgos. En el proceso de toma de decisiones, lo primero es no actuar de manera impulsiva, sin reflexionar, lo segundo es contemplar todas las alternativas que estén a nuestro alcance, en tercer lugar, prever los resultados de nuestro actuar, independiente que sea bueno o malo, de acuerdo a los fines que perseguimos, y, por último, actuar.

Cuando las personas nos decidimos por algo, lo hacemos en función de la lógica práctica, es decir, basados en la experiencia. Existen dos heurísticos, los más usados por las personas cuando tienen que tomar decisiones, uno es la representatividad, que se refiere al momento de evaluar la probabilidad de ocurrencia, lo hacemos en función de la cercanía de este evento con otro que es típico, buscamos los rasgos más representativos que se ajustan con el estereotipo e ignoramos otros aspectos. Por otro lado, la accesibilidad, tiene que ver con la facilidad con que vienen a la mente casos o eventos, la facilidad para recordar un evento relevante. Las emociones y los sentimientos también afectan nuestros juicios, incidiendo en la accesibilidad de los hechos en la memoria, cuando estamos contentos tendemos a sobrestimar la posibilidad de ocurrencia de eventos positivos y subvalorar los eventos negativos o cuando estamos tristes afrontamos las tareas, con expectativa de fracaso independiente del grado de dificultad de la tarea.

Los psicólogos Daniel Wheeler e Irving Janis, recomiendan seguir estos pasos para tomar decisiones sensatas:

- Acepta el reto, si la oportunidad o el problema son auténticos, no los ignores. Acepta tu responsabilidad.
- Busca alternativas, especifica tus metas y piensa en los modos de alcanzarlas. Evalúa las alternativas: para cada una, haz un balance y enuncia las consideraciones positivas y negativas de cada categoría.
- Formula un compromiso, elige la alternativa que te aporte más frutos y cuyo costo sea menor.
- Mantén tu decisión, prevé las dificultades y prepárate para afrontarlas. Evalúa las consecuencias y acepta el desafío de los nuevos problemas y oportunidades (Alonso, 2012, p. 196).

Emplear una estrategia racional en la toma de decisiones normalmente nos conduce a optar por opciones correctas, sin embargo, se dan circunstancias en las que la toma de una decisión no es correcta y se realizan malas elecciones. Una persona que está en el casino y pierde una cantidad importante de dinero, la lógica diría que debe dejar de jugar, una posible explicación es que la persona se mantiene en la idea de ganar dinero, esto la lleva a entraparse, es aferrarse a una decisión, aunque demuestre no ser eficaz, esto es producto de considerar que sus valoraciones son más eficaces de lo que en realidad son, porque se basan en información incompleta.

Es conveniente evitar la inmediatez, tomar decisiones en condiciones de estrés puede ser un error, porque en esas circunstancias el pensamiento no es flexible. Se debe tener en cuenta las posibles consecuencias de nuestro actuar y evitar endilgar a otra persona la responsabilidad que nos compete a nosotros, o reducir un problema teniendo en cuenta uno solo de sus componentes, son algunas de las limitaciones a que se pueden enfrentar en el proceso de toma de decisiones.

Pensamiento creativo

Hacemos referencia a la creatividad como la capacidad de considerar las cosas a través de una nueva mirada, esto nos permite reconocer problemas que posiblemente otros no ven, plantear salidas originales y eficaces. La creatividad está presente en todos nosotros. El sociólogo británico Graham Wallas (1926), en su obra *"El arte del pensamiento"*, describe el proceso creativo como una serie de cuatro fases: la fase donde se acumulan los saberes y se discuten las ideas relevantes, es la preparación. La fase de incubación se da de manera inconsciente en ella se produce la maduración de las ideas y asociaciones. La fase de la iluminación implica la inspiración o aparición súbita e intuitiva de nuevas ideas, es cuando surge el acto creativo. Y, por último, la fase de verificación, es cuando se constata si la solución es original, y factible.

Las limitaciones de la creatividad humana son producto de nuestras propias inhibiciones y de la falta de impulso de la imaginación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Cuando hablamos de inhibiciones estas pueden ser de carácter individual (timidez, falta de confianza y las creencias), las de carácter grupal tienen que ver con la exposición, es así como el temor al ridículo y a la crítica de los otros limita la creatividad. Las inhibiciones pueden ser individuales, de grupo o culturales. En las de carácter cultural podemos mencionar la desconfianza hacia lo nuevo y la rigidez. Una forma de impulsar la creatividad es promover el cuestionamiento, la indagación, la curiosidad.

Pensamiento crítico

Es la habilidad para realizar un juicio reflexivo, sobre un tema a partir de argumentos y no en anécdotas, un pensador crítico es capaz de identificar prejuicios y las fallas en una argumentación, se caracteriza por ser creativo y encontrar explicaciones alternativas, emplear conocimientos adquiridos en la solución de problemas sociales o personales.

Son características del pensamiento creativo la búsqueda de la verdad, mediante cuestionamientos, tolera la incertidumbre, va más allá del análisis de los eventos, además tiene en cuenta la responsabilidad y las consecuencias éticas de los conocimientos. La crítica es un elemento básico de la actividad racional, implica regular la investigación no reemplazarla. El pensar de manera crítica está basado en dudar incluso de lo evidente,

dudar de las creencias, el pensamiento crítico es un proceso en desarrollo permanente y no un logro definitivo (Alonso, 2012, p. 200).

El pensamiento crítico está en oposición al pensamiento mágico, toda vez que el pensamiento mágico desconoce el nexo entre los fenómenos, por ejemplo, el nexo existente entre lo que pensamos y lo que hacemos, y lo reemplaza por unas relaciones imaginarias, que pueden ser agradables para la persona, pero que confunden la realidad con sus deseos, un ejemplo del pensamiento mágico es creer en los horóscopos.

La argumentación, otra de sus características fundamentales, tiene lugar cuando de manera reflexiva y no intuitiva, puede explicar las razones lógicas de una afirmación de una negación o de una conclusión, desde un marco conceptual particular o mediante una acción propositiva ser capaz de comunicar, de manera innovadora y argumentada, un tema de interés para él mismo y para otros con quienes comparte.

Las habilidades cognitivas nos posibilitan ampliar nuestras concepciones del mundo, cada uno debe conocer sus capacidades, apropiarse del conocimiento para resolver problemas y transformar su entorno, la psicología cognitiva analiza los procesos cognitivos de las personas, ¿Qué aprende?, ¿cómo elabora, organiza y recupera sus conocimientos? En función de tomar decisiones que pueden ser tan cotidianas como elegir el vestuario para ser usado en una entrevista de trabajo, o tan vitales como la elección de la pareja con quien compartiremos la vida o la elección de la carrera profesional que estudiaremos. Lo que nos conduce nuevamente a nuestra pregunta, Aprendizaje ¿Desarrollo de competencias en el aula o procesos para la vida?



Instrucción

Realice en la página principal del eje, la actividad de aprendizaje: mejoramiento de habilidades.

Alonso, J. (2012). *Psicología*. Mac Graw Hill.

Martínez, R. (2007). Concepción de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de psicología. *Anales de psicología*, 23(1), p. 7

Harmon, M. (1995). Strategies and knowledge in problem solving, results and implications for education. *Psychology Collection*. 115(4), p. 580.

Klein, S. (1994). *Aprendizaje, principios y aplicaciones*. Bogotá: Mac Graw Hill.

Puente, A. (2003). *Cognición y aprendizaje*. Barcelona: Mac Graw Hill.

APRENDIZAJE Y COGNICIÓN - MODELOS COGNITIVOS

Luz Matilde Pulido

EJE 4

Propongamos



Para desempeñarnos eficientemente como psicólogos, es importante conocer el cómo y porqué del comportamiento humano, desde diferentes teorías y perspectivas. En este módulo nos hemos ocupado de conocer los fundamentos de la psicología cognitiva, sus desarrollos y el estudio de los procesos básicos y los procesos superiores que están involucrados en el aprendizaje. El estudio de estos procesos y su interacción, son relevantes en cualquier ámbito: educativo, salud, organizacional, incluso clínico. En el presente eje realizaremos una aproximación a las inferencias causales, que, a diferencia de la obtención de conocimiento mediante operadores lógicos, utilizan para obtener conocimiento el razonamiento probabilístico, la idea es encontrar reglas, sistemas o esquemas que expliquen las respuestas causales y determinar el momento de aparición y utilización desde la perspectiva de la evolución.

También analizaremos la relación existente entre de la emoción y la conducta, la potencia cognitiva y sus alcances, los procesos de desarrollo de habilidades, y por último entraremos al ámbito de la terapia y la educación, para ser aplicado en un contexto como el colombiano, que en la actualidad está empeñado en buscar caminos que le permitan dejar atrás el conflicto armado que ha vivido por más de 50 años, con problemas en la calidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas oficiales. En este punto, se trata de proponer estrategias y alternativas que visualicen los aprendizajes que se movilizan en el curso, a partir de la elaboración de un proyecto, que busca que los estudiantes “propongan” y “comuniquen” aprendizajes y alternativas, de tal forma, que finalmente tendremos elementos para dar respuesta a nuestro interrogante ¿Cómo desde la práctica, el psicólogo puede potenciar las habilidades de aprendizaje, de una persona en particular o de un grupo de personas?

¿Cómo desde la práctica,
el psicólogo puede
potenciar las habilidades
de aprendizaje, de una
persona en particular o de
un grupo de personas?

En general, psicólogos y educadores estamos de acuerdo en manifestar que el principal objetivo de la educación debería ser el entrenamiento de habilidades de pensamiento (solución de problemas y toma de decisiones), pensando que en la medida que estas habilidades sean obtenidas, se evidenciaría el éxito del sistema educativo, situación opuesta a los resultados obtenidos en las investigaciones sobre el mismo y la clasificación de Colombia en las pruebas internacionales.

Otra de las coincidencias entre psicólogos y maestros, tiene que ver con la necesidad de que las habilidades de pensamiento sean entrenadas, este entrenamiento tendría lugar mediante programas de intervención específicos tanto en el horario escolar como fuera de él, de esta forma contribuye a mejorar el rendimiento en la escuela, además, teniendo en cuenta que la adquisición de habilidades favorece la independencia del aprendizaje toda vez que facilita la transferencia a otras situaciones de la vida cotidiana.

Inferencias causales

La **inferencia** es un aspecto esencial en la actividad científica, en la medida que no es posible observar todos los aspectos del fenómeno de interés. La inferencia causal es un proceso de razonamiento, que está condicionado a lo que se cree que es verdad, el razonamiento varía de acuerdo a la edad del individuo, sin embargo, no existe un acuerdo sobre cómo ocurre su desarrollo.

Es una habilidad que se enriquece con el desarrollo de la metacognición, que facilita desligar el razonamiento del contexto inmediato. La habilidad de razonar con relaciones causales es fundamental en la vida diaria, causalidad es un concepto que está asociado al desarrollo cognitivo, por ello es importante acudir a los estudios de **Piaget**, pionero en la aproximación teórica del desarrollo cognitivo.



Inferencia

Es una valoración que realiza la mente a partir de varios enunciados, provenientes de contextos diferentes, y como resultado deduce un nuevo concepto.



Jean Piaget, biólogo y psicólogo suizo cuyos aportes a la psicología, han sido de gran reconocimiento y un referente para estudios tanto en psicología como en educación. Es de gran utilidad remitirnos a sus estudios sobre el desarrollo del pensamiento lógico en el niño en sus textos "Seis estudios de psicología".



¡Recordemos que!

Piaget propone que la idea de causalidad implícita en las acciones de los niños, evoluciona a partir de la sucesión de fenómenos y el establecimiento de hábitos lo cual infiere causalidad. Inferir causalidad de una forma adecuada implica intervenir mediante acciones intencionadas, que pueden ser observadas o imaginadas. En las investigaciones que ya de por sí tienen una limitante por ser una situación controlada, no cotidiana para los niños, que los aísla de otras formas de conocimiento, no permiten explicar cómo los niños ponen a prueba unos factores dentro del modelo causal.

Los hallazgos, producto de investigaciones nos plantean que las inferencias causales tienen implicaciones en tres campos: la investigación básica en razonamiento causal, la cuantificación de las competencias cognitivas y en las orientaciones en el diseño curricular. En primer lugar, vale la pena señalar que, en investigación básica, se debe ser cuidadoso con las generalizaciones producto de los resultados, por las diferencias individuales de los sujetos participantes, o los procesos de enseñanza aprendizaje en los que han participado.

Las pruebas de aptitudes e inteligencia, no logran abarcar la totalidad de las capacidades necesarias para realizar inferencias en la vida cotidiana, situación que pone en entredicho la posibilidad de predecir el desempeño en situaciones reales. En cuanto al diseño curricular, los objetivos educativos no deben circunscribirse al proceso de enseñanza de reglas y fórmulas que desarrollen habilidades de dominio general, ya que éstas no se dan producto del desarrollo, sino se trata más bien de favorecer la comprensión e involucrarse en actividades metacognitivas.

