



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

Colegio de Pedagogía

LAS BASES PSICOFISIOLOGICAS DEL APRENDIZAJE Y SUS APORTACIONES A LA PEDAGOGIA

Nº Bº MEdg

FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA
COORDINACION

T E S I S
Que para obtener el Título de
LICENCIADO EN PEDAGOGIA
P r e s e n t a

LAURA RODRIGUEZ NATERAS



[Firma]
1984

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E .

	PAGINA.
1.- ELEMENTOS ANATOMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL SISTEMA -- NERVIOSO.	
1.1.- DESCRIPCIÓN ANATÓMICO DEL SISTEMA NERVIOSO - CENTRAL	10
1.2.- DIFERENCIACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIO- SO CENTRAL.	16
1.3.- LA UNIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO CEN- TRAL.	19
1.4.- SISTEMA PIRAMIDAL Y EXTRAPIRAMIDAL.	31
2.- MADURACION Y APRENDIZAJE.	
2.1.- CRECIMIENTO Y FACTORES QUE LO AFECTAN.	33
2.2.- MADURACIÓN.	37
2.3.- APRENDIZAJE.	45
2.3.1.- NEUROLOGÍA DEL APRENDIZAJE.	55
2.3.2.- ACTIVIDADES DEL CEREBRO EN EL APREN- DIZAJE.	61
2.4.- PERCEPCIÓN Y APRENDIZAJE.	66
2.5.- LENGUAJE Y PENSAMIENTO.	74
3.- PSICOFISIOLOGIA Y PEDAGOGIA.	
3.1.- LA INTERRELACIÓN ENTRE LA FISIOLÓGIA, PSICO- LOGÍA Y PEDAGOGÍA.	89
3.2.- LA IMPORTANCIA DE LA PSICOFISIOLOGÍA EN EL - ÁREA DE LA PSICOPEDAGOGÍA.	104
3.3.- PSICOFISIOLOGÍA Y EDUCACIÓN.	124

PAGINA.

4.- PROPUESTA DE PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA MATERIA -
PSICOFISIOLOGIA APLICADA A LA EDUCACION.

4.1.- RESULTADOS 133

4.2.- PROGRAMA DE LA MATERIA PSICOFISIOLOGIA - - 139
APLICADA A LA EDUCACION, SEMESTRES II.

CONCLUSIONES 142

ALTERNATIVAS 144

BIBLIOGRAFIA 145

INTRODUCCION

EL INTERÉS EN LA PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE HA AUMENTADO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS; SE DEBE A LA PREOCUPACIÓN POR LA EDUCACIÓN EN GENERAL, DETERMINADO POR EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN, LA COMPETENCIA ENTRE LOS PAÍSES POR ELEVAR SU TECNOLOGÍA Y LA FALTA DE MÉTODOS MÁS CLAROS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN SOBRE LA FORMA EN QUE PUEDAN APRENDER AQUELLOS NIÑOS A QUIENES LES RESULTA DIFÍCIL POR CAUSAS NEUROLÓGICAS O AMBIENTALES. ÉSTOS AVANCES EN LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SE HAN FORTALECIDO POR LAS INVESTIGACIONES DE LA FISIOLOGÍA Y QUÍMICA DEL CEREBRO.

LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE ESTÁN COMPRENDIDAS EN DOS FAMILIAS QUE SON: LAS TEORÍAS DE ESTÍMULO RESPUESTA -- (E R) Y LAS COGNOSCITIVISTAS O GESTALT. ENTRE LAS DE ESTÍMULO RESPUESTA ESTÁN: CONEXIONISMO DE THORDIKE, EL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO DE PAVLOV, SKINER, FTHIRE, TEORÍA SISTEMÁTICA DE -- HULL Y EL FUNCIONALISMO. ENTRE LAS COGNOSCITIVISTAS ESTÁN LAS CLÁSICAS DE GESTALT, TOLMAN Y PIAGET, EXISTEN DIFERENCIAS FUNDAMENTALES ENTRE AMBAS TEORÍAS QUE SON:

A).- LOS INTERMEDIARIOS PERIFÉRICOS PARA LOS DE ESTÍMULO RESPUESTA, MIENTRAS QUE PARA LOS GESTALT SON INTERMEDIARIOS CENTRALES, SIN EMBARGO AMBOS PARTEN DE LAS INFERENCIAS A PARTIR DE LA CONDUCTA OBSERVADA.

B).- ADQUISICIÓN DE HÁBITOS PARA LOS DE E R PA
RA LOS GESTALT SON ADQUISICIONES DE ESTRUCTURAS COGNOSCITIVAS.

C).- ENSAYO Y ERROR PARA LOS DE E R Y PARA LOS
GESTALT DISCERNIMIENTO REPENTINO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

AMBAS TEORÍAS ACEPTAN LA DEFINICIÓN DE APRENDI-
ZAJE COMO: UNA MODIFICACIÓN EN LA CONDUCTA A TRAVÉS DE LA EX-
PERIENCIA, ELUDIENDO EL PROBLEMA DE LA EJECUCIÓN DEFINIÉNDOLO
COMO UN CAMBIO EFECTUADO EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. ESTA
DEFINICIÓN AFIRMA QUE EL APRENDIZAJE ES UNA INFERENCIA QUE DES
PUÉS SIRVE DE ENLACE DE INFERENCIA ESPECIAL SOBRE EL PAPEL QUE
DESEMPEÑA EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL APRENDIZAJE, EN --
VISTA DEL DESCONOCIMIENTO QUE OCURRE DENTRO DEL ORGANISMO CUAN
DO SE EFECTÚA EL APRENDIZAJE; POR LO TANTO, DEBERÍAMOS DEFINIR
AQUELLO DE LO QUE HABLAMOS SIN ESPECULAR. PARA LOS TEÓRICOS -
DE E R EL NO PODER DEFINIR LOS PROCESOS INTERNOS QUE SE LLEVAN
A CABO EN EL APRENDIZAJE, NO LOS TOMAN EN CUENTA AFIRMANDO QUE
NO ES NECESARIO SABER NADA DE LOS CORRELATOS NERVIOSOS DEL ---
APRENDIZAJE PARA ESTAR SEGUROS QUE SE PRODUCE LO IMPORTANTE ES
QUE SE PRODUCE. EN CAMBIO LOS GESTALTISTAS LES LLAMAN ESTRUC-
TURAS INTERNAS QUE SE DESARROLLAN A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE PA-
RA DAR PASO AL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO.

LA CRISIS EN QUE SE ENCUENTRA LA EDUCACIÓN EN -
GENERAL NO CONSISTE EN LA FALTA DE MÉTODOS QUE CADA VEZ SON --

MÁS DIDÁCTICOS, SINO OBTENER INFORMACIÓN SOBRE LA MANERA EN -- QUE PUEDEN APRENDER AQUELLOS A QUIENES LES RESULTA DIFÍCIL, Y COMO LOGRAN ESTOS NIÑOS LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES DEL PENSAMIENTO LÓGICO. O SEA AQUELLOS NIÑOS QUE SE ENCUENTRAN EN UN MEDIO POCO PROPICIO LLÁMESE ESCUELA, HOGAR, BARRIO, ETC., QUE NO LES PROPORCIONAN NI REPRESENTACIONES DEL MUNDO NI LAS MOTIVACIONES QUE ESTRUCTUREN SUS PROPIEDADES COGNOSCITIVAS. PODEMOS CONSIDERAR ALGUNAS POSIBILIDADES COMO SON;

- PERTURBACIONES EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA - ADQUISICIÓN DE LA INTELIGENCIA POR UNA PATOLOGÍA ORGÁNICA O AMBIENTAL DANDO COMO RESULTADO CAMBIOS CUANTITATIVOS Y SOBRE TODO CUALITATIVOS EN LA SECUENCIA QUE SIGUE EL DESARROLLO DE LAS ESTRUCTURAS INTELECTUALES O QUE TAMBIÉN SE VEAN MODIFICADAS TALE DEFORMACIONES POR EL AMBIENTE.

- LA POSIBILIDAD MÁS FRECUENTE, ES CUANDO EL - NIÑO NO PROGRESA MÁS ALLÁ DE CIERTO LÍMITE SUPERIOR O LOGRA ALGUNOS AVANCES PERO RETROCEDIENDO A UN NIVEL INFERIOR.

ESTO NOS LLEVA A PENSAR QUE PARA LOGRAR EL DESARROLLO LÓGICO, EXISTEN SENDAS ALTERNATIVAS PARA QUE SE LOGREN LAS ESTRUCTURAS COGNOSCITIVAS DEL TODO. ES ESTO LO QUE DEBERÍA INTERESAR A LOS EDUCADORES Y CENTRAR SUS INVESTIGACIONES - EN LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y LAS ESTRATEGIAS DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO CON EL FIN DE DESCUBRIR LAS SENDAS ALTERNATI-

VAS EL DESARROLLO INTELECTUAL, CUÁLES SON MÁS NATURALES, CUÁLES MÁS CONGRUENTES CON EL MEDIO AMBIENTE EN EL QUE SE DESARROLLAN LOS NIÑOS CON DESVENTAJAS.

NUESTRA PREGUNTA ES ¿CÓMO NIÑOS DISTINTOS LLEGAN A LAS MISMAS ESTRUCTURAS LÓGICAS POR SENDAS DIFERENTES SEGÚN SU PROPIA EXPERIENCIA EN SU MEDIO, O SEGÚN SU PATOLOGÍA ORGÁNICA Y LA EXPECTATIVA CULTURAL? , ¿QUÉ OCURRE CUANDO LA DIRECCIÓN INTELECTUAL SE BLOQUEA POR PRIVACIONES AMBIENTALES, PATOLOGÍA ORGÁNICA?. SUPONEMOS QUE EL ORGANISMO BUSCA SOLUCIONES QUE CONVERJAN (SENDAS ALTERNATIVAS) PARA LOGRAR EL DESARROLLO LÓGICO QUE PROPONE PIAGET O ESTE TIPO DE DESARROLLO LÓGICO ES UNA DE TANTAS SENDAS ALTERNATIVAS QUE EXISTEN.

LOS ESTUDIOS DE WERNER SOBRE LOS PROCESOS CONGOSCITIVOS ANÁLOGOS EN NIÑOS Y LOS DE GOLDESTEIN EN ADULTOS CON LESIONES CEREBRALES PROPORCIONAN EVIDENCIAS DE QUE LAS SUPUESTAS SENDAS ALTERNATIVAS O FACTORES DE SEGURIDAD PUEDAN ESTAR INTEGRADOS EN LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

ASÍ QUE TANTO LA PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO COMO LA PEDAGOGÍA EN SUS APLICACIONES PRÁCTICAS RESPECTO A LOS MÉTODOS EDUCACIONALES DEBE TOMAR EN CUENTA LA IMPORTANCIA DE CONOCER LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO Y QUE NO SE LE DÉ A LA LIGERA, YA QUE TODO APRENDIZAJE PEDAGÓGICO LO ANTECEDE UN APRENDIZAJE FISIOLÓGICO. DE AHÍ LA IMPORTANCIA QUE LA

MATERIA PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN SEA UNA MATERIA FUNDAMENTAL PARA LOS PEDAGOGOS.

1.- ELEMENTOS ANATOMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

1.1.- DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL ESTÁ CONSTITUIDO DE ENCÉFALO Y MÉDULA ESPINAL, ES EL CENTRO QUE DIRIGE E INTEGRA TODOS LOS MENSAJES E IMPULSOS NERVIOSOS. AMBOS SON ÓRGANOS VITALES DEL CUERPO HUMANO, ESTÁN PROTEGIDOS POR LOS HUESOS CRANEALES Y POR UN LÍQUIDO EXTERNO E INTERNO QUE ES UN AMORTIGUADOR. MIENTRAS QUE LA MÉDULA ESPINAL ESTÁ ENCERRADA EN EL CANAL VERTEBRAL, SU CUBIERTA INTERIOR CONSTA DE DOS CAPAS LLAMADAS MENINGES, CONSTITUIDAS DE TEJIDO CONECTIVO Y SEPARADAS UNA DE OTRA POR UN ESPACIO. LA MÉDULA ESPINAL ES UN CILINDRO QUE MIDE DE 42 A 45 CMS, DE LARGO ESTÁ COLOCADA EN EL CANAL VERTEBRAL Y EMITE 31 PARES DE SERIES RAQUÍDEAS (FIBRAS AFERENTES Y EFERENTES) QUE SE PROLONGAN A TODAS LAS PARTES DEL CUERPO. EXCEPTUADOS LOS NERVIOS RAQUÍDEOS Y SUS TERMINACIONES SENSITIVAS Y MOTRICES, TODA LA SUSTANCIA NERVIOSA ESTÁ CONTENIDA EN CAVIDADES ÓSEAS. LA SUSTANCIA BLANCA DE LA MÉDULA ESTÁ FORMADA DE FIBRAS NERVIOSAS MIELÍNICAS LLAMADAS TRACTOS, CADA UNO TIENE UNA FUNCIÓN ESPECÍFICA; TRANSMITEN MENSAJES HACIA ARRIBA Y HACIA ABAJO TANTO DEL CEREBRO COMO DE OTRAS PARTES DEL CUERPO, LOS TRACTOS SE ENTRECRUZAN DE UN LADO A OTRO DE LA MÉDULA, POR LO QUE EL LADO DERECHO DEL CEREBRO RECIBE IMPULSOS DEL LADO IZQUIERDO REGULANDO SUS ACTIVIDADES Y ESTA MISMA RELACIÓN -

SE APLICA AL LADO IZQUIERDO.

LAS DOS PRINCIPALES FUNCIONES DE LA MÉDULA ESPINAL SON:

1).- CONDUCCIÓN DEL IMPULSO NERVIOSO ENTRE EL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO Y EL CEREBRO.

2).- ES EL CENTRO REFLEJO DE LA GRAN MAYORÍA DE REFLEJOS O RESPUESTAS, RECIBE Y MANDA MENSAJES A UN DESTINO DETERMINADO.

EL ENCEFALO.- ES UN ÓRGANO COMPLEJO Y DESARROLLADO, QUE CONSTA DE SEIS REGIONES PRINCIPALES LLAMADAS BULBO RAQUÍDEO, CEREBELO, PROTUBERANCIA, MESENCÉFALO Ó CEREBRO MEDIO, TÁLAMO Y CEREBRO.

CEREBRO POSTERIOR Ó MESENCÉFALO.- BULBO RAQUÍDEO.- ES UN ENSANCHAMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA MÉDULA ESPINAL, ESTÁ CONSTITUIDO DE TRACTOS ASCENDENTES Y DESCENDENTES DE MATERIA GRIS CON ALGO DE BLANCA EN SU INTERIOR, CONSTA DE UNA CAVIDAD PRODUCIDA POR EL ENSANCHAMIENTO DEL CANAL ESPINAL Y SE LLAMA CUARTO VENTRÍCULO. LA SUSTANCIA GRIS CONTROLA LOS MOVIMIENTOS CARDIACOS RESPIRATORIOS, CONTRACCIÓN Y DILATACIÓN DE VASOS SANGUÍNEOS Y OTROS.

CEREBELO.- ESTÁ SOBRE LA MÉDULA EXTENDIÉNDOSE A LOS LADOS, CONSTA DE UNA ESTRUCTURA CENTRAL EN FORMA DE GUSA NO LLAMADA VERMIX Y DOS MASAS LATERALES O HEMISFERIOS, CADA UNO TIENE EN SU INTERIOR SUSTANCIA BLANCA Y TRACTOS CONECTADOS AL CEREBELO, CEREBRO Y MÉDULA ESPINAL; EN SU INTERIOR TIENE MATERIA GRIS Y CUERPOS NEURONALES LLAMÁNDOSELE CORTEZA, QUE SE ENCARGA DE REGULAR FUNCIONES CORPORALES COMO LA ACTIVIDAD DEL SISTEMA ESQUELÉTICO.

LA PROTUBERANCIA Y EL CEREBRO MEDIO.- EL CEREBRO MEDIO ESTÁ COMPUESTO EN SU MAYOR PARTE DE TRACTOS DE PROYECCIÓN, SIRVE COMO VÍA CONDUCTORA ENTRE LA MÉDULA ESPINAL Y OTRAS PARTES DEL CEREBRO; POSEE REFLEJOS VISUALES, AUDITIVOS Y CENTROS NERVIOSOS QUE SE JUNTAN CON EL CEREBELO E INTERVIENEN EN LA COORDINACIÓN MUSCULAR.

CEREBRO ANTERIOR.- TÁLAMO.- HIPOTÁLAMO.- ESTÁN COLOCADOS ARRIBA DEL CEREBRO MEDIO Y ABAJO DEL CEREBRO. EL HIPOTÁLAMO ES LA REGIÓN PRINCIPAL DEL ENCÉFALO, POSEEDORA DE CENTROS REFLEJOS VICERALES QUE CONTROLAN E INTEGRAN EL METABOLISMO Y DIVERSAS ACTIVIDADES DE ÓRGANOS Y TEJIDOS INTERNOS, PARTICIPA EN LA PRODUCCIÓN DE SUEÑO, SED, MIEDO; Y ES EL CENTRO DEL CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL LÓBULO ANTERIOR DE LA PITUITARIA Y EL PRODUCTOR DE CIERTAS HORMONAS. EXISTE UN NÚCLEO DE GRAN INTERÉS ANATÓMICO Y POSIBLEMENTE FUNCIONAL AÚN CUANDO NO HAY DATOS SUFICIENTES PARA CONFIRMARLO ES EL PULVI-

NAR. NÚCLEO VOLUMINOSO DE PARTE POSTERIOR CUYA CONEXIÓN ANATÓMICA ES EN LA CONFLUENCIA DE LOS LÓBULOS PARIETAL, TEMPORAL Y OCCIPITAL, ESTA ZONA TIENE IMPORTANCIA EN RELACIÓN CON FUNCIONES SUPERIORES COMO LA COMPRESIÓN DEL LENGUAJE Y CIERTAS GNO--SIAS.

TALAMO.- EN EL INTERIOR DE CADA UNO DE LOS HEMISFERIOS SE LOCALIZA UNA ESTRUCTURA GRANDE QUE SE HALLA UNIDA PRÁCTICAMENTE A TODOS LOS TERRITORIOS DE LA CORTEZA CEREBRAL; TIENE UNA SERIE DE NÚCLEOS QUE POR SU ACTIVIDAD Y CONEXIONES - SE LES LLAMA INTRÍNSICOS Y OTROS EXTRÍNSICOS, OTRA DIVISIÓN ES: NÚCLEOS ESPECÍFICOS E INESPECÍFICOS; LOS ESPECÍFICOS SE RELACIONAN CON FORMAS DIVERSAS DE SENSIBILIDAD, LOS OTROS NO. ÉXIS--TE UN NÚCLEO DE GRAN INTERÉS ANATÓMICO Y POSIBLEMENTE FUNCIO--NAL AÚN CUANDO NO HAY DATOS SUFICIENTES PARA CONFIRMARLO ES EL PULVINAR, NÚCLEO VOLUMINOSO DE LA PARTE POSTERIOR CUYA CONE---XIÓN ANATÓMICA ES LA CONFLUENCIA DE LOS LÓBULOS PARIETAL, TEM--PORAL Y OCCIPITAL; ESTA ZONA TIENE IMPORTANCIA EN RELACIÓN CON FUNCIONES SUPERIORES COMO LA COMPRESIÓN DEL LENGUAJE Y CIER--TAS GNO--SIAS.

EL CEREBRO.- CONSTITUYE LA MAYOR PARTE DEL EN--CÉFALO HUMANO DENTRO DE ÉL RESIDEN LAS FUNCIONES MÁS AVANZADAS DEL SISTEMA NERVIOSO: MEMORIA, INTELIGENCIA, PERSONALIDAD, --CRITERIO. LA MATERIA GRIS ESTÁ FORMADA DE CUERPOS CELULARES - EN FORMA DE PLIEGES O CIRCUNVOLUCIONES; ESTÁ DIVIDIDO EN DOS -

HEMISFERIOS CONECTADOS ENTRE SÍ POR MATERIA BLANCA COLOCADA INTERNAMENTE Y COMPUESTA POR TRACTOS NERVIOSOS QUE CONECTAN LAS DIFERENTES PARTES DE LA CORTEZA CON OTRAS; ASÍ COMO CON OTRAS PARTES DEL ENCÉFALO Y MÉDULA ESPINAL. LA CORTEZA DE CADA HEMISFERIO MUESTRA FISURAS PROMINENTES, PARA SU MEJOR ESTUDIO SE DIVIDE EN CINCO LÓBULOS, CONSTA DE DOS VENTÍCULOS LATERALES -- UNO EN CADA HEMISFERIO CONECTADOS POR UN CANAL AL VENTRÍCULO -- FORMADO POR LAS PAREDES DEL TÁLAMO E HIPOTÁLAMO.

FUNCION.- SE HA LLEGADO AL CONOCIMIENTO DE LAS FUNCIONES CEREBRALES A TRAVÉS DE LOS AÑOS Y DE VARIOS PROCEDIMIENTOS COMO: OBSERVACIÓN O DESTRUCCIÓN DE DIFERENTES ÁREAS - DEL CEREBRO, ESTIMULACIÓN EN ANIMALES Y DE SÍNTOMAS EN LOS PACIENTES CON LESIONES CEREBRALES LLEGANDO A CONOCER ALGUNAS PARTES DEL CEREBRO Y SUS FUNCIONES.

AREAS SENSITIVAS DE LA CORTEZA CEREBRAL.- ESTAS ÁREAS SON: VISUALES, AUDITIVAS, OLFATIVAS, GUSTATIVAS Y - SOMATOSENSITIVAS.

AREAS MOTORAS DE LA CORTEZA CEREBRAL.- SON LAS RESPONSABLES DE LA CONTRACCIÓN VOLUNTARIA DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS, TIENEN ESTE NOMBRE DEBIDO A QUE LOS IMPULSOS NERVIOSOS DE ESTAS REGIONES PASAN POR MEDIO DE NEURONAS MOTORAS A MÚSCULOS ESQUELÉTICOS ESPECÍFICOS, ORIGINÁNDOSE SU CONTRACCIÓN, LAS ÁREAS MOTORAS ASÍ COMO LAS SENSITIVAS SON CENTROS INTEGRA-

DOS QUE NO INICIAN IMPULSOS NERVIOSOS SI NO QUE LOS REGULAN Y TRANSMITEN POR VÍAS NERVIOSAS EFERENTES USUALES.

AREAS DE ASOCIACION DE LA CORTEZA CEREBRAL.-

ESTAS ÁREAS REPRESENTAN UNA GRAN PORCIÓN DE LA CORTEZA CEREBRAL Y SE CREE QUE SON LAS RESPONSABLES DE CARÁCTERES AVANZADOS COMO: MEMORIA, IMAGINACIÓN, APRENDIZAJE, PREVISIÓN, EMOCIONES Y OTROS PROCESOS MENTALES.

SISTEMA RETICULAR.- SON FIBRAS ENTRECruzADAS EN TODOS LOS SENTIDOS CON CANTIDAD DE CÉLULAS PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES QUE SE INTERCALAN, SE ENCUENTRAN EN TODO EL TRONCO CEREBRAL DESDE EL BULBO HASTA SOBREPASAR LOS PEDÚNCULOS CEREBRALES, NO TIENE LÍMITES CON LAS DEMÁS ESTRUCTURAS POR LO TANTO ES DIFÍCIL DEFINIRLA, SU IMPORTANCIA FUNCIONAL DEPENDE DE LOS SISTEMAS DE FIBRAS ASCENDENTES Y DESCENDENTES DEJAN COLATERALES, DE MODO QUE CUALQUIER ESTÍMULO QUE DESCienda DESDE LA CORTEZA O SUBA DESDE LOS NIVELES INFERIORES TIENE POSIBILIDADES DE TRANSMITIR ESTÍMULOS, TAMBIÉN TIENEN CARACTERÍSTICAS REVERBERANTES, ES DECIR QUE UN ESTÍMULO TIENDE A CIRCULAR UN PERÍODO LARGO DE TIEMPO DE MANERA CIRCULAR, TIENE ZONAS CON FUNCIONES DEFINIDAS QUE SON: ZONAS INHIBITORIAS Y OTRAS EXCITADORAS, ZONAS QUE SE RELACIONAN CON NIVELES SUPERIORES MIENTRAS QUE OTRAS LO HACEN CON NIVELES INFERIORES.

1.2.- DIFERENCIACION FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

EL SISTEMA NERVIOSO ESTÁ CONSTITUIDO DE:

1).- UNA ESTRUCTURA CENTRAL FORMANDO EL ENCÉFALO Y LA MÉDULA ESPINAL; TAMBIÉN LLAMADO SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

2).- UNA AMPLIA E INTRINCADA RED CONECTIVA DE CÉLULAS NERVIOSAS PERIFÉRICAS, CONSTA DE DOCE PARES CRANEALES Y 31 PARES DE NERVIOS ESPINALES. SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO.

EL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO SE DIVIDE EN DOS PARTES: SISTEMA NERVIOSO VICERAL Y SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO.

POR DIFERENCIAS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES EL SISTEMA NERVIOSO VICERAL SE SUBDIVIDE EN DOS PARTES: SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO Y PARASIMPÁTICO. LAS FIBRAS NERVIOSAS DE ESTOS DOS SISTEMAS DIFIEREN EN EL ORIGEN QUE TIENEN LAS DIVERSAS SECCIONES DEL CEREBRO Y MÉDULA Y AMBOS TIENEN EFECTOS OPUESTOS. PARA ALGUNOS ÓRGANOS LOS IMPULSOS NERVIOSOS LLEGAN POR MEDIO DE LOS NERVIOS SIMPÁTICOS, LOS CUALES SON ESTIMULANTES; MIENTRAS QUE LOS DE LA VÍA PARASIMPÁTICA INHIBEN LA MISMA ACTIVIDAD. PARA OTROS ÓRGANOS, LOS EFECTOS PUEDEN SER CONTRARIOS.

CORTEZA CEREBRAL.- EN ÉL SE REALIZAN FUNCIONES CONCERNIENTES A LA RECEPCIÓN, EL ANÁLISIS Y LA INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN; SE DEBE CONSIDERAR A LA CORTEZA FORMADA POR DOS GRANDES PARTES SEPARADAS POR LA CISURAS DE ROLANDO Y SILVIO, LOS LÓBULOS PARIETAL OCCIPITAL, UNA PARTE DEL TEMPORAL EN UNA PARTE Y EL LÓBULO FRONTAL POR OTRA,

Los LOBULOS PARIETAL, OCCIPITAL Y TEMPORAL.- CADA LÓBULO ESTÁ ESPECIALIZADO Y ORGANIZADO EN: ÁREA PRIMARIA, RECIBE Y REGISTRA INFORMACIÓN; ÁREA SECUNDARIA, ORGANIZA Y CODIFICA; ÁREA TERCIARIA, ES DONDE LAS DIFERENTES INFORMACIONES SON ASOCIADAS Y SINTETIZADAS PARA CONSTITUIR EL FUNDAMENTO DEL COMPORTAMIENTO.

LOBULO FRONTAL.- ES EL CENTRO DE LA INFORMACIÓN DE INTENCIONES, DE LA ATENCIÓN Y MÁS DE LA PROGRAMACIÓN, LA INICIACIÓN Y DEL CONTROL VOLUNTARIO DE LOS COMPORTAMIENTOS MOTORES INTENCIONALES. LAS LESIONES A ESTE NIVEL PUEDEN OCASIONAR DEFICITS DE LA MEMORIA, ALTERACIONES DEL LENGUAJE Y FALTA DE ORGANIZACIÓN MOTRIZ.

TALAMO.- PASAN VÍAS NERVIOSAS AFERENTES, EL TALAMO JUEGA UN PAPEL IMPORTANTE EN LA SELECCIÓN DE INFORMACIONES EN RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS DE LA ATENCIÓN; ESTÁ IMPLICADO EN EL RECONOCIMIENTO DEL CARÁCTER AGRADABLE Y DESAGRADABLE DE ALGUNAS ESTIMULACIONES, LA DIVISIÓN DE LOS CUERPOS OPTO-ES

TRIADOS: TÁLAMO DE UNA PARTE Y CUERPOS ESTRIADOS O NÚCLEOS --
GRISES DE LA OTRA, CORRESPONDEN A DOS FUNCIONES DISTINTAS, DE
LA SENSIBILIDAD Y DE LA MOTRICIDAD,

Los CUERPOS ESTRIADOS.- ASOCIADOS A OTRAS Á---
REAS, FORMANDO UN CONJUNTO FUNCIONAL MÁS AMPLIO LLAMADO SISTE-
MA MOTOR EXTRAPIRAMIDAL, LOS NÚCLEOS GRISES DE LA BASE ASEGU--
RAN LA COORDINACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS GENERALIZADOS AL CONJUN
TO DEL CUERPO, FAVORECIENDO LA EJECUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS IN
VOLUNTARIOS ESPECIALIZADOS, ASEGURANDO EL FUNCIONAMIENTO DE --
LAS DIFERENTES PARTES DEL CUERPO; SE CREE QUE SON EL LUGAR DE
CIERTOS ESQUEMAS MOTORES Y DE AUTOMATISMOS EN RELACIÓN CON LAS
PRÁXIAS; TAMBIÉN TIENEN ESTOS NÚCLEOS UN PAPEL INHIBIDOR DE LA
ACTIVIDAD TÓNICA; SEGÚN DABSON ELGGLETON LAS AFECCIONES DE ES-
TA REGIÓN ORIGINAN UNA HIPERACTIVIDAD MOTRIZ QUE SE TRADUCE EN
MOVIMIENTO INVOLUNTARIOS RÁPIDOS Y DESORDENADOS (COREA O DANZA
DE SAINT GUY, ATETOSIS) O POR EL CONTRARIO, UNA RIGIDEZ MUSCU-
LAR Y UNA INMOVILIDAD RELATIVA (ENFERMEDAD DE PARKINSON).

TRONCO CEREBRAL.- LOS NÚCLEOS DE ESTA REGIÓN -
CONTIENEN GRAN NÚMERO DE CENTROS REGULADORES DE LA VIDA VEGETA
TIVA: REGULACIÓN CARDÍACA, CIRCULATORIA Y RESPIRATORIA. SIN
EMBARGO LA FORMACIÓN RETICULAR DÁ OTRAS FUNCIONES; POR UN LADO
ACTÚA COMO ACTIVADOR DE LOS CENTROS SUPERIORES INCREMENTANDO -
EL ESTADO DE VIGILIA, POR OTRA REPRESENTA EL CENTRO DINAMOGÉNI
CO DE LA ACTIVIDAD GAMMA QUE ES EL ORIGEN DEL TONO DE BASE,

EL CEREBELO.- SE LE ATRIBUYEN TRES GRANDES FUNCIONES:

1).- CONTROLA Y REGULA EL TONO MUSCULAR, VÍA FORMACIÓN RETICULAR.

2).- CONTROLA LA ESTÁTICA Y LA EQUILIBRACIÓN EN LA POSICIÓN DE PIÉ Y EN LA MARCHA.

3).- PERMITE LA EJECUCIÓN DE MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS Y AUTOMÁTICOS, REGULANDO LA COORDINACIÓN DE LAS SINÉRGICAS MUSCULARES.

LA MEDULA ESPINAL.- ES EL CONDUCTOR DE LOS FLUJOS NERVIOSOS AFERENTES Y EFERENTES Y ES EL CENTRO DE LA MOTRICIDAD REFLEJA. LA SUSTANCIA GRIS CONTIENE LAS MOTONEURONAS ALFA TÓNICAS RESPONSABLES DE LA ACTIVIDAD TÓNICA Y DEL MANTENIMIENTO DE LA POSICIÓN ERECTA, Y LAS MOTONEURONAS ALFA FÁSICAS SON LAS RESPONSABLES DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR CINÉTICA, TANTO EN LA MOTRICIDAD REFLEJA, COMO EN LA VOLUNTARIA Y AUTOMÁTICA.

1.3.- LA UNIDAD FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO.

LA NEURONA QUE COMPRENDE EL CUERPO DE LA CÉLULA

NERVIOSA CON SUS PROLONGACIONES ES LA UNIDAD MORFOLÓGICA, FUNCIONAL Y NUTRITIVA DEL TEJIDO NERVIOSO (1). SEGÚN SU LOCALIZACIÓN Y FUNCIONES, LAS NEURONAS SE PRESENTAN BAJO VARIAS FORMAS: NEURONAS MULTIPOLARES, BIPOLARES, UNIPOLARES; CADA TIPO DE NEURONA SE COMPONE DE UN CUERPO CELULAR QUE CONTIENE UN NÚCLEO RODEADO DE CITOPLASMA Y DE RAMIFICACIONES CORTAS: LAS DENTRITAS Y DE UNA LARGA EXPANSIÓN: EL AXÓN, TAMBIÉN LLAMADO CILINDRO - EJE O FIBRA NERVIOSA, ESTÁ RODEADO DE UNA VAINA DE MIELINA QUE ACTÚA COMO AISLANTE Y FACILITA LA TRANSMISIÓN DEL INFLUJO NERVIOSO AUMENTANDO SU VELOCIDAD. LA MIELINIZACIÓN O MIELOGÉNESIS ES EL RECUBRIMIENTO PROGRESIVO DE LOS AXONES POR LA MIELINA, ES UN FACTOR DE LA MADURACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO DESPUÉS DEL NACIMIENTO Y DURA VARIOS AÑOS. LOS AXONES QUE COMPONEN EL BULBO RAQUÍDEO ESTÁN CUBIERTOS POR UNA VAINA DE -- SCHWANN.

LOS CUERPOS CELULARES DE LAS NEURONAS PARTICIPAN EN LA COMPOSICIÓN DE LA SUSTANCIA GRIS DEL CEREBRO, CEREBELO Y MÉDULA ESPINAL MIENTRAS QUE LOS AXONES COMPONEN LA SUSTANCIA BLANCA Y LOS NERVIOS. ÉSTOS ÚLTIMOS PUEDEN REAGRUPAR LAS FIBRAS MOTRICES O BIEN LAS FIBRAS SENSITIVAS O LAS DOS.

(1).- JUAN AZCOAGA. APRENDIZAJE FISIOLÓGICO Y APRENDIZAJE PEDAGÓGICO, 35.

TODA LA NEURONA PARTICIPA DE DOS PROPIEDADES BÁSICAS TÍPICAS DEL SISTEMA NERVIOSO QUE SON: LA EXITABILIDAD Y LA CONDUCTIBILIDAD, HACE ALGUNOS AÑOS SE AGREGÓ OTRA PROPIEDAD LA DE PLASTICIDAD FUE PROPUESTA POR KONORKI, EN RELACIÓN CON - LOS FENÓMENOS DE APRENDIZAJE, SEGÚN ESTA PROPIEDAD LAS CÉLULAS NERVIOSAS BAJO DETERMINADAS CONDICIONES SON CAPACES DE MODIFICAR SU MODO DE REACCIÓN. LA LEY DE POLARIZACIÓN FUE DESCRITA POR CAJAL Y LA ENTRADA DE LOS ESTÍMULOS POR UN POLO Y LA SALIDA POR OTRO. EL POLO QUE DÁ ENTRADA AL ESTÍMULO ES EL CONJUNTO DE DENTRITAS Y EL CUERPO CELULAR, MIENTRAS QUE EL POLO - EFERENTE ES EL AXÓN, LA LEY DE POLARIZACIÓN DINÁMICA SE CUMPLE EN CASI TODAS LAS NEURONAS AUNQUE HAY EXCEPCIONES.

OTRA PROPIEDAD DE LAS NEURONAS ES LA FORMA: LAS CÉLULAS PIRAMIDALES DE LA CORTEZA TIENEN UNA FORMA TRIANGULAR TODAS, LAS NEURONAS DE GOLGI TIENEN UNA FORMA ESTRELLADA, LAS NEURONAS MOTORAS DE ÉSTA ANTERIOR Y DE LOS NÚCLEOS DE LOS NERVIOS CRANEALES MOTORES, LAS NEURONAS SENSITIVAS DEL GANGLIO DE LA RAÍZ POSTERIOR CADA UNA DE ELLAS TIENE UNA FORMA QUE LE ES CLÁSICA. ÉSTA CONSTANCIA DE FORMAS EXPRESA LA DIVERSIDAD DE - MODALIDADES FUNCIONALES QUE PUEDEN TENER LAS CÉLULAS NERVIOSAS AUNQUE TAMBIÉN EXISTEN DIFERENCIAS QUÍMICAS.

DE ACUERDO CON PRENANT LAS NEURONAS SE CLASIFICAN EN:

A) MOTORAS

B) SENSITIVAS

C) ASOCIATIVAS

LAS NEURONAS MOTORAS SON AQUELLAS QUE TIENEN SU CONEXIÓN REAL CON ESTAS NEURONAS Y LOS MÚSCULOS. LAS NEURONAS SENSITIVAS SON LAS CÉLULAS NERVIOSAS CONECTADAS CON APARATOS SENSITIVOS Y SENSORIALES. LAS NEURONAS DE ASOCIACIÓN SON AQUELLAS QUE CONECTAN ENTRE SÍ A LOS GRUPOS ANTERIORES. CADA NEURONA TIENE UN UMBRAL DE EXCITABILIDAD, ES DECIR QUE LA INTENSIDAD DEL ESTÍMULO DEBE TENER UN NIVEL DE INTENSIDAD PARA ACTIVAR A LA NEURONA, CUALQUIER ESTÍMULO GENERA MODIFICACIONES EN LA EXCITABILIDAD, AÚN POR DEBAJO DEL UMBRAL; A ESTOS CAMBIOS SE LES LLAMA ELECTRÓNICOS, TENIENDO GRAN IMPORTANCIA EN LA TRANSMISIÓN SINÁPTICA.

ORGANIZACION MICROSCOPICA.

MEMBRANAS.- TANTO EL CUERPO CELULAR COMO LAS PROLONGACIONES ESTÁN RODEADOS POR UNA MEMBRANA QUE ESTÁ FORMADA POR CAPAS DE PROTEÍNAS Y DE LÍPIDOS, ESTA MEMBRANA ES SEMI-PERMEABLE, ES DECIR QUE SOLO PERMITE EL PASO DE DETERMINADAS SUSTANCIAS.

ERGASTOPLASMA.- SUSTANCIA TIGROIDE, RETÍCULO ENDOPLÁSMICO.- SE TRATA DE UN ASPECTO DE LA CÉLULA NERVIOSA ATIGRADO, CON DETERMINADAS TÉCNICAS DE COLORACIÓN, LA DISTRIBUCIÓN Y EL TIPO DE LA SUSTANCIA TIGROIDE CAMBIA DE UNOS TIPOS CELULARES A OTROS DE ESTO SE DERIVAN LOS SINÓNIMOS; ESTÁ FORMADA POR PROTEÍNAS Y ÁCIDO RIBONUCLÉICO, LA EXCITACIÓN DETERMINA MODIFICACIONES DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA SUSTANCIA TIGROIDE QUE

SE DILUYE, MIENTRAS QUE LA CÉLULA NERVIOSA SE CARACTERIZA POR LA RECOMPOSICIÓN GRADUAL DE LA SUSTANCIA DESPUÉS DE UNA EXCITACIÓN VIOLENTA. LA INHIBICIÓN SE MANIFIESTA POR UNA CONDENSACIÓN Y AUMENTO DE LA COLORACIÓN DE LA SUSTANCIA.

NUCLEO Y NUCLEOLO.- LAS CÉLULAS NERVIOSAS TIENEN UN GRAN NÚCLEO CLARO Y ESFÉRICO QUE CONTIENE UNA ESFERITA EN SU INTERIOR LLAMADA NUCLEÓLO AMBOS SON CARACTERÍSTICOS DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS, ESTÁN CONSTITUIDOS POR PROTEÍNAS Y ÁCIDO RIBONUCLÉICO, TIENE TAMBIÉN UNA SUSTANCIA ASOCIADA AL NUCLEÓLO QUE SE LE DENOMINA CROMATINA Y ESTÁ FORMADO POR ÁCIDO DESOXIRIBONUCLÉICO.

NEUROFIBRILLAS.- LAS FIBRILLAS RECORREN EN TODOS LOS SENTIDOS EL CUERPO CELULAR Y LAS PROLONGACIONES A LO LARGO DE SU EJE. ESTÁN CONSTITUIDAS POR PROTEÍNAS, SEÑALAN EL PASO DEL ESTÍMULO EN EL INTERIOR DE LA CÉLULA NERVIOSA.

CONDRIOMA.- SE LE LLAMA ASÍ A UN CONJUNTO DE ESTRUCTURAS MUY DIMINUTAS LLAMADAS MITOCONDRIAS, ESTÁN FORMADAS POR UN CONJUNTO DE MEMBRANAS PLEGADAS SOBRE SÍ MISMAS QUE RECUBREN UN INTERIOR FORMADO POR UN LÍQUIDO CLARO. EL CONDRIOMA ESTÁ RELACIONADO DIRECTAMENTE CON LA RESPIRACIÓN CELULAR O SEA CON EL METABOLISMO DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA.

ZONA DE GOLGI.- SE ENCUENTRA CERCA DEL NÚCLEO

DE LAS NEURONAS, SE LE LLAMA ZONA DE GOLGI, ESTÁ FORMADA POR -
LÍPIDOS, PARTICIPA EN LA PRODUCCIÓN DE SUSTANCIAS TANTO EN LAS
CÉLULAS NERVIOSAS COMO EN OTRAS CÉLULAS DEL ORGANISMO.

LA SINAPSIS.- CAJAL DEMOSTRÓ QUE LAS CÉLULAS -
NERVIOSAS NO ESTÁN UNIDAS ENTRE SÍ, SINO QUE TOMAN CONTACTO --
UNAS CON OTRAS, A ESTOS CONTACTOS SE LES LLAMÓ SINAPSIS; CADA
SINAPSIS ESTÁ FORMADA POR LAS RESPECTIVAS SUPERFICIES DE CON--
TACTO DE DOS CÉLULAS DIFERENTES. EXISTEN TRES TIPOS DE SINAP--
SIS:

1).- LAS QUE VINCULAN EL AXÓN DE UNA CÉLULA --
CON LAS DENTRITAS DE OTRA,

2).- LAS QUE RELACIONAN EL AXÓN DE UNA CÉLULA
CON EL CUERPO DE OTRA,

3).- LAS QUE RELACIONAN UN TERRITORIO NEURONAL
CON UNA FIBRA MUSCULAR O UNA CÉLULA GLANDULAR,

CLEMENTE ESTABLE CONFIRMÓ MÁS TARDE UNA CONCEP--
CIÓN DE LA NEUROFISIOLOGÍA REFERENTE A OTROS CONTACTOS INTER--
NEURONALES QUE ADEMÁS DEL AXODENDRÍTICO Y AXOSOMÁTICO SE TRATA
DE LA CONEXIÓN DE AXONES ENTRE SÍ; AXO-AXÓNICAS Y DE DENTRITAS
ENTRE SÍ; DENDRO DENDRÍTICAS CONSIDERANDO QUE TODOS LOS CONTACTOS
INTERNEURONALES SON FUNCIONALES, EL PASO DEL ESTÍMULO EN

LA SINAPSIS CORRESPONDE A LA LIBERACIÓN DE UNA SUSTANCIA LLAMADA NEUROTRANSMISOR.

LAS NEURONAS NO TIENEN OTRO CAMPO DE ACTIVACIÓN QUE EL CONTACTO CON OTROS TERRITORIOS NEURONALES, LOS ESTÍMULOS DETERMINAN CAMBIOS, PRIMERO EN LA MEMBRANA DE LA CÉLULA, LUEGO EN SU INTERIOR, LOS ESTÍMULOS LLEGADOS EN RÁPIDA SUCECIÓN SE LES DENOMINA SUMACIÓN TEMPORAL Y SU SINAPSIS OCUPA CASI TODO EL CUERPO DE OTRA NEURONA, LOS ESTÍMULOS SIMULTÁNEOS SE LES NOMBRA DE SUMACIÓN ESPACIAL, LOS ESTÍMULOS ORIGINAN CAMBIOS EN EL EQUILIBRIO DE LOS IONES A AMBOS LADOS DE LA MEMBRANA CELULAR QUE CONSISTEN EN UNA RUPTURA DEL EQUILIBRIO DE LAS CARGAS ELECTROSTÁTICAS DE LA MEMBRANA QUE SE LES DENOMINA DESPOLARIZACIÓN, CUANDO SE ALCANZA UN ESTADO DE DESPOLARIZACIÓN ADECUADO (UMBRAL) LA NEURONA SE ACTIVA Y GENERA OTRO TIPO DE ESTÍMULOS, LOS CAMBIOS SUBLIMINALES ALTERAN EL EQUILIBRIO DE LA MEMBRANA POR DEBAJO DEL UMBRAL, FACILITANDO EL PASO DEL ESTÍMULO O ELEARLO, Y BLOQUEAR LOS CORRESPONDIENTES ESTÍMULOS SINÁPTICOS, LA HIPERPOLARIZACIÓN ES LA DESCARGA DE LAS PARTÍCULAS POSITIVAS Y NEGATIVAS EN TODA LA MEMBRANA.

LA NEUROGLIA,- EL TEJIDO NERVIOSO NO ESTÁ FORMADO SOLAMENTE POR NEURONAS JUNTO CON LAS CÉLULAS NERVIOSAS ESTÁN LAS CÉLULAS GLIALES, LA NEUROLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL COMPRENDE LA ASTROGLIA Y LA OLIGODENDROGLIA,

LA ASTROGLIA COMPRENDE CÉLULAS DE CONFIGURACIÓN ESTRELLADA CON PROLONGACIONES EN GENERAL LARGAS, SE LES ENCUENTRA TANTO EN LA SUSTANCIA GRIS COMO EN LA SUSTANCIA BLANCA, ES DECIR, ESTÁN EN RELACIÓN CON LAS FIBRAS MIELINIZADAS Y CON LOS CUERPOS DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS. LOS ASTROCITOS SON LAS CÉLULAS DE LA ASTROGLIA Y TIENEN UNA CONFIGURACIÓN MÁS O MENOS UNIFORME SEGÚN LOS TIPOS DE QUE SE TRATE, LOS ASTROCITOS FIBROSOS SON CÉLULAS DE CUERPO PEQUEÑO CON LARGAS PROLONGACIONES FIBROSAS QUE SE EXTIENDEN EN TODAS DIRECCIONES, PERO EN GENERAL ---ACOMPAÑANDO A LAS FIBRAS MIELINIZADAS. LOS ASTROCITOS PROTOPLÁSMICOS TIENEN UNA ESTRUCTURA MÁS ESPONJOSA Y PROLONGACIONES MÁS GRUESAS Y MÁS CORTAS, LAS PROLONGACIONES CHICAS ENVUELVEN A LOS CUERPOS DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS Y LAS PROLONGACIONES FIBROSAS ACOMPAÑAN A LAS FIBRAS. EXISTE OTRO TIPO DE CÉLULA LLAMADA MIXTA PORQUE PARTICIPA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS DOS ANTERIORES. ES MUY POSIBLE QUE LOS ASTROCITOS SEAN LOS INTERMEDIARIOS ENTRE LA SANGRE Y LAS CÉLULAS NERVIOSAS Y EN EL METABOLISMO CELULAR.

OLIGODENDROGLIA.- SON CÉLULAS DE CUERPO PEQUEÑO Y MÁS BIEN ESFÉRICO CON UN NÚCLEO PEQUEÑO Y EXPANSIONES ACINTADAS, SE ENCUENTRAN TANTO EN LA SUSTANCIA GRIS COMO EN LA SUSTANCIA BLANCA, EN LA SUSTANCIA GRIS ESTÁN EN CONTACTO CON LOS CUERPOS DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS EN CALIDAD DE SATÉLITES. EN CAMBIO EN LA SUSTANCIA BLANCA SE HALLAN VINCULADAS A LAS FIBRAS NERVIOSAS, SE HA COMPROBADO QUE EL REVESTIMIENTO MIELÍNI-

CO DE LAS FIBRAS NERVIOSAS ESTÁ FORMADO POR NEURONAS, CAPAS -- CONCÉNTRICAS DOBLES QUE NO ES OTRA COSA QUE LA MEMBRANA CELU--LAR DEL OLIGODENDROCITO. LA VAINA DE MIELINA QUE SE SUPONÍA - DESLIGADA DE LAS ESTRUCTURAS CELULARES ES UNA FORMACIÓN DEPENDIENTE DE LAS CÉLULAS GLIALES, SU VINCULACIÓN ES CON LOS CUERPOS CELULARES O CON LAS FIBRAS.

SE PRESENTAN CAMBIOS METABÓLICOS EN LAS CÉLULAS NERVIOSAS Y EN LAS CÉLULAS GLIALES VECINAS, ESTO HA DADO MAR--GEN A POSTULAR EL PAPEL DE LA NEUROLOGÍA EN LOS FENÓMENOS DE - APRENDIZAJE, PUES ESTA INTERMEDIACIÓN METABÓLICA SERÍA COMO UN REGISTRO DE LOS CAMBIOS QUÍMICOS NECESARIOS PARA LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE (CALAMBOS).

- BASES QUÍMICAS Y METABÓLICAS DEL SISTEMA NERVIOSO.

LA ESTRUCTURA DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS DEPENDE DE LAS PROTEÍNAS, HAY UN METABOLISMO LIGADO A LAS PROTEÍNAS Y ADEMÁS TODAS LAS ENZIMAS SON PROTEÍNAS, LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS DEPENDE DEL METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO Y EN PARTICULAR DE LA GLUCOSA.

PROTEÍNAS ENZIMAS.- LAS PROTEÍNAS SON CUERPOS DEL ALTO PESO MOLECULAR, DAN LUGAR A DIVERSAS FORMACIONES COMO: MEMBRANAS, CORPÚSCULOS, FIBRAS Y OTROS; LA ESTRUCTURA DE LAS -

CÉLULAS NERVIOSAS DEPENDE FUNDAMENTALMENTE DE LA TRABAZÓN DE - LAS MOLÉCULAS DE PROTEÍNAS ENTRE SÍ, LAS CADENAS DE PROTEÍNAS ESTÁN FORMADAS POR MOLÉCULAS MÁS PEQUEÑAS LLAMADAS PÉPTIDOS Y ESTOS A SU VEZ ESTÁN COMPUESTOS POR UNIDADES MÁS PEQUEÑAS LLAMADAS AMINOÁCIDOS.

LAS ENZIMAS SON MOLÉCULAS QUE TIENEN LA PROPIEDAD DE ACELERAR LAS REACCIONES QUÍMICAS. HAY ALGUNAS QUE SON MEDIDORAS EN MUCHAS REACCIONES PERO EN CUERPOS DIFERENTES, --- OTRAS SON ESPECÍFICAS E INTERVIENEN EN UNA SOLA REACCIÓN Y UNA SOLA SUSTANCIA.

LOS ACIDOS NUCLEICOS.- SE HA PUESTO MUCHO INTERÉS EN ELLOS POR SU PARTICIPACIÓN EN LOS FENÓMENOS DE APRENDIZAJE. HAY DOS TIPOS DE ÁCIDOS NUCLÉICOS EN TODAS LAS CÉLULAS: UNO ES EL ÁCIDO RIBONUCLÉICO (ARN), Y EL OTRO EL ÁCIDO DESOXIRIBONUCLÉICO (ADN), AMBOS ESTÁN CONSTITUIDOS DE ÁCIDO FOSFÓRICO, UN HIDRATO DE CARBONO Y CATRO BASES QUE SON: ADNINA, CITOSINA Y GUANINA. EL ADN ES EL ÁCIDO NUCLÉICO DE MOLÉCULA MÁS GRANDE, SE ENCUENTRA EN EL NÚCLEO Y DEBE SER CONSIDERADO EL RESERVARIO DE LAS DIVERSAS SÍNTESIS DE LAS PROTEÍNAS DE LA CÉLULA. EL ARN SE LE LLAMA MENSAJERO PUES TRASLADA LOS CORRESPONDIENTES CÓDIGOS PARA LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS AL PROTOPLASMA, EL RETÍCULO ENDOPLÁMICO CONTIENE GRANULOS RICOS EN ARN Y SE LES NOMBRA RIBOSOMAS, EXISTIENDO POR DECIRLO ASÍ DOS TIPOS DE ARN: EL ARN RIBOSOMICO Y EL ARN MENSAJERO, OPERANDO IGUAL PA-

RA LA SÍNTESIS DE LAS PROTEÍNAS. SE AFIRMA QUE LAS DIVERSAS - MODIFICACIONES QUE IMPRIME EL APRENDIZAJE AL COMPORTAMIENTO RADICAN EN UNA REORGANIZACIÓN DE LAS PROTEÍNAS CELULARES DE LAS NEURONAS O DE LAS CÉLULAS GLIALES, REORGANIZACIÓN QUE TIENE CORRESPONDENCIA CON EL CONCEPTO DE PLASTICIDAD DESCRITO POR KORONORSKI. LA REORGANIZACIÓN DE LAS PROTEÍNAS NEURONALES GARANTIZAN EL APRENDIZAJE Y ESTO DEPENDE EN GRAN MEDIDA DE LOS ÁCIDOS NUCLÉICOS. MUCHAS INVESTIGACIONES EN LOS ÚLTIMOS AÑOS CONFIRMAN LA IMPORTANCIA DEL ARN EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.

LA PRODUCCION DE ENERGIA.- LAS CÉLULAS NERVIOSAS TIENEN UN METABOLISMO CASO EXCLUSIVO DEL CICLO DE KREBS, - LAS ESTRUCTURAS CELULARES QUE SON EL CENTRO DE ESOS PROCESOS - DE OXIDACIÓN SON LAS MITOCONDRIAS. LAS MEMBRANAS PLEGADAS A LAS MITOCONDRIAS ESTÁN FORMADAS POR PROTEÍNAS ENZIMÁTICAS QUE PARTICIPAN EN EL CICLO DEL KREBS. LA ENERGÍA PRODUCIDA POR LA OXIDACIÓN SE UTILIZA NO SÓLO EN LOS PROCESOS DE EXITABILIDAD Y CONDUCTIBILIDAD SINO TAMBIÉN EN LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS Y PARA LA PRODUCCIÓN DE SUSTANCIAS. TODAS LAS CÉLULAS NERVIOSAS - PRODUCEN SUSTANCIAS, ALGUNAS PRODUCEN HORMONAS PERO TODAS PRODUCEN EL NEURO TRANSMISOR CORRESPONDIENTE. ESTE SE ORIGINA EN EL PROTOPLASMA MUY POSIBLEMENTE CON LA INTERVENCIÓN DE LA ZONA DE GOLGI, LOS CUERPOS ASÍ GENERADOS SON TRASLADADOS A LAS TERMINACIONES AXÓNICAS POR UNA CORRIENTE DEL PROTOPLASMA QUE CIRCULA EN DIRECCIÓN DISTAL; LOS DIVERSOS TIPOS NEURONALES TIENEN UN NEURO TRASMISOR Y OTRAS SUSTANCIAS ADEMÁS DE LAS HORMONAS -

QUE SON PRODUCIDAS POR ESTE PROCESO.

POTENCIALES NEURONALES.- LA ACTIVIDAD DE LAS -
CÉLULAS NERVIOSAS SE EXPRESA EN POTENCIALES. CUANDO UNA NEURO
NA DESCARGA ES PORQUE EL CONJUNTO DE TERMINACIONES SINÁPTICAS
HA ALCANZADO SUMACIÓN ESPACIAL, ESTE FENÓMENO SE ORIGINA EN EL
CONO DE LA CÉLULA Y TIENE UNA FORMA MUY CARACTERÍSTICA EN ACU-
JA CON DURACIÓN DE UNO A DOS MILISEGUNDOS Y UNA AMPLITUD DE 80
A 100 MILIVOLTS.

ESTE POTENCIAL DE ACCIÓN PROSIGUE SU CURSO A LO
LARGO DE LA FIBRA QUE PUEDE SER DE 30 A 40 METROS POR SEGUNDO
PARA LAS FIBRAS MÁS DELGADAS, Y DE 100 A 200 METROS POR SEGUN-
DO EN LAS FIBRAS GRUESAS MIELINIZADAS. TANTO LOS FENÓMENOS DE
LA MEMBRANA EN EL PERÍODO DE CONVERGENCIA DE LAS INFLUENCIAS -
SINÁPTICAS QUE DETONARÁN A LA CÉLULA COMO LOS DE LA MEMBRANA -
OPERAN A TRAVÉS DEL METABOLISMO PROTÉICO. LOS POTENCIALES LEN-
TOS DEL TIPO DENDRÍTICO DE LA MEMBRANA CELULAR TIENEN UNA DU--
RACIÓN DE 10 A 30 MILISEGUNDOS Y UNA INTENSIDAD DE 10 A 20 MI-
LIVOLTS, OTROS POTENCIALES LENTOS SE OBTIENEN EN EL CUERPO CE-
LULAR Y SON LLAMADOS LENTOS POSTSINÁPTICOS, TIENEN UNA DURA---
CIÓN DE 4 A 7 MILISEGUNDOS Y UNA AMPLITUD DE 6 A 35 MILIVOLTS.

1.4.- SISTEMAS PIRAMIDAL Y EXTRAPIRAMIDAL.

LOS SISTEMAS PIRAMIDAL Y EXTRAPIRAMIDAL REPRESENTAN DOS GRANDES GRUPOS DE FIBRAS NERVIOSAS, ORIGINADAS EN ALGUNAS PARTES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y QUE TERMINAN EN LAS NEURONAS EFECTORAS MODULARES, SE ATRIBUYE AL SISTEMA PIRAMIDAL LA RESPONSABILIDAD DE LA MOTRICIDAD VOLUNTARIA Y AL SISTEMA EXTRAPIRAMIDAL LA DE LA MOTRICIDAD AUTOMÁTICA, LA DIFERENCIA QUE EXISTE ENTRE AMBOS SISTEMAS ES EN SU ASPECTO FUNCIONAL GROSSMANN 1967.

EL SISTEMA MOTOR PIRAMIDAL.- DE ACUERDO CON LEUKEL ESTÁ FORMADO POR 31% DE FIBRAS QUE VIENEN DEL ÁREA FRONTAL 4; 29% DEL ÁREA FRONTAL 6; Y EL 40% DE LAS ÁREAS PARIETALES 1, 2, 3, 5 Y 7, EL 40% DE LOS AXONES SOLAMENTE VIENEN DE LA CORTEZA MOTORA; EL 20% DE LA ZONA SOMESTÉSICA 2; Y EL RESTO VIENE DE OTRAS REGIONES DEL CEREBRO 3.

EL SISTEMA MOTOR EXTRAPIRAMIDAL.- SE LLAMA ASÍ AL CONJUNTO FUNCIONAL QUE AGRUPA LAS ÁREAS FRONTALES 6 Y 8 DE BRODMAN, EL ÁREA 5 PARIETAL SUPERIOR, ÁREA TEMPORAL 22, ALGUNOS PUNTOS DE LAS ÁREAS SENSITIVAS 1, 2 Y 3, MÁS LOS NÚCLEOS GRISOS DE LA BASE ASEGURANDO LA MOTRICIDAD AUTOMÁTICA EN EL NIÑO ANTES DE LA MIELINIZACIÓN DE SU FASCÍCULO PIRAMIDAL, LOS COMPONENTES CORTICALES DEL SISTEMA EXTRAPIRAMIDAL, SI NO DOMINAN ESTE SISTEMA, AJUSTAN SU FLEXIBILIDAD HACIENDO POSI

BLE LA ADQUISICIÓN DE NUEVOS COMPORTAMIENTOS MOTORES, AMBOS --
SISTEMAS PARECEN SER LOS RESPONSABLES DE LA ORGANIZACIÓN O CO-
ORDINACIÓN SECUENCIAL DE LAS MÚLTIPLES ACCIONES MUSCULARES, IM-
PLICADAS EN EL COMPLETAMIENTO DE LAS ACCIONES ESPECIALIZADAS,
SERÍAN LA BASE DE LA PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES Y POR ESTA -
RAZÓN ALGUNOS AUTORES CALIFICAN ESTA ÁREA DE PREMOTRIZ O PSICO-
MOTRIZ.

2.- MADURACION Y APRENDIZAJE.

2.1.- CRECIMIENTO Y FACTORES QUE LO AFECTAN.

AUNQUE LA FORMA Y ESTRUCTURA DEL CUERPO ESTÁN - MÁS SUJETAS A INFLUENCIAS QUE NO SON HEREDITARIAS COMO SON; - LA NUTRICIÓN, EL CLIMA, EL EJERCICIO, ETC. EL CRECIMIENTO ORGÁNICO NO SE REALIZA AL AZAR, PODEMOS DECIR QUE EL CRECIMIENTO DE UN ORGANISMO ES DIRIGIDO U ORGANIZADO POR EL CAMPO ELECTRO-METABÓLICO DEL ORGANISMO, TAMBIÉN LOS FACTORES HEREDITARIOS DE ALGUNA MANERA DETERMINAN PARTE DEL CRECIMIENTO.

LOS PRINCIPIOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS SERES HUMANOS SON LOS SIGUIENTES:

1.- PRINCIPIO DE LA DIRECCIÓN DEL DESARROLLO.

EL CRECIMIENTO, TANTO DE LA ESTRUCTURA FÍSICA COMO DEL FUNCIONAMIENTO TIENDE A REALIZARSE DE LA CABEZA A LOS "CEFALOCAUDAL" Y DEL CENTRO A LA PERIFERIA "PRÓXIMO DISTAL". ESTE DESARROLLO PUEDE OBSERVARSE MÁS FÁCILMENTE EN EL EMBRIÓN FETO Y DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA.

2.- PRINCIPIO DE CONTINUIDAD.

EL CRECIMIENTO CORPORAL PROCEDE EN FORMA CONTÍNUA, NO ES REVERSIBLE Y ES INCESANTE, HASTA QUE EL ORGANISMO HA LLEGADO A SU MADUREZ TOTAL, EXCEPTO CUANDO UN NIÑO --

QUEDA AFECTADO POR ALGUNA ENFERMEDAD O SEVERA DESNUTRICIÓN. - SIN EMBARGO EL CRECIMIENTO SOMÁTICO NO SIEMPRE AVANZA AL MISMO RITMO YA QUE TIENE PERÍODOS DE LENTITUD O DE APRESURAMIENTO.

3.- PRINCIPIO DE LA SECUENCIA DEL DESARROLLO.

POR REGLA GENERAL LOS PASOS DEL DESARROLLO FÍSICO SE SIGUEN UNO A OTRO EN FORMA MÁS O MENOS UNIFORME Y -- PREDECIBLE.

4.- PRINCIPIO DE MADUREZ O APTITUD,

LAS HABILIDADES QUE VA ADQUIRIENDO UN NIÑO REQUIEREN DE CIERTO NIVEL DE DESARROLLO ESQUELÉTICOMUSCULAR Y NEUROLÓGICO Y LLEGANDO A ESTE NIVEL DESARROLLO PODEMOS DECIR - QUE EL NIÑO ESTÁ BIOLÓGICAMENTE APTO PARA EJECUTAR CIERTA TA-- REA.

5.- PRINCIPIO DE PATRONES INDIVIDUALES DE CRECIMIENTO,

LA DIRECCIÓN Y SECUENCIA DEL DESARROLLO FI SIOLÓGICO SON MÁS O MENOS DE LAS MISMAS PARA TODOS LOS NIÑOS, CADA UNO INDIVIDUALMENTE TIENE GRANDES DIFERENCIAS CON RESPEC- TO AL TIEMPO, POR EJEMPLO UN NIÑO PUEDE CRECER RÁPIDAMENTE Y - ES PROBABLE QUE CREZCA IGUAL EN TODOS LOS ASPECTOS MIENTRAS -- QUE OTRO NIÑO PUEDE CRECER LENTO.

CRECIMIENTO ES EL AUMENTO DE MASA CORPÓREA, DE-

SARROLLO ES LA PROPIEDAD DE LA MATERIA VIVA QUE LO LLEVA POR EVOLUCIÓN PROGRESIVA, AL ESTADO DEFINITIVO PERFECTO DE SUS FUNCIONES. (2).

EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO EXISTE UNA MADURACIÓN CONSTANTE Y UNA DIFERENCIACIÓN EN LA QUE DEBEN VALORARSE:

1.- LA INTENSIDAD.

SON LOS GRADOS DEL CRECIMIENTO QUE ES MAYOR DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA, REGULARIZÁNDOSE MÁS TARDE HASTA LA PUBERTAD EN LA QUE NUEVAMENTE SE HACE MUY INTENSO.

2.- VELOCIDAD Y RITMO.

SON LAS ETAPAS POR LAS QUE PASA EL CRECIMIENTO DE ACUERDO CON LAS VARIABLES FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

3.- ETAPAS.

ES LA CLASIFICACIÓN QUE SE HACE DE ACUERDO AL CRECIMIENTO, PERMITIENDO LAS DIVISIONES DE LA INFANCIA.

(2).- ROGELIO HERNÁNDEZ V. MANUAL DE PEDIATRÍA, 18.

4.- FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO.

SON DE DOS TIPOS: INSTRÍNSICOS Y EXTRÍNSICOS. LOS INSTRÍNSICOS DEPENDEN DE LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL INDIVIDUO Y SON:

A).- GENÉTICOS O HEREDITARIOS.

B).- PRENATALES.

C).- NEUROENDOCRINOS.

LOS EXTRÍNSICOS SON:

A).- ALIMENTACIÓN (DESNUTRICIÓN).

B).- CAUSAS SOCIOECONÓMICAS.

C).- EMOCIONALES.

D).- ENFERMEDADES.

EL CRECIMIENTO NO ES UN PROCESO AISLADO, DEPENDE DE LA INTERACCIÓN DE MÚLTIPLES FACTORES AMBIENTALES Y ENDOCRINOS PARA UN DESARROLLO ÓPTIMO.

LOS PARTIDIARIOS DE LA POSICIÓN ACTIVA-PASIVA HACEN HINCAPIÉ EN DOS PROCESOS DE DESARROLLO: LA MADURACIÓN Y LA ACULTURACIÓN. LA MADURACIÓN ES SUCESIVA Y ACTIVA POR EL DESENVOLVIMIENTO DE VARIAS FUNCIONES Y CAPACIDADES MENTALES Y --

CORPORALES INNATAS. LA CULTURACIÓN ES PASIVA POR LA ABSORCIÓN DE LOS SISTEMAS DE UNA CULTURA O SOCIEDAD. ÉSTOS DOS PROCESOS DE DESARROLLO SE INTERFIEREN; SIN EMBARGO, LOS MECANISMOS DE LA MADURACIÓN SON TAN FUNDAMENTALES QUE NUNCA SON SOBREPASADOS; LOS ASPECTOS BÁSICOS SON BIOQUÍMICOS, METABÓLICOS Y FISIOLÓGICOS, ASÍ COMO LA INDIVIDUALIDAD TIENE TAMBIÉN SUS ASPECTOS PASIVOS, APRENDIZAJES CONDICIONADOS; EL ENFOQUE ACTIVO PASIVO -- DEL DESARROLLO DICE QUE LOS IMPULSOS BÁSICOS ORGÁNICOS Y LAS FORMAS INNATAS DE RESPUESTAS EMOCIONALES, PROPORCIONAN LOS FUNDAMENTOS SOBRE LOS CUALES SE LEVANTA EL COMPLEJO REPERTORIO DE RESPUESTAS DEL COMPORTAMIENTO.

2.2.- MADURACION.

LA FISIOLÓGÍA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL LACTANTE ES EL ESTADO FUNCIONAL DE LOS DIFERENTES ÓRGANOS DEL SISTEMA NERVIOSO DURANTE LAS ETAPAS PROGRESIVAS DE SU MADURACIÓN, ESTE DESARROLLO NORMAL EN EL LACTANTE DEPENDERÁ DE LA INTEGRIDAD ANATÓMICA Y FUNCIONAL DE LOS DIFERENTES ÓRGANOS QUE LO FORMAN.

LAS PRIMERAS MANIFESTACIONES DE FUNCIÓN DE ESTE SISTEMA SE INICIAN DESDE LA EDAD GESTACIONAL TEMPRANA, PROLONGÁNDOSE DESPUÉS DEL NACIMIENTO HASTA LA EDAD ADULTA.

LA LACTANCIA ES LA ÉPOCA DE LA VIDA QUE VA DESDE EL PRIMER MES DE VIDA HASTA LOS DOS AÑOS DE EDAD, ES EN ESTE PERÍODO DONDE EL NIÑO ADQUIERE UNA SERIE DE ACTIVIDADES NERVIOSAS QUE LO PREPARAN PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES MÁS -- COMPLEJAS EN ETAPAS SUBSECUENTES. LA IMPORTANCIA DE CONOCER LA FISIOLÓGIA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL LACTANTE ES DE UTILIDAD PARA DETECTAR SI UN PEQUEÑO SE ESTÁ DESARROLLANDO EN FORMA ADECUADA O HAY ALGUNA LIMITACIÓN Y EN QUE ÁREA SE ENCUENTRA ÉSTA. PARA ORIENTAR A LOS PADRES EN RELACIÓN A LA ADECUADA MADURACIÓN Y LAS FORMAS EN COMO AYUDARLE A APRENDER SEGÚN SUS LIMITACIONES,

LA MADURACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL SE CONSIDERA DESDE TRES PUNTOS DE VISTA:

- | | | |
|------------------|---|-------------|
| A) MOTOR | } | MADURACIÓN |
| B) EL MENTAL | | |
| C) EL ADAPTATIVO | } | APRENDIZAJE |
| | | |
| | | |

PARA HACER MÁS CLARO ESTE PROCESO DE MADURACIÓN SE DEBE HACER UNA CORRELACIÓN DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DEL SISTEMA NERVIOSO Y LA APARICIÓN DE NUEVAS FUNCIONES CORRESPONDIENTES A LA MADURACIÓN.

EL LACTANTE DE UN MES REACCIONA A ESTÍMULOS EXTERNOS, DOLOR, FRÍO, CALOR POR EL INICIO DE LA MIELINIZACIÓN - EN LA MÉDULA ESPINAL EL DEL SISTEMA AFERENTE TRACTO FÁCILMENTE SEGUIDO HASTA EL TÁLAMO ÓPTICO. EL TRACTO NO ES IDENTIFICADO EN LA CORTEZA CEREBRAL, LOS CORDONES POSTERIORES SE ENCUENTRAN EN ESTADO DE MIELINIZACIÓN INCIPIENTE, POR LO QUE PODEMOS SUPONER QUE LA SENSIBILIDAD PROFUNDA ESTÁ PRESENTE TAMBIÉN EN ESTA ETAPA DE LA VIDA. LA ACTIVIDAD DE LOS NÚCLEOS SENSITIVOS MOTORES DE LOS NÚCLEOS CRANEANOS ES EVIDENTE, ESTOS SE ENCUENTRAN MIELINIZADOS POR LO QUE EL LACTANTE PUEDE PARPADEAR, GESTICULAR, DEGLUTIR, SUCCIONAR, ETC.

LOS NÚCLEOS GRISES EN LA BASE DEL CEREBRO COMO GLOBUS PALLIDUS, NÚCLEOS SUBTALÁMICOS, NÚCLEO ROJO Y LOS FASCÍCULOS MAMILO TEGMENTAL, NÚCLEOS VESTIBULARES VERMIX DEL CEREBRO Y NÚCLEOS DENTADOS Y FASCÍCULO ESPINOCEREBELOSO SE ENCUENTRAN EN VÍAS DE MIELINIZACIÓN. LA FUNCIÓN DE TODOS ELLOS DAN UNA SERIE DE REFLEJOS TRANSITORIOS DEL RECIÉN NACIDO; ELLOS TIENEN UNA AFERENCIA QUE PUEDE SER VESTIBULAR, AUDITIVA O SENSITIVA QUE PROVOCA UNA RESPUESTA MOTORA COMPLEJA QUE INDICA LA PRESENCIA DE ACTIVIDAD DE LOS NÚCLEOS BASALES DEL CEREBRO COMO LA RESPUESTA DEL MORO, EL REFLEJO TÓNICO DEL CUELLO EN EL QUE SE HACE MANIFIESTO LA ACTIVIDAD VESTIBULAR, EL REFLEJO DE BÚSQUEDA QUE AFIRMA LA PRESENCIA DE ACTIVIDAD TRIGÉMINO FACIAL Y EL REFLEJO DE SUCCIÓN, CON SU AFERENCIA TRIGÉMINO GLOSOFARINGEO-NEUMOGÁSTRICO, EL LACTANTE DE UN MES TIENE UNA POSTURA EN -

FLEXIÓN POR PREDOMINIO DE FUNCIÓN DE IMPULSOS TÓNICOS SOBRE -- NEURONAS PROXIMALES DEL ASTA ANTERIOR, SIGUE UN OBJETO CON LA MIRADA EN SENTIDO HORIZONTAL COMO MANIFESTACIONES DE MIELINIZA CIÓN DE LA VÍA VISUAL.

Á LOS TRES MESES TIENE CONDUCTA MOTORA VOLUNTA- RIA PRIMITIVA, INTