

Aprendizaje

1.1.- CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS BÁSICOS

- El aprendizaje podría analizarse bajo el título de epistemología, que se refiere al estudio del origen, la naturaleza, los límites y los métodos del conocimiento.
- La complejidad del aprendizaje humano está ejemplificada en el siguiente párrafo de la obra Menón de Platón (427?-347? a. C.)

- Aprender implica construir y modificar nuestro conocimiento, así como nuestras habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas.
- Las personas aprenden habilidades cognoscitivas, lingüísticas, motoras y sociales, las cuales pueden adoptar muchas formas.

- A un nivel sencillo, los niños aprenden a resolver $2 + 2 = ?$, a reconocer la letra p en la palabra papá, a amarrarse las agujetas y a jugar con otros niños.
- A un nivel más complejo, los estudiantes aprenden a resolver problemas con divisiones largas, a redactar trabajos escolares, a andar en bicicleta y a trabajar en cooperación para un proyecto de grupo

- La gente coincide en que el aprendizaje es importante, pero tiene diferentes puntos de vista sobre las causas, los procesos y las consecuencias de él. No existe una definición de aprendizaje aceptada por todos los teóricos, investigadores y profesionales (Shuell, 1986).

- Aunque las personas no coinciden acerca de la naturaleza precisa del aprendizaje, la siguiente es una definición general del ese proceso que es consistente con el enfoque cognoscitivo y reúne los criterios que la mayoría de los profesionales de la educación consideran centrales para el aprendizaje.

- El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.

Ahora examinaremos a fondo esta definición para identificar los tres criterios del aprendizaje (tabla 1.1)

Criterios del aprendizaje	El aprendizaje implica un cambio
	EL aprendizaje perdura a lo largo del tiempo
	EL aprendizaje ocurre por medio de las experiencias

Uno de los criterios consiste en que el aprendizaje implica un cambio en la conducta o en la capacidad de conducirse.

La gente aprende cuando adquiere la capacidad para hacer algo de manera diferente. debemos recordar que el aprendizaje es inferencial. No observamos el aprendizaje de manera directa, sino a través de sus productos o resultados.

El aprendizaje se evalúa con base en lo que la gente dice, escribe y realiza. Debemos añadir que el aprendizaje implica un cambio en la capacidad para comportarse de cierta manera, ya que a menudo las personas aprenden habilidades, conocimientos, creencias o conductas sin demostrarlo en el momento en que ocurre el aprendizaje.

Un segundo criterio consiste en que el aprendizaje perdura a lo largo del tiempo.

Esto excluye los cambios temporales en la conducta (por ejemplo, el habla mal articulada) provocados por factores como las drogas, el alcohol y la fatiga. Este tipo de cambios son temporales porque se revierten al eliminar el factor que los causa.

Existe la probabilidad de que el aprendizaje no sea permanente debido al olvido. Se sigue debatiendo respecto al tiempo que deben durar los cambios para ser clasificados como aprendizaje, pero la mayoría de la gente coincide en que los cambios de poca duración (por ejemplo, unos cuantos segundos) no califican como aprendizaje.

Un tercer criterio es que el aprendizaje ocurre por medio de la experiencia (la que se adquiere, por ejemplo, practicando u observando a los demás)

Excluye los cambios en la conducta determinados principalmente por la herencia, como los cambios que presentan los niños en el proceso de maduración (por ejemplo, cuando empiezan a gatear o a ponerse de pie).

A diferencia entre la maduración y el aprendizaje no siempre es muy clara. Es probable que las personas estén genéticamente predispuestas a actuar de cierta manera, pero el desarrollo de las conductas específicas depende del entorno.

INTRODUCCION A LA TEORIA DEL APRENDIZAJE



LA MEMORIA DEPENDE DE LA FORMACION DE CONEXIONES (ASOCIACIONES) ENTRE PARES DE EVENTOS, SENSACIONES E IDEAS. DE FORMA TAL QUE EL RECUERDO O LA EXPERIENCIA DE UN MIEMBRO DEL PAR PROVOCA EL RECUERDO O ANTICIPACION DEL OTRO.

PRINCIPIOS

1RO. CONTIGÜIDAD
O CERCANIA EN EL
TIEMPO Y EL
ESPACIO.

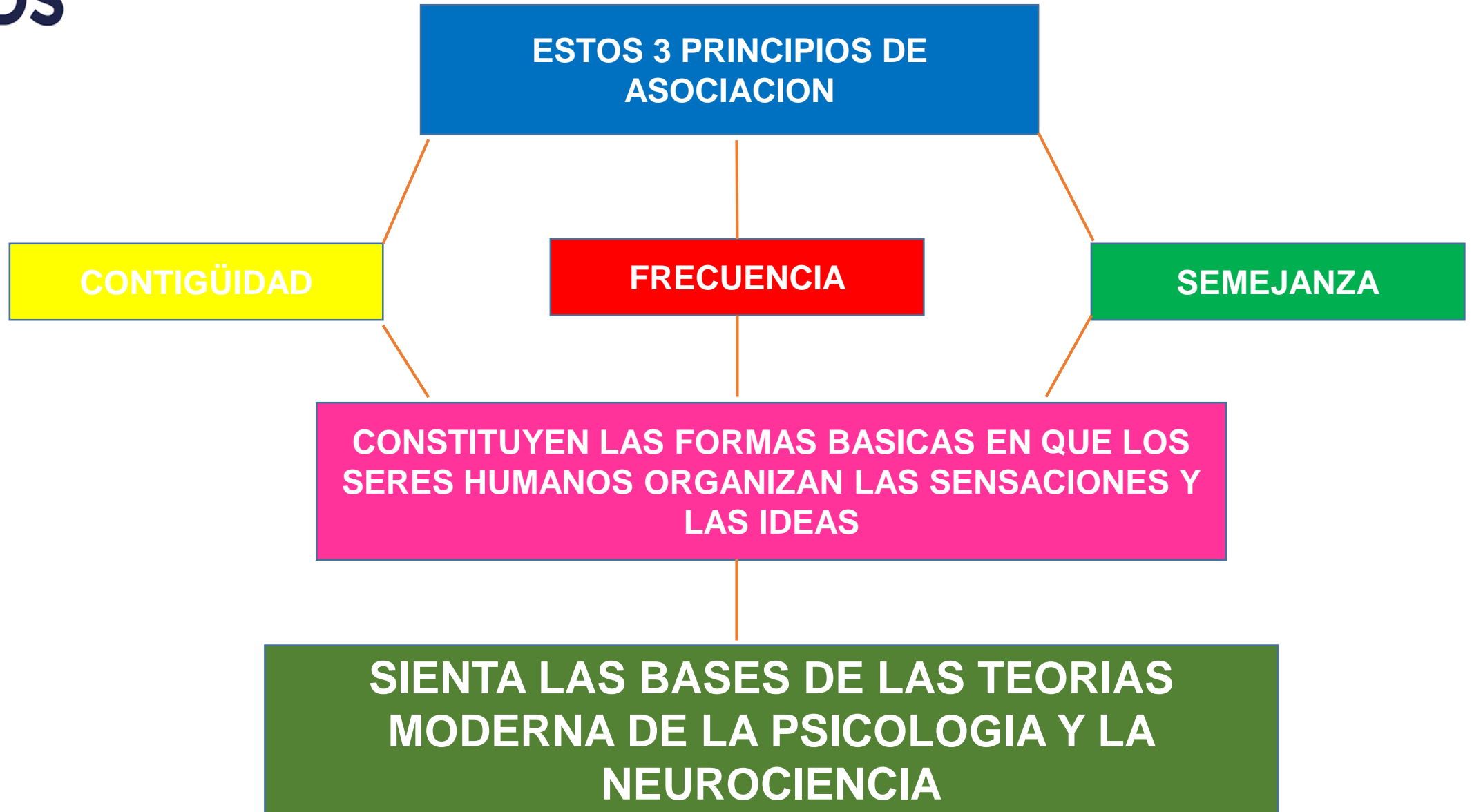
LOS EVENTOS
EXPERIMENTADOS AL
MISMO TIEMPO O EL
MISMO LUGAR
TIENDEN ASOCIARSE

2º. FRECUENCIA

ENTRE MÁS A MENUDO
EXPERIMENTAMOS
LOS EVENTOS QUE
SON CONTIGUOS, LOS
ASOCIAMOS CON MAS
FRECUENCIA

3er. SIMILITUD

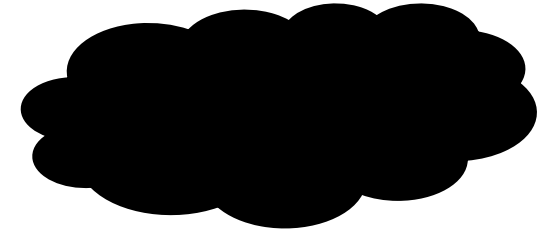
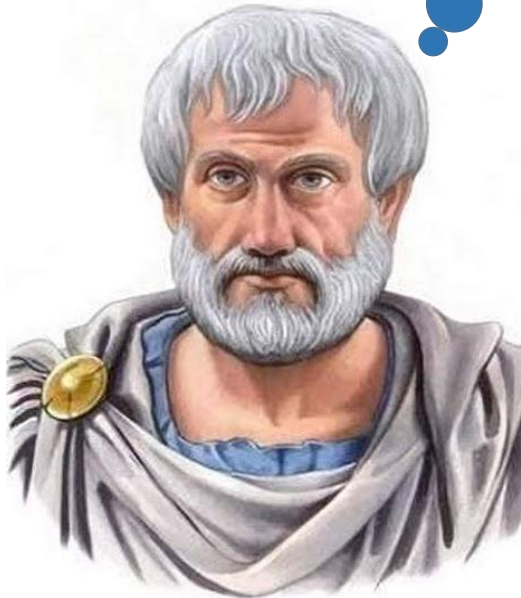
SI DOS COSAS SON
SEMEJANTES, EL
PENSAMIENTO, LA
SENSACION DE UNA
PROVOCA QUE
PENSEMOS EN LAS
OTRAS.



CREIA QUE EL
CONOCIMIENTO
SURGE DE LA
EXPERIENCIA

EMPIRISMO

RESULTADO DE LA
EXPERIENCIA





El conflicto entre el empirismo y el innatismo se ha mantenido a lo largo de los siglos, aunque en la actualidad se conoce más como el debate entre “naturaleza y crianza”: los investigadores discuten acerca de si la “naturaleza” (que incluye los genes) o la “crianza” (que incluye la educación y el ambiente) tiene la mayor influencia sobre nuestras capacidades de aprendizaje y memoria.

RENÉ DESCARTES/ Dualismo

Albergaba profunda inquietud por
la existencia del todo.
Incluso Dios

Al parecer la esperanza de poder
saberlo todo con certeza.

concluyó que la única evidencia de su propia
existencia era su capacidad para pensar

“Cogito ergo sum”
Pienso, luego existo

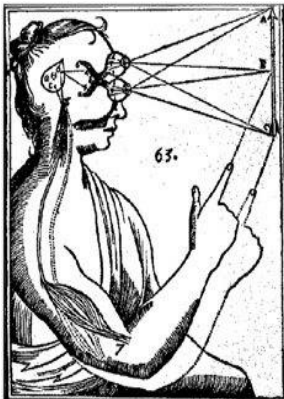
El cuerpo funciona como una máquina autorregulada, muy parecida a las estatuas y fuentes activadas por un mecanismo de relojería que estaban de moda durante el renacimiento.



Al estímulo ocasiona que los fluidos (que descartes llamaba “espíritus”) corran por tubos huecos desde los ojos al cerebro para luego ser “reflejados” como respuesta motora de salida, esa trayectoria del estímulo sensorial a la respuesta motora se conoce como reflejo.



Descartes razonaba que el cuerpo funciona por medio de un sistema hidráulico similar y de interruptores.



El proceso empieza cuando un estímulo, un evento sensorial del mundo externo, entra en el sistema



La ciencia médica ha demostrado que descartes se equivocó en muchos detalles de los reflejos: no todos los reflejos son fijos e innatos como él creía, y no existen espíritus que fluyan por el cuerpo de la manera hidráulica que describió.

Descartes fue el primero en demostrar cómo el cuerpo se podía entender a través de los mismos principios mecánicos que subyacen a una maquinaria física.

John Locke/Empirismo

John Locke quería demostrar cómo podía descomponerse en elementos que, al combinarse, producían la totalidad de la conciencia.

Locke determinó que las ideas complejas se forman de manera parecida mediante la combinación de ideas más elementales que adquirimos pasivamente por medio de los sentidos.

Locke, como descartes antes que él, tomó prestados de las ciencias físicas algunos métodos que lo ayudarían a entender mejor la mente y los procesos del aprendizaje y la memoria.

Por ejemplo, nuestros sentidos de la vista y el gusto adquieren en forma automática ideas simples como “roja” y “dulce” y al combinar esos componentes más sencillos adquirimos ideas más complejas como “cereza”.

Quizá la idea más perdurable de Locke es que todo el conocimiento se deriva de la experiencia y sólo de ella.



**PRESTO LA
ANALOGIA**



Aristóteles



Los niños llegan al mundo como una pizarra o tablilla en blanco (en latín, una tabula rasa) a la espera de que se escriba en ella.

Ideas de Locke

- ✓ Creía que todos los hombres nacen iguales, con el mismo potencial para el conocimiento, el éxito y el liderazgo
- ✓ La gente común podía trascender los límites y las barreras de clase a través del esfuerzo y el aprendizaje.
- ✓ Argumentaba que todos los niños debían tener acceso a una buena educación sin importar su clase o la riqueza de su familia

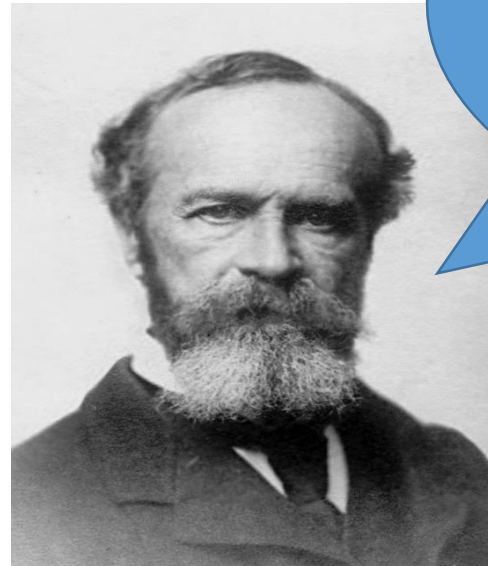
William James/ Asociación

A James le interesaba sobre todo la manera en que aprendemos los hábitos.

Propuso que una meta importante de la psicología debería ser comprender los principios que rigen la formación y mantenimiento de los hábitos, incluyendo la manera y la razón por la cual los viejos hábitos pueden bloquear o facilitar la formación de hábitos nuevos.

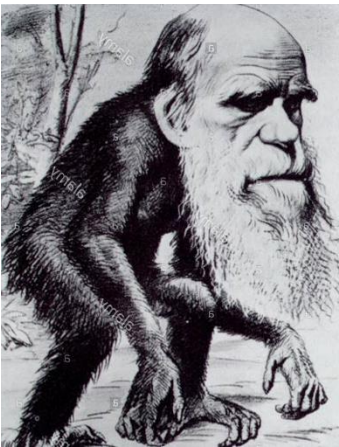
Creía que la mayoría de los hábitos se adquieren de manera similar a través de nuestras experiencias, en especial en los primeros años de vida

Escribió que el acto de recordar un evento, por ejemplo una cena, implicaba múltiples conexiones entre los componentes de la velada. Éstos podían incluir recuerdos del sabor de la comida, la sensación de aspereza del esmoquin y el aroma del perfume de la dama sentada a su lado



En la actualidad, la mayoría de las teorías modernas de la memoria recurren a la idea de James del aprendizaje como un proceso de formación de asociaciones entre los elementos de una experiencia.

Darwin



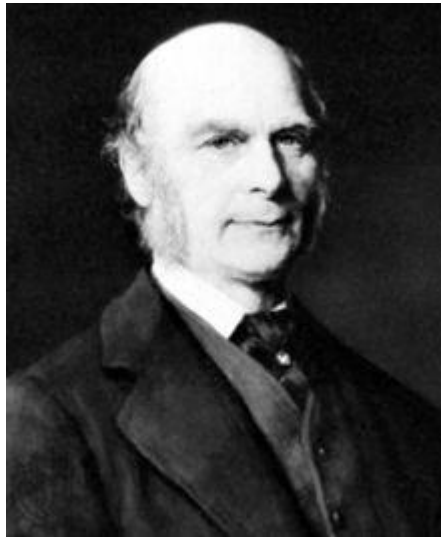
Sostenía que los rasgos conductuales pueden evolucionar mediante el mismo proceso de selección natural que los rasgos físicos

La premisa básica de la psicología evolutiva es que el aprendizaje tiene un enorme valor de supervivencia porque permite a los organismos adaptarse a un mundo cambiante y variable.

Los organismos con mayor capacidad de aprendizaje y memoria son más aptos, más capaces de sobrevivir y tienen mayor probabilidad de engendrar y transmitir sus capacidades heredadas a su descendencia.

Advierte que no se transmite el contenido de lo que se aprende; el conocimiento aprendido es un rasgo adquirido que no puede heredarse. Lo que sí puede heredarse es la capacidad para el aprendizaje y la memoria.

**Francis
Galton**



Propuso que “las capacidades naturales de un hombre se obtienen por herencia exactamente con las mismas limitaciones que la forma y las características físicas del mundo físico”



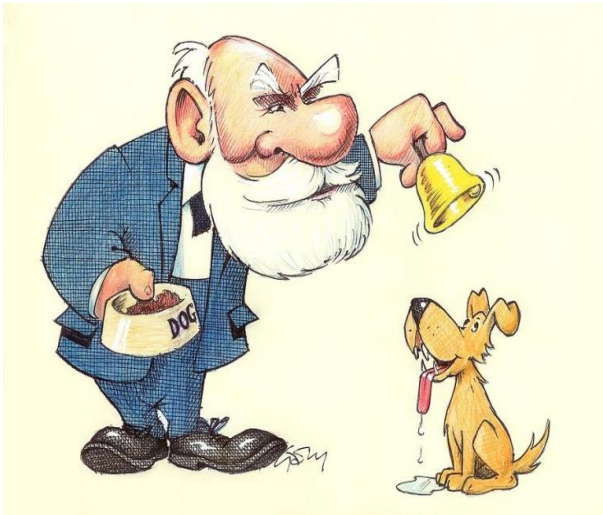
Ebbinghaus

Realizó los primeros estudios experimentales rigurosos de la memoria humana.

Pensó que la psicología de la memoria también podía convertirse en una ciencia natural rigurosa definida por leyes matemáticas precisas.

Ebbinghaus Le interesaba sobre todo el olvido: la forma en que la memoria se deteriora con el paso del tiempo.

Ivan Pavlov



Desarrollaba métodos para el estudio del aprendizaje animal que todavía son de uso generalizado en la actualidad.

Pavlov y sus ayudantes empezaron el estudio sistemático de los factores que influyen en la forma en que aprende un animal.

Factores que intervienen en el aprendizaje

- Aprender es un proceso complejo de pensamiento y de comportamiento en el que la persona está involucrada y requiere de la participación de múltiples factores para realizarlo con éxito.
- Son pocas las manifestaciones innatas que traemos como base de nuestro despertar en la vida.
- Casi todo se aprende gracias a la capacidad y habilidades que contienen la carga genética, la configuración neurofisiológica de cada uno y las experiencias que aporta el medio.

- El aprendizaje se da de acuerdo con determinados procesos y procedimientos tales como las operaciones del pensamiento, el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, la capacidad de concentración y memoria y las técnicas y estrategias adecuadas.
- También influyen y son muy importantes la actitud, la motivación, la voluntad, las relaciones personales y la organización.
- Por lo tanto son tres grandes factores que influyen en el aprendizaje: El factor cognitivo, el afectivo-social y el ambiental y de organización de estudio.

<p>EL FACTOR COGNITIVO: Las operaciones de pensamiento son determinantes para el aprendizaje y son procesos bien definidos y complejos como:</p>	<p>Interpretar la información), observar (tomar conciencia del mundo que nos rodea, prestar estricta atención y vigilancia a un objeto o circunstancia movido por un propósito definido a través de nuestros sentidos), interpretar (explicar el significado que tiene una experiencia, dando un supuesto cierto, seguro y razonable que, siendo válido, es incompleto y parcial porque tiene componentes subjetivos) Analizar (es la distribución y separación de las partes en un todo hasta llegar a conocer sus principios elementales), asociar (es la acción de relacionar una cosa con otra),</p>	<p>clasificar (organizar elementos y agruparlos conforme a sus principios y categorías, encierra un 30 proceso de análisis y síntesis que permite sacar conclusiones), comparar (establecer semejanzas, diferencias y relaciones en dos series de datos, hechos o conceptos), expresar (manifestar lo que se quiere dar a entender en forma clara de manera oral o escrita), retener (conservar en la memoria un acontecimiento, información o idea), sintetizar (componer un todo por la composición de sus partes, es el resumen o el compendio de una materia, es la conclusión de la comprensión),</p>	<p>deducir (derivar de su origen o principio, partir de un principio general para llegar a un principio particular desconocido), generalizar (extender o ampliar una idea o concepto, hacer general o común las características afines de los elementos) y evaluar (determinar la base sobre la cual se acepta haber aprendido o adquirido conocimientos es atribuir un valor al aprendizaje).</p>
---	--	---	--

- Las operaciones de pensamiento descritas anteriormente nos revelan la forma como enfrentar la realidad del mundo que nos rodea, la que resulta de un proceso de comprensión que transmitimos a través del lenguaje, nos permiten darles significado a las vivencias y al material en el que trabajamos.

FACTORES AFECTIVO-SOCIALES:

Son factores que tienen relación con los sentimientos, las relaciones interpersonales y la comunicación que se debe establecer para el logro eficaz del proceso de aprendizaje. Si se considera el aprendizaje como un elemento de interacción del sujeto con el medio, no se puede dejar de señalar que la actitud positiva hacia sí mismo, hacia los demás y hacia el medio es un factor determinante para el éxito del aprendizaje escolar, es por ello que la actitud, la motivación, la voluntad y las habilidades sociales juegan un papel importantísimo.

FACTORES AMBIENTALES Y DE ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

Son todos aquéllos elementos externos del medio ambiente que inciden positiva o negativamente en la calidad del estudio realizado por el alumno y la disposición ordenada de los elementos que conforman el acto de estudiar, entre los más importantes están el organizar el lugar, la mente y el tiempo.

EL APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL NIÑO.

- En el curso de los años anteriores, el procesamiento de la información se volvió prioritario en el estudio psicológico del desarrollo humano (Samuelson y Smith, 2000). El procesamiento de la información se enfoca más en las funciones que en las estructuras.

CAMBIOS CON EL DESARROLLO

Atención:

- A los niños pequeños se les dificulta permanecer atentos y atender a la información relevante más que a la irrelevante.
- También tienen dificultades para cambiar con rapidez la atención de una a otra actividad.
- La capacidad para controlar la atención contribuye a mejorar la memoria de trabajo (Swanson, 2008).
- Corresponde a los profesores advertir a los estudiantes del grado de atención que se necesita para aprender.

Codificación y recuperación:

- Una forma sencilla en que el investigador puede evaluar el procesamiento de información de los niños es utilizando una tarea de retención de dígitos. En esta tarea el investigador lee una serie de dígitos, por ejemplo, 5-3-8-10-2-9, a una tasa de un dígito por segundo, y cuando termina le pide al niño que trate de repetir la secuencia.

- Un niño promedio de cinco años puede repetir cuatro dígitos con precisión; una cantidad que aumenta a seis o a siete cuando llega a la edad de 12 años (Meece, 2002). En esta mejora del desarrollo subyacen capacidades de procesamiento de información y procesos cognoscitivos que seguramente interactúan: conforme aumentan las capacidades para procesar información, es posible aplicar mejores procesos cognoscitivos.

- Por ejemplo, a medida que aumentan las capacidades de atención, codificación y almacenamiento de los niños, los que emplean mejores estrategias para atender, repasar, organizar y recuperar demuestran un mayor desarrollo cognoscitivo.

- La mayor parte de los procesos cognoscitivos básicos del niño están ya en operación en la primera infancia. A partir de este punto, los cambios en el desarrollo implican sobre todo aprender a utilizar mejor, y de una forma más eficiente, los procesos perceptuales y de atención existentes.
- Algunos de los cambios más importantes incluyen la capacidad para hacer discriminaciones finas entre objetos estímulo, el desarrollo de la automaticidad y la atención selectiva, así como de la capacidad para ejercer control sobre los procesos de atención (Meece, 2002).

- La automaticidad es una función importante.
- La atención automática significa que los niños eliminan gradualmente la atención como un proceso cognoscitivo activo.
- Cuando la atención se convierte en automática, se necesita menos esfuerzo cognoscitivo en las primeras etapas del procesamiento de información, por lo que los niños pueden dirigir su esfuerzo a donde se necesite.
- Por ejemplo, cuando la decodificación se vuelve automática, es posible dedicar más procesamiento cognoscitivo a la comprensión.

- En lo que respecta a la recuperación, los niños mayores usan mejores estrategias que los más pequeños (Flavell, 1985). Por ejemplo, los niños mayores tienen más probabilidades de realizar una búsqueda exhaustiva en la memoria y de no rendirse cuando la información que necesitan no llega a la mente de inmediato.

- Los niños mayores también han aprendido diferentes formas de acceder a la información, como pensar en otras situaciones en las que la información puede ser útil. Aunque el cambio de estrategia suele ocurrir con lentitud en los niños, cabe la posibilidad de que adopten nuevas estrategias cuando éstas conducen a soluciones sistemáticamente más exactas que las que están usando (Siegler y Svetina, 2006).

Metacognición:

- La comprensión metacognoscitiva aumenta considerablemente entre los 5 y los 10 años de edad (Siegler, 1991).
- Las mejoras metacognoscitivas son el sello distintivo del desarrollo a medida que los niños adquieren métodos para supervisar su nivel de entendimiento, para plantearse preguntas acerca de lo que leyeron y para resumir la información

- Aprenden qué estrategias usar para diferentes tareas y con el desarrollo aumentan las probabilidades de que creen que usar estrategias conduce a un mejor desempeño (Paris et al., 1983).
- El desarrollo de la consciencia metacognoscitiva de los niños es gradual. Alexander y sus colaboradores (1995) encontraron que, al utilizar estrategias, los niños logran mejoras estables en el desarrollo de conocimiento metacognoscitivo declarativo, así como en sus habilidades metacognoscitivas de autosupervisión y autorregulación (Zimmerman et al., 1996)

- El desarrollo de la autorregulación puede variar en función del género. Desde el jardín de niños y hasta la escuela secundaria las niñas desarrollan y aplican mejores habilidades de autorregulación al aprendizaje escolar (KeeneyBenson, Pomerantz, Ryan y Patrick, 2006; Matthews, Ponitz y Morrison, 2009).

- La autosupervisión del desempeño es apoyada por el autorregistro, que se puede realizar utilizando diarios y listas de cotejo que contengan aspectos esenciales de la tarea. Por ejemplo, si los estudiantes están trabajando en lectura de comprensión, las listas de cotejo pueden contener pasos por realizar durante la lectura del pasaje, como identificar a los personajes principales, tomar una decisión sobre la acción central, etcétera

DESARROLLO DE LA MEMORIA: DE LA INFANCIA A LA ADOLESCENCIA

- ❖ Alrededor de las 25 semanas de edad gestacional (EG), el tiempo transcurrido desde la concepción.
- ❖ El cerebro y los órganos sensoriales del feto están lo suficiente desarrollados para que éste empiece a percibir y aprender acerca de esos sonidos.



La habituación puede usarse para probar el aprendizaje fetal acerca de los sonidos.

Los investigadores colocan altavoces contra el abdomen de la madre y presentan sonidos que el feto puede escuchar

La primera vez que un sonido se presenta, los fetos con una EG de 34 a 36 semanas responden con movimiento . Si se presenta el mismo sonido varias veces, la respuesta del feto desaparece de manera gradual (Hepper y shahidullah, 1992).



❖ **Habituación es el fenómeno en que la respuesta se reduce a un estímulo repetido**

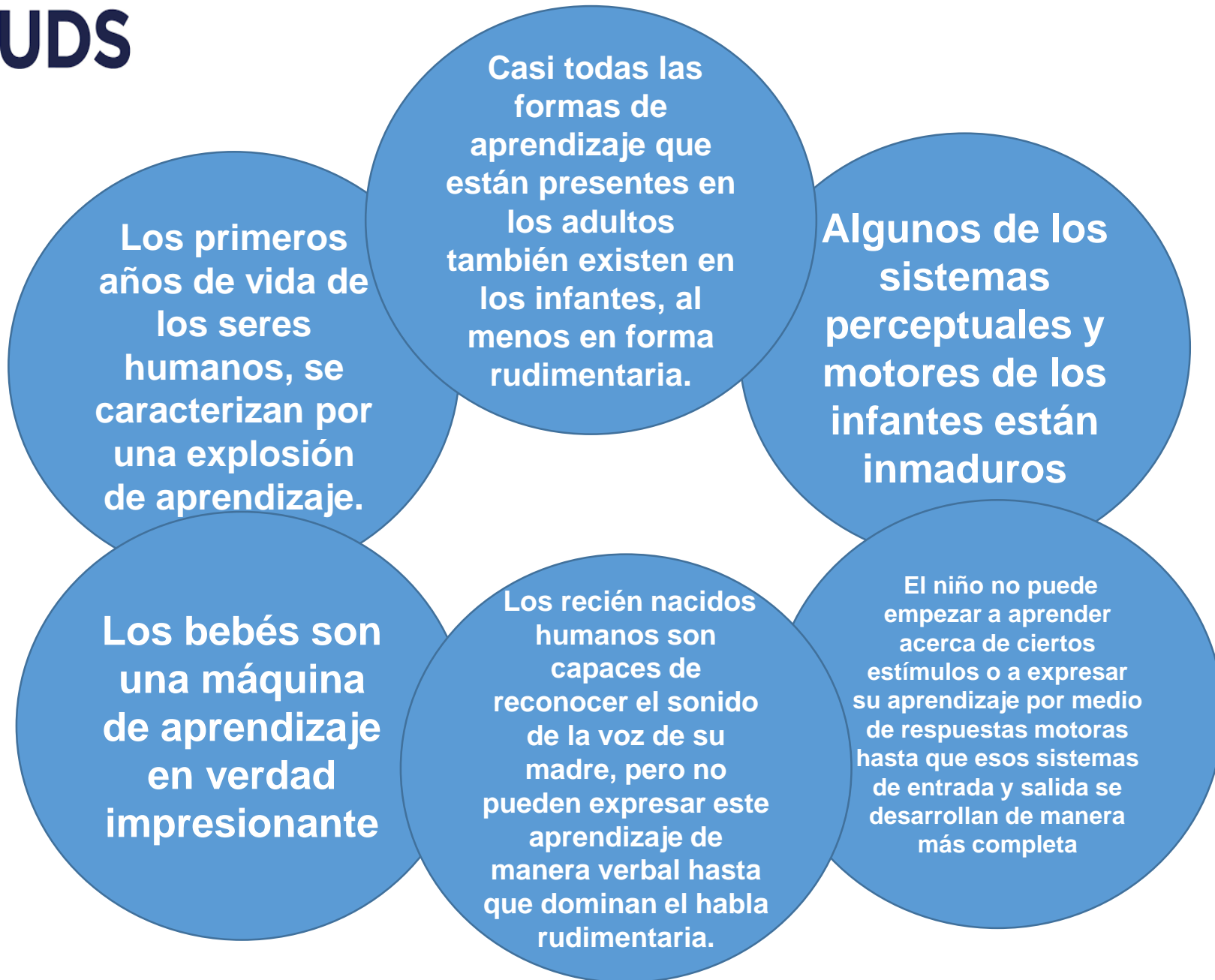
Cuando se presenta un sonido distinto la respuesta reaparece, lo cual indica que la pérdida de la respuesta ante el primer estímulo se debió a la habituación y no a la fatiga.

Ese aprendizaje prenatal se mantiene después del nacimiento.



Los bebés aprendieron a responder de forma tal que se presentara el relato que conocían. Este aprendizaje es un ejemplo de condicionamiento instrumental, aquí, el relato conocido funcionó como reforzador e incrementó la frecuencia de la respuesta objetivo.





HABILIDADES MOTORAS

La adquisición de habilidades motoras complejas se produce de manera gradual, a medida que el desarrollo físico mejora la fuerza muscular y la coordinación perceptuomotor.

Los recién nacidos humanos ni siquiera pueden mantener erguida la cabeza sin apoyo, pero casi todos los bebés pueden darse la vuelta para la edad de cinco meses y medio, a los siete meses casi todos pueden sentarse y para el año la mayoría ya aprendieron a pararse por sí mismos e incluso a caminar.

Conforme mejora la coordinación, los bebés desarrollan las habilidades motoras finas que necesitan para el seguimiento visual preciso, el balbuceo, así como para alcanzar y recoger objetos.



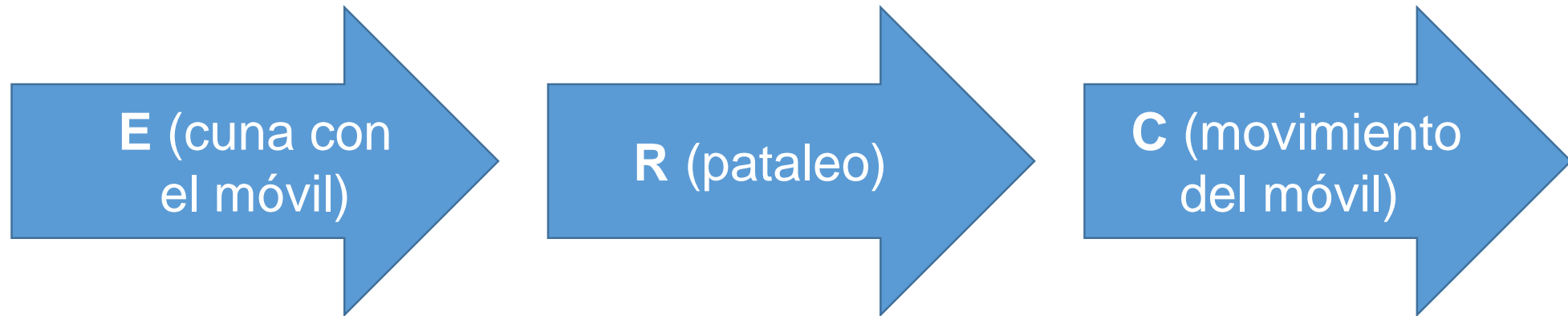
Entre la edad de uno y dos años los niños empiezan a dominar los rudimentos del lenguaje y para los cuatro o cinco años son evidentes la gramática compleja y la lectura.

Los niños muy pequeños también muestran condicionamiento instrumental.



CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL

Los investigadores colgaron un móvil sobre la cuna del niño y ataron el extremo de un listón a la pierna del bebé y el otro extremo al móvil, el cual se movía cuando el bebé pataleaba.



Las primeras respuestas del bebé son por azar. el movimiento resultante del móvil, que resulta muy entretenido para los bebés, refuerza la respuesta de pataleo. Pequeños de incluso dos meses de edad aprenden pronto a patear con energía para producir el movimiento del móvil

Los niños pueden mantener la memoria de esta respuesta aprendida por unos cuantos días sin recordatorios o hasta por 21 semanas si reciben recordatorios periódicos en que ven que el móvil se mueve cuando un experimentador que está fuera de su vista tira del listón.

Una de las características más interesantes del aprendizaje instrumental en los bebés es que es dependiente del contexto. Los bebés, igual que los adultos, incorporan detalles del contexto durante el aprendizaje en curso.

Los componentes básicos del condicionamiento clásico están disponibles en individuos muy jóvenes, pero el proceso continúa su desarrollo durante la maduración del organismo, lo que le permite aprender con más eficiencia y en condiciones cada vez más difíciles.



Buena parte del aprendizaje temprano es una forma de aprendizaje por observación.

Los bebés y los niños aprenden muchas habilidades motoras y cognitivas cuando observan e imitan las acciones de adultos o hermanos mayores.



Ese aprendizaje por observación ocurre luego de una sola sesión de entrenamiento. Una técnica primordial para evaluar esas memorias en los bebés es la imitación provocada, en la cual se muestra una acción a los niños y se prueba su capacidad para imitarla más tarde

Una vez que los niños se vuelven un poco mayores y dominan el lenguaje resulta mucho más fácil investigar la memoria episódica.

La memoria episódica en los niños pequeños todavía no alcanza los estándares adultos.

El recuerdo factual se incrementaba con la edad: los niños de cuatro años recordaban alrededor de 23% de las respuestas recibidas; los de seis años recordaban cerca de 32% de las respuestas y los de ocho recordaban aproximadamente 50% de las respuestas (drummey y newcombe, 2002). en otras palabras, los niños mayores tenían más capacidad para formar y mantener nuevas memorias semánticas en comparación con los más pequeños.



La memoria de trabajo es un ejemplo de un sistema de memoria que alcanza toda su fuerza relativamente tarde en el desarrollo.

La memoria de trabajo es un sistema de almacenamiento de corto plazo donde se mantiene la información para el procesamiento activo.

La retención de dígitos para medir la capacidad de la memoria de trabajo: la cantidad de dígitos que una persona conserva al mismo tiempo en la memoria y que puede repetir hacia atrás correctamente.



El desempeño de los niños se incrementa de manera gradual con la edad hasta alrededor de los 11 años, cuando pueden recordar tantos elementos visuales como los adultos (Gathercole, 1998).

El desempeño de los niños mejora si se utilizan materiales con los que estén muy familiarizados.



Las capacidades del aprendizaje y la memoria se desarrollan durante la niñez y la adolescencia para alcanzar su cúspide en la adultez joven, pero a menudo decaen en la vejez. sin embargo, no todos los tipos de memoria se deterioran con la misma velocidad. En los seres humanos, algunos tipos de aprendizaje empiezan a deteriorarse incluso desde los 35-36 años, pero otros tienden a mantenerse fuertes hasta bien entrada la vejez.