La comprensión es susceptible de instrucción y el surgimiento se favorece producto de la interacción con entornos de aprendizaje enriquecidos, esta situación puede contribuir en la adquisición de las competencias para razonar correctamente sobre causas y efectos. Lo que implica que adquirir conocimiento sobre el andamiaje causal del mundo, también hace parte del desarrollo cognitivo.



Lectura recomendada

Revise en la página principal del eje, la lectura recomendada y realice la actividad de aprendizaje control de lectura:

El efecto del distanciamiento psicológico del trabajo en el bienestar y la satisfacción con la vida: un estudio longitudinal

Moreno, B. y Gálvez, M.

Aprendizaje y desarrollo hacen parte de un mismo proceso, por tanto, la diferencia entre los dos se puede calificar como de carácter instrumental. La inferencia causal es un caso paradigmático de cómo, desarrollo y aprendizaje, tienen pautas de evolución diferentes en el tiempo, sin que esto les impida relacionarse e integrarse de manera funcional durante el ciclo vital de cada persona. La comprensión sobre cómo se coordinan los dos procesos, en los diferentes momentos es uno de los grandes interrogantes de la psicología del desarrollo cognitivo.

Potencia cognitiva

Hernández y García citados en Herrera Borges (2008), desarrollaron un modelo para explicar gráficamente la potencia cognitiva, el cual fue complementado por García en 1998, según la teoría de la potencia cognitiva, existen factores que influyen en el desempeño académico, para explicar el modelo se valen de una pirámide, en la que ubican en la cúspide, la parte más alejada de la base, las variables o aspectos que menos inciden en el rendimiento académico, como por ejemplo el factor G de la inteligencia o los procesos mentales primarios (atención, memoria) ubican en los niveles más cercanos a la base los aspectos que inciden directamente en el rendimiento académico, es decir, los contenidos escolares, en un nivel intermedio sitúan las estrategias de aprendizaje que son las habilidades mediante las cuales los alumnos aprenden los contenidos.

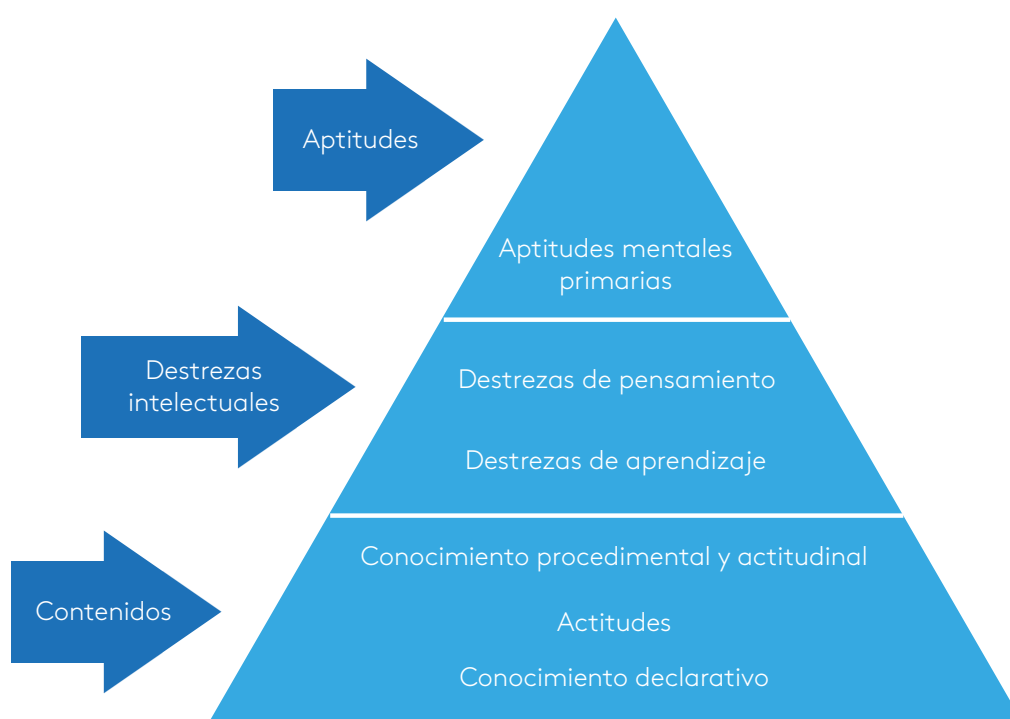


Figura 1. Potencia cognitiva
Fuente: propia basada en Hernández y García

Plantean las investigaciones realizadas que son la intervención en las estrategias de aprendizaje (habilidades de pensamiento y habilidades de aprendizaje), donde se logra una mayor posibilidad de generalización del aprendizaje, así como la intervención en estrategias de pensamiento y las estrategias de aprendizaje, donde la intervención resulta más eficaz para incidir positivamente en el rendimiento académico. De la misma manera, las investigaciones también han sido orientadas hacia la evaluación que realiza el docente, en la medida que solicita una tarea de un mayor nivel de elaboración, por ejemplo, comparar información y estructurarla. Por ello, la importancia en la intervención y mejora de las estrategias de aprendizaje para optimizar el desempeño académico.

Educar implica potenciar el desarrollo de la persona en todas sus capacidades, por ello, los fines de la educación, desde este punto de vista, deben abarcar *la realidad integral del ser humano*, desde esta visión se desprenden dos tipos de objetivos de la educación, los informativos que hacen referencia a la totalidad de la información que se entrega al alumno y los objetivos formativos, asociados con el desarrollo de destrezas cognitivas que faciliten el manejo y procesamiento de la información que le ha sido proporcionada.

Estrategias metacognitivas

Ante una tarea, saber que tiene unas características propias, que requiere unas habilidades de aprendizaje para ejecutarla, es decir, saber del proceso cognitivo y las estrategias a utilizar para una realización exitosa. Implica que la persona sea consciente de sus capacidades y limitaciones. Dicho de otro modo, cada uno contamos con una suma de habilidades de pensamiento. Saber antes de realizar la tarea, ¿Qué solicita? y ¿cuál sería la estrategia más adecuada para ejecutarla? Es a lo que se denomina procesos metacognitivos.

Habilidades para hacer tareas específicas

- *La capacidad atencional*: es la capacidad para focalizar la atención en una tarea y mantenerse en ella durante su ejecución.
- *Capacidad de cálculo*: (rapidez de cálculo o aptitud numérica) capacidad para hacer cálculos numéricos mentalmente.
- *Razonamiento figurativo y simbólico*: capacidad para razonar por medio de elementos gráficos o no verbales, encontrar relaciones entre dibujos y letras.
- *Pensamiento divergente*: es aquel que explora diferentes alternativas, buscando diferentes posibilidades ante una situación o pregunta. Se caracteriza por encontrar más de una solución a un problema.
- *Comprensión verbal*: hace referencia a la capacidad para entender lenguaje hablado o escrito, de tal manera que da cuenta de la capacidad para traducir símbolos (palabras, frases), en significados.
- *Fluidez verbal*: para expresarse correctamente es la capacidad para usar las palabras de manera correcta y en el contexto adecuado.
- *Pensamiento convergente*: se caracteriza por ser lineal o secuencial, se trata de relacionar datos y obtener una única solución.
- *Capacidad espacial*: hace referencia a la capacidad de identificar relaciones de forma, tamaño o distancia en imágenes geométricas proyectadas en el espacio.
- *Memoria*: capacidad para almacenar, recordar o evocar la información previamente almacenada PMA.

Etapas de adquisición de habilidades

Los estudios sobre la adquisición de las habilidades cognitivas tiene sus orígenes en investigaciones sobre la solución de problemas, y específicamente en estudios de solución de problemas libres de contenido, como rompecabezas, en los cuales el individuo debe verbalizar en voz alta, durante el tiempo empleado en resolver el problema los razonamientos empleados, el registro de estas transcripciones, se convierten en los protocolos verbales que contribuyen con el soporte empírico para el desarrollo de modelos computacionales en la solución de problemas.

La adquisición de habilidades cognitivas hace una distinción entre habilidades cognitivas generales, las cuales se caracterizan por tener un carácter amplio, toda vez que funcionan de manera similar, independiente del dominio de conocimiento y habilidades cognitivas relacionadas con el dominio de conocimiento, las cuales se desarrollan de una manera estrecha con la adquisición de conocimientos específicos.

Se realiza una división cronológica en tres fases de la adquisición de las habilidades cognitivas, esta distribución obedece a fines didácticos, para facilitar la comprensión, toda vez que las características que marcan la diferencia entre una fase y otra, no son rígidas, puesto que una persona puede estar ubicado en una fase con respecto a un componente y en otra fase en relación a otro componente.

Dentro de las habilidades cognitivas generales, se encuentra el *razonamiento científico*, tiene que ver con el estudio de la interrelación entre la hipótesis y la experiencia y como esta se convierte en una evidencia que produce un cambio conceptual o reestructuración cognitiva, en un ambiente no científico. *El razonamiento informal*, hace referencia a las habilidades que se emplean en la argumentación a favor o en contra de una tesis, tiene características de razonamiento probabilístico en situaciones cotidianas. Y por último las *habilidades verbales*, diferencia entre el aprendizaje de textos que hace referencia al uso de los contenidos del texto para realizar inferencias, solución de problemas y el recuerdo del contenido del texto.

Los estudios sobre las habilidades cognitivas de dominio se han centrado en determinar de qué manera el conocimiento conceptual influye en el aprendizaje y en el razonamiento, si se concibe la habilidad mental como un conjunto de habilidades y el grado de dominio de esas habilidades es determinante en su rendimiento en las tareas académicas, un mejor entendimiento de las habilidades de pensamiento puede facilitar la mejora de habilidades cognitivas.

Fases de adquisición

Se distinguen tres fases en la adquisición de habilidades cognitivas generales: en la fase inicial, tiene lugar la adquisición de la información, situada en un lugar específico, es decir que incluye elementos del contexto, lo que facilita la comprensión, generando una imagen **holística** del concepto que tiene sus cimientos en la experiencia. En esta fase los aspectos instruccionales son claves en la explicación para la comprensión.



Holística

Hace referencia a la totalidad, no lo desagrega, lo aborda como un todo.

Fase intermedia, en esta fase tiene ocurrencia la formación de redes de conocimiento que se integra e interactúa, dando lugar a la formación de esquemas, la aplicación de conocimientos obtenidos a situaciones nuevas. La aplicación de un principio, la generalización como complemento de las inferencias, la generación de modelos mentales flexibles. En esta fase las instrucciones pueden ir desde el uso de ejemplos, la solución analógica de problemas y la auto explicación.

Fase final, en esta fase ocurre la aplicación del conocimiento adquirido de manera autónoma y mecánica, es decir, el uso adecuado en diferentes contextos, se construye la teoría en relación al esquema, la instrucción en esta fase es la práctica autónoma, y la transferencia de conocimiento.



¡Recordemos que!

La adquisición de habilidades cognitivas relacionadas con un dominio, también contempla tres fases, en la inicial, el individuo intenta entender el conocimiento sin aplicarlo, en esta fase resulta relevante las diferentes formas de adquirir la información, mediante las explicaciones o las discusiones. En la fase intermedia el individuo ya posee un conocimiento que le permite su aplicación en la solución de problemas, o en la realización de tareas de carácter académico, la fase final, tiene lugar cuando el individuo puede realizar las acciones sin errores, y mediante la práctica permanente y continua, incrementa la precisión en la ejecución, se dan una serie de orientaciones que facilitan la adquisición de habilidades cognitivas, hace un análisis del conocimiento previo, da lugar al conocimiento procedimental (la definición del problema) y tiene en cuenta el contexto social.

Terapia cognitiva

La motivación

Para algunos psicólogos en la actualidad, los motivos son vistos como las condiciones que inducen, controlan y mantienen el comportamiento y desde esta perspectiva explican la motivación como el proceso por el cual los estímulos, objetos, representaciones, que hacen parte de la conducta, actúan sobre ella determinándola en una situación precisa o en una dirección dada. El valor causativo de la motivación involucra a la totalidad de la conducta, dada la estrecha interacción que guarda con los procesos psíquicos (atención, aprendizaje, procesos cognitivos superiores) y con las estructuras de la personalidad.

La motivación es una variable clave tanto en el aprendizaje como en el desempeño de las diferentes actividades humanas, los motivos psicológicos como el logro, la afiliación, el sentido de justicia, son sólo unos de los factores que determinan el comportamiento, existen otros factores, internos y externos que inciden en impulsar el comportamiento, por ejemplo, el caso de un gimnasta o de un estudiante, los motivos que inciden puede ser la competición, o el deseo de prestigio y reconocimiento.

Teoría de la disonancia, el concepto de disonancia se refiere a la discrepancia existente entre lo que percibimos y lo que esperamos, la idea es que cuando se ha aprendido que dos elementos van juntos, se generan unas expectativas que si no se cumplen dan lugar a la disonancia cognitiva, lo que produce cierto malestar que resolvemos mediante justificaciones, que muestran consecuencias bondadosas, en la vida cotidiana, un ejemplo es la persona que sigue fumando pese a saber que es nocivo para su salud. El conflicto cognitivo lo resuelve minimizando los aspectos negativos y relevando los positivos de la decisión tomada.

Teoría de la atribución, es producto de investigaciones sobre la incidencia de los factores cognitivos en la motivación y la incidencia de esta en la conducta, al identificar las causas del comportamiento, es posible explicar la motivación humana desde algunas de sus dimensiones, la estabilidad, la persistencia o la variación de las causas en el transcurso del tiempo. Cuando la motivación involucra la voluntad personal se puede hablar de confiabilidad. La importancia radica en las consecuencias de las atribuciones sobre la reacción afectiva ante el éxito o el fracaso.

Las emociones

La emoción es un concepto central en la psicología, así como en otras disciplinas como la psiquiatría. Las emociones son catalogadas como fenómenos complejos que no tienen un origen único, que presentan numerosas formas de expresión, igualmente presenta variadas consecuencias sobre la conducta. Autores como Richard Lazarus y James Averill, plantean que las emociones surgen como producto de influencias cognitivas, son un proceso poscognitivo, por tanto, requieren procesos cognitivos precedentes para que la persona presente una respuesta emocional, debe haber evaluado antes, su importancia y el significado que tiene para sí.

Se habla de tres componentes de la emoción, el *cognitivo-subjetivo* hace referencia a las vivencias subjetivas, tiene que ver con los sentimientos dados en tres dimensiones, agrado-desagrado, tensión-relajación, y excitación-calma, además las experiencias emocionales se evalúan a través de autoinformes. El *fisiológico*, se refiere a los procesos o reacciones en el funcionamiento del organismo, por ejemplo, incremento de la tasa cardíaca y el componente *funcional expresivo*, hace referencia a las conductas manifiestas específicas, puede ser cambio en la postura corporal, las vocalizaciones y las reglas sociales. Las emociones implican globalmente a toda la persona, sus sentimientos, pensamientos y reacciones fisiológicas y no pueden explicarse a partir de un único componente.

Las emociones tienen una función adaptativa, esta perspectiva fue esbozada por Darwin, siendo hoy la idea central de las teorías evolucionistas, la función adaptativa hace referencia a la supervivencia del individuo y de la especie. La emoción también tiene funciones sociales, como transmitir sentimientos y compartir estados afectivos, o regular la interacción social mediante la expresión emocional y la manera en que los demás responden, en la interacción social, sobre todo en lo que tienen que ver con las tendencias prosociales, por último, reafirmar que las funciones motivacionales están ligadas a la tendencia de buscar los estados emocionales agradables y evadir los estados o situaciones que producen emociones desagradables.

Las emociones positivas normalmente están acompañadas de sentimientos satisfactorios y conllevan una evaluación de la situación como algo positivo, se clasifican en esta condición la felicidad, el amor, el humor. Las emociones negativas están asociadas a sentimientos desagradables y de un balance de la situación como amenazante o perjudicial, implica una vivencia de frustración, pérdida o amenaza. Las emociones como la ansiedad, el miedo, la ira, la hostilidad y la tristeza son catalogadas como negativas, y en las emociones neutras la principal es la sorpresa, estas se caracterizan por no ser agradables y tampoco desagradables.

Terapia cognitivo conductual TCC

Los desafíos teóricos producto de la observación sistemática de situaciones de aprendizaje y estrategias de afrontamiento ante situaciones críticas, condujeron a los psicólogos con enfoque cognitivo y conductual al diseño de modelos, que integran el rigor científico a la comprensión del procesamiento de la información y del comportamiento humano. Dando origen a los modelos cognitivos conductuales, que se sustentan en la aceptar la incidencia de los procesos mentales sobre el comportamiento, asignando una especial importancia a los procesos de aprendizaje y el contexto, en la explicación del comportamiento normal y/o alterado de las personas y las comunidades.

De acuerdo con Puente (1995), la psicología cognitiva asume una postura mixta no es en rigor objetiva, ni subjetiva pura. Presume que los datos se obtienen tanto en lo objetivo-conductual, como en lo subjetivo, dando cuenta en la explicación de ciertos vínculos con la escuela gestáltica. Así, los psicólogos cognitivos asignan valor heurístico a las experiencias internas, destacando la necesidad de promover explicaciones adecuadas para su comprensión.



¡Recordemos que!

Recordemos que en la memoria a largo plazo es donde se encuentran almacenados símbolos y representaciones producto de la experiencia previa, y mediante el uso de operadores se generan cambios en el espacio del problema, por tanto, cambios en el estado del conocimiento, mediante la recuperación de los símbolos y representaciones equivalentes, se retoman las normas de acción que facilitan verbalizar las soluciones.

Podemos afirmar que el objetivo del modelo cognitivo-conductual es, permitir los procesos de cambio en los esquemas y en el acervo conductual que faciliten la prevención de trastornos, además, de promover estilos de vida saludables, que contribuyan a desarrollar una visión de sí mismo orientada hacia la realización personal y el bienestar. En la terapia cognitivo conductual, se emplean técnicas de reestructuración cognitiva, entrenamiento en técnicas de relajación y otros métodos de afrontamiento y de exposición (desensibilización sistemática). Durante el proceso terapéutico el psicólogo emplea diferentes estrategias, cuyo objetivo es flexibilizar y cambiar los esquemas disfuncionales y por tanto modifica los pensamientos automáticos que se derivan de estos.


Albert Ellis es el teórico de la terapia racional emotiva, se fundamenta en tres ejes: las diferencias entre pensamiento racional e irracional y sus consecuencias para la salud mental, el planteamiento A B C, no son los eventos los que nos producen los estados emocionales sino la forma de interpretarlos, por tanto, si somos capaces de modificar esquemas seremos capaces de producir nuevos estados, y las bases de la irracionalidad humana.

La terapia cognitiva de A. Beck, los aportes en la terapia cognitiva, versa sobre el tratamiento de los trastornos emocionales y el tratamiento de la depresión entre otros, es uno de los autores más estudiados. Los conceptos centrales que aborda esta terapia cognitiva son: la pérdida, la esfera personal, las reglas, los esquemas, la tríada cognitiva (pensamiento, emoción y comportamiento), los pensamientos automáticos y las distorsiones cognitivas.



Albert Ellis psicólogo norteamericano nacido en 1913, desarrolló el enfoque psicoterapéutico conocido como terapia racional emotiva.

Aaron Beck, psiquiatra, desarrolló la psicoterapia denominada terapia cognitiva (también conocida como Terapia Cognitivo Conductual o "TCC").



Instrucción

Revise en la página principal del eje el video La terapia racional emotiva Ellis, y la Infografía Triada Cognitiva.

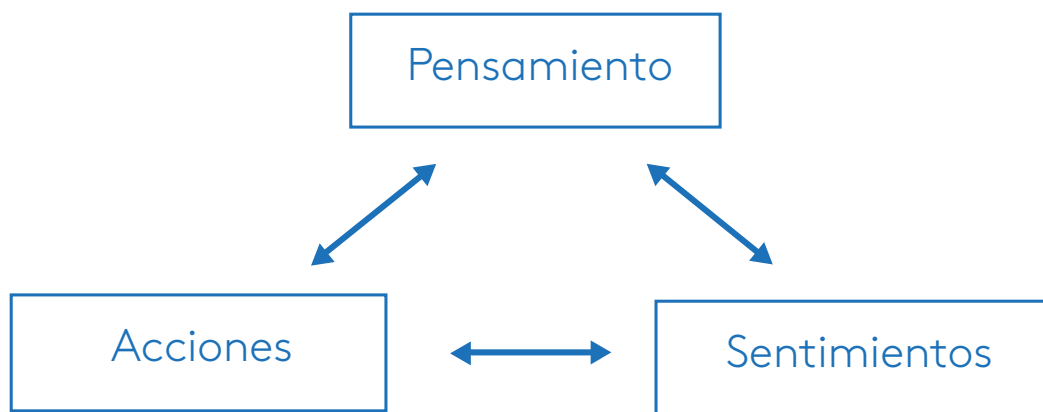


Figura 2. Esquema triada cognitiva
Fuente: propia

Aplicación

- Ansiedad.
- Depresión.
- Pánico.
- Fobias.
- Trastorno de alimentación.
- Trastorno obsesivo compulsivo.
- Trastornos de estrés post traumático.

Educación

La educación es un mundo en sí misma y a la vez un reflejo del mundo, se debe a la sociedad y contribuye a que esta cumpla sus fines, no sólo en sus formas productivas sino a la renovación del recurso humano. La educación compromete e implica no sólo al maestro y al alumno, también a toda la escuela (donde ocurre el proceso enseñanza o aprendizaje), a los enseñantes, aprendientes y padres, su sentir, sus sueños hacen de ésta una dinámica compleja que puede tener un fin liberador, pero que también contempla impotencias, deficiencias y restricciones.


Precisamente por el papel que juega la educación en nuestra sociedad y las interacciones que concurren en su ejecución, se hace necesaria una reflexión permanente que contribuya al mejoramiento de la educación y en este apartado específicamente nos interesa, desagregar como los procesos mentales básicos y los procesos mentales superiores son susceptibles de ser coartadas o potenciados y es la educación quien tiene una mayor responsabilidad, puesto que es una de las estructuras más fuertes de la sociedad, después de la familia, la escuela está reglada por el estado, es un derecho fundamental.

Es indispensable aprender a enseñar, además de la formación que confiere los programas de formación a docentes en las instituciones de educación superior bien sean universidades o institutos de formación superior, se requiere un proceso de formación y de transformación permanente, una reflexión constante sobre lo que estamos haciendo, lo que estamos transformando y lo que podemos llegar a ser, en el ser profesor comprometido, existe una tensión permanente entre el ser y el hacer. Es necesario permitir que el alumno, haga consciencia de los procesos que se usan en la producción de conocimientos, facilitando la reflexión metacognitiva, sobre los procesos cognitivos, el control y la planeación de su propia actuación y de los otros, la capacidad de decidir y la verificación de resultados. Enseñar a pensar es una clara alusión a enseñar procesos.

Existe gran resistencia de los maestros por innovar en el sistema educativo, esta es una de las áreas que mayor dificultad presenta para cambiar, toda vez que muchos educadores consideran que las habilidades de pensamiento, se desarrollan en la vida y en el trabajo, una explicación a esta situación puede ser el desconocimiento de los maestros de la potencialidad de las estrategias cognitivas.

”

Independientemente de la perspectiva teórica que se adopte, el lenguaje y el pensamiento, constituyen ejes básicos del desarrollo humano, por lo que el docente, en todo momento, deberá potenciarlos. Para ello, necesita conocer la evolución y características del desarrollo del lenguaje, así como sus componentes, para una eficaz intervención educativa. Entrenar para mejorar las habilidades de pensamiento (Herrera Borges, 2008).



El aprendiz es un sistema abierto en interacción con el entorno, recibe conocimientos que son integrados a su esquema mental para ser usados en otro momento. La persona en el proceso de aprendizaje modifica los datos, los reorganiza. Todo aprendizaje implica una transformación, puede ser aprender un idioma, tocar un instrumento, o conducir un automóvil.

Las actuales concepciones teóricas interpretan el aprendizaje como un conjunto de procesos que tiene como fin el procesamiento de la información, sin embargo, la cognición es una capacidad humana que no necesariamente debe explicarse en términos de procesamientos. Las conductas son el resultado de los cambios en la organización del conocimiento. La esencia del conocimiento es su estructura, toda vez que no es simplemente una acumulación de datos, contempla elementos de información interconectados que forman un todo organizado y con significado, por tanto, la esencia de la adquisición de conocimiento radica en el aprendizaje de relaciones e interacciones.

Competencias cognitivo- cognoscitivas

Toda competencia cognitivo-cognoscitiva hace referencia a un saber, un saber que está referido a cinco parámetros, *los contenidos o conocimientos* que la persona competente domina y son referidos a un ámbito, el cual puede ser cultural, científico, tecnológico, artístico, entre otros. *Los contextos*, hacen referencia a la situación, al entorno, el ambiente o el escenario donde la persona puede aplicar el conocimiento. *Los procesos operacionales y funciones del intelecto* hacen referencia a las acciones mentales macro por medio de las cuales la persona elabora, o construye los conocimientos a nivel simbólico, las operaciones son la gama de acciones mentales en que se subdividen los procesos mentales, las funciones son los factores comunes que se ubican en la fase anterior del desarrollo del acto cognitivo (fase de entrada o input), durante la fase de ejecución (fase de elaboración), o en la fase de expresión o manifestación conductual (fase de salida u output). Modalidades de expresiones, estas pueden ser corporal, cinética, gráfica, fonética, verbal numérica, entre otras. Por último, el desempeño constituye una especie de indicador de competencia, a través de ellos se puede medir si la persona tiene o no la competencia. Se deben tener en cuenta tres elementos como la rapidez con la que se lleva a cabo, la precisión con la que lo realiza, la magnitud del esfuerzo empleado.



¡Recordemos que!

Comprender implica pensar, la comprensión se construye desde el interior mediante el establecimiento de relaciones entre la información nueva y la que se tenía previamente, existen cuatro niveles de comprensión: uno, la interpretación, hace referencia a la construcción o atribución de significado; dos, análisis, un estudiante analiza cuando es capaz de descomponer el todo en sus partes; tres, argumentación, cuando el estudiante de manera reflexiva puede explicar las razones y los fundamentos de una tesis; y el nivel cuatro de comprensión es la proposición, que es la capacidad de elaborar propuestas novedosas e innovadoras, bien argumentadas. El conocimiento requiere modificar pautas de pensamiento, el proceso de asimilación e integración, requiere tiempo y esfuerzo cognitivo. Los niños tienen una curiosidad natural y un deseo natural por entender el sentido del mundo. A medida que el conocimiento se amplía los niños espontáneamente buscan nuevos retos más difíciles.

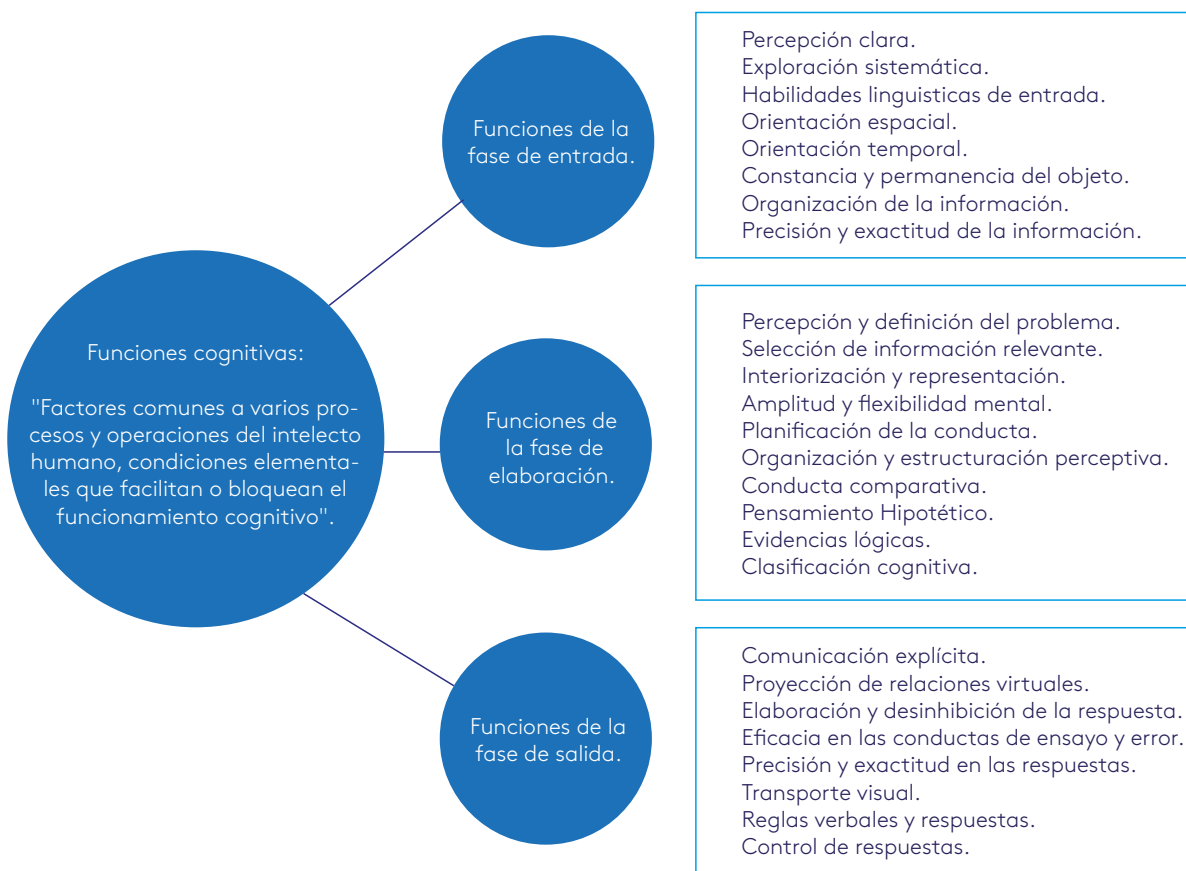


Figura 3. Funciones cognitivas
Fuente: propia

En cuanto al aprendizaje, la psicología aporta elementos para una explicación más amplia y profunda, por tanto, refiere formas de enseñanza diferentes que faciliten la construcción activa del conocimiento. La teoría cognitiva invita a concentrarse en estimular el aprendizaje de relaciones, enfatizar en orientar a los niños a descubrir relaciones y cambiar sus referentes, planificar asumiendo que el aprendizaje significativo requiere tiempo, y por último estimular y aprovechar la creatividad de los estudiantes y explorar el interés natural de los niños.

Aplicaciones

Una experiencia que merece especial consideración fue la realizada por el ministerio de educación de Venezuela y la Universidad de Harvard, se trató de un ambicioso programa de investigación, que consideraba el desarrollo de habilidades de pensamiento, el propósito fue elaborar y evaluar métodos y materiales destinados al entrenamiento, uso y desarrollo de habilidades para pensar. Entre las habilidades objeto de entrenamiento, estaban, observación y clasificación, razonamiento y comprensión, uso del idioma, solución de problemas y toma de decisiones. Los desarrollos alcanzados por la psicología cognitiva están generando prescripciones de cierta relevancia en el área educativa y particularmente en la ingeniería de la inteligencia. Frederiksen 1984 considera que las principales aplicaciones pueden agruparse así: entrenamiento en procesos cognitivos (“aprender a aprender” a “aprender a pensar”), no sólo se enseñan conceptos y hechos sino también procesos y procedimientos para elaborar conceptos y resolver problemas, entrenamiento en análisis de la estructura del problema, ejercicios libres de contenido, entrenamiento en reconocimiento de patrones, entrenamiento en habilidades procedimentales, entrenamiento en conocimiento referencial básico y sus estructuras. Sin embargo, estas estrategias presentan una limitante como poder saber si el alumno hará la transferencia del procesamiento en la vida cotidiana. El papel del docente es de mediador.



Frederiksen 1984, autor del programa de enriquecimiento instrumental, a partir del supuesto de considerar al organismo humano como un sistema susceptible de cambio, la persona tiene la capacidad de modificar la estructura de funcionamiento.

Es pertinente mencionar los aportes de perspectivas de aprendizaje eficaces como el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje significativo y el aprendizaje social.

Aprendizaje por descubrimiento

Su principal exponente es el psicólogo norteamericano **Bruner**, para él la teoría del desarrollo es válida, si se tiene en cuenta la interrelación con la educación y la enseñanza, considera que los docentes deben proporcionar a los estudiantes situaciones problemáticas que los estimulen a descubrir por sí mismos la estructura de la asignatura, el sustento del aprendizaje por descubrimiento es el pensamiento inductivo, la forma de fomentar este tipo de pensamiento es alentar a los estudiantes a especular a partir de evidencias incompletas y posteriormente desecharlas o confirmarlas de manera sistemática. Con este método la participación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje es activa, se puede definir como un descubrimiento guiado.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo tiene lugar cuando en el alumno se provoca una serie de conexiones entre los nuevos conocimientos y los ya existentes para que entiendan el proceso a través del cual se produce el conocimiento. En la propuesta de **Ausubel**, las personas adquieren conocimiento a través de la recepción, es decir las ideas, conceptos o principios, son presentados y para ser recibidos, de tal forma que tanto la presentación por su forma de expresión y su estructura, incide en la forma en que aprenderá la persona. Este método implica una gran interacción entre el docente y el alumno, la instrucción consiste en que el docente presenta una variedad de ejemplos a sus estudiantes. La estructura cognitiva es una pirámide, en la cúspide se ubican las proposiciones y conceptos más generales, el nivel medio está compuesto por los subconceptos y en la base se ubica la información específica y los hechos concretos. El aprendizaje significativo generalmente ocurre cuando se presenta una adecuación potencial entre los esquemas del estudiante y el material por aprender, mediante organizadores previos que pueden ser de dos tipos expositivos y los comparativos. Los expositivos constituyen el andamiaje intelectual para conocimientos nuevos y los comparativos están diseñados para integrar conceptos nuevos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva (Puente, 2003).

Aprendizaje social

Bandura plantea que las personas aprendemos por la experiencia de otros, este tipo de aprendizaje se denomina, aprendizaje por observación. Es definido como un proceso mediante el cual un observador aprende nuevas conductas a través de la observación de las acciones de otros (modelos), sin necesidad de ejecutarlas de manera inmediata. En este tipo de aprendizaje tienen lugar cuatro procesos: atención, consiste en seleccionar lo que se va a observar; retención, se refiere a la capacidad que tienen los individuos de codificar y almacenar en la memoria eventos modelados; *reproducción motriz*, se refiere a la ejecución abierta de parte del observador; y los *procesos motivacionales*, que hacen referencia a la influencia de las respuestas del modelo sobre el observador.



Jerome Bruner, psicólogo norteamericano (1915-2016), realizó importantes aportes a la psicología cognitiva y a las teorías del aprendizaje dentro del campo de la psicología educativa.

David Ausubel: "El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüese esto y enséñele consecuentemente".

Albert Bandura, psicólogo canadiense, con enfoque cognitivo conductual, reconocido por sus trabajos sobre la teoría del aprendizaje social y su evolución en sociocognitividad, y por la formulación de la categoría de la autoeficacia

Algunos temas de investigación sobre educación que desde la perspectiva de un psicólogo tendrán gran relevancia y pertinencia son:

- Calidad de la educación en poblaciones específicas.
- Rendimiento escolar en asignaturas específicas.
- Fracaso escolar y deserción.
- Problemas de aprendizaje en el aula.
- Demanda de los padres a la educación que reciben sus hijos.
- Efectos del uso del computador en el aprendizaje.
- Formas y usos de las innovaciones educativas.
- Convivencia y control en el aula.
- Prevención de la drogadicción en las instituciones educativas.
- Conexiones entre el hogar, la escuela y la comunidad en el aprendizaje y desarrollo de los niños (estudio de caso).
- Equidad en la educación.
- Inclusión y currículo flexible.




Lectura recomendada

Realice la lectura en la página principal del eje:

La escuela y su cambio en la construcción del aprendizaje

Oscar Erazo Santander



En este eje realizamos un recorrido por diferentes desarrollos teóricos, que se fundamentan en la investigación aplicada en psicología, y nos centramos en dos ámbitos cruciales para el bienestar nuestro como especie y en armonía con nuestro entorno, como son la educación y el terapéutico, la idea es que esta provocación, en el proceso de formación profesional como psicólogos, nos lleve a profundizar en los contenidos, apropiarnos del conocimiento y aplicarlo en una propuesta de intervención de acuerdo a los intereses particulares de cada uno. De igual forma, la idea es que podamos hacer una reflexión metacognitiva de nuestros procesos de aprendizaje, de tal manera que planteemos la respuesta a nuestro interrogante inicial: *¿Cómo desde la práctica, el psicólogo puede potenciar las habilidades de aprendizaje, de una persona en particular o de un grupo de personas?*

Alonso, J. (2012). *Psicología*. México: Mac Graw Hill.

Klein, S. (1994). *Aprendizaje, principios y aplicaciones*. Bogotá: Mac Graw Hill.

Moreno, B. y Gálvez, M. (2013). El efecto del distanciamiento psicológico del trabajo en el bienestar y la satisfacción con la vida: Un estudio longitudinal. *Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones*, 29(3), p. 145.

Puente, A. (2003). *Cognición y aprendizaje*. Barcelona: Mac Graw Hill.

Erazo, O. (2011). La escuela y su cambio en la construcción del aprendizaje. *Revista de psicología GEPU*, 2(1), pp. 149-162.

Ahbar, A. (2009). La evolución de la noción de mente y sus efectos en el desarrollo de la terapia cognitiva chilena/the evolution of the notion of mind and its effects on the development of chilean cognitive therapy. *Psicoperspectivas*, 8(1), pp. 70-92.

Esta obra se terminó de editar en el mes de Septiembre 2018
Tipografía BrownStd Light, 12 puntos
Bogotá D.C,-Colombia.



AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED

ILUMNO