

TEMA I: LA PSICOLOGÍA Y LA CIENCIA PSICOLÓGICA

La psicología es una palabra de procedencia griega y etimológicamente significa ciencia del alma, entendiendo por alma como principio de vida (Aristóteles). Es decir, es aquello que tienen los seres vivos, por lo tanto había tres tipos de psicología: animal, vegetal y humana.

- La psicología vegetal es poco frecuente.
- La psicología animal es el uso de experimentos con animales obteniendo información para favorecer a los humanos.

La psicología nació dentro de la filosofía cuando ésta se preocupó por el estudio del hombre. En el último tercio del siglo XIX se separa de la filosofía creándose su propio campo científico y sus propios medios.

En este tiempo han surgido diferentes interpretaciones de la psicología.

La psicología es la ciencia de la conducta, es decir, la respuesta de un organismo ante un estímulo.

• **Corrientes psicológicas.**

- *Conductismo.* – Estudia los aspectos observables de la conducta, es decir, el estímulo y las respuestas. Pero los objetivos de la conducta no son observables. Los aspectos internos del sujeto existen pero no son observables, cosa que no puede estudiar la psicología, pues ésta estudiará que ante dicho estímulo se dará dicha respuesta.
- *Cognitivism.* – Se opone totalmente al conductismo porque considera que el objeto de la psicología son los aspectos internos o cognitivismos de la persona, es decir, como llega el individuo a que dichos aspectos internos lleguen a una respuesta ante dicho estímulo.
- *Psicoanálisis.* – Lo importante de la conducta son los aspectos inconscientes dentro del individuo.
- **Campos de aplicación de la psicología.**

La psicología estudia la conducta (aspectos individuales), por lo que puede aplicarse a cualquier campo donde puede producirse la conducta humana; y así han ido surgiendo una serie de ramas de la psicología determinadas por el ámbito de aplicación:

- *Psicología del trabajo (laboral):* Se aplica conducta humana dentro del ámbito laboral para conocer la forma en que el individuo elige una profesión. Se han desarrollado especialmente dos campos:
 - Orientación profesional. – Pretende ayudar al sujeto a descubrir el trabajo más a él en cuanto a sus características.
 - Selección profesional. – Trata de encontrar la persona adecuada en una tarea concreta.
- *Psicología de la educación:* conducta humana dentro del ámbito de la educación; estudia los aspectos más relacionados con el proceso educativo: aprendizaje, enseñanza, motivación (entre profesor– alumno y entre alumno– alumno).
- *Psicología del deporte.*
- *Psicología clínica:* estudia alteraciones de la conducta con finalidad terapéutica.
- *Psicología del desarrollo:* La persona se ve sometida a un proceso de revolución, de transformación que provoca cambios psicológicos importantes. El estudio de estos procesos constituye el objeto de la **psicología evolutiva o del desarrollo.**

También la psicología se especializa en el ámbito de estudio, así como en la especialización y profundización de determinados temas: psicología de la Filosofía (estudia aspectos orgánicos de la conducta), psicología de la

motivación, etc.

- **Diferencias o relaciones de la psicología con otras ciencias de la conducta.**

Para hacer esta distribución partimos de un concepto de la psicología escolástica que es objeto material y el objeto formal de una ciencia.

El campo que estudia dicha ciencia es la perspectiva de ese campo que le interesa. Así, por ejemplo, el campo de la conducta es el objeto material de varias ciencias como son: la Psicología, Sociología, Antropología.

Estas ciencias tienen todas el mismo objeto material y se diferencia el objeto formal; así a la psicología le interesan los aspectos individuales de la conducta.

Sociología– aspectos grupales de la conducta.

Antropología, objeto formal– aspectos culturales de la conducta, la cultura es el conjunto de creaciones características de una sociedad concreta, incluye creencias, costumbres, artefactos.

La cultura es todo aquello que ha sido creado por un grupo compartido por los mismos y transmitido de generación en generación.

La conducta de la persona está muy determinada por los aspectos de su cultura.

Psicología social es la ciencia intermedia entre la psicología y la sociología. Estudia el modo en que la conducta individual se ve influida por la interacción con otras personas.

- **Principales corrientes psicológicas.**

Estructuralismo: WUNDT es el creador del estructuralismo llamado así porque es una corriente psicológica que trata de analizar la estructura de la mente. Con él aparece la **psicología científica** en el último tercio del siglo XIX, época que estaba dominada en el ámbito del pensamiento europeo por el positivismo, el empirismo, el materialismo y el evolucionismo. Por ello, la psicología en sus orígenes se ve influida por estas corrientes.

- *Positivismo: Ideada por Augusto Comte (filósofo francés). Se ocupa de lo que está delante, lo que aparece a los sentidos. Se basa en analizar.*
- *Empirismo: Afirma que solamente podemos admitir como cierto lo que recibimos a través de los sentidos, a través de la experiencia. Surge en Inglaterra con Hume y dice: Nada hay en la experiencia que no haya sido captado por los sentidos. La psicología ha de ser una ciencia que base sus conocimientos en la ciencia experimental a través de la investigación y elabora ideas posteriores.*
- *Materialismo: Se basa en admitir como existente lo material.*
- *Evolucionismo: Trata de las ideas que influyen en la iniciación de la psicología. Antes de éste, se consideraba a un hombre como un ser diferente a los demás, creado por Dios y dotado de alma y cuerpo. Según el evolucionismo, el hombre es un ser como los demás pero más evolucionado (es un ser impredecible. No existen unas reglas que lo rijan – teoría creacionista). Podemos encontrar unas leyes que sigan su conducta, caemos en el **etnocentrismo**, el hombre como centro, como modelo del mundo y de nuestra cultura; lo que sea contrario a esto, se considera como una aberración.*

Con el estudio de los científicos y antropólogos, se demostró que el hombre y su conducta eran únicos dentro de su cultura, pero había distintas formas de comportamiento humano fuera de nuestra cultura (valores culturales en lugar de naturales o universales).

WUNDT (1832–1920).– Su obra consistió en considerar los problemas psicológicos de forma experimental y según el modelo científico. Para Wundt, la psicología supone el análisis reductivo de la conciencia en sus elementos, la determinación de la manera en que esos elementos se hallaban conectados, y la determinación de las leyes de su conexión.

Como resultado de sus análisis psicológicos, Wundt, encuentra elementos psíquicos de dos clases: **elementos sensitivos o sensaciones** y **elementos afectivos o sentimientos**.

Las sensaciones constituyen los contenidos objetivos de la conciencia y los sentimientos, los contenidos subjetivos de la misma.

Las sensaciones son vivencias psicológicas elementales que consisten en la impresión que los estímulos producen captados a través de los sentidos. Ej. La sensación de tocar una tiza. Sensaciones combinadas, solo son aisladas al comienzo de la vida.

Además de las sensaciones, experimentamos sentimientos o manifestaciones afectivas (si una cosa nos agrada o no, si una persona nos es simpática o no...).

La psicología trata de averiguar las leyes que rigen las combinaciones de los elementos en cada experiencia que tenemos.

Para Wundt lo importante no es tanto la naturaleza de los elementos de la conciencia cuanto la conexión o combinación de estos. Para que la psicología pueda conocer la conciencia sólo existe un camino que es el de la auto-observación o, como la llama Wundt, INTROSPECCIÓN. Como método de conocimiento científico ha sido muy criticada fundamentalmente por su carácter subjetivo. Cuando pedimos a un sujeto que nos relate sus vivencias psicológicas ante una situación determinada, pueden surgir varios problemas: uno consiste en que algunos de los procesos psicológicos pasen inadvertidos por el sujeto, sobre todo aquellos aspectos que están automatizados. Otro consiste en que determinados fenómenos psíquicos se alteran por el hecho de ser observados.

Corrientes conductistas

a– Escuela Reflexológica.– Iniciada por Paulov. Reflexología significa doctrina de los reflejos. Paulov, médico ruso, estaba convencido de que todo el comportamiento humano se explicaría por un conjunto de procesos reflejos. Vio en el reflejo el prototipo de la conducta humana. El reflejo es una conducta elemental que se produce a nivel subcordial (por debajo de la corteza cerebral), a nivel de la médula espinal o del tronco del encéfalo, lo que quiere decir, que es una conducta automática, no deliberada.

El individuo, al nacer, está dotado de una serie de reflejos, que ayudan a una supervivencia (succión– chupar). Alguno de estos reflejos desaparecen durante el primer año de vida y otras, permanecen (reflejos innatos o congénitos. Ej. El reflejo pupilar– la pupila se contrae con poca luz y se dilata si hay mucha luz; el reflejo rotuliano que es levantar la pierna tras recibir un golpe con el martillo médico).

Paulov descubrió los reflejos condicionados por casualidad: estaba experimentando los fenómenos de digestión del perro y observó la secreción de saliva– glándulas salivares, cuando un alimento se ponía en contacto con las papilas gustativas, observó que el perro segregaba saliva antes de recibir el alimento, solo con oír a la persona que le daría la comida.

Ec Ei Ri

Pasos Comida Secreción

Porque a un determinado nº

de pasos corresponde la comida.

Un estímulo neutro en su capacidad de producir una respuesta, adquiere dicha capacidad al sustituir el estímulo incondicionado como provocador de la respuesta que será incondicionada.

El llamado estímulo condicionado es capaz de sustituir al estímulo incondicionado en su función de desencadenante de una respuesta.

Más tarde, Paulov estandarizó las condiciones en que se producía este fenómeno, realizando distintos experimentos en los que sustituía el estímulo de los pasos del ayudante (el que trae la comida) por otros ruidos, sonidos, luces... sus experimentos consistían en presentar casi al mismo tiempo el estímulo condicionado y el incondicionado (Ej. campana y comida) hasta que la respuesta se produjera solo en presencia del estímulo condicionado.

Ec Ei Ri Rc

Campana comida

Paulov distingue en el reflejo tres elementos: un elemento sensorial, elemento central y elemento motor o secretor.

El elemento sensorial procede del exterior y es captado por los sentidos transportado por la corriente nerviosa hasta el sistema nervioso central que emite como respuesta un movimiento o una secreción. Paralelamente, Paulov pensaba que toda acción humana permitía reconocer tres partes:

- El estímulo, que proviene de afuera
- El proceso interior, que proviene o mejor, que lo percibe y que ordinariamente se denomina decisión voluntaria
- la manifestación de esta que se dirige al exterior. Así toda acción humana es puesta en marcha desde el exterior y encuentra en su término hacia el exterior.

Al proceso interior que establece la relación entre el estímulo y la acción, Paulov no le concede demasiada importancia.

La Reflexología intenta explicar desde el punto de vista del desarrollo todo el comportamiento según el principio del reflejo, según éste el desarrollo total del niño depende de que los reflejos con los que nace, experimentan una metamorfosis por la cual se fomenten más; se renuevan otras y se produzcan con ello una cierta modificación. Los reflejos congénitos o incondicionados se desarrollan y condicionan, resultando así adquiridos. En el término de Paulov se dice que el perro desarrolla a partir de un reflejo incondicionado (es decir congénito) uno condicionado (es decir adquirido). Según este esquema deben formarse en el niño a partir de los reflejos congénitos, los adquiridos, y según Paulov todo el desarrollo y la educación no son otra cosa que una transformación de los reflejos; incluso el fenómeno psicológico más complejo puede reducirse según esto a reflejos; los educadores somos domadores.

Paulov y sus discípulos formulan una serie de leyes acerca de la formación y persistencia de los reflejos condicionados. Estas leyes son las siguientes:

a. – Ley de frecuencia: se adquiere cierto nº de presentaciones de la pareja estímulo incondicionado– estímulo condicionado para que se produzca el aprendizaje del nuevo hábito.

Ec Ei R.

El nº de presentaciones conjuntas varía de unas especies a otras y dentro de una misma especie varía según los individuos. También varía según el tipo de estímulos.

b. – Ley de intervalo idóneo: Se puede presentar el estímulo condicionado (Ec) antes o después del incondicionado variando la amplitud del intervalo que los separa, de esta forma se llegó a la conclusión de que la respuesta se crea con más facilidad, si el estímulo incondicionado precede al estímulo condicionado, siendo en muchos casos el intervalo más idóneo el de $\frac{1}{2}$ segundo. Si el intervalo entre ambos estímulos es demasiado largo no se produce la respuesta condicionada. Ei comida 1º– $\frac{1}{2}$ seg. –Ec Timbre 2º.

c. – Ley de extinción: una vez establecida ya la respuesta condicionada podemos hacer que se extinga al no presentar el estímulo condicionado en presencia del estímulo incondicionado, es decir, asteniéndonos a condicionar el primero. El nº de veces que el Ei sin presencia del Ec para que no aparezca la Rc, varía según la especie y el individuo. Una vez que se ha extinguido el conocimiento puede darse una recuperación espontánea del mismo.

d. – Ley de generalización: Al principio, el animal tiende a dar una respuesta ante una gama muy amplia de estímulos. Esta ley se concreta con otra:

e. – Ley de especificación: si sólo presentamos el estímulo incondicionado en compañía de un determinado tono sonoro llega un momento en que la respuesta a los demás tonos se va extinguiendo al reforzar solo uno de ellos.

Si se trata de forzar la capacidad discriminatoria del animal, más allá de sus límites, se produce lo que Pavlov llamó NEOROSIS EXPERIMENTAL, que consiste en que el animal muestra una gran inquietud, tensión, se bloquea y no da ninguna respuesta o responde al azar.

f. – Ley de condicionamiento de orden superior: lo mismo que el sonido de una campana o de un timbre puede sustituir como causa desencadenante del reflejo salival del contacto de la comida con la boca del animal cualquier otro estímulo elegido libremente por el experimentador, puede sustituir al primer estímulo condicionado y así sucesivamente produciéndose la llamada CADENA ESTIMULANTE, donde cada eslabón es estímulo incondicionado con respecto al posterior y el estímulo condicionado con respecto al anterior.

Ec Ei R ahora hacemos

Campana Comida Segrega

Luz Timbre Campana Comida Segrega

Ec Ec Ei R

2.1 RESUMEN DE REFLEXOLOGÍA:

- La reflexología es más que una psicología, una fisiología, porque reduce toda la conducta a algo puramente orgánico.
- Es atomista, ya que no trata los procesos de totalidad sino elementos más simples de la conducta.
- Mecanicista, porque concibe el organismo como una máquina.
- Materialista, porque no admite lo espiritual, las principales aportaciones de esta escuela se refieren al ámbito del aprendizaje, y la crítica fundamental que se le hace es la que trata de interpretar a toda

la conducta según los esquemas de los reflejos, es decir, mecánicamente.

2.2 CONDUCTISMO O BENAFAVORISMO: (WATSON. 1878–1953)

La posición original de Watson puede resumirse así: la psicología tal como la ve el conductista es una rama puramente objetiva y experimental de la ciencia natural. Su meta teórica es la predicción y el control de la conducta.

La introspección no constituye uno de los métodos en sus esfuerzos por obtener un esquema unitario de la conducta animal. El conductismo no reconoce ninguna línea divisoria entre el hombre y el animal. La psicología descarta toda referencia a la conciencia ya que su objeto son los aspectos observables de la conducta. E _O _R.

Para Watson la psicología es la parte de la ciencia natural cuyo objeto de estudio es la conducta humana, es decir, las acciones y verbalizaciones, tanto aprendidas como no aprendidas de las personas. No es necesario hacer ninguna referencia a los estados mentales (vida psíquica) o a la ciencia, ya que estas para Watson son puros supuestos.

El conductismo de Watson tenía dos objetivos específicos:

- Predecir la respuesta conociendo el estímulo.
- Predecir el estímulo conociendo la respuesta.

Supuestos (principios) básicos del conductismo.

- La conducta se compone de elementos de respuesta y puede ser analizada con éxito mediante los métodos objetivos de la ciencia natural.
- La conducta se compone por entero de secreción glandular y movimientos musculares, por lo cual es en última instancia reducible a procesos físico– químicos.
- Ante todo estímulo efectivo hay una respuesta inmediata de algún tipo, y toda respuesta obedece algún tipo de estímulo. Hay entonces un estricto determinismo de causa y efecto en la conducta.
- Los procesos de conciencia si es que existen no pueden ser estudiados científicamente.
- El individuo posee una gran cantidad de reacciones de carácter hereditario que se transforman, casi inmediatamente, por condicionamiento en otras más complicadas y diferenciadas individualmente.

El **programa experimental de Watson**, inicialmente se relacionaba con problemas de conducta animal, pero sus experimentos más conocidos se refieren a la investigación del condicionamiento y recondicionamiento de las respuestas condicionadas en los niños.

Inició el estudio comparativo de los niños muy pequeños en un esfuerzo de identificar con precisión el tipo y variedad de conductas congénitas.

Se interesó también por el desarrollo de la vida emocional de los niños. Como resultado de sus observaciones, Watson describió las condiciones básicas, de las cuales dependerá el miedo, la cólera y el amor.

El miedo era producido por sonidos fuertes y pérdidas súbitas de apoyo.

La cólera reproducía el impedimento del movimiento corporal.

El amor por las cosquillas, las caricias y el acto de mecer.

Watson encontró que era relativamente fácil establecer un medio en un sujeto mediante un simple

procedimiento de conocimiento y la respuesta condicionada de miedo se generalizaba a estímulos similares previamente neutrales. También utilizó la técnica del desconocimiento que resultó eficaz al ser aplicada intensivamente a un sujeto, mediante el acercamiento progresivo del estímulo cuando el sujeto realizaba una actividad placentera.

De los resultados de investigación, Watson concluyó que la organización emocional estaba sujeta a las mismas leyes que los demás hábitos. Su conclusión básica es que los bebés muestran muy pocas variedades de conducta emocional innata.

Otras aportaciones del conductismo se refieren al desarrollo del lenguaje y del pensamiento. En un primer lugar el aparato fonador humano, produce de modo natural muchas sílabas aisladas, en general suelen ser fonemas labiales o guturales. Posteriormente se establece una respuesta circular condicionada, como resultado de la consecuencia entre el sonido emitido y su dicción. Se desarrolla de este modo el parloteo característico de las primeras vocalizaciones. El niño solo interrumpe la repetición de sílabas cuando la distrae algún otro estímulo más fuerte o cuando se fatiga.

En un segundo momento, la madre oye ese parloteo y repite el sonido produciendo así un estímulo condicionado y provocando la repetición en el niño. De esta manera aprende a imitar muchos de los sonidos que hace la madre. Por último, la madre muestra al niño un objeto al tiempo que repite la palabra adecuada, es decir, el nombre del objeto; de este modo se establecen nuevas condiciones entre los estímulos visuales y los sonidos correspondientes.

El desarrollo posterior del lenguaje es una continua elaboración y refinamiento de este proceso.

Watson extendió al pensamiento su interpretación del lenguaje, consideró que el pensamiento seguía una conducta implícita o encubierta. A medida que se desarrollan las funciones del lenguaje, el niño tiende a acompañar sus movimientos con una descripción verbal. Bajo la presión de los adultos se provoca una reacción desfavorable, entonces el niño se ve obligado a reducir gradualmente su vocalización manifiesta. Esta tiende entonces a transformarse en el habla silenciosa o pensamiento de madurez.

Principales aportaciones del conductismo.

- La contribución principal fue la llamada a favor del estudio estrictamente objetivo de la conducta. Significó el objeto de estudio de la psicología al merar la utilidad científica de la mente y la conciencia.
- Finalmente destacó la importancia del ambiente en la determinación de la conducta.

Críticas.

Los ataques críticos dirigidos contra Watson y su sistema alcanzan todos los aspectos de conductismo. Es la escuela psicológica quien más críticas ha obtenido. Uno de los aspectos por los que ha sido criticado es la formulación extrema de Watson, que deja fuera de la psicología muchos de sus componentes importantes.

Por otro lado, la ética experimental de Watson es determinista y olvida la responsabilidad individual, ya que la conducta depende del modo en que el ambiente actúe sobre las estructuras heredadas; no puede hablarse de responsabilidad personal. El individuo que viva la ley no debe ser castigado sino reducido.

Hábito 1

Sujeto H2 S ----- A

H3 no actúa libremente

Actúa libremente

Más margen de libertad cuantos más hábitos hay.

Las críticas al conductismo han sido continuas y continúan siendo muy frecuentes en la actualidad; estas críticas han contribuido a eliminar los excesos del conductismo que han cambiado de manera notable. Uno de sus cambios fue el NO-CONDUCTISMO DE SKINNER.

El sistema de Skinner se llama conductismo inductivo u operante. Tiene por objeto la descripción de la conducta siendo tarea del investigador constatar fenómenos y conexiones. Este análisis de la conducta debe hacerse mediante técnicas experimentales. Estos estudios experimentales, Skinner no utiliza grandes grupos de sujetos sino que realiza un análisis completo de la conducta de un sujeto o de un reducido número de sujetos.

Para realizar sus experimentos ideó lo que se llamó después CAJA DE SKINNER, que después se convirtió en un instrumento de uso generalizado en los laboratorios de psicología. Su uso más simple consiste en una caja de madera, descubierta por la parte de arriba o tapada con un cristal transparente, según el tipo de animales que se experimenten. La caja está dividida en compartimentos, el más simple tiene forma de T, formada por un pasillo central al final del cual existe otro transversal en cuyos extremos se colocan los refuerzos (comida-- refuerzos positivos; rejilla eléctrica refuerzo negativo).

()

Para Skinner la psicología es la ciencia de la conducta y la conducta es el reflejo que Skinner define como cualquier correlación entre estímulo y respuesta. Los reflejos están íntimamente ligadas al bienestar del organismo, poseen un valor de supervivencia al ayudar al organismo a modificar su conducta y adaptarse a las condiciones cambiantes.

Condicionamiento operante.

En los experimentos de Pavlov que se consideran de condicionamiento clásico. El esfuerzo, es decir, el estímulo incondicionado (comida) era emparejado con el estímulo condicionado por el experimentador. En los experimentos de Skinner, el refuerzo es accidental con respecto a la respuesta. El término operante hace referencia al hecho de que la conducta opera sobre el ambiente para originar consecuencias. En el condicionamiento operante, primero se produce la respuesta y después se refuerza.

Skinner parte de la base de que los principios del conocimiento clásico explican solo una pequeña parte de las conductas que aprendemos, muchas conductas no son simples respuestas a estímulos, sino que se trata de acciones deliberadas influidas por las consecuencias que se siguen de ellas. El precedente a la teoría de Skinner se encuentra en Thorndike con lo que él llamó condicionamiento instrumental o aprendizaje por ensayo y error. Thorndike experimentaba en su laboratorio con gatos. Éste tenía un gato en una jaula, el gato estaba hambriento, lo que le producía una conducta de exploración de movimiento al azar. Durante uno de esos movimientos, accidentalmente, el gato pulsaba una palanca que había en el interior de la jaula y caía una bola de comida que el gato comía con felicidad. En sucesivas ocasiones, cada vez que el gato tenía hambre, mostraba de nuevo una gran inquietud y conducta espontánea, pero llegó a que cada vez tardaba menos en encontrar la palanca que le proporcionaba la comida, hasta que llegó un momento en que todos los demás movimientos desaparecían y directamente pulsaba la palanca, se había producido el condicionamiento instrumental.

Los rasgos básicos de condicionamiento operante podemos resumirlos del siguiente modo:

El organismo debe estar motivado por algún impulso (gato con hambre). Este impulso produce una actividad exploratoria general, en el curso de esta actividad exploratoria se ejecuta una respuesta que actúa instrumentalmente para conseguir el objeto. Esta respuesta es la que se aprende mientras las demás se extinguen.

Aunque Skinner describió lo que llamaba **conductas supersticiosas**, es decir, conductas asociadas con el refuerzo pero que no tienen una relación lógica. Lo mismo que el condicionante clásico necesita el refuerzo, en el condicionamiento operante, el refuerzo es también esencial porque solo se aprende la conducta que es reforzada y ésta se ve claramente en el hecho de que las dos formas de conocimiento se puede extinguir la respuesta eliminando sencillamente el refuerzo.

Skinner experimenta sobre diversos tipos de refuerzo; uno de ellos es el **refuerzo continuo** consistente en reforzar cada respuesta adecuada. El otro, el **refuerzo de intervalo** que consiste en reforzar para cierto periodo de tiempo y utilizó dos variedades de este tipo de refuerzo de intervalo fija y variable (tiempo).

El refuerzo de proporción que consiste en reforzar cada cierto número de respuestas. También investigó dos tipos de respuesta:

- Fija (reforzar cada cierto número de respuestas)
- Variable (reforzar cada variable de tiempo).

Ejercicio

¿ Qué tipo de refuerzo utilizan las máquinas de tragaperras?

Refuerzo de proporción, da premios según el nº de respuestas o de dinero que metas. Tal vez puede estar combinado con uno de tiempo.

Una de las aportaciones más importantes de Skinner es la aplicación de sus técnicas al ámbito de la enseñanza a través de lo que él llamó enseñanza programada y máquinas de enseñar. Éstas consisten en dividir la materia a enseñar en unidades muy pequeñas, cada una de las cuales exige una respuesta por parte del alumno, respuesta que se refuerza inmediatamente.

La máquina de enseñar era un artilugio muy simple para presentar la enseñanza programada.

Otra aportación importante de Skinner son sus investigaciones sobre el método de modelamiento, que se realiza dando una respuesta, si las respuestas se aproximan a la deseada.

Ventajas e inconvenientes de cada refuerzo según Skinner.

- El programa refuerzo continuo produce el aprendizaje más rápido, pero también se extingue más rápidamente.
- El programa de refuerzo de intervalo, el aprendizaje es más lento pero también más resistente a la intención y una vez que ha emitido la respuesta reforzada, el sujeto tiende a permanecer un tiempo sin dar respuestas. Se producen alternancias en el sujeto (cuando responde y cuando no).
- El programa de proporción, se produce un gran nº de respuestas por parte del sujeto. En cuanto a la rapidez de aprendizaje es menos rápido que en el refuerzo continuo pero es más persistente a la extinción.

Escuelas cognitivas.

Las primeras décadas del s. XX habían estado dominadas por el conductismo y el neoconductismo que

proporcionan un análisis asocianista de la conducta y negaban o minimizaban el valor funcional de los procesos mentales.

Hacia mediados de la década de los 50, se observa un abandono progresivo de los presupuestos conductistas y una gran adaptación creciente de los procesos mentales como objeto legítimo de estudio. Inicialmente son pocos los psicólogos que siguen en esta línea, pero al final de la década se puede afirmar el paradigma a cristalizarlo. La noción de paradigma fue introducida por el filósofo alemán KUHN, para este autor un paradigma es una matriz disciplinar que incluye creencias preconceptos hasta aplicaciones metodológicas que son admitidas por la comunidad científica. El paradigma determina los tipos de problemas al estudiar los instrumentos, los modelos teóricos y las aplicaciones.

Ejemplos de paradigmas serían: la física de Newton o la th. Evolucionista de Darwin, la geometría eudidiana, etc.

La ciencia no progresa de modo continuo y acumulativo sino que tiene una evolución discontinua con crisis y revoluciones. Existen periodos de ciencia normal caracterizados por la presencia de un paradigma dominante. Durante estos periodos, los científicos se acogen a una matriz disciplinar y realizan una labor acumulativa resolviendo los problemas que el paradigma considera relevantes. Durante estos periodos tienen lugar hallazgos nuevos o anomalías difíciles de interpretar por el paradigma dominante. Estas anomalías son superadas o incorporadas dentro del sistema, ya que el paradigma tiene cierta plasticidad, pero otras veces la acumulación de anomalías es muy acelerada; a las anomalías se resisten a una interpretación, se produce así una crisis. A la crisis le sucede un periodo de ciencia revolucionaria, durante el cual uno o varios individuos elaboran las bases de un nuevo paradigma que irá reuniendo conceptos gradualmente hasta desembocar en un nuevo paradigma.

Algunos autores consideran que la transición del conductismo al cognitivismo puede interpretarse en el marco de la teoría de Kuhn. Creen ver en el conductismo un auténtico paradigma dominante que sirvió de base a un largo periodo de ciencia normal. En cierto momento sobreviene una crisis del conductismo seguida de un periodo revolucionario en el que emerge el paradigma cognitivo. Sin embargo, esta interpretación no es admitida de forma general, ya que en psicología, no existe un paradigma único sino que conviven varios paradigmas en un momento determinado.

La psicología cognitiva influyó de modo especial el desarrollo de las ciencias del ordenador. Algunas corrientes cognitivas establecen una analogía funcional entre el ordenador y la mente humana. Utilizan esta analogía y utilizan también un vocabulario propio del ámbito de los ordenadores.

Escuela de la Gestalt o de la forma.

La palabra Gestalt es alemana y significa forma estructural o configuración. Los psicólogos de la Gestalt: KÖHLER, KOFFKA, WERTHEIMER, principalmente se caracterizan ante todo por su oposición al atomismo, ya que opinan que tanto el estructuralismo como el conductismo, se habían equivocado al considerar como elementos psíquicos las sensaciones y los reflejos condicionados respectivamente.

La Gestalt considera que nuestras experiencias no se componen de elementos simples sino que son también de tipo estructural como en el caso de los campos magnéticos, donde cada punto de las líneas de fuerza está influido por los demás.

Según Wertheimer las formas o gestaltes son totalidades cuya conducta no se determina por la de sus elementos individuales, sino por la naturaleza interior del total. La percepción de la realidad que nos rodea se realiza destacando una figura que sería el objeto de nuestra percepción sobre un fondo que sería todo lo demás. Esta estructuración de la realidad se realiza siguiendo unas leyes objetivas y subjetivas.

En la percepción del mundo que nos rodea siempre hay un sujeto que percibe y un objeto percibido. El objeto percibido es siempre un objeto que destaca sobre un fondo. El fenómeno de la perfección está influido por factores que se refieren al sujeto.

Los psicólogos de la Gestalt formulan una serie de leyes objetivas y una serie de leyes subjetivas.

- *Leyes objetivas de la percepción:*

- *Ley de la constancia del color, del tamaño y de la forma: tendemos a mantener la percepción inicial del objeto aunque la información sensorial que nos llega de él nos lo presenta cambiado.*
- *Ley de proximidad: situados ante varios objetos, tendemos a percibir como una unidad aquellos que están más próximos entre sí.*
- *Ley de similitud: situados ante varios objetos tendemos a considerar como una unidad aquellos que son similares entre sí. Se aplica para percibir distintas cualidades de los objetos o las personas para formar grupos.*
- *Ley de destino o movimiento común: tendemos a considerar como una unidad aquellos elementos que parecen tener un destino o un movimiento común.*
- *Ley de la pregnancia o de la buena figura: tendemos a completar, a perfeccionar aquellos elementos o figuras que son incompletas o que son imperfectas.*
- *Ley de contraste figura– fondo: el contraste entre la figura y el fondo destaca las cualidades de la figura.*
- *Ley de la inversión figura– fondo: lo que en un momento determinado es figura, puede pasar en otro momento a ser fondo.*

b– Leyes subjetivas de la percepción

- *Influencia de la experiencia previa y de la predisposición: nuestra percepción está condicionada por nuestra experiencia y nuestra predisposición, en el sentido de que cada persona percibe según es, y según lo que está dispuesta a percibir. Ej. figuras ambiguas .*
- *Tendencias más o menos conscientes de la persona: que influyen en su modo de percibir.*
- *Tendencias inconscientes: las tendencias inconscientes de la persona influyen también en su manera de percibir (motivaciones de las que no somos conscientes).*

La manera de producirse la percepción en los distintos sujetos, permite deducir algún aspecto de su personalidad. Los psicólogos de la Gestalt distinguen tres tipos según el estilo de percepción:

- **Totalidad.**– Tiende a percibir de manera global.
- **Analítico.**– tiende a fijarse en los detalles.
- **Estructurador.**– combina a los anteriores, es decir, percibe la totalidad pero es capaz de descubrir los detalles.

A partir de estos supuestos se elaboran TEST DE PERSONALIDAD que detectan características de la persona a partir de su modo de percibir determinados estímulos, como lo son los TEST DE ROSCHARD o el T.A.T. DE MURRAY.

El test de Roschard consiste en una serie de láminas con figuras simétricas obtenidas, echando un borrón de tinta en un papel y doblándolo por la mitad (test de manchas de tinta).

El T.A.T. de Murray (test de percepción temática) consiste en unas láminas con dibujos que representan escenas ambiguas, se pide al sujeto que elabore una historia sobre cada una de esas escenas. Las historias que elabora el sujeto son interpretadas por el psicólogo que adquiere una serie de conclusiones acerca de la personalidad del sujeto.

Estos test son proyectivos porque se supone que el sujeto proyecta su problemática y su personalidad en lo que percibe. Aunque la percepción es un tema principal de estudio de la escuela de la Gestalt, también tiene aportaciones en el ámbito de aprendizaje; es el aprendizaje por intención o iluminación repentina.

Unos de los psicólogos de la Gestalt trabajó con monos, a éstos les ponía plátanos donde el mono pudiera cogerlos aunque poco a poco los ponían más lejos para que el mono utilizara el palo que había dentro de su jaula (solución súbita).

Lewin: teoría del campo o topología.

La teoría del campo es una adjudicación del pto. de vista dinámico al Gestalismo. Tiene en cuenta el juego de las fuerzas psíquicas, concibe la personalidad humana como el centro de un campo de fuerza, en el que las tensiones se determinan según las necesidades y los medios para su satisfacción; así como las relaciones del lugar tales como distancia, dirección del objeto, barreras ante él, etc.

Si el sujeto tiene una necesidad de algo, dicha necesidad se satisface, sin embargo si se antepone un obstáculo se produce una frustración (sentido de agresión).

Las fuerzas son las necesidades y los intereses, Lewin las representa por vectores. Los vectores, por su situación en el campo y su orientación hacia los objetos atrayentes y representantes, simbolizan la dirección de la fuerza y por su longitud la intensidad.

La meta de todo el proceso es la conservación del equilibrio en el campo o su restablecimiento cuando el equilibrio se altera, en cada momento la conducta está determinada por la resultante de todas las fuerzas que actúan en el campo.

En los experimentos que realiza Lewin descubre que cuando hay que dar un rodeo que nos aleja del objetivo puede ocurrir que nos quedemos paralizados ante el obstáculo; solo cuando la fascinación del objetivo es menor, permite la comprensión de la situación que es condición previa para la producción del rodeo.

La motivación es fundamental para cualquier conducta, pero un exceso de motivación es nocivo (perjudicial).

Bruner.

Es una de la teorías cognitivas modernas más conocidas, se ha interesado especialmente por la instrucción basada en una perspectiva cognitiva del aprendizaje. Piensa que los profesores deberían proporcionar situaciones problemáticas que estimulen a los alumnos a discurrir por sí mismos. La estructura de la asignatura. Esta estructura está constituida por las ideas fundamentales, es decir, por la información esencial. Los hechos específicos y los detalles no forman parte de la estructura básica de la materia, pero si los alumnos comprenden la estructura básica, tenían que ser capaces de hallar por sí mismos esos detalles .

Así, Bruner piensa que el aprendizaje debería tener lugar inductivamente desplazándose desde los ejemplos específicos presentados por el profesor a generalidades acerca de la materia que son descubiertas por los alumnos, por eso se llama a este aprendizaje, APRENDIZAJE POR DISCURRIMIENTO.

La estructura básica de la materia de estudio está constituida por conceptos. Un concepto es, para Bruner, una categoría de cosas que pueden ser agrupadas porque de alguna manera son semejantes.

Al formar conceptos somos capaces de organizar en unidades significativas la gran información que encontramos.

Sin la capacidad para formar conceptos, la vida sería una confusa serie de experiencias no relacionadas entre

sí. Cada nuevo objeto hallado, requeriría un nuevo nombre, una serie de reglas para su conocimiento y una respuesta diferente, no habría manera de agrupar las cosas diferentes y sería casi imposible la comunicación.

Los conceptos deben estar relacionados entre sí mediante un sistema de codificación en el que partiendo de un concepto general se van desglosando subordinados.

Las ideas de Bruner han tenido aplicación en el ámbito educativo a través del currículum con espiral y el aprendizaje por descubrimiento.

Curriculum de espiral.

Bruner propone una reorganización del currículum en el que todas las materias que los estudiantes deben cursar a través de los años escolares, les sean presentados muy tempranamente en forma muy simplificada y luego en los grados superiores se les ofrezcan de forma más compleja. Bruner piensa que esta progresión de la materia ayuda a los estudiantes a descubrir relaciones y a formar sistemas de codificación que puedan continuar expandiéndose y mejorando cuando hallen el material en niveles cada vez más complejos.

Aprendizaje por descubrimiento.

En este tipo de aprendizaje, el profesor organiza la clase de manera que los alumnos aprenden a través de su propia implicación activa a los estudiantes o problemas interesantes. En vez de explicarles como deben resolver los problemas, el profesor proporciona el material adecuado y estímulos a los alumnos para que hagan observaciones, planteen hipótesis y pongan a prueba las soluciones.

El aprendizaje por descubrimiento resulta difícil de realizar en grupos grandes y con alumnos lentos y, dado que los programas escolares tienen un amplio contenido, no podrían cubrirse nunca si hubiera que esperar a que los alumnos descubriesen por sí mismos los conceptos. Pero aunque no se puede utilizar exclusivamente este tipo de aprendizaje, resulta útil para ayudar a los alumnos a aprender estrategias de resolución de los problemas y a dar variedad a las clases.

Ausubel.

El concepto de aprendizaje de Ausubel contrasta con el de Bruner, considera que el aprendizaje debe tener lugar a través de la recepción y no del descubrimiento. Los profesores deben presentar materiales a los alumnos de forma cuidadosamente organizada, así los estudiantes obtendrán el material más utilizable. Ausubel denomina a este método ENSEÑANZA EXPOSITORIA. Éste como Bruner, cree que las personas aprenden mediante la organización de la nueva información, colocándola en sistemas codificados (Bruner – concepto subdividido en otros).

Ausubel llama al concepto más general situado en la cima del sistema de codificación SUBSUMIDOR, porque todos los demás conceptos se hayan incluidos en él. Pero a diferencia de Bruner, cree que el aprendizaje debe progresar deductivamente, es decir, partiendo de la comprensión de los específicos, mientras que Bruner consideraba que el aprendizaje debe tener lugar inductivamente, partiendo el sujeto de lo específico para descubrir generalizaciones.

Aprendizaje significativo.

Ausubel, señala que en la mayoría de las disciplinas las personas adquieren un conocimiento a través del aprendizaje de recepción más que el descubrimiento. Los conceptos, principios, ideas se les ofrecen no son descubiertos por ellas (personas). Cuanto más organizada y significativa es la presentación, más profundamente aprenderá una persona. El objetivo de la enseñanza consiste en ayudar a los alumnos a comprender el significado de la información, presentar de forma que pueda combinar el nuevo material con lo

que ya saben. No es aprendizaje significativo la simple memorización del contenido de un texto o de una explicación. Es necesario realizar conexión con el conocimiento ya existente de los alumnos.

Teoría del procesamiento de la información.

También se denomina del tratamiento de la información. Los teóricos del tratamiento han tratado de explicar el aprendizaje mediante el estudio de las formas en que los estímulos del entorno son percibidos, transformados en información significativa, almacenados en la memoria y traducidos en conductas observables.

La suposición básica es que las personas disponen de cierto número de estructuras mentales para el tratamiento de la información. Estas estructuras realizan procesos tales como percibir, codificar la información y recordarla. Puede establecerse una analogía entre el ser humano como manipulador de la información y una maquinadora muy compleja. Ambos hacen uso de diferentes tipos de transformaciones para tratar lo que reciben y para generar una producción. Ambos disponen de estrategias para la resolución de problemas que pueden emplear cuando resulte adecuado para responder a una información, y a ambos puede resultarles difícil el procesamiento de una nueva información si no tienen almacenados y dispuestos para actuar con los procesos adecuados. (Humano = ordenador) Paralelismo funcional.

Como otros cognitivistas, los teóricos del tratamiento de la información, suponen que lo que ya conocemos influye en lo que aprenderemos y recordaremos en una situación nueva, lo que ya conocemos se haya almacenado en la memoria. Sin la memoria, en cada nueva situación, tendríamos que volver a aprenderlo todo paso a paso. El aprendizaje y la memoria están muy relacionados.

La memoria para el tratado de la información.

El modelo de memoria presentado por uno de los teóricos de esta escuela, Gagne supone que las personas poseen estructuras para procesar la información en la que se incluyen receptores (órganos de los sentidos), registro sensorial o sensible para la captación de la percepción, una memoria a corto plazo y otra a largo plazo.

Los receptores y registro sensible.

Los estímulos del entorno tales como márgenes, sonidos, sabores, actúan constantemente sobre nuestros receptores sensoriales. Los esquemas de la actividad nerviosa producida cuando los estímulos llagan a los receptores, son actividades por el registro sensorial solo durante un cuarto de segundo, pero en ese breve periodo de tiempo, tenemos la oportunidad de seleccionar de seleccionar la información para su posterior almacenamiento. Durante esa fracción de segundo tenemos la oportunidad de darle un sentido a través del reconocimiento del modelo.

Este proceso es necesario ya que en el registro sensorial existe mucha más información disponible de la que posiblemente pueda pasar a la estructura siguiente, que es la memoria, a corto plazo. Así, en vez de percibirlo todo, prestamos atención a ciertos rasgos del contenido total del registro sensorial y buscamos modelos. Los modelos que las personas perciben están basados en su anterior conocimiento, en lo que esperan ver en los sistemas de codificación de que disponen en los conceptos que entienden y en otros muchos factores.

Memoria a corto plazo.

Una vez transformada en modelos de imágenes y sonidos, la información del registro sensorial puede entrar en la memoria a corto plazo. Su permanencia allí, como en el registro sensorial es breve, alrededor de 20 segundos. Sólo es posible retener por más tiempo la información si es ensayada o repetida mentalmente hasta su utilización.

Esta memoria es limitada no sólo en el tiempo en que pueda detenerse, sino también en la cantidad de información que es capaz de retener simultáneamente.

En situaciones experimentales parece que sólo se puede retener al mismo tiempo entre 5 y 7 elementos distintos, aunque mediante el agrupamiento de elementos se puede aumentar la capacidad.

Memoria a largo plazo.

Para el desplazamiento de la memoria a corto plazo, se requiere otra transformación de la información a la que se llama CODIFICACIÓN SISTEMÁTICA. Se trata de organizar la información de acuerdo con su significado. Existen muchas maneras diferentes de codificar la información para su almacenamiento a largo plazo. Pueden ser colocadas en jerarquías de conceptos ya existentes como las descritas por Ausubel y Bruner, pero también puede almacenarse organizando la información en forma de gráficos, cuadros, asociaciones o episodios completos.

Psicoanálisis.

El psicoanálisis surgió en la última década del siglo XIX, precedido por una serie de acontecimientos que prepararon su llegada. Entre ellos se pueden destacar los siguientes:

- El interés por la neurosis, especialmente por la histeria.
- La utilización de la hipnosis como método de investigación, actualmente se habla de SOFRONIZACIÓN.
- Se encuentra en el descubrimiento de la acción patógena de los recuerdos inconscientes de acontecimientos traumáticos.
- El descubrimiento de la acción terapéutica de la hipnosis, la sugestión y la catarsis (descarga emocional de las tensiones).

Freud (1856–1939).

Era un médico que poseía una gran cultura médica y general. En su primer etapa aplica el método catártico de BREUER en colaboración con él. Este método consistía en innotizar al paciente y en este estado hacerle preguntas sobre sus síntomas; preguntas destinadas a conseguir una descarga emocional, es decir, una catarsis, de este modo logran demostrar que los síntomas histéricos tienen su origen en perturbaciones emocionales de épocas pasadas. Estos acontecimientos perturbadores pueden ser rechazados por la conciencia, pero en el estado hipnótico pueden ser evocados. Freud dejó de utilizar la hipnosis porque no tenía efecto duradero, no podía hipnotizar a todos los pacientes y lo consideraba un método incierto, próximo a la magia. Comienza entonces a utilizar la sugestión, el estado de vigilia, demostrando que los acontecimientos del pasado no están realmente olvidados; pero esta técnica chocaba con las resistencias del paciente, por esto, para lograr la curación, era necesario suprimirlas, es decir, suprimir el rechazo del paciente contra sus tendencias criticables.

Así nació la técnica psicoanalítica que consiste en educar al paciente para que abandone toda actitud crítica e interpretar el material que aflora a la conciencia. Se supone que todo lo expresado por el paciente está en relación por el punto de partida de su dolencia; de aquí surgía la regla fundamental o de libre asociación, que mande al paciente expresar todos sus pensamientos aunque sean desagradables o absurdos. La expresión de las asociaciones de ideas se acompaña de la liberación de afectos reprimidos. A la interpretación de este material lo llamó Freud, **psicoanálisis**.

Teoría de los instintos.

Freud denomina instinto a la causa última de toda actividad, los instintos nacen de fuentes de estimulación de dentro del cuerpo y el fin último de toda actividad instintiva es reprimir la explicación y establecer el equilibrio interno mediante la descarga de energía. El fin del instinto consiste en la restauración del equilibrio,

lo que se realiza por transformaciones somáticas y se percibe como una satisfacción.

Esta meta requiere algún objetivo mediante el cual sea posible la satisfacción. El objeto puede ser el propio cuerpo o un objeto exterior, hay muchas posibilidades de modificar los fines y los objetos instintivos. A veces, la presión instintiva se detiene y se renuncia a su satisfacción total, otras veces el objeto cambia de forma que se vuelve socialmente válido. En una primera etapa Freud distingue dos tipos de instinto:

- Sexuales.– tendientes a la conservación de la especie.
- Instintos del yo.– tendientes a la conservación del individuo.

Pero posteriormente agrupa ambos instintos y los llama INSTINTOS DE VIDA, sexualidad o lívido y también lo llama con un tipo de palabra griega EROS y añade el impulso de muerte y agresión al que llama también THANATOS. Este instinto tiende por la reducción de las tensiones al establecimiento de un estado anterior al estado inorgánico y a la repetición. Para Freud toda conducta estaría motivada por uno de estos impulsos, aunque pueda manifestarse de forma enmascarada.

Estructura del aparato psíquico o de la personalidad.

El aparato psíquico a la personalidad está constituida por tres sistemas: el ello, el yo o ego, y el super yo o super ego.

El ello.– Es el asiento de los instintos y de los deseos reprimidos.

El yo.– es la diferenciación del ello por contacto con la realidad. Controla las percepciones y ejerce el dominio de la acción.

El super ego.– se afirma por la internalización de las imágenes idealizadas de los padres en el transcurso del conflicto edípico.

El niño se siente atraído por su madre con sentimientos eróticos semejantes a los del adulto, pero tiene un rival que es su padre, que ante él aparece como todopoderoso y contra el que no puede luchar.

El problema se resuelve identificándose con su padre que es su padre idealizado, al que toma como modelo y trata de imitar.

Esta identificación con su padre le lleva también a identificarse a sí mismo como parte también del sexo masculino (edipo).

En el caso de las niñas es el mismo pero cambiando el sexo del progenitor (Electra).

Esta identificación con el padre está en la base de la conciencia moral; es el origen de la estima de sí mismo y de los sentimientos de culpabilidad. Freud elabora una tipología de la personalidad basándose en el predominio en un sujeto de una de las tres esferas de la personalidad, y así denomina tipo erótico aquel en el que existe un predominio de la esfera del ello.

El tipo narcisista, es aquel que predomina la esfera del yo.

El tipo obsesivo es aquel del que domina la esfera del super ego.

Concepto de regresión.

La dinámica del aparato psíquico para Freud es la siguiente: los instintos y deseos del ello continuamente

están pugnando por salir a la esfera del yo para su realización. En el momento que esto ocurre, el super ego decide que el deseo es inevitable, lo hunde de nuevo en el ello y le mantiene ahí sin permitirle salir (regresión).

El super ego actúa como censura de todo el material que aflora en la conciencia y reprime todo aquello que considera que no está de acuerdo con la imagen idealizada de sí mismo. Pero la dinámica sigue adelante, es decir, la tendencia de los instintos y deseos reprimidos a aflorar en la conciencia es continua y aprovecha cualquier descuido de la censura para salir. Los momentos en que la censura está en descuido son: durante el sueño y en los actos fallidos.

Durante el sueño.— la censura levanta la guardia y se realizan deseos reprimidos, pero generalmente de manera solapada porque aunque la censura está descuidada no está dormida.

Durante actos fallidos.— son aquellos actos en que cometemos errores o nos olvidamos de algo (por ejemplo: cuando se nos olvida el nombre de una persona). Freud lo interpreta como interrupciones súbitas del material inconsciente de la conducta.

Desarrollo de la sexualidad.

La fuente originaria de los impulsos es corporal y relativamente independientes de las interacciones del individuo con su medio. La maduración del cuerpo produce por lo tanto una maduración de los impulsos por un desarrollo interno. Esta determinación biológica actúa durante toda la existencia y se manifiesta sobre todo en la épocas de mayor transformación corporal (infancia, etc.). el concepto clave es la idea de zonas erógenas, es decir, regiones del cuerpo cuya estimulación condiciona la satisfacción libidinal. La zona erógena dominante cambia con la edad y el crecimiento del organismo pasando por las siguientes fases:

Estado oral primitivo.

La actividad dominante es la succión, corresponde al 1er semestre de la vida y es la boca el foco principal de satisfacción. Cuando el niño está frustrado, tenso, ansioso, disminuye o elimina esa situación desagradable provocándose una satisfacción autoerótica, el bebé aprende fácilmente a succionar una parte de su cuerpo (pulgar) o cualquier objeto.

Estado oral tardío.

La boca sigue siendo la zona erógena dominante, pero la actividad de incorporar mordiendo sustituye a la succión, comienza con el 2º semestre de la vida.

Estado sádico— anal.

Se extiende desde el 2º al 3er año. Las tensiones tienen como forma de descarga la decepción. La satisfacción libidinal está sobre todo ligada a esta actividad.

Estado fálico.

Se produce entre los 3 y los 5 años. Los órganos genitales constituyen la zona erógena dominante; las tendencias que llevan al niño hacia las personas que le rodean; tienen semejanza con la vida amorosa adulta, en este periodo se producen dos fenómenos psicológicos a los que Freud da gran importancia que son: la crisis de personalidad de los 3 años y el complejo de Edipo (niños) y Electra (niñas).

La primera consiste en una serie de reacciones de afirmación de la propia personalidad frente a los demás con sentimientos de oposición a los adultos de terquedad, orgullo, vergüenza, etc. , es como una crisis adolescente

vivida a los tres años.

Con la terminación de la crisis de la personalidad y del complejo de Edipo se produce la identificación con el propio sexo y el paso al estado siguiente que es el estado o periodo de lactancia.

Periodo de lactancia.

Entre los 6 años y la pubertad se produce un debilitamiento de la fuerza impulsiva determinado por la cultura más que por la evolución biológica. El niño olvida la perversidad polimórfica de los años anteriores y desarrolla contra los impulsos la barrera de la moralidad.

Genital.

Comienza en la pubertad y es característico de la sexualidad del adulto normal. Si el pleno desarrollo de las etapas es coartado, el individuo puede progresar prematuramente o bien regresar a un estado anterior produciéndose así una fijación.

Principio del placer y principio de la realidad.

Según Freud nuestra conducta está regida por estos dos principios:

Principio del placer.– puede formularse del siguiente modo: toda conducta tiene por origen un estado de excitación penosa o desagradable y tiende a una reducción de esa excitación para evitar el displacer y de ser posible, producir el placer. Este principio gobierna los procesos inconscientes y permanece como residuo de una fase del desarrollo, en la cual eran los únicos procesos mentales. En el adulto sano, el principio de placer se manifiesta con la tendencia a mejorar las impresiones desagradables y sobre todo por la enseñanza y el sueño.

El sueño, para Freud, permite recuperar una vida mental comparable a la que exista antes del conocimiento de la realidad porque la condición previa del sueño es precisamente el rechazo de la realidad.

La tarea o la función del principio del placer es mucho mayor en el neurótico pues la realidad le es insoportable, se aleja de ella.

Principio de realidad.– a un desarrollo progresivo corresponde un aumento de la importancia del principio de la realidad que tiende a los mismos fines que el principio del placer pero adaptándose a las condiciones impuestas por el mundo exterior. El principio del placer no es destronado por el de la realidad, es sólo su salvaguardia. El placer inmediato es abandonado a favor a un placer anterior más seguro, por lo que se refiere al aparato mental o a la estructura de la personalidad. La aparición del principio de la realidad se traduce por el desarrollo de las funciones conscientes de ajuste a la realidad, es decir, la atención, la memoria y el juicio.

Freud, vincula con el principio de realidad el desarrollo de las diversas formas de cultura y así, por ejemplo, según él, las religiones tratan de hacernos renunciar al placer en esta vida con la promesa de una recompensa en la otra. La educación tiende a formar el yo reemplazando el principio del placer por el principio de la realidad.

Después de Freud.

Los primeros que se separaron de su teoría fueron sus discípulos Jung y Adler.

Jung.– fundamentalmente aporta dos nociones distintas de Freud: inconsciente colectivo, ampliación de concepto de lúcido.

Al inconsciente personal señalado de Freud, Jung añade la noción de inconsciente colectivo que sería residuo de las experiencias de la especie que incluye la memoria de etapas evolutivas anteriores. El inconsciente colectivo es común a todos los hombres. Jung considera que la libido es un concepto más amplio, es sinónimo de energía psíquica; ésta puede manifestarse de diversas formas, una de ellas la sexual.

Adler.- discrepa, fundamentalmente, de Freud al considerar que el impulso humano fundamental no es la sexualidad y la agresión, sino el deseo de los sentimientos de inferioridad, es decir, el afán de poder. Las personas se sienten inferiores en algún aspecto y su conducta está encaminada a superar esa inferioridad, pueden hacerlo de dos formas: trabajando sobre la propia inferioridad para conseguir superarla o compensando esa inferioridad al destacar el otro aspecto, pero incluso las personas que no se sienten inferiores en algún aspecto, han tenido el sentimiento de inferioridad del niño frente al adulto.

Otra vía que siguió el psicoanálisis fue el psicoanálisis social, que se caracteriza por dar una importancia primordial a los factores sociales como determinantes de la conducta. Dentro de esta vía hay distintas doctrinas, pero la más importante fue la de ERIC FROMM, que considera que la motivación humana fundamental es la huida de la libertad. Considera que el hombre actual ha conseguido la libertad de, es decir, liberarse de ataduras, pero no ha conseguido la libertad para, por lo cual no sabe que hacer con su libertad de, por ello huye de la libertad buscando líderes, jefes o ideologías porque no soporta su libertad.

.

TEMA II: PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO Y EDUCACIÓN

Aspectos conceptuales de la psicología del desarrollo.

La psicología del desarrollo es la parte de la psicología que se ocupa del estudio de los procesos de cambio psicológico que ocurren a lo largo de la vida humana, en concreto, los rasgos que interesan al psicólogo evolutivo son aquellos que se evolucionan con los procesos de desarrollo de las personas, con sus procesos de crecimiento y con sus experiencias vitales significativas. Tales cambios guardan relación con tres grandes factores:

- La etapa de la vida en que la persona se encuentra.
- Las circunstancias culturales, históricas y sociales en que transcurre su vida.
- Las experiencias particulares privativas de cada uno y no generalizables a otras personas.

Mientras que el primero de estos factores introduce una cierta homogeneidad entre todos aquellos seres humanos que se encuentran en una determinada etapa, el segundo factor introduce una cierta homogeneidad entre los que tienen en común, vivir en una misma cultura en un momento histórico y dentro de un determinado grupo social; el tercero de los factores introduce elementos idiosincrásicos que hacen el desarrollo de cada persona, a pesar de presentar semejanzas de unas personas a otras, sea un fenómeno irrepetible que no ocurre de la misma manera en dos sujetos distintos.

Para acercarnos a la psicología del desarrollo se puede utilizar una triple aproximación: histórica, conceptual y metodológica.

Concepto de desarrollo.

La psicología evolutiva parte del hecho de que la vida humana no es algo acabado e inmóvil e invariable desde el nacimiento hasta la muerte sino que se desarrolla gradualmente desde el embrión hasta la fase adulta; todos los seres humanos están sometidos a desarrollo, lo mismo que los demás seres vivos. El desarrollo en el hombre se manifiesta en su aspecto exterior corporal como crecimiento y transformación.

En su intimidad psíquica, el desarrollo no es perceptible pero las facultades del hombre maduran y sus posibilidades de experiencia se amplían y cambian. El desarrollo se nos presenta como variación progresiva e irreversible de formas orgánicas en el tiempo. La variación va de un estado inicial a un estado final, considerado como término y se recurre en varias etapas.

Características del desarrollo.

- *El desarrollo es un proceso de diferenciación.*–

En el estado inicial, el organismo es una configuración relativamente sencilla e inarticulada, cuyas partes son muy semejantes entre sí; en el estado final, es una configuración que se ha diferenciado en formas parciales, relativamente inconfundibles y distintas entre sí. En muchos aspectos, el huevo maduro es sencillo e inarticulado, mientras que el recién nacido muestra ya todos los órganos humanos y gran nº de funciones que van aumentando paulatinamente después del nacimiento.

El desarrollo se presenta, ante todo, como un proceso de diferenciación de diversos órganos y sus correspondientes funciones. Esto ocurre tanto en la vida física o corporal como en la psíquica, así por ejemplo, a principio del nacimiento toda la vida afectiva se reduce a estados indiferenciales de placer y displacer; y más tarde, surge un rico mundo afectivo. La diferencia tiene como consecuencia, forzosamente, un crecimiento del organismo; cuanto más se diferencia cada uno de los órganos y sistema de órganos, tanto mayor se hace el ser viviente. Este proceso se llama crecimiento.

El crecimiento constituye un rasgo parcial del desarrollo, el crecimiento es sólo un cambio cuantitativo, mientras que el desarrollo es además cualitativo.

- *El desarrollo como especificación.*

Frecuentemente la diferenciación va acompañada de una especialización, o sea, de una fijación de la constitución y por tanto de la función de cada uno de sus miembros dentro del dominio de diversidades tareas muy delimitadas. La especialización se presenta en el campo de lo corporal y de lo psíquico: por ejemplo un trabajo manual duro imposibilita prácticamente para un trabajo manual sutil como tocar el violín, o incluso manejar con soltura el lápiz para escribir. Del mismo modo un sabio teórico pierde su habilidad para las cosas prácticas de la vida. En esto, se ve el peligro de la especialización, mientras ciertos órganos y funciones se desarrollan excesivamente a costa de los demás, queda reducido al conjunto de las posibilidades originarias.

El peligro de la especialización amenaza también a animales, los cuales cuentan con órganos y funciones altamente especializados, perfectamente adaptados a su medio ambiente, pero si éste cambia, corren el peligro de extinguirse.

En este sentido, el ser humano es el menos especializado, lo cual le permite especializarse a cualquier medio.

En el organismo pueden distinguirse órganos particulares y sistemas de órganos, pero éstos no poseen independencia morfológica ni funcional, sino que dependen unos de otros y de la totalidad, influyéndose recíprocamente y obrando todos juntos a favor de la conservación de esa totalidad, por eso en el ámbito de lo vital se habla de miembros y no de partes, con lo cual se quiere decir, que lo primero es el todo y no la parte.

- *El desarrollo como integración.*

La integración es la mutua compenetración e inseparable coordinación de funciones. La integración es un fenómeno necesario en el camino del desarrollo. Los miembros que se diferencian tienen que integrarse a su vez, tanto en lo físico como en lo psíquico, pues si no cooperan ordenadamente, se ponen en peligro la subsistencia de todo, así pues, el desarrollo puede caracterizarse como integración progresiva.

- *El desarrollo como centralización progresiva.*

La dependencia funcional de los miembros con respecto al todo significa que los órganos que se diferencian en el transcurso del desarrollo, se subordinan a uno central del primer orden, es el cerebro que domina los órganos restantes. En lo psíquico, el yo realiza las experiencias. El desarrollo puede caracterizarse pues, como una centralización progresiva.

- *Como variación de la forma.*

Los seres vivientes se diferencian unos de otros por la forma, la cual se ve claramente alterada por el desarrollo. El proceso de desarrollo atraviesa fases intermedias y la forma cambia varias veces de modo determinado para cada especie, así se nos representa el desarrollo, como cada forma; lo cual implica al mismo tiempo que el desarrollo es algo más que un aumento simple de sustancia viviente.

- *Desarrollo como estructuración.*

El desarrollo es un fenómeno creador que no consiste solo en el crecimiento de lo existente, sino en la creación de lo nuevo. Las disposiciones físicas y psíquicas que se van diferenciando paso a paso en el desarrollo. Se unen, también se estructuran en totalidades configuradas y ordenadas. En el concepto de estructura entra la referencia a algo relativamente constante que perdura sobre las diversas conmociones psíquicas.

Por otra parte, el concepto de estructura contiene la referencia a la ordenación total de las exposiciones psíquicas; estructura significa totalidad articulada y cerrada en sí mismas de lo existente. Este puede definirse también como estructura progresiva.

- *Dirigido por leyes inmanentes.*

Inmanente --- procede del propio individuo (interior).

Transcendente --- más allá.

Toda la diferenciación que se realiza a través del desarrollo se efectúa según leyes inmanentes. El organismo lleva consigo la forma final que desarrollará con el tiempo. Se puede hablar de plan constructivo según el cual, el organismo se desarrolla y funciona, por ello puede considerarse concluido el desarrollo cuando el plan constructivo ha llegado a su fin.

¿Cuándo se da por concluido el plan constructivo?

Cuando el organismo llega a su madurez desde el pto. de vista somático, el desarrollo llega a su fin y a su forma específica en el momento en que el cuerpo alcanza su madurez morfológica y funcional.

EVOLUCIÓN: ganancia de facultades.

INVOLUCIÓN: pérdida de facultades.

Desde un punto de vista psíquico se hace más difícil una determinación ya que el momento en que puede ser atribuida la madurez a un individuo, depende aquí del respectivo medio social, profesional y cultural.

Las leyes inmanentes del organismo establecen no sólo el destino, sino también su progresión y su ritmo, los fenómenos de transformación se presentan siempre en un determinado momento arraigado en la constitución. Análogamente, desde el punto de vista psíquico, las facultades se despiertan en plazos que, salvando la

variación interindividual, se pueden precisar con exactitud en los casos normales.

El desarrollo psicomotor y más ampliamente psicomático pueden modificarlo factores exteriores dentro de ciertos límites, pero las intromisiones violentas significan un peligro para el desarrollo normal.

Como resumen podemos dar una definición del desarrollo describiéndolo como una variación progresiva de una formación total, variación que se opera según leyes inmanentes, es decir, según un plan constructivo y que se presenta como diferenciación de formaciones parciales distintas entre sí, en una estructuración creciente y en una centralización fundamental.

Regresiones en el desarrollo.

De la definición de desarrollo pueden deducirse ya, posibilidades generales de perturbaciones, puesto que el desarrollo es esencialmente progresivo, no sólo se oponen a él todo tipo de reducción o involución de las funciones, sino también la regresión, es decir, el retroceso a un estado anterior del desarrollo. Así, por ejemplo, sucede cuando un joven reacciona con llanto infantil ante una frustración. Se reviven formas esenciales de comportamiento de anteriores periodos de desarrollo que ya habían sido superados por el individuo. Desde el punto de vista psicológico, se trata de que la persona, ante una dificultad a la que no se siente capaz de hacer frente con sus capacidades altamente desarrolladas de reflexión consciente y de clara decisión, recurre inconscientemente a medios que antes, en un estado menos desarrollado le proporcionaron éxito.

En relación con las regresiones en el desarrollo, se encuentran aquellos casos los cuales no fueron superados normalmente un periodo determinado del desarrollo. Este hecho se llama fijación y consiste en la perduración de formas vivenciales y de comportamiento que deberían de ser ya superadas a lo largo del normal proceso de desarrollo, según se trate de la persistencia de un periodo infantil o juvenil; el resultado será un infantilismo o un juvenilismo. En la regresión se anula la madurez ya alcanzada en el infantilismo no se alcanza nunca dicha madurez.

Al reflexionar sobre el proceso de desarrollo pueden surgir muchos problemas tales como la relación, herencia, medio, concepto de canalización.

Herencia, medio.

Parece de sentido común aceptar que nuestro comportamiento y desarrollo se ven influidos y determinados por aspectos genéticos como ambientales, el problema fundamental estriba en conocer cómo se relacionan los unos con los otros y en establecer si hay momentos del desarrollo o contenidos evolutivos en los que la interacción entre lo dado por contacto con el entorno, juegan un mayor o menor papel.

En nuestro código genético se pueden distinguir unos contenidos cerrados y unos contenidos abiertos. Los cerrados lo son, en tanto que no son alterables por la experiencia individual, son contenidos que nos definen por especie y que sólo sufren alteraciones en el ámbito de la especie como consecuencia de larguísimos periodos filogenéticos. FILOGENESISdesarrollo de la especie, cambios lentos a través de ciertos periodos. ONTOGENESISdesarrollo individuo.

Nuestras características morfológicas y nuestro calendario madurativo son propios de nuestra especie y no pueden ser de otro modo en los sujetos normales. Los contenidos abiertos de nuestro código genético, tienen menos que ver con contenidos concretos, y más con posibilidades de adquisición y desarrollo; tales posibilidades existen gracias a lo establecido en la parte cerrada del código, pero están ahí no como contenidos sino como potencialidades.

Podemos afirmar, pues, que los procesos psicológicos están posibilitados por los genes que nos definen como

miembros de la especie, están limitados por un cierto calendario madurativo que determina el momento en que son posibles ciertas adquisiciones. Y están finalmente determinados por las interacciones de la persona con su entorno.

Concepto de canalización.

Este concepto hace referencia al hecho de que los seres humanos son más semejantes entre sí cuanto más jóvenes, los bebés son muy semejantes entre unos y otros en su calendario de desarrollo psicológico de unas culturas a otras. A medida que nos alejamos de la primera infancia, las diferencias introducidas por la cultura se acrecientan, esto significa que en los primeros planos de nuestro desarrollo están más cerrados en nuestro código genético que los posteriores, por lo menos en lo que se refiere a aspectos madurativos.

El desarrollo temprano está pues fuertemente canalizado. Los procesos madurativos determinados por la parte cerrada de nuestro código genético van haciendo aparecer capacidades que a poco que encuentren una estimulación mínima por parte del medio, se materializan en desarrollo, esto no significa que el desarrollo temprano sea independiente de la estimulación; los mínimos de estimulación sólo garantizan mínimos de desarrollo y esto se refiere sólo a los primeros meses.

Aspectos conceptuales de la psicología de la educación.

Relación entre desarrollo, cultura, educación y escolaridad. Una vez que el niño se ha convertido en una persona capaz de sentir, de pensar, de relacionarse, etc., le queda por delante la larga tarea de hacer suyas las adquisiciones que le van a convertir, no ya sólo en un miembro de la especie humana, sino además en un miembro tipo de su grupo cultural y social. En las sociedades evolucionadas esto no puede producirse por simple contacto con los demás miembros de su grupo sino que surgen contextos específicos que asumen la responsabilidad de asegurar la transmisión cultural, siendo la escuela el más típico de estos contextos.

La afirmación según la cual la finalidad de la educación consiste en promover el desarrollo de los seres humanos, suscita bastante acuerdo entre los especialistas; las discrepancias surgen, sin embargo, en el momento de decidir y precisar en qué consiste este desarrollo impulsado por la educación y sobre todo, cuáles son las acciones pedagógicas más adecuadas para promoverlo. Las disyuntivas básicas se producen entre los que lo entienden, fundamentalmente, como resultados del desarrollo interno de la persona y quienes lo conciben más bien como resultado de procesos de aprendizaje, en gran parte externos a la persona. Esta disyuntiva tiene sus raíces en planteamientos filosóficos y así tenemos por ejemplo, a Hobbes que considera que el hombre es malo por naturaleza. Desde el punto de vista social, el hombre es lobo para el hombre. Dejando a sus instintos, los hombres se devorarían entre sí; únicamente es posible la vida en sociedad porque la educación reprime estas tendencias.

En cambio Rousseau dice que el hombre es bueno por naturaleza y la sociedad lo pervierte, por lo tanto la educación debe consistir en dejar que el individuo desarrolle sus cualidades naturales interfiriendo lo menos posible. Esta disyuntiva se ha visto animada en la década de los 60- 70, por el auge del enfoque cognitivo-evolutivo de la teoría de Piaget y sus aplicaciones al campo de la educación. Este enfoque ha sucedido, que la misma forma de promover el desarrollo a través de la educación, es colocar a los niños en contacto con situaciones en las que se ponen en juego las operaciones básicas de la inteligencia y la capacidad operativa. Situaciones que se oponen a la presentación de contenidos o aprendizajes específicos.

Desarrollo y aprendizaje no son procesos independientes, sino que el desarrollo psicológico de una persona se produce por la interacción constante con el medio ambiente culturalmente organizado. La interacción constante con el medio ambiente, culturalmente organizado. La interacción es un proceso de acción y reacción entre personas y grupos o entre personas y elementos no personales del ambiente. Pero fundamentalmente, no-interacción social; es un proceso de acción y reacción en que cada una de las acciones es un estímulo para el nuevo, y así sucesivamente. La respuesta que da cada uno de los interactores es una respuesta impertinente

al estímulo percibido.

Los grupos sociales a través de sus prácticas educativas ayudan a sus miembros a asimilar la experiencia culturalmente organizada y a convertirse a su vez en miembros activos y agentes de creación cultural.

La transformación de la educación en desarrollo.

El papel de la educación es crear desarrollo sobre la base del desarrollo previamente existente. La educación permite a la persona ir más allá del desarrollo alcanzado en un momento determinado de su vida, para ello la educación debe partir del momento del desarrollo y actuar, para que se supere ese momento. Para conseguirlo, el niño debe interactuar con las personas y con los objetos. El niño adquiere significados compartidos a través de la interacción social y también surge un papel importante el aprendizaje por observación o aprendizaje VICARIO; este tipo de aprendizaje consiste en aprender a través de la imitación de modelos.

Mediante la educación, el grupo transmite su cultura y se asegura la propia continuidad. El proceso es sumamente complejo y exige un estudio multidisciplinar, las ciencias de la educación analizan el fenómeno desde diversas perspectivas, biológicas, psicológicas, sociológicas, filosóficas, etc. La psicología de la educación es una de estas ciencias y está muy relacionada con otras áreas de conocimiento de la psicología científica, especialmente con la psicología evolutiva, la del aprendizaje, y la social. La psicología de la educación trata de explicar las condiciones en el aprendizaje que promueve la educación, genera el desarrollo.

Su objeto de estudio son los procesos de cambio de comportamiento provocados o incluidos en las personas como resultado de su participación en actividades educativas.

Educación y desarrollo.

El proceso de educación y el proceso de desarrollo son inseparables, de hecho, uno de los fines últimos de la educación es el desarrollo tanto del individuo como de la cultura. En consecuencia, no es sorprendente que, a menudo los educadores hayan apelado a teorías evolutivas bien para justificar un enfoque del que ya eran partidarios, o bien, sobre el modo de llevar a la práctica dicho enfoque en un contexto educativo específico.

Teorías evolutivas

La educación está basada en el aprendizaje, entendiendo como tal, un cambio relativamente permanente en la disposición o en la conducta como consecuencia de la práctica (definición de aprendizaje Kimble). Los cambios de la conducta que se producen en periodos limitados de tiempo y en aspectos determinados, son los aspectos que suelen considerarse como aprendizaje; hay otros cambios de mayor duración que se producen a lo largo de periodos más extensos y que suelen denominarse desarrollo. Muchos consideran el desarrollo como un proceso más espontáneo que hace intervenir a todo el organismo; por el contrario, el aprendizaje es el producto de una situación determinada y tiene un aspecto más limitado.

Las relaciones entre desarrollo y aprendizaje se conciben de distinta manera según la posición ideológica en que nos situemos de todas las teorías modernas de desarrollo cognitivo lo que ha tenido mayor repercusión es lo formulado por Piaget.

Las ideas de Piaget han tenido importantes consecuencias sobre lo que hay que enseñar a los alumnos y cuándo hay que enseñárselo; junto con esta teoría hay otras que explican el desarrollo cognitivo de manera distinta y que han producido también importantes consecuencias educativas tales como la teoría de Bruner, la teoría del procesamiento de la información, la teoría de VIGOTSKY. Las distintas teorías a pesar de sus diferencias comparten el interés por el proceso de desarrollo intelectual. Por consiguiente, los enfoques educativos con que se han relacionado, tiene también unas características comunes como las siguientes:

- La concepción de que el favorecimiento del desarrollo de las operaciones cognitivas de alto nivel debe ser uno de los objetivos de la educación.
- La concepción de que todo intento por lograrlo debe tener en cuenta a los niños en su desarrollo actual.
- La concepción de que el verdadero progreso no tendrá lugar al menos que los niños se envuelvan en algún tipo de procesamiento cognitivo activo.

Debido a que diversas teorías difieren ampliamente en la interpretación de la naturaleza de las operaciones cognitivas superiores. Así como en el proceso por el cual se desarrollan frecuentemente los enfoques educativos con los que se difieren en la naturaleza y en cómo conseguir dichas operaciones. Por lo tanto, las aplicaciones educativas se diferencian también.

Teorías.

Para los Piagetanos.

Con su visión del niño como un joven científico racional y autónomo, el enfoque preferido, casi siempre ha consistido en estimular a los niños a explorar y reflexionar independientemente sobre la más amplia variedad de situaciones.

Para los Brunerianos.

Con su concepción del niño como heredero de instrumentos culturales, el enfoque preferido ha sido sobre todo la potenciación cultural y en él, los niños están expuestos a la estructura de las disciplinas escolares contemporáneas. En el contexto de un curriculum orientado hacia el descubrimiento inadecuado para su edad.

Para los teóricos del pensamiento de la información.

Con su concepción del niño como manipulador de símbolos cuyos procedimientos para llevar a cabo dichas manipulaciones se aprenden con la experiencia; la orientación, casi siempre se ha basado en el enfoque de enseñanza de habilidades en la cual tanto en las operaciones básicas como las superiores se enseñan directamente después de un minucioso análisis de tareas.

Para Vigotsky.

El rasgo esencial de la enseñanza consiste en generar el área potencial de desarrollo ya que todas las funciones intelectuales aparecen dos veces en el desarrollo del niño. La primera en actividades como colectivas, y la segunda en actividades individuales como propiedades intrapsíquicas, por lo tanto es necesario estimular y actuar en el niño los procesos que serán absorbidos posteriormente en el curso interno del desarrollo y convertirlos en adquisiciones internas. Considerando desde el punto de vista, el aprendizaje no es en sí mismo desarrollado, pero una correcta aplicación del aprendizaje a través de la enseñanza, activa todo un grupo de procesos de desarrollo que son esa activación no podrían producirse.

Para los Neopietagianos.

Es importante subrayar la incidencia de los conceptos sociales en el desarrollo cognitivo, su principal hipótesis es que las interacciones sociales que engendran conflictos son los más efectivos para lograr el desarrollo.

El desarrollo es un proceso general, producto de la ínter relación de diversos factores, uno de los cuales es la influencia del ambiente. La formación de nuevas respuestas, el cambio de conductas hay que verlo como un aspecto que depende de ese proceso general y que está subordinada a él sólo cuando existen las estructuras necesarias. Es posible el aprendizaje de una nueva respuesta y la formación de éstas no es más que el aspecto

visible del proceso subyacente que es el proceso de desarrollo. A lo largo de los primeros años y hasta llegar a la adolescencia, el niño va constituyendo sus estructuras intelectuales y una representación del mundo exterior.

Esto constituye un proceso muy organizado en el cual el sujeto tiene un papel esencialmente activo y dentro de él, el aprendizaje de cada noción concreta, supone la existencia de estructuras que lo hagan posible.

TEMA III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJO.

El método científico y la psicología.

Hoy la palabra ciencia viene a identificarse con una particular clase de conocimiento, el conocimiento fiable, obtenido de una forma particular. En un sentido general puede identificarse la ciencia con el método. La característica común de todas las ciencias es la adopción del mismo método para la solución de sus problemas: el método científico positivo o hipotético deductivo. Este método es el que ha impulsado el desarrollo de las ciencias. Entre las ciencias sólo hay diferencias de objeto, de técnicas especializadas y de estadios de evolución. Metodológicamente todas son uniformes.

El método en la psicología ha evolucionado desde el método racionalista y deductivo basado en la evidencia de Aristóteles y Platón, pasando por el método empírico basado en el criterio de observación hasta la síntesis realizada por Galileo en el método hipotético deductivo, que engloba los dos momentos, racional y empírico de las metodologías anteriores.

Método significa camino. Método científico es el camino que recorre la ciencia para resolver sus problemas o para alcanzar sus conocimientos acerca de su objeto.

Existen dos caminos generales para alcanzar conocimiento: racionalismo y empirismo. Los griegos apelaban a la razón como medio para llegar a descubrir la verdad. Los empiristas apelaban a la observación pues sostenían que el conocimiento llega sólo a través de los sentidos. A lo largo de la historia de la ciencia ha habido una amplia polémica entre los defensores de una u otra forma de acceder al conocimiento. Hoy el método de la ciencia es el método hipotético– deductivo que reúne entre sí ambas vertientes, la racional y la empírica.

El método hipotético– deductivo implica cuatro momentos:

- La observación.
- La formulación de la hipótesis.
- La verificación de las mismas.
- La deducción de consecuencias.

Clases de método.

En psicología se utilizan fundamentalmente: el método experimental, el correlacional, el método de introspección y el método clínico.

El método experimental.

El experimento consiste en producir artificialmente un fenómeno controlando las variables independientes y neutralizando la acción de las variables extrañas para registrar los efectos que se producen en las variables dependientes.

Se llama variable independiente a aquella que controla el experimentador y que produce el fenómeno en el

sujeto.

Se llama variable dependiente a aquella que se produce en los sujetos en función de las variaciones introducidas en la variable independiente. La variable independiente funciona como causa y la variable dependiente como efecto.

Se llaman variables extrañas a todas las demás variables que actúan sobre los sujetos durante el experimento.

En psicología existen tres clases de variables independientes: respuestas, estímulos y variables organísmicas. La variable de respuesta se usa poco en la experimentación como la variable independiente, funciona mejor como variable dependiente. Pero se utiliza algunas veces. La mayor parte de las variables independientes son variables de estímulo. Las variables organísmicas se refieren a características del organismo físicas o psíquicas.

Hay dos formas de controlar la variable independiente:

- Manipulación intencional de la variable. El experimentador determina los valores de la variable (mucho, bastante, poco) y determina qué grupos de sujetos recibirán cada uno de estos valores.
- Selección de los valores de la variable. En este caso, el experimentador escoge aquellos sujetos que poseen estos valores deseados de la variable.

Con respecto a la variable dependiente, generalmente es una variable de respuesta y la respuesta como variable debe ser medida. Las clases de medida de respuesta más usuales son:

- Exactitud (número de aciertos y errores).
- Latencia (tiempo invertido hasta el comienzo de la respuesta).
- Velocidad de respuesta (tiempo que invierte el sujeto en completar la respuesta).
- Frecuencia de la respuesta (número de respuestas dadas por el sujeto).

Técnicas de control.

La finalidad de las técnicas de control es regular las variables experimentales de forma que las variables extrañas no contaminen los resultados, y éstos puedan ser atribuidos con claridad a la variable independiente. Las principales técnicas de control son las siguientes:

- Eliminación: la forma más deseable de controlar las variables extrañas es eliminarlas de la situación experimental. Pero muchas de estas variables no pueden ser eliminadas (edad, sexo, inteligencia...).
- Constancia: cuando las variables extrañas no pueden ser eliminadas podemos intentar mantenerlas constantes durante el transcurso del experimento. En este caso se presenta a los sujetos el mismo valor de la variable. Por ejemplo, todos los sujetos tendrán la misma edad o a todos los sujetos se les darán las mismas instrucciones.
- Balanceo: la técnica del balanceo consiste en equilibrar el efecto de las variables extrañas. La forma más aconsejable es utilizar dos grupos. 1. El grupo experimental al que se le aplica la variable independiente y 2. El grupo de control al que no se aplica. Si ambos grupos son tratados de igual manera excepto en la aplicación de la variable independiente, cualquier diferencia entre los grupos en la variable dependiente se podrá atribuir a la variable independiente y no a las variables extrañas.
- Selección al azar: esta técnica supone seleccionar el grupo experimental y el control al azar, con la esperanza de que las variables extrañas se repartan por igual, y de esta forma influirán realmente sobre ambos grupos neutralizándose.

El método correlacional.

El procedimiento experimental que acabamos de ver, en contraste con el correlacional, supone la producción artificial del fenómeno a estudiar. Mediante el método experimental se observan objetivamente los hechos en condiciones rigurosas de control.

En el método correlacional el investigador no manipula la variable independiente como en el caso del experimental, sólo selecciona los sujetos de acuerdo a ciertos criterios relacionados con la variable o variables de investigación. Se piensa que en la naturaleza existe de modo natural toda la variación posible en relación con esa variable.

El método correlacional, también llamado diferencial, trata de hallar las pautas de variación funcional entre las variables de una determinada conducta. El instrumento estadístico adecuado es la correlación y el análisis factorial.

En el método correlacional se atiende al grado de variación entre las variables pero no a la manipulación.

En la estrategia correlacional no implica relación causal, aunque se pueden predecir valores de una variable a partir de los valores de la otra.

La investigación correlacional tiene, pues, un alcance limitado, ya que no nos dice nada acerca de la casualidad.

Método de introspección.

Es un método empírico de naturaleza subjetiva. La introspección es la contemplación de las propias experiencias; mediante la introspección dirigimos la atención a los estados internos del sujeto para adivinar lo que ocurre en relación con las variaciones de los estímulos.

Fue el método utilizado por Wundt y las principales objeciones que se le hacen son:

- Los datos introspectivos no son válidos mientras no sean comunicados en forma de respuesta abierta.
- Lo comunicado puede no ser un índice fiable de los estados afectivos.
- La introspección deja fuera lo que no es consciente.
- Implica una actuación dual, pensar y observar el pensamiento, lo cual distorsiona los resultados.
- Los datos subjetivos no se pueden cuantificar.
- Las situaciones son difícilmente repetibles.

Sin embargo, la introspección es un método útil, aunque no válido en cualquier situación.

El método clínico.

El método clínico se diferencia del experimental en que mira más a la investigación de la conducta individual y de su ajuste que a la derivación de leyes generales.

La finalidad de los informes que el clínico recoge de la observación propiamente clínica, de los test y pruebas, y de los informes de personalidad, es permitir establecer un cuadro general de la dinámica personal del sujeto y de su adaptación a las situaciones de la vida.

Metodología en psicología del desarrollo.

La psicología del desarrollo dispone de los mismos métodos que otras especialidades de la psicología que hemos visto en el apartado anterior. Lo que diferencia a la investigación evolutiva es la utilización de estos métodos dentro de unos diseños de investigación que sean sensibles a los procesos de desarrollo.

Los diseños característicos de la investigación evolutiva son el longitudinal, el transversal y el secuencial.

Los diseños longitudinales consisten en estudiar a un grupo de sujetos continuamente a lo largo de su desarrollo durante largos periodos de tiempo.

VENTAJAS

- Permiten conocer las variaciones intraindividuales e interindividuales de los sujetos estudiados.
- No hay problemas de homogeneidad en los sujetos de la muestra estudiada (ya que son siempre los mismos).

INCONVENIENTES.

- Son muy costosas por prolongarse durante años.
- Problemas de mortalidad experimental.
- Problemas de la repetición de medidas.

Los diseños transversales consisten en estudiar en un momento determinado a un sujeto o grupo de sujetos de cada una de las edades que interesen.

VENTAJAS

- Rapidez y economía.

INCONVENIENTES

- No aportan datos de variación intraindividual a lo largo del tiempo, pues los sujetos son estudiados una sola vez.
- Problemas de homogeneidad entre las muestras utilizadas para cada edad.

Tanto los diseños longitudinales como los transversales tienen además el inconveniente de que no son sensibles a los cambios históricos que hacen que lo que es válido referido a una determinada generación no lo sea referido a otra diferente.

Los diseños secuenciales consisten en estudiar a un grupo en un momento determinado de su desarrollo y posteriormente estudiar a un grupo equivalente en el mismo estadio de desarrollo. (ej. un grupo de jóvenes de 18 años de hoy y otro grupo equivalente del año 2000).

Se trata de estudiar lo mismo, de la misma manera en grupos equivalentes pertenecientes a distintas generaciones.

Tienen la ventaja de ofrecer información sobre la influencia histórico- cultural sobre el desarrollo psicológico.

Puesto que los diferentes diseños tienen ventajas e inconvenientes, en cada caso habrá de utilizarse el que se considere más adecuado al tipo de conducta estudiada, a la situación, a las posibilidades, etc.

Metodología en psicología de la educación.

En psicología de la educación se pueden utilizar dos estrategias de investigación:

- Estrategia distal. (investigación experimental y correlacional) que permite comprender leyes

universalmente generalizables y aplicables a contextos lejanos o distales del contexto original de la investigación.

- Estrategia proximal. (investigación evaluativa y operativa) que no pretende una generalización universal, sino restringida de los resultados a contextos idénticos o próximos al contexto originalmente estudiado.

La psicología de la educación puede utilizar ambos tipos de estrategia, pero se obtienen a veces mejores resultados en el campo psicopedagógico utilizando estrategias proximales.

Dentro de la estrategia proximal se utiliza mucho en psicología de la educación la **investigación evaluativa**.

La evaluación se diferencia de la medida en cuanto que la medida hace referencia únicamente al proceso de medir algo sin consideración alguna de valor, mientras que en la evaluación los atributos establecidos representan valores educacionales. La investigación evaluativa busca conocimientos específicos en una determinada situación para dar respuesta a problemas prácticos.

Con la evaluación se pretende recoger y utilizar datos para tomar decisiones. Se distinguen tres clases de evaluación:

- Inicial. Es la que se realiza antes de ejecutar un programa educativo, actuando como línea base.
- Formativa. Suministra información para la toma de decisiones mientras se desarrolla el programa.
- Sumativa. Tiene lugar al término del programa.

La **investigación operativa** (otra de las estrategias proximales), se caracteriza por ser una investigación científica de problemas prácticos, por la interpretación disciplinar y por la orientación del sistema total para la toma de decisiones.

Métodos de recogida de información.

Para reunir los datos necesarios para la investigación se pueden utilizar diversas técnicas:

- Observación. Recoge directamente los datos en lugar de hacerlo a través de auto- informes de los sujetos.
- Cuestionario.
- Encuesta.
- Entrevista.
- Métodos sociométricos.
- Estudio de casos.
- Test: instrumentos estandarizados de examen que deben reunir las características de validez, fiabilidad y tipificación.

La validez es el grado en que un instrumento mide los que dice medir.

La fiabilidad es la consistencia con que el instrumento mide la ejecución en diferentes ocasiones. La fiabilidad puede estimarse de tres formas:

- Coeficiente de estabilidad test- retest (correlación entre las puntuaciones obtenidas por los mismos sujetos en diversas aplicaciones del test).
- Coeficiente de equivalencia (correlación entre las puntuaciones obtenidas en dos formas equivalentes del test).
- Consistencia interna o correlación de una parte del test con otra.

La tipificación o establecimiento de baremos o términos de comparación para interpretar los resultados.

TEMA IV: BASES PSICOLÓGICAS DEL DESARROLLO

Los sistemas orgánicos más importantes para la evolución psíquica son: el sistema nervioso cerebro– espinal, el sistema nervioso autónomo y el sistema endocrino, constituido por las glándulas de secreción interna. Cada uno de estos sistemas tienen sus propios contenidos.

El sistema nervioso cerebro– espinal

Llamado también sistema central. Dirige las relaciones del cuerpo con el mundo exterior y alcanza el pleno desarrollo del cuerpo en su medio ambiente. Sus vías y centros sensoriales transmiten las sensaciones corporales del mundo exterior y sus centros y vías motoras guían el comportamiento.

El sistema nervioso autónomo

Se llama así porque es relativamente independiente o autónomo de la corteza cerebral y se llama también **neurovegetativo** porque regula las funciones vitales (vegetativas).

El sistema neurovegetativo se encarga del desarrollo vital pleno. En el medio interior de las funciones corporales a él le corresponden la regulación automática de todos los procesos vitales (metabolismo, digestión, regulación de la temperatura corporal, etc.) y la dirección del funcionamiento de los grandes órganos del cuerpo (corazón, pulmones, etc.). Este tiene dos partes: simpático y parasimpático, sus funciones son contrapuestas.

- *Simpático.*– Tiene una función energizante y activadora de las funciones vitales.
- *Parasimpático.*– tiene una función sedante, relajantes de la función vitales.

El sistema endocrino

Las glándulas de secreción internas se llaman así porque vierten sus sustancias directamente en el torrente circulatorio frente a las glándulas de secreción externa que segregan sustancias en la superficie exterior o interior del organismo, como por ejemplo el caso de las glándulas sudoríparas, salivares o gástricas.

Las sustancias de las glándulas endocrinas no sirven para la nutrición sino que tienen una función reguladora de la vida, estas sustancias se llaman **hormonas** y se forman en el propio organismo.

Las glándulas endocrinas redondean la totalidad funcional, regulando el sistema nervioso gracias a las hormonas y dichas glándulas son reguladas, a su vez, por estos mismos sistemas nerviosos. Las glándulas endocrinas del sistema nervioso autónomo se vuelven especialmente ligados, como se comprueba en el hecho de que cada una de sus partes (simpático y parasimpático), se encuentran relacionadas con determinadas sustancias activas, así por ejemplo, al simpático le corresponde como sustancia activa la **adrenalina** segregada por la médula de las cápsulas suprarrenales mientras que al parasimpático le corresponde la **acetilcolina**.

Simpático adrenalina

Parasimpático acetilcolina

El sistema nervioso

Se puede estudiar utilizando dos series de medidas o enfoques, las microscópicas y las macroscópicas.

Microscópicas

La observación microscópica del sistema nervioso, revela la presencia de dos tipos de células: las células de la Glia y las neuronas.

- Las células de la Glia.– tienen un valor secundario desde el punto de vista psicológico.
- Las neuronas.– una neurona se compone en general de un **citoplasma** o un cuerpo general que rodea al núcleo y de una serie de prolongaciones citoplasmáticas que son las **dendritas** y el cilindro– eje o **axón**. Las dendritas transportan la corriente nerviosa al cuerpo celular hacia otra neurona. El axón, al unirse con otras neuronas forma los nervios periféricos y los haces internos del sistema nervioso. Estos haces y nervios periféricos transportan siempre la corriente nerviosa en dirección centrífuga desde el cuerpo neuronal. Los nervios sensoriales constituyen una excepción.
- *Sinapsis.– un rasgo que caracteriza el sistema nervioso de los organismos superiores es la creciente importancia que tienen en ellos las conexiones interneuronales. La sinapsis son los puntos o superficies de contacto donde las neuronas distintas se comunican entre sí. La región simpática está constituida por las ramificaciones finales de un axon, las dendritas iniciales de otra fibra nerviosa y la excasísima distancia que media entre ellas que es la **hendidura sináptica**.*
- *Impulso nervioso.– las neuronas y sinapsis transmiten los impulsos nerviosos que constituyen la base biológica innata de la actividad psíquica. Los nervios transmiten información de una parte a otra mediante impulsos electroquímicos.*

Estudio macroscópico del sistema nervioso

Desde este punto de vista podemos distinguir dos grandes sistemas: el sistema nervioso cerebro– espinal y el autónomo o neurovegetativo.

Sistema nervioso cerebro– espinal

Está constituido por una serie de estructuras que se escalonan topográfica y funcionalmente. Forman un conjunto orgánico donde los niveles superiores controlan a los niveles inferiores que le sirven de instrumentos ejecutivos y de canales de transmisión. Estos niveles son la **médula espinal, el tronco del encéfalo y el cerebro**.

- La médula espinal.– se encuentra contenida dentro de la columna vertical. Constituye el nivel inferior del sistema nervioso central y en ella podemos distinguir cuatro segmentos escalonados de abajo a arriba. El nivel inferior es el **sacro, lumbar, dorsal y vertical**. En un corte transversal, la médula revela la presencia de estos tipos de materia, la **sustancia blanca** y la **sustancia gris**. La primera recubre a la segunda que adopta una forma típica de H o mariposa.

La sustancia blanca es el producto de la fusión de numerosos haces o nervios internos que recorren la médula espinal. De estos haces, unos son de naturaleza **motora o centrífuga** y otros son **sensoriales o centrípetos**. La sustancia gris, pueden distinguirse en ella las astas posteriores y las anteriores. Las **astas anteriores** envían los nervios periféricos motores, y las **astas posteriores** reciben los nervios sensoriales. Existen, además, neuronas de enlace entre ambas.

La médula constituye simplemente un lugar de entrada de las informaciones superficiales y profundas (nos duele el estómago, tenemos hambre...) y también es un lugar de salida de la ejecución a nivel del tronco y las extremidades. Una segunda función de la médula es la de establecer una conexión entre información y ejecución cerrando el arco reflejo simple 8activadaes inferiores que pueden realizar las personas, consta de tres neuronas: una sensorial que estimula y llega desde el golpe u otra cosa que la persona recibe. Éste descarga una corriente que transmiten las dendritas hasta las astas posteriores, enlazando con otra de tipo de enlace que transmite la sensación hasta otra motora que produce el movimiento.

Una tercera función de la médula consiste en que encierra los centros vegetativos parasimpáticos de echo, pues la médula no ejerce ninguna función vital ni tiene ningún papel decisorio. El comportamiento basado en el nivel medular es puramente reflejo.

- El tronco de encéfalo.– la médula espinal continúa dentro ya del cráneo con el tronco del encéfalo donde se encuentran tres formaciones importantes que son: el bulbo raquídeo, la formación reticular y el cerebelo.
- El bulbo raquídeo.– cuya estructura es semejante a la médula, alberga en su sustancia gris centros nerviosos que regulan importantes funciones neurovegetativas.
- La formación reticular.– se extiende a lo largo del tronco del encéfalo y llega hasta el **tálamo**. En esta zona es donde Luria (médico) sitúa la primera unidad funcional del sistema nervioso que es la unidad alerta. Está constituida por el sistema de regular el estado de vigilia y atención. La formación reticular está formada por una red de neuronas cortas y es capaz de modificar los impulsos que le llegan y dar lugar a salidas graduadas. Manda conexiones a la médula y a las astas anteriores o motoras, actuando o inhibiendo el tono muscular.

Otras fibras de la formación reticular ascienden hasta establecer contacto con los núcleos subcorticales y con la corteza cerebral, regulando y modulando su estado funcional, realiza una función activadora o inhibidora específica sobre la corteza cerebral.

- Cerebelo.– por detrás del tronco del encéfalo se encuentra el cerebelo que tiene funciones vegetativas importantes pero no significativas desde el punto de vista psicológico.
- El cerebro.– o encéfalo, está dividido en dos hemisferios cerebrales más o menos simétricos, unidos entre sí por el cuerpo calloso. Esta estructura está totalmente formada por sustancia blanca y conecta entre sí los dos hemisferios. Anatómicamente, cada uno de ellos viene a ser reflejo en espacio (simétrico), sin embargo el hemisferio izquierdo, regula la actividad del lado derecho del cuerpo y viceversa. Además de esta cruce de regulaciones, uno de los hemisferios funciona como dominante de ordinario, el hemisferio izquierdo funciona como dominante, cosa que no ocurre en los zurdos.

A pesar de estas diferencias, los dos hemisferios, al estar unidos por el cuerpo calloso, funcionan de forma unitaria. Cuando por deformaciones congénitas o exigencias quirúrgicas se incomunican los dos hemisferios, producen fenómenos psicológicos alterados, una especie de desdoblamiento de la personalidad. En el encéfalo podemos distinguir dos niveles: **telencéfalo** y **diencefalo** (este está situado por debajo del primero).

Diencefalo

Se halla situado en la posición central e inferior de ambos hemisferios. Comprende dos estructuras importantísimas que son el **tálamo** e **hipotálamo**.

El primero es una estación de empalme de todas las sensaciones, excluyendo las olfativas, es decir, las sensaciones son captadas por las siguientes fases: primero son captadas por los órganos que pasarán por el tálamo que espera otras sensaciones llegando así a la corteza cerebral, donde sólo llegan los que deja pasar el tálamo.

La función del tálamo es la de reexpedir las formaciones que le llegan de los sentidos hacia las diferentes áreas de proyección de la corteza cerebral. El tálamo actúa como centro de integración de impulsos sensoriales focalizándolos sobre las áreas corticales apropiadas. Esta integración supone una economía de atención por parte de la corteza, evitando que invierta energía en estimulaciones inadecuadas.

El hipotálamo tiene una gran importancia en la vida emocional y en las motivaciones. En este se encuentra una glándula de secreción interna llamada **hipófisis** que, junto con otras estructuras, posee el control de todas las actividades neurovegetativas del organismo. Es la glándula maestra del organismo que dirige a todas las

demás glándulas de secreción interna.

Telencéfalo

Nivel más alto del sistema nervioso. Tiene una importancia decisiva para la vida psíquica por ser la sede de los procesos conscientes y la estación terminal de todos los estímulos sensoriales así como el órgano ejecutor de la movilidad voluntaria o involuntaria. El telencéfalo presenta una primera diferenciación con respecto a los otros niveles del sistema nervioso central. Esta diferencia consiste en que la sustancia gris se halla situada fuera y la sustancia blanca dentro. La sustancia gris recibe el nombre de **CORTEZA CEREBRAL**, los restantes núcleos son centros subcorticales. La sustancia gris y la sustancia blanca subyacente presentan a simple vista una serie de lóbulos, circunvoluciones y cisuras o hendiduras.

Se distinguen dos grandes cisuras, una vertical llamada **cisura de Rolando** y otra horizontal llamada **cisuras de Silvio**, que forman un ángulo de unos 90°. Sirven para dividir el cerebro en partes o lóbulos. La parte comprendida entre las dos cisuras por delante es el lóbulo frontal. Por debajo de la cisura de Silvio estará el lóbulo temporal, por detrás de la cisura de Rolando será el parietal y el posterior el occipital. Hay otras cisuras de menor importancia que dividen los lóbulos.

Funcionamiento del sistema nervioso

Impulso nervioso

Cualquier excitación de un nervio, dispara una corriente que se apaga a una velocidad de varios metros por segundo. Se trata de una corriente de naturaleza electroquímica que consiste en que los puntos del nervio por donde se propaga dicha corriente se cargan de electricidad negativa y luego de electricidad positiva. El impulso nervioso se transmite de una neurona a otra a través de las conexiones sinápticas, la corriente nerviosa se recibe por las dendritas, se transmite al cuerpo celular y a través del axón se propaga hacia las dendritas de la neurona siguiente.

Organización funcional del cerebro

Según Luria el cerebro puede considerarse integrado por tres grandes bloques, cada uno de los cuales tiene a su cargo determinadas funciones básicas de gran importancia:

1er Bloque

Localizado en el tronco cerebral y muy especialmente en la formación reticular, regula los procesos de vigilancia y tono cortical. Controla el nivel energético de la corteza y prevé las bases sobre las cuales se organizan sus variadas actividades. Si este bloque se deteriora o lesiona, la actividad de la corteza se altera profundamente, disminuyen los niveles de vigilancia y se desorganiza la memoria.

En suma, las actividades de las operaciones corticales cuya discriminación normal del significado de los estímulos depende del buen funcionamiento de este bloque o unidad funcional básica del cerebro.

2º bloque

Está localizado en la parte posterior de la corteza, es decir, en los lóbulos parietal, temporal y occipital y es donde se localiza la regulación de las funciones sensoriales del organismo (donde se localizan las informaciones captadas por los sentidos). Las áreas específicamente responsables de la recepción y análisis de los impulsos nerviosos procedentes de los sentidos son fácilmente identificables y su lesión provoca, por lo general, alteraciones muy definidas, muy concretas, tales como ceguera, sordera... Cada una de estas áreas corticales se hallan sin embargo organizadas jerárquicamente de manera que una zona primaria selecciona y

registra la información sensorial.

Una segunda zona elabora posteriormente esa información y la codifica, y una tercera, donde se superponen o mezclan datos de diferentes fuentes, lleva a cabo una integración superior esencial para la vida psíquica porque controla la actividad perceptiva y el pensamiento.

3er bloque

Comprende los lóbulos centrales, participa en la formación de intenciones y programas de conducta. Estos lóbulos frontales no desempeñan directamente ninguna función sensorial o motora, de manera que lesiones o extirpaciones serias efectuadas por ellos, no afectan en absoluto a las sensaciones, percepciones, movimientos e incluso al habla del individuo. Sin embargo esta zona dista mucho de ser muda por lo pronto los lóbulos frontales sirven para activar el cerebro a través de sus conexiones con el tronco cerebral y su formación reticular, concretamente es así como regulan el proceso de atención, concentración, expectativa e intereses.

Finalmente se debe considerar que la actuación global del cerebro como un todo orgánico supone la interacción coordinada de sus diferentes estructuras a través de sistemas funcionales sumamente flexibles definidos por sus respectivas tareas y objetivos vitales.

Luria entiende que toda forma compleja de conducta depende de la actuación conjunta de estructuras localizadas en diferentes zonas del cerebro.

¿Qué ocurre si se lesionan estos bloques?

Cuando se lesiona una zona primaria se producen alteraciones específicas muy definidas tales como sordera, ceguera.. Una lesión en la zona secundaria produce en cambio alteraciones más complicadas, puesto que se desorganiza la codificación del proceso informativo correspondiente, el sujeto, por ejemplo, puede seguir viendo pero no identifica lo que ve. Por último, si la zona afectada es la zona terciaria los trastornos son todavía más complejos, por ejemplo, puede producirse una desorientación visual en el espacio que repercute a su vez en operaciones de otro tipo como lingüísticas, numéricas...

En resumen, estas áreas sensoriales de la corteza tienen como función principal el análisis, codificación y almacenaje de la información, así como la elaboración de totalidades perceptivas más complejas.

El sistema endocrino

Éste colabora con el sistema nervioso completando su acción, la corriente sanguínea arrastra más sustancias químicas llamadas **hormonas** que funcionan como activadores de las funciones orgánicas. Las hormonas son segregadas por las glándulas endocrinas que descargan directamente en él corriente sanguínea, alcanzando así todas las partes del organismo y ejerciendo una acción a distancia que se lleva a cabo por vía química. Las glándulas más importantes para el desarrollo psíquico son las siguientes: la hipófisis, la corteza de las cápsulas suprarrenales, la glándula tiroides y las gónadas o glándulas sexuales.

Hipófisis

O glándula pituitaria situada en el diencefalo, ejerce la función de glándula maestra porque influye en las secreciones de otras glándulas. En la hipófisis pueden distinguirse tres partes: Los lóbulos anteriores, los lóbulos medios, los lóbulos posteriores. Cada uno de los cuales producen hormonas de diversa actividad. El lóbulo anterior de la hipófisis tiene la mayor importancia para el desarrollo psíquico corporal, segrega cuatro hormonas que son: la hormona del crecimiento, la hormona del corticotropa, la hormona tireotropa y la hormona gonadotropa.

- La hormona del crecimiento.– activa el crecimiento y causa diversas orientaciones en el mismo que motivan los cambios de proporción. La hipofunción de esta hormona produce el **enanismo** y la hiperfunción produce el **gigantismo** y la **acromegalia** (consiste en el crecimiento de las partes salientes como pies, manos, narices...). también es responsable de fenómenos **acromegaloides** de la pubertad, fenómenos que van desapareciendo con la actividad de las glándulas sexuales que anulan la acción de la hormona de crecimiento.
- *La hormona corticotropa.*– influye sobre el desarrollo poniendo en marcha la acción de la corteza de las cápsulas suprarrenales.
- *La hormona tireotropa.*– actúa sobre la glándula tiroides al principio de la juventud, impulsando ciertas funciones como en el brusco crecimiento y la modificación de la configuración corporal, propios de la pubertad.
- *La hormona gonadotropa.*– hace desarrollar y madurar las glándulas sexuales. Pone en marcha la actividad de las gónadas y afectan al desarrollo de los órganos genitales característicos de la pubertad. La debilidad de la hipófisis conduce a un retraso del desarrollo pubertal.

Glándulas suprarrenales

La corteza de las glándulas suprarrenales ejerce una acción notable en la conformación sexual de la persona, especialmente en la formación del sistema generativo masculino. Esta glándula está situada en la parte superior del riñón. La actividad de las glándulas suprarrenales comienza en la pubertad gracias a la acción de la hormona corticotropa segregada por la hipófisis.

La glándula tiroides

Está situada a ambos lados de la tráquea, inmediatamente debajo de la laringe. Esta glándula envía a la sangre la tiroxina en muy pequeñas cantidades de las cuales depende considerablemente la salud corporal y psíquica. Influye sobre el crecimiento y también sobre el tiempo de los procesos psíquicos.

El hipertiroidismo produce la enfermedad de Basedow, que se manifiesta corporalmente en ojos brillantes y salientes, taquicardia, metabolismo acelerado, etc., y psíquicamente en una emotividad, sensibilidad e inestabilidad general elevadas.

Los síntomas contrarios, es decir, el hipotiroidismo, forman el mixedema que se caracteriza por el retardo de los procesos psíquico– físicos, lentitud del metabolismo y de las fuerzas psíquicas que pueden manifestarse como dificultad de comprensión, embotamiento.

Las glándulas sexuales

Segregan junto con los dos elementos que sirven para la reproducción, es decir, espermatozoides y óvulos, hormonas que según los sexos son de la acción diferencial. Tienen como tarea el madurar sexualmente al individuo y bajo su influencia se forman anomalías tanto físicas como psíquicas. La actividad de las glándulas sexuales se pone en marcha en la pre– pubertad, debido a la acción de la hormona gonadotropa segregada por la hipófisis.

Desarrollo prenatal

La conducta comienza antes del nacimiento ya que los primeros movimientos corporales se inician a las 8 semanas de la concepción. A este punto se le ha denominado el punto cero de la conducta, pero aún así la conducta tiene su origen real en la conjunción del espermatozoide con el óvulo, formando un nuevo individuo que se llama **cigoto**.

Este elemento comprende una serie de rasgos genéticos procedentes del padre y de la madre que determinan

sus cualidades físicas y psíquicas, por eso el estudio de la conducta comienza con el de los mecanismos de la herencia.

Tanto el espermatozoide como el óvulo y el cigoto están constituidos por el núcleo **citoplasma** y la **membrana celular**. La estructura más importante es el núcleo que contiene los elementos genéticos que son cromosomas y genes.

Los **cromosomas** son estructuras que suelen adoptar la forma de bastones cruzados en los que están ordenados linealmente los genes. El número de cromosomas es invariable para cada especie. El genoma humano está formado por 23 pares de cromosomas, que por ir en parejas se llama **dotación diploide**. Uno de estos pares son los cromosomas sexuales que en la maduración sexual sufren un proceso de **meiosis** que consiste en el paso **de una dotación diploide a dotación haploide** evitando así que el hijo duplique los cromosomas. Cada uno de los progenitores aporta pues la mitad de los cromosomas.

Los **genes** son unidades unitarias que se hallan comprendidas en los cromosomas, son sustancias químicas muy complejas constituidas por moléculas de ADN que almacena la información genética del organismo. Los genes existen también por parejas llamadas **alelos**, uno de los miembros procede del padre y otro de la madre e intervienen en la realización de una determinada característica somática o psíquica. Si los alelos de ambos progenitores son idénticos se dice que el individuo es **homocigótico** en ese lugar genético, si difiriesen se dice que es **heterocigótico** para dicho lugar.

Los genes aunque son parecidos no tienen las mismas características, unos son dominantes y los otros recesivos. El recesivo queda oculto ante el dominante y solo se manifiesta hacia el interior cuando se manifiesta con otro recesivo.

Caracteres genotípicos son el conjunto de rasgos contenidos en los genes.

Caracteres fenotípicos son los rasgos que se manifiestan en un momento o en otro de la curva vital del individuo.

Los rasgos dominantes son siempre fenotípicos, es decir, se manifiestan, en cambio los recesivos no siempre se manifiestan. Los genes determinan también el sexo, si dos cromosomas son X el sujeto será mujer, pero si uno es X y otro es Y será varón. El sexo de un individuo se halla determinado por el espermatozoide del padre ya que la madre sólo posee cromosomas X.

Leyes de Mendel

Ley de uniformidad.— cuando se cruzan dos variables de razas puras, es decir, homocigóticas de una misma especie, la generación híbrida resultante es uniforme, o sea, sus individuos son idénticos tanto genotípicamente como fenotípicamente.

Ley de disyunción.— disyunción en los caracteres de los descendientes de la segunda generación.

Ley de la independencia de los caracteres hereditarios entre sí.— podemos heredar los ojos del padre pero color de la madre.

Mendel llamó alelos a los factores hereditarios, cada progenitor transmite un factor, se llaman caracteres mendelianos a los que dependen de un par de alelos, se habla entonces de herencia monogenética o monofactorial o de equipotencia, en cuyo caso se daría un carácter intermedio. En la especie humana son pocos los caracteres monogénicos.

Herencia poligénica es aquella en que un carácter depende de varios genes, puede hacerse por suma o

complementariedad.

En el primer caso hay una equipotencia de los genes y cada uno aporta distinta intensidad, en el segundo caso hay un gen principal y una serie de genes complementarios. El grupo sanguíneo depende de un alelo con tres modalidades A y B son equipotentes y ambas son dominantes sobre la variable cero. Desde el punto de vista genético estos grupos se comportan con todas las posibilidades. El grupo A (fenotipo) puede tener AA o AO (genotipo), el grupo B es igual, el grupo AB el genotipo será BB equipotentes, el O es OO.

Fenotipo	Genotipo
A	AA o AO
B	BB o BO
AB	BB
O	OO

Influencia del medio ambiente en el desarrollo prenatal

Cada cigoto lleva dentro de sí determinantes hereditarios del padre y de la madre y difiere de todos los demás en el mismo momento de la concepción.

Las diferencias se amplían y se advierten con más actividad a medida que el individuo crece en el útero materno, nace y entra en las actividades del mundo exterior. La unidad continuas, que es el hombre, cambia en cada momento, sin embargo estos cambios no tienen lugar en su organismo biológico suspendido en el vacío, sino que desde el momento de la concepción pasando por el desarrollo del cigoto (15 primeros días), el embrión (3 meses) y el feto (hasta nacer), el organismo está inmerso en un medio único para él.

Las condiciones del medio ambiente en el útero pueden tener profundas consecuencias para el desarrollo del organismo, entre la concepción y el nacimiento, el ser humano puede sufrir cierto número de agresiones que provocarán una serie de estados patológicos. Estas enfermedades adquiridas pero innatas (porque se manifiestan durante el nacimiento del niño) son frecuentemente difíciles de distinguir de las congénitas.

Congénitas que viene con los genes.

Innato aquello con lo que nacemos (congénito, adquirido) está en el nacimiento.

Los agentes nocivos pueden ser de acción específica o no. En los casos de agentes de acción específica, la naturaleza de la enfermedad depende de la calidad y cantidad del agente nocivo, es decir, se dan las mismas condiciones que en la patología de los adultos. La acción no específica para más importante y particularmente característica de periodo intrauterino.

Cualquiera que sea la naturaleza del agente nocivo, la enfermedad depende del momento de su encuentro con el organismo y así tenemos:

- El número de tejidos y órganos afectados es tanto mayor cuanto más tempranamente se produzca la agresión.
- Las lesiones se localizan con preferencia en los tejidos y órganos que en el momento de la agresión presentan al máximo los fenómenos de crecimiento y diferenciación celular, es decir, lo más afectado son los tejidos que se están desarrollando al máximo.
- Agresiones muy diferentes pueden provocar las mismas deformaciones atacando el organismo en el mismo momento.

Según el periodo de la afección pueden distinguirse las **embriopatías** cuando la enfermedad se produce en las 8 semanas. **Fetopatías** cuando se produce a partir del cuarto mes. Las embriopatías producen sobre todo perturbaciones en la organogénesis (3 primeros meses), no desarrolla algún órgano. Las Fetopatías producen sobre todo perturbaciones funcionales (que se desarrolla alguna función). Las enfermedades del cigoto, los que corresponden a los 15 ó 20 días de vida son siempre mortales.

Clasificación de las enfermedades intrauterinas teniendo en cuenta su origen o etiología

Infecciones

Los microbios habituales parece que no pueden atravesar la barrera de la placenta y por lo tanto no atacan al feto o al embrión. En cambio el recién nacido puede ser afectado en el mismo momento de su nacimiento. Las enfermedades intrauterinas de tipo infeccioso se deben sobre todo a los virus y también a ciertos parásitos. Uno de los efectos más estudiados es el que produce la rubeola padecida por la madre.

La rubeola puede provocar en su hijo cardiopatías, cataratas o sordera y es tanto más peligrosa cuanto más precoz. Parece que algunos virus como el de sarampión, varicela, gripe, etc., tienen un papel patológico pero no están muy bien precisados los efectos que puedan producir.

Agentes químicos

Las intoxicaciones en la mujer embarazada pueden producir efectos negativos en su hijo. Entre los tóxicos más peligrosos se encuentran las sales de plomo, las sulfamidas...

Agentes físicos

Como los rayos X recibidos por la madre a través de radioterapia o radiografías del abdomen, elementos radioactivos pueden producir efectos nocivos. Su gravedad depende de las dosis de rayos y de la edad del embrión en el momento en que se irradian. Las enfermedades más frecuentes son **anencefalias y microcefalias**.

Causas endocrinas

Pueden ser dos:

- La diabetes de la madre puede provocar la muerte del feto in- útero o el nacimiento de un niño profundamente anormal, caracterizado por un peso muy alto de 4 a 5 Kg., y un aspecto pálido e hinchado. Esos niños pueden sufrir posteriormente epilepsias durante la primera semana de vida, sin embargo una mujer diabética correctamente tratada puede tener hijos normales.
- El hiperfuncionamiento o hipofuncionamiento de ciertas glándula endocrinas de la madre, por ejemplo la tiroides, puede acarrear perturbaciones inversas en el niño.

Causas por nutrición

Los datos estadísticos pertenecen a los países del tercer mundo. Indican que las madres subalimentadas dan con más frecuencia que las otras nacimientos a niños muertos, malformados, anormales y de peso inferior a lo normal. Las carencias de proteínas, vitaminas y minerales tienen efectos nocivos aunque todavía no están muy precisados sobre el desarrollo del feto.

Causas inmunológicas

Las incompatibilidades sanguíneas feto- maternas son de origen genético, la enfermedad resultante de un

conflicto entre dos sustancias, una de ellas el antígeno RH, se encuentra en los glóbulos rojos y la otra, el anticuerpo anti- RH en el suero sanguíneo.

Ese conflicto provoca la muerte y el estallido del glóbulo, fenómeno llamado **hemolisis**. En la especie humana el 80% de los sujetos poseen el antígeno RH y se llama RH+, su suero sanguíneo no contiene anticuerpo anti- RH y nunca podría fabricarlos. El 20% de los sujetos llamados RH- no poseen este antígeno, su suero sanguíneo puede fabricar los anticuerpos anti- RH cuando se encuentra en la persona de glóbulos rojos que poseen el anticuerpo RH.

Esta producción puede tener lugar bien después de una transfusión de sangre RH+, bien en el curso de un embarazo de un niño RH+ en una madre RH- porque los antígenos RH del feto atraviesan la barrera placentaria y pueden provocar la producción de anticuerpos. La presencia del antígeno RH es un rasgo genético que se transmite de un modo dominante así su padre RH+ y una madre RH-. (tendrá únicamente hijos si el padre es homocigótico o la mitad de los hijos son heterocigóticos).

El primer hijo de una pareja (RH+,RH-) no presentará perturbaciones algunas cualquiera que sea su grupo sanguíneo pero puede incluir la producción de anticuerpos RH en el suero de la madre. Durante los embarazos siguientes esos anticuerpos atravesarán la barrera placentaria y si el feto es entonces RH+ podría producirse un conflicto antígeno- anticuerpo que provoca una hemolisis de los glóbulos rojos del feto, los efectos serán tanto más graves cuanto más intensa haya sido la destrucción de glóbulos rojos. El feto puede morir en el 7º mes de embarazo o puede nacer tan enfermo que muera en pocas horas.

Pero con mayor frecuencia la enfermedad adopta la forma de una ictericia neonatal de la cual el niño puede curarse completamente con los actuales tratamientos y también se pueden prevenir y tratar la incompatibilidad sanguínea (solo nacerá positivo hijo negativo).

Comportamiento del feto

Con la fusión del espermatozoide y del óvulo comienza una serie de actividades tales como divisiones celulares, transformaciones morfológicas, físico- químicas, etc. Sin embargo no puede considerarse que se trate de comportamientos. La expresión comportamiento o conducta implica las relaciones del ser con los que le rodea y ha de excluirse de toda actividad destinada únicamente al mantenimiento de la vida y al crecimiento. La forma más primitiva de comportamiento es el movimiento de la totalidad o de una parte del cuerpo. Podemos admitir que el comportamiento motor o sensomotor es la base disponible de todo comportamiento más complejo.

También se concede importancia al estudio del comportamiento humano antes del nacimiento. Dicho comportamiento ha podido ser estudiado con bastante importancia a partir del 6º mes de vida intrauterina, porque a partir de ese momento si se produce el nacimiento existen posibilidades de supervivencia y ha podido ser estudiado el comportamiento de los prematuros disponiéndose de muchas informaciones sobre el mismo.

Sin embargo no se ha probado que el comportamiento de un niño prematuro en una incubadora sea el mismo que el de un feto de la misma edad en su medio natural intrauterino. El estudio del comportamiento de los embriones y de los fetos es mucho más difícil, solo ha podido ser estudiado en los breves momentos de pervivencia de los productos de abortos y actualmente con la utilización de medios técnicos como ecografías y otros.

Por esto, es necesario recurrir a la experimentación animal, pensando que en este estado de la vida, las leyes válidas para otros mamíferos lo son también para la especie humana. La integración nerviosa y sensorial que forman la estructura del comportamiento fetal no se alcanza hasta las 8 semanas. Este punto puede considerarse en el momento en que se inicia el comportamiento.

De 8 a 12 semanas.– el feto flota libremente en el líquido amniótico y presenta una serie de movimientos tanto espontáneos como estimulados. Sabe flexionar el tronco, alzar la cabeza, mover hacia atrás los brazos doblados. La sensibilidad táctil aparece en los pies y en las manos.

De 12 a 16 semanas.– los movimientos de la cabeza se hacen independientes del movimiento del tronco, puede inclinar la cabeza y aparecen movimientos en todas las articulaciones de los miembros, toda la piel es ya sensible a las estimulaciones sensibles que provocan respuestas generalizadas.

De 16 a 20 semanas.– es el momento en que los movimientos del feto comienzan a ser percibidos por la madre. Aparecen los primeros movimientos oculares y un primer esbozo del movimiento de succión, los dedos se hacen más activos. Un feto de 20 semanas extraído del útero puede presentar algunos movimientos respiratorios pero totalmente insuficientes para asegurar la supervivencia.

De 20 a 24 semanas.– presenta los movimientos torácicos de la respiración y de cuando en cuando movimientos más bruscos que corresponden al tipo. Después de las 24 semanas el feto puede ser viable.

El prematuro de 6 meses.– posee una gran riqueza en movilidad brusca, explosiva y generalizada. Esta edad señala una importante etapa en la evaluación del feto, ya que en esta fecha ha adquirido ya ciertas características neurológicas y algunos automatismos motores del recién nacido a término. Las modificaciones que se producen durante los tres últimos meses de vida intrauterina parecen esencialmente de orden cuantitativo. El prematuro de 6 meses tiene una preparación fisiológica que no permite su supervivencia al año sino las condiciones particulares de una embarazada.

Los tres últimos meses.– las modificaciones se relacionan esencialmente con la extensión del tono muscular y el perfeccionamiento o adquisición de los reflejos primarios. A partir del séptimo mes los movimientos empiezan a perder su carácter brusco y explosivo y tienden a hacerse más localizados. Al octavo mes aparecen algunos automatismos reflejos en los miembros inferiores. En el mes noveno, el aspecto difiere poco del recién nacido a término, sin embargo en los estudios posteriores del desarrollo la prematuridad puede manifestarse por una persistencia anormal de los prematismos primarios y por un retraso en las adquisiciones de prematuridad y en relación con la falta de peso en el momento de nacer.

Proceso de nacimiento

No se sabe con exactitud por qué el útero de la madre empieza a contraerse en un momento determinado para el proceso del parto. Es posible que en los nacimientos normales la maduración del feto indique de por sí que ya está listo para comenzar a vivir en el mundo exterior. Una vez que ha empezado el proceso del nacimiento se presentan tres fases:

- Durante la etapa inicial que es la más larga, las contracciones uterinas hacen que el cuello del útero se dilate y ensanche, de esta manera el orificio uterino se hace lo suficientemente grande como para que la cabeza del niño pueda pasar a través de él.
- Durante la segunda etapa, el niño desciende del útero y sale del cuerpo de la madre.
- Durante la tercera etapa se expulsa el cordón umbilical y la placenta. Las dos primeras semanas de vida hasta que cicatriza el cordón umbilical constituyen el **periodo neonatal** durante el cual el recién nacido lleva a cabo la transición de la vida intrauterina en que la madre le proporcionaba todo lo necesario y emprende su propia existencia de extrauterina.

El recién nacido mide alrededor de 50 cm y pesa alrededor de 3 Kg. Los varones tienden a ser de mayor tamaño y peso que las niñas durante los primeros días de vida pierden hasta un 10% de peso, pero lo recuperan después rápidamente. La cabeza del recién nacido es una cuarta parte de su logro total. Un problema importante que puede surgir en el proceso de nacimiento es la **anoxia neonatal** (falta de O₂).

Consiste en que durante el proceso de nacimiento puede sufrir un trastorno (deficiencia mental), pérdida de neuronas.

Evaluación del recién nacido

En 1953 la doctora Apgar elaboró una serie de pruebas para medir el grado en el que el recién nacido parece capaz de adaptarse a la vida extrauterina. La escala de Apgar se utiliza actualmente de manera generalizada, momentos después del nacimiento se administran las 5 pruebas de escala. La puntuación de la escala Apgar proporciona mediciones de:

- La apariencia (color)
- El pulso (ritmo cardíaco)
- El gesto (irritabilidad refleja)
- La actividad o tono muscular
- La respiración o esfuerzo respiratorio.

El niño recibe una puntuación de 0.1 ó 2 en cada una de estas 5 medidas. La puntuación máxima es 10. El 90% de los niños normales recibe una puntuación de 7 o más, pero un niño con una puntuación de 4 o menor, necesita tratamiento inmediato para poder sobrevivir.

Los reflejos neonatales

Los seres humanos tenemos un conjunto de reflejos muchos de los cuales están presentes aún antes de nacer, algunos de ellos nos ayudan a sobrevivir y aunque no sabemos el valor funcional de otros, su presencia o ausencia es una guía que tenemos para evaluar el desarrollo neurológico(sistema nervioso), puesto que el estudio de los individuos normales revelan un calendario para el desarrollo y la desaparición de muchos reflejos.

Los reflejos más primitivos aparecen muy pronto y luego desaparecen durante el primer año de la vida. Su corta aparición refleja el control subcortical del sistema nervioso del bebé que la maduración de la corteza cerebral inhibe su expresión.

Algunos reflejos que claramente protegen al organismo, tales como el papilar, pupilar, parpadeo, bostezos, reflejo de náuseas o estornudo no desaparecen nunca. Al examinar las conductas reflejas del niño, es posible juzgar su grado de desarrollo neurológico se está presentando de forma normal o no.

Los principales reflejos con los que el niño nace son:

- Reflejo de hozoqueo.- consiste en que si se estimula la mejilla del bebé vuelve la cabeza hacia la fuente de estimulación.
- Reflejo de succión.- cuando se estimula la zona bucal empieza a chupar.
- Reflejo de aferramiento.- cuando se toca la palma de la mano cierra el puño fuertemente. Este reflejo que ya se presenta en el feto de 9 semanas desaparece cuando el niño llega al año de edad.
- Reflejo de Moro o de susto.- es un movimiento corporal total como sobresalto o susto que se produce por un cambio brusco en la estimación (golpe fuerte), el niño reacciona abriendo los brazos, extendiendo las piernas y arqueando la espalda. Este reflejo desaparece entre el tercer y quinto mes de vida.
- Reflejo de Babinski.- cuando se toca la planta del pie, los dedos se abren en forma de abanico y el pie se dobla hacia dentro. A los 6 meses este reflejo ya ha desaparecido. Posteriormente los dedos reaccionarán encogiéndose al ser tocada la planta del pie.
- Reflejo de andar.- cuando se sostiene al recién nacido por debajo de los brazos, con los pies descalzos sobre una superficie plana hará movimientos similares a pasos. Este reflejo desaparece

aproximadamente a las 8 semanas.

El desarrollo somático y neurológico durante la primera infancia

Factores endógenos y exógenos, el desarrollo es un proceso organizado según un calendario madurativo que lleva de un estado de inmadurez a un estado de madurez. Viene determinado por factores genéticos, pero puede ser influido por factores ambientales, dentro de ciertos límites.

El desarrollo somático (corporal) se produce por una acumulación continua y progresiva de cambios que van transformando el cuerpo.

A través del estudio estadístico de una población se establece una curva del desarrollo somático característico de un grupo y esta curva sirve de referencia para evaluar el proceso de desarrollo de un individuo particular, al compararlo con los valores medios de su grupo de referencia.

Después del nacimiento, el crecimiento físico es bastante rápido en los 2 primeros años. A partir del tercer año los aumentos son menores, hasta el estirón de la adolescencia.

Es importante estudiar el desarrollo del cerebro por ser la base de la actividad psíquica. En el momento del nacimiento las partes más duras del cerebro son las más internas, las más próximas a la médula donde se encuentra el automatismo reflejo.

La parte más evolucionada del cerebro humano es la corteza cerebral que se encuentra poco desarrollada en el recién nacido, el cerebro se desarrollará progresivamente del centro a la corteza, las últimas en desarrollarse son las partes más alejadas de los núcleos centrales del cerebro. Por esto, la conducta del recién nacido está llena de movimientos incontrolados y automatismos, a medida que se van desarrollando las partes más externas del cerebro lo automático se va convirtiendo en voluntario, por ello la mayoría de los reflejos neonatales desaparecen en los primeros meses pues el control de la conducta va pasando de los centros subcorticales a las zonas corticales y los automatismos se transforman en conductas voluntarias.

La maduración del cerebro es necesaria para la maduración de la conducta, pero es necesario además que exista una estimulación al menos mínima para que se produzca el desarrollo.

Desarrollo psicomotor

Uno de los aspectos más llamativos del desarrollo después del nacimiento es el desarrollo motor a lo largo de la primera infancia (hasta los tres años) las nuevas conductas motoras irrumpen en el repertorio del niño a un fuerte ritmo fácil de observar.

La meta del desarrollo psicomotor es el control del propio cuerpo hasta ser capaz de sacar de sí todas las posibilidades de acción y expresión que a cada uno le sean posibles.

En los dos primeros años de vida se pasa de los movimientos automáticos e incontrolados del recién nacido a la realización de movimientos voluntarios, coordinados, al control de la posición del cuerpo y de los segmentos corporales más importantes (brazos, piernas y tronco). Este proceso se realiza siguiendo dos leyes fundamentales:

- Ley cefalo- caudal.- de acuerdo con esta ley del desarrollo se controlan antes las partes que están más próximas a la cabeza, extendiéndose luego el control hacia abajo.
- Ley próximo- distal.- se refiere al hecho de que se controlan antes las partes que están más cerca del eje corporal que las más alejadas.

Como consecuencia de estas leyes el niño va integrando y controlando voluntariamente mayor número de grupos musculares con lo cual se va haciendo progresivamente más preciso y esto le permite incorporar repertorios psicomotores muy especializados y complejos que abren nuevas perspectivas a la percepción y a la acción sobre el medio.

Estos procesos madurativos van enriqueciendo la psicomotricidad fina que complementa la psicomotricidad gruesa relacionada con la coordinación de los grandes grupos musculares implicados en los mecanismos de locomoción, equilibrio y control postural– global.

La ley próximo– distal explica por qué el dominio de la psicomotricidad fina (manos y dedos) es posterior al dominio de la psicomotricidad gruesa.

Gracias a los progresos madurativos y a los estímulos que recibe del medio ambiente se va produciendo el control postural que con variaciones individuales se ajusta al siguiente calendario madurativo:

- Echado boca abajo levanta la cabeza hacia el mes de edad.
- Mantiene la cabeza erguida en línea con el tronco a los 3 ó 4 meses.
- Hacia los 4 meses se mantiene sentado con ayuda y a los 6 meses sin ella.
- Hacia los 8 meses se pone de pie con ayuda y a los 9 se mantiene de pie agarrando a una persona o a un mueble.
- Hacia los 10 meses gatea.
- A los 11 meses anda con ayuda y en algún momento alrededor del año anda solo.
- Hacia el año y medio corretea y poco después es capaz de pequeños saltos.

TEMA V: EL DESARROLLO COGNITIVO EN LA 1ª INFANCIA

Procesos cognitivos básicos

Son la percepción y las modalidades sensoriales. El estudio del desarrollo perceptivo ha estado ligado en sus orígenes a la controversia nativista– empirista. Después de 300 años de controversia sobre los aspectos heredados y adquiridos de la percepción todavía existen intereses por determinar que parte de la percepción depende del contacto del individuo con el ambiente y qué parte viene determinada por las características anatómicas y funcionales del sistema nervioso.

La investigación sobre la percepción del niño comenzó a principios de este siglo a parte de los enfrentamientos entre asociaciones y gestaltistas, acerca de la naturaleza innata o adquirida de la organización perceptiva. El modelo asocianista distingue entre percepciones y sensaciones y supone que el niño en el momento del nacimiento solo tiene un conjunto de sensaciones múltiples e independientes. Los asocionistas piensan que estas sensaciones se organizan gradualmente de acuerdo con las leyes de asociación.

Estas percepciones constituyen estructuras cuya forma viene determinada por el tipo de contacto que el niño tiene con el ambiente y cuya fuerza es una función de la frecuencia con que ocurren esos contactos. Por lo tanto para los asocianistas toda percepción es adquirida. Por su parte el modelo gestaltista mantiene que la percepción es un efecto del campo perceptivo que aparece tan pronto como se reciben los estímulos sensoriales. Para estos la percepción es innata. La organización de un determinado campo perceptivo en unidades estructuradas de diversos tipos, obedece a ciertas leyes de organización. En los últimos años las investigaciones sobre el desarrollo perceptivo sigue fundamentalmente tres líneas:

- La primera línea intenta responder a la pregunta de si el niño recién nacido es capaz de algún tipo de percepción. Los trabajos realizados con esta línea muestran que la percepción del niño en el momento del nacimiento tiene un cierto grado de organización.

- La segunda línea intenta aclarar la relación que existe entre la maduración y el ejercicio.
- La tercera línea se centra en torno al papel que la acción del sujeto desempeña en su percepción.

Para Piaget la percepción del niño pequeño está centrada en el sentido en que es captada y mantenida por uno u otro de los aspectos dominantes del campo perceptivo. En cada caso el rasgo dominante del campo perceptivo viene determinado por las características organizativas que describen los psicólogos de la Gestalt, estas características organizativas del estímulo son lo que Piaget denomina efectos del campo.

La percepción del niño pequeño se encuentran centrados ya que está dominada casi completamente por los efectos del campo, progresivamente los niños van descentrados, su percepción si van descentrando del dominio que previamente ejercían sobre ellos los efectos del campo.

Progresivamente los niños van descentrando su percepción, es decir, se van liberando del dominio que previamente ejercían sobre su percepción los efectos del campo. Esta liberación tiene lugar debido al desarrollo y actividades perceptivas nuevas que capacitan al niño para actuar mentalmente sobre el material visual, estas regulaciones recapacitan para invertir la figura y el fondo, coordinar las partes y el todo, hacer comparaciones...

¿Para qué sirve la percepción?

Para ponernos en contacto con el medio a través de los sentidos en especial con aquellos aspectos del entorno que son importantes para el individuo.

Cuando determinamos estímulos son importantes para la supervivencia de la especie, la filogénesis (desarrollo de la especie) ha dejado registrados en la parte cerrada de los genes de esa especie no solo los estímulos sino también el patrón de conducta ante ellos. En los niños pequeños la conducta perceptiva está determinada en parte por determinaciones del código genético y en parte por la historia de los propios aprendizajes.

El desarrollo de la percepción visual

Las capacidades y las propiedades del sistema visual del recién nacido se diferencian poco de las de uno de 2 ó 3 meses.

El sistema visual del recién nacido se encuentra inmaduro desde el punto de vista neurológico tanto en el ojo como en el cerebro.

Las áreas de la corteza cerebral que están menos desarrollados con los implicados en la percepción de la forma.

Sin embargo, el recién nacido puede ver y además muestra selectividad visual, los ojos pueden seguir un objeto en movimiento lo cual evidencia la coordinación de ambos ojos en respuesta a un objeto que se mueve. Sin embargo, a veces los dos ojos no se orientan en la misma dirección esta disparidad ocular desaparece al 2º ó 3º mes.

Por lo que respecta a la agudeza visual se ha comprobado que el recién nacido tiene visualmente un 3% de la agudeza visual del adulto normal, esta agudeza mejora progresivamente.

Los recién nacidos no sólo ven sino que pueden hacer pequeñas exploraciones visuales.

Se han realizado un gran número de investigaciones sobre la fijación y los movimientos de los ojos de los recién nacidos con objeto de demostrar la forma en que se exploran el campo visual y las partes en que se fija.

En estos estudios se ha comprobado que manifiestan una fijación más madura en los campos estructurados que en los lisos y que los ojos recorren más fuertemente la dimensión horizontal que la vertical del campo perceptivo.

En su recorrido visual preferentemente horizontal, el ojo suele centrarse en los ángulos; cuando se estimula al niño con determinadas composiciones se observa que éste prefiere las composiciones pequeñas frente a las grandes y los objetos sólidos frente a las figuras dibujadas. Cuando se le presenta un triángulo sus ojos tienden a centrarse cerca de los vértices, habitualmente seleccionan un único vértice pero algunos exploran mas ampliamente, incluso los adultos cuando se fijan en figuras geométricas tienden a centrarse en los ángulos.

La exploración se hace más amplia y variada a medida que el niño crece, entre las 4 y 5 semanas, manifiestan formas organizadas y coordinadas de movimientos de ojos y cabeza con fijaciones alternantes.

El niño de 14 o 15 semanas explora de forma más amplia el campo visual, ya no solamente se fija en los bordes de las figuras sino también en el área central.

Preferencias visuales

Los niños tienen preferencias visuales, lo cual quiere decir que hay características de los estímulos que les resultan más atractivos que otras, de manera que los estímulos que posean esas características tienen más posibilidades de atraer su atención.

Las propiedades de los estímulos que resultan más atractivas para los bebés son: el brillo, los contrastes, el movimiento, el color, el sonido, y cierta complejidad. Ej. la televisión.

Sin embargo las preferencias visuales de los niños no están solo determinados por las características de los estímulos sino también por la habituación, la selectividad perceptiva y la curiosidad.

- **Habituación.**– después de un tiempo de exposición a un estímulo, el niño se habitúa a él y deja de prestarle atención. Si se introduce alguna variación de nuevo vuelve a atenderlo.
- **Selectividad perceptiva.**– además de la habituación, el niño puede utilizar un control más activo de la información que le llega mediante la selectividad perceptiva o atención selectiva, la cual permite por ejemplo: a un niño de 3 meses y medio reglar la cantidad de información que le llega cerrando los ojos, eliminando alguna otra entrada sensorial o tratando de cambiar de ambiente por medio de la comunicación social con el cuidador.

De forma opuesta los mecanismos de habituación y selección perceptiva controlan la cantidad de información que entra en el organismo.

Existen además otros mecanismos que llevan al individuo a buscar la estimulación.

En los experimentos de privación sensorial realizados con adultos se ha comprobado la necesidad de una cantidad constante de estimulación. Esta cantidad de estimulación se mantiene en el niño por medio de la conducta de exploración y el juego.

La exploración del niño va dirigida por la curiosidad, en algunos experimentos se ha comprobado la existencia de una especie de instinto de curiosidad.

Parece que los seres humanos y otros organismos se encuentran especialmente motivados para efectuar cambios en el ambiente. Esta motivación parece desarrollarse muy pronto. Cuando el niño se hace consciente de que determinadas acciones suyas tienen consecuencias y otras no.

Algunos estudios que han utilizado la información visual como refuerzo llegan a la conclusión de que la oportunidad para explorar el ambiente visual es un refuerzo muy potente en los niños pequeños. La conducta exploratoria facilita la oportunidad de que el individuo examine más cerca el ambiente.

La familiarización del niño con el ambiente comienza con los receptores distales (ojos, nariz, boca) y aproximadamente a los 5 ó 6 meses de edad el niño es capaz de coger con la mano y manipular los objetos.

A los 7 meses es capaz de cierta locomoción y de una exploración activa e interactuante sobre el medio ambiente, por medio de la exploración de los objetos, el niño comienza a descubrir y aprender las propiedades físicas del ambiente. La explotación de los niños está condicionada inicialmente por las características de los estímulos pero poco a poco va dependiendo de las características del sujeto, es decir, la exploración se va haciendo cada vez más controlada, más cognitiva y motivada.

La audición y otras modalidades sensoriales

El niño es capaz de escuchar sonidos mucho antes del nacimiento. Un feto de 24 semanas tiene ya cóclea (caracol). A las 32 semanas de gestación el feto responde diferencialmente a estímulos que varían en intensidad y frecuencia.

Aunque los estudios sobre el desarrollo de la percepción auditiva son menos numerosas parece que los niños recién nacidos oyen normalmente aunque posteriormente afinen esas capacidades. No sólo oyen sino que son capaces de localizar la procedencia del sonido y dirigir hacia él los ojos o la cabeza.

Además reacciona de forma distinta a unos u otros sonidos, los ruidos fuertes o repentinos la irritan y los ruidos de intensidad moderada parece que los experimenta como agradables o relajantes.

Se interesa más por unos sonidos que por otros. Se sienten especialmente atraídos por sonidos que se sitúan en la frecuencia característica de la voz humana, y discriminan entre unas voces y otras a los pocos días de nacer.

Existen menos estudios sobre otras modalidades sensoriales aunque parece que todas ellas son ya funcionales en el momento del nacimiento aunque se desarrollan posteriormente.

El recién nacido puede oler incluso discriminar entre diferentes olores, los sabores también son detectables y pueden discriminar entre agradables y desagradables. Los recién nacidos reaccionan positivamente ante los sabores dulces y negativamente ante los salados y amargos.

Los sentidos cutáneos responsables de la sensibilidad

TEMA VI: LA INTELIGENCIA SENSO- MOTORA Y SUS

PRINCIPALES ADQUISICIONES

El estudio del nacimiento y del desarrollo de la inteligencia están basados fundamentalmente en las aportaciones de Jean Piaget. Piaget está interesado sobre todo por la investigación teórica y experimental del desarrollo cualitativo de las estructuras intelectuales las características más persistentes de su sistema son las siguientes:

- El interés persistente y primordial por la esfera de la inteligencia aunque también estudia otros aspectos del desarrollo como la percepción, las actitudes morales, etc., siempre las refiere a la inteligencia.
- Su enfoque evolutivo genético describe los diversos estados ontogenéticos sucesivos característicos de una cultura particular. El tacto primario es el cambio del comportamiento desde el funcionamiento menos avanzado a más avanzados. Compara concienzudamente los estados sucesivos y describe las características

dominantes de un estado determinado en términos de los estados precedentes y siguientes.

- Estudio de la estructura de la inteligencia que se distingue de la función y el contenido de la misma; el **contenido** son los datos brutos no interpretados de la conducta externa que nos dice que el funcionamiento ha tenido lugar. La **función** son las características de la actividad inteligente que se aplica a todas las edades y que definen la misma esencia de la actividad inteligente. Esta es un proceso activo y organizado de asimilación de lo nuevo a lo viejo y de acomodación de lo viejo a lo nuevo.

La estructura son las propiedades organizativas de la inteligencia, organizaciones creadas a través del funcionamiento y que se pueden inferir a través de la naturaleza de la conducta observada, las estructuras son mediadoras entre las funciones invariables de la conducta por una parte, y sus diversos contenidos por otra.

La función se relaciona con la manera en que cualquier organismo hace el progreso cognoscitivo. La estructura se refiere a las propiedades organizativas que explican porqué se ha presentado un contenido antes que otro.

- A Piaget le interesan los aspectos cualitativos de las diversas etapas del desarrollo intelectual, las etapas tienen las siguientes características:
 - Consiste en que las etapas se suceden en un orden invariable aunque en la edad en que aparece una etapa particular puede mostrar considerables variaciones. por otro lado no todos los individuos alcanzan forzosamente las etapas finales del desarrollo, incluso los individuos adultos mostrarán un pensamiento adulto solo en aquellas áreas de contenido en las que se ha socializado un individuo concreto. No funciona necesariamente en un mismo nivel intelectual ante todo tipo de materia.
 - Consiste en que las estructuras que definen etapas anteriores se integran o incorporan en las etapas posteriores. Así las operaciones concretas deben preceder en el tiempo a las operaciones formales tanto desde el punto de vista lógico como psicológico puesto que la constitución de las primeras es absolutamente necesaria para la realización de las segundas.
 - Es su carácter integrado, las propiedades estructurales que definen una etapa deben formar un todo integrado, es decir, una estructura de conjunto. Las propiedades estructurales una vez que alcanzan el estado de equilibrio, muestran un alto grado de interdependencia como si constituyeran procesos parciales dentro del sistema total.
 - Periodos de preparación y logro: una etapa se caracteriza también por tener un periodo inicial de preparación y un final de logro. En el primero las estructuras que definen la etapa se hallan en proceso de formación y organización. Esta subetapa preparatoria, inestable gradualmente va dando lugar a un periodo posterior en el cual las estructuras en cuestión forman una totalidad estrecha, ligada, organizada y estable, así el proceso evolutivo de la organización cognoscitiva es heterogéneo en todos sus puntos; algunos periodos son más estables y coherentes que otros en lo referente a las propiedades estructurales, a periodos de mayor inestabilidad tienden a seguir otros más estables. El concepto de desarrollo intelectual como un movimiento que va desde el desequilibrio hasta el equilibrio estructural y que se repite en niveles cada vez más superiores de funcionamiento, es una noción fundamental en el sistema de Piaget.
 - Presentan decalages(desconexiones, desfase) horizontales y verticales, y se refiere al hecho de que con frecuencia se ven desarrollados cognoscitivos semejantes que tienen lugar en diferentes edades. Son pautas de conducta concurrentes, es decir, repeticiones y pueden ser de dos tipos: horizontales y verticales. El primero es una repetición que tiene lugar en el desarrollo dentro de un único periodo. Supone un solo nivel general de funcionamiento, la organización intelectual es semejante pero es temporalmente asincrónica en su aplicación al contenido, así por ejemplo, la conversación de la masa es anterior a la noción de la conversación del peso. El segundo es la repetición, tiene lugar en un nivel de funcionamiento claramente distinto. Hay una semejanza formal entre las estructuras de los dos niveles y una semejanza o identidad en los contenidos a los que se aplican las estructuras por las otras. La diferencia fundamental concierne al nivel de funcionamiento pues en los dos casos están implícitos tipos de operaciones diferentes. Por ejemplo, dominar esencialmente el medio y representarlo en un

plano.

- Metodología de los estudios de la inteligencia.– Piaget utiliza el método experimental puesto que la conducta que estudia es provocada por un estímulo del experimentador. Analiza principalmente la conducta verbal y las tareas que manda realizar. Según Piaget su método es **clínico** (estudia casos particulares) porque hay que seguir el camino que van marcando las respuestas del niño.

Propiedades básicas del funcionamiento cognoscitivo

Los procesos fundamentales de la inteligencia son para Piaget de naturaleza biológica. La inteligencia es una extensión de determinadas características fundamentales. La inteligencia está ligada a la biología en el sentido de que las estructuras biológicas heredadas condicionan lo que podemos percibir directamente. Además de la herencia específica, recibimos también una herencia general que en el modo del funcionamiento intelectual, no heredamos las estructuras cognitivas como tales ya que estas solo llegan a existir en el curso del desarrollo, lo que heredamos es una manera de operar, de ejecutar nuestros intercambios con el medio ambiente. Este modo de funcionamiento tiene dos características fundamentales:

- Genera estructuras cognoscitivas que se desarrollan en el curso del funcionamiento intelectual.
- El modo de funcionamiento permanece esencialmente constante durante toda nuestra vida. Debido a esta constancia frente a las estructuras cambiantes, las propiedades fundamentales del funcionamiento intelectual se llaman **variables funcionales**.

La inteligencia según Piaget se halla pues en el funcionamiento mismo. Las características del funcionamiento intelectual son los mismos que tiene validez para el funcionamiento biológico en general y son: la **organización** y la **adaptación** (ésta está integrada por dos componentes que son la **asimilación** y **acomodación**).

Toda materia viva se adapta a su ambiente y posee propiedades organizativas que hacen posible la adaptación; el funcionamiento biológico y sus propiedades fundamentales e invariables son las mismas que se encuentran en la actividad biológica.

La asimilación biológica es el proceso mediante el cual se alteran los elementos del ambiente de forma tal que puedan ser incorporados o asimilados a la estructura del organismo mismo. Este proceso se presenta siempre que hay una adaptación.

La acomodación biológica es el ajuste al objeto, el organismo debe acomodar su funcionamiento a las características específicas del objeto que trata de asimilar.

La adaptación a través de sus componentes gemelos es la asimilación y la acomodación, expresa el aspecto dinámico exterior del funcionamiento biológico pero un apto adaptativo siempre supone una **organización subyacente**. Las acciones son hechos coordinados, gobernados por leyes que les aceptan conjuntamente y por tanto supone una organización o un ser organizado que las lleve a cabo (organización biológica).

La organización cognoscitiva: todo apto inteligente supone algún tipo de estructura intelectual. Alguna forma de organización dentro de la cual se desarrolla. La organización varía en las diversas etapas del desarrollo, pero en el cambio intelectual hay propiedades independientes en las etapas y que siempre están implícitas en el mismo hecho de organización. Todas las organizaciones actuales pueden concebirse como totalidades, como sistemas de relaciones entre los elementos.

Un apto de inteligencia en el cual la asimilación y la acomodación se hallan en equilibrio, constituye una adaptación intelectual. La adaptación y la organización constituyen dos caras de la misma moneda, por un lado la adaptación supone una coherencia subyacente y por otro las organizaciones son creadas a través de

adaptaciones. Todo apto de inteligencia supone una interpretación de la realidad externa, es decir, una asimilación de esa realidad a algún tipo de sistema de significado existente en la organización cognoscitiva del sujeto.

La adaptación intelectual supone también acomodación a las características del objeto en la medida en que un objeto respecto del cual acaba de producirse una acomodación puede encargar en alguna parte de la estructura de significado existente será asimilado a esa estructura. Una vez asimilado tenderá a cambiar esa estructura en alguna medida y a través de ese cambio hará posibles posteriores extensiones acomodativas.

Concepto de esquema

Esquema significa, en la teoría de Piaget, plan de estrategia. Un esquema es una estructura cognoscitiva que se refiere a una secuencia de acción que forzosamente son totalidades fuertes integradas y que está constituida por una serie de elementos de comportamiento íntimamente ligados. Las propiedades básicas de los esquemas son las siguientes:

- Son denominados de acuerdo con las secuencias de acción a las que se refieren.
- Los esquemas son algo más que las secuencias de acción a las que se refieren ya que constituyen una totalidad organizada.
- Por ser estructuras, los esquemas son creados y modificados por el funcionamiento intelectual.

Propiedades funcionales de los esquemas

Éstas son:

- La repetición.– consolida y estabiliza el esquema al mismo tiempo que le proporciona la condición necesaria para el campo.
- La generalización.– amplía el esquema al escenar su dominio de aplicación.
- La consecuencia de la diferenciación es dividir el esquema originalmente global en varios esquemas nuevos, cada uno de los cuales se concentra en la realidad de un modo más preciso y discriminativo. Los esquemas además de sufrir cambios individuales forman relaciones cada vez más estrechas y complejas con los demás esquemas.

Periodos del desarrollo

Son las principales épocas del desarrollo intelectual. Los periodos se subdividen en etapas. Piaget distingue los siguientes periodos en el desarrollo de la inteligencia.

El periodo sensomotor

Este periodo se extiende desde el crecimiento hasta los 24 meses (de 0 a 3 años). Durante este periodo el niño pasa del nivel reflejo y de la completa indiferenciación entre el yo y el mundo, a una organización relativamente coherente de las acciones sensomotoras en su medio ambiente inmediato. No obstante esta organización es enteramente práctica en el sentido de que supone simples ajustes perceptuales y motores a las acciones ante su medio ambiente inmediato sin que suponga las manipulaciones simbólicas de estas acciones. Este periodo lo subdivide en seis etapas.

El periodo pre– operatorio o representacional

Se extiende de 3 a 7 años. Se caracteriza por el comienzo con las primeras simbolizaciones o representaciones mentales a final del periodo sensomotor y termina con la aparición del pensamiento lógico.

Operación concreta

Se extiende desde los siete a los once años. Se caracteriza por la aparición del pensamiento lógico pero al nivel de lo concreto.

Operaciones formales

Se extiende desde los 11 años en adelante. El adolescente de este periodo puede enfrentarse cuando la realidad se presenta ante el cómo en el tercer periodo, pero también con el mundo de la posibilidad pura y con el mundo de los enunciados abstractos. Esta forma de conocimiento es el pensamiento adulto, porque es la forma en que operan los adultos cuando alcanzan sus logros más altos desde el punto de vista más cognoscitivo, es decir, cuando piensan desde un modo lógico y abstracto.

El periodo sensomotor

Esta etapa inicial del desarrollo intelectual es una época de comportamiento inteligente antes del desarrollo del lenguaje. Durante este periodo se forman los esquemas que organizan la información obtenida a través de los sentidos y que desarrollan reacciones ante los estímulos del medio ambiente.

El comportamiento en la primera infancia es adaptable porque está en constante modificación de los esquemas en respuesta al medio y es por tanto inteligente. Las principales adquisiciones del periodo sensorio- motor son:

- La capacidad de coordinar e integrar información de los cinco sentidos para comprender que los datos obtenidos de los diferentes sentidos se relacionan con el mismo objeto.
- La capacidad de reconocer que el mundo es un lugar permanente y cuya existencia no depende del hecho de que el niño lo perciba. Este es el esquema del objeto permanente.

Para Piaget el esquema del objeto permanente es la adquisición más importante del periodo sensomotor y la base para adquisiciones cognoscitivas posteriores. El objeto permanente es aquel que sigue existiendo aún cuando el niño no pueda percibirlo a través de los sentidos.

Si al niño se le quita un objeto el cual ha respondido de alguna manera y él empieza a buscarlo aún después de que no puede percibirlo, tiene el esquema del objeto permanente. Si en cambio parece no recordar la existencia de ese objeto cuando no puede percibirlo no existe dicho esquema.

- La capacidad de presentar un comportamiento encaminado hacia los objetivos, aunque su capacidad para planear con atención es limitada.

Subespacios del sistema sensomotor

- Se extiende de 0 a 1 mes. Se caracteriza porque durante él se ponen en juego una serie de adaptaciones innatas, ejercicio de reflejos y se da un narcismo (enamorado o encerrado en sí mismo) primario.
- Se extiende de 1 a 4 meses. Se dan las primeras adaptaciones adquiridas, reconocimiento de síntesis perceptivas, se dan también las reacciones circulares primarias. Una **reacción circular** es un segmento de conducta que el niño asocia a una consecuencia que intenta reproducir repitiendo dicha conducta. El resultado es el fortalecimiento del esquema motor que tiende a fortalecerse y perfeccionarse. Las reacciones circulares primarias son esquemas simples descubiertos casualmente por el niño y que tiende a reproducir porque le resultan placenteros. Permanencia de objetos durante los dos primeros subestados, el niño en su actividad normal está encontrando, perdiendo el contacto y volviendo a reencontrar los objetos; pero cuando desaparecen no los busca, en cuanto al niño respecta,

dicho objeto ha dejado de existir en el momento en que no pueda verlo, tocarlo, oírlo, olerlo o gustarlo. Todavía no existe la permanencia de los objetos.

- Se extiende de los 4 a los 8 meses. Se caracteriza por la coordinación de esquemas simples cuyas consecuencias son inicialmente casuales. Piaget las llama procedimientos para prolongar espectáculos interesantes. Suponen el comienzo de la acción intencional. En el subestado anterior las reacciones circulares primarias se repiten por el placer de las acciones mismas. Siguen presentándose nuevos patrones de conducta en forma accidental durante los movimientos casuales, los aprende y los repite para ver que también se interesa por los objetos y acontecimientos externos. La permanencia del objeto cuando uno de los hijos de Piaget cumplió 7 meses su padre realizó un experimento para ver si el niño había adquirido el esquema del objeto permanente. A la hora de la comida le muestra el biberón, el niño extiende las manos para cogerlo, pero en ese momento lo esconde. Si el niño ve algún extremo del biberón empieza a dar gritos y realizar movimientos indicando que desea tenerlo; sin embargo, si el biberón queda totalmente escondido deja de llorar y actúa como si ya no existiera y como si hubiera sido disuelto o absorbido por el brazo que lo oculta. En este subperiodo, pues, el objeto permanece mientras puede verse parte de él, pero no si desaparece de la presencia del niño.
- Se extiende de 8 a 12 meses. Se caracteriza por la coordinación de esquemas secundarios aplicados a relaciones medias fines, es decir, hay un inicio de la intencionalidad. Aplica medios conocidos a situaciones nuevas y explora, activa y sistemáticamente los objetos nuevos. El niño ya puede resolver problemas sencillos utilizando respuestas que ha dominado previamente. El niño en esta etapa ya puede resolver problemas sencillos. Sus acciones se dirigen cada vez más hacia los objetivos. La hija de Piaget llamada Jakelline supera el obstáculo del brazo de su padre para coger su juguete, Piaget lo describe de este modo: Jakelline trata de agarrar su patito de juguete pero yo también lo cojo al mismo tiempo que ella, ella sujeta firmemente con la mano derecha y empuja mi mano con la izquierda. Repito el experimento agarrando únicamente la punta de la cola del pato y la niña vuelve a retirar mi mano. La permanencia del objeto en este subperiodo el niño está comenzando verdaderamente a desarrollar el esquema permanente, durante los experimentos de Piaget con sus tres hijos descubrió que no empiezan a buscar los objetos ocultos hasta el final del primer año. Entre los nueve y diez meses los bebés buscarían un objeto detrás de una pantalla si veían que había sido escondido pero si se movía del escondite a otro mientras el niño observaba, lo buscaría en el primer escondite.
- Se extiende desde 12 y 13 meses. Se caracteriza por la experimentación activa de nuevas coordinaciones, es decir, reacciones circulares terciarias. Éstas resultan de coordinar flexiblemente esquemas secundarios experimentando nuevos medios que le lleven a un efecto buscado. Estas reacciones de los objetos, es decir, el niño descubre nuevos medios a través de la experimentación activa. Ésta es la última etapa que no incluye representaciones mentales de acontecimientos externos, es decir, lo que consideramos pensamiento y la primera que incluye ensayar actividades nuevas. El niño todavía hace descubrimientos accidentales casuales de las acciones que producen algún resultado agradable pero ya no repite las mismas acciones de la misma manera, sino que las varía de alguna forma o medida que los repite. Hace experimentos para saber en qué aspecto un acontecimiento u objeto es nuevo. Por primera vez acomoda intencionadamente la información para encontrar situaciones nuevas a problemas nuevos. Cuando ensaya un nuevo patrón de conducta para alcanzar algún objetivo está aprendiendo por el método de ensayo- error, por lo que se refiere a la permanencia del objeto el niño sigue los sucesivos desplazamientos visibles del objeto y los busca en el lugar donde lo vio por última vez, pero no tiene en cuenta los desplazamientos realizados por el objeto pero que no ha visto. Si ve esconder, por ejemplo, un objeto debajo de una almohada y se saca el objeto con la mano cerrada, lo buscará debajo de la almohada pero no de la mano que lo escondió.
- Va desde los 18 a los 24 meses. Se caracteriza por la invención de nuevas coordinadas por combinación mental de representaciones. Desarrolla la capacidad de representar acontecimientos en su mente y seguirlos hasta cierto punto. Esta etapa representa un gran adelanto puesto que ya no tienen que pasar por todo el proceso de ensayo y error para resolver problemas nuevos sino que puede ensayar en su mente las soluciones y descartar las que ya seguramente no van a funcionar. En esta etapa también puede imitar las acciones incluso después de que la persona u objeto imitado haya desaparecido. El objeto de esquema permanente la permanencia del objeto ya está plenamente

desarrollado, puede entender desplazamientos visibles e invisibles, puede ver una serie de desplazamientos y buscar el objeto en el último escondite. Buscará objetos incluso sin haber visto que han sido escondidos, esto indica que puede evocar el objeto porque tiene su representación mental.

La imitación y el juego en el periodo sensomotor

Imitación

Durante los primeros subperiodos del desarrollo sensomotor, Piaget concibe la imitación como un mecanismo mediante el cual tiene lugar una de las formas de adaptación de los esquemas que es lo que llama **asimilación reproductiva**. Según ésta, el desarrollo de los esquemas se realiza mediante el ejercicio repetido de una actividad refleja. La imitación proporciona la oportunidad para ejercitar los esquemas promoviendo su posterior diferenciación, coordinación y generalización. Las primeras imitaciones son rígidas y estereotipadas parecidas a los reflejos, sin embargo, al final del primer año de vida, se hacen más flexibles e instrumentales (medio para conseguir un fin), de este modo, al final de este periodo los sujetos seleccionan las conductas que van a evitar en función de sus necesidades.

Al final de este estadio sensomotor, los niños son capaces de imitar conductas que implican partes de su cuerpo que no están a la vista, es decir, movimientos faciales. Esto supone que la imitación añade nuevos repertorios de conducta y no solamente reproduce los existentes, ha adquirido por tanto una nueva funcionalidad. Así mismo, la aparición de la imitación diferida, es decir, la imitación en ausencia de modelo que aparece al final de este periodo, señala el comienzo de la actividad representativa, esto es la característica del periodo siguiente.

En resumen, la evolución de la imitación en el estado sensomotor sería la siguiente:

- En los 4 primeros estadios el niño imita con su cuerpo lo que ya conoce.
- En el 5º imita modelos nuevos
- En el 6º aparece la imitación diferida que indica que la acomodación se interioriza y se prolonga en representación mental, aparecen las imágenes que serían una forma de imitación autorizada.

Juegos

La explicación Piagetiana del juego infantil es evolutiva. Como todo su sistema intenta establecer un paralelismo entre la evolución de las estructuras básicas del conocimiento y las formas que adquiere el comportamiento lúdico- infantil (ludoteca donde juegan los niños).

El juego deriva de los esquemas sensomotores y por tanto tiene un papel cognitivo estructural. En el juego se manifiesta la prioridad de la asimilación sobre la acomodación. Piaget descubre la evolución del juego en tres etapas relacionadas con la evolución de la inteligencia:

- Juego de sensomotor o de ejercicio.- (1ª etapa). Característico del periodo sensomotor.
- Juego simbólico.- característico del periodo pre- evolucionario.
- Juego de reglas.- empieza con la etapa de la operaciones concretas y sigue toda la vida.

El juego sensomotor o de ejercicio es el característico de la primera etapa del desarrollo de la inteligencia y Piaget percibe su desarrollo de forma paralela a otras funciones. Durante el primer subperiodo del periodo sensomotor no hay juego, en el segundo las actividades se prolongan en juegos sin serlo en sí mismas, en el tercer subperiodo el juego consiste en hacer claros espectáculos agradables, en el cuarto subperiodo el juego consiste en la aplicación de medios conocidos a situaciones nuevas, en el quinto estadio aplica a otros sujetos sus propias acciones y en el sexto estadio utiliza ya los símbolos de manera que un objeto presente puede sugerir otro ausente aunque no se le parezca.

1º Educación Infantil Psicología

60

La respuesta se convierte en condicionada (Rc)

C

Animal

Vertebrado

Invertebrado

Aplicaciones educativas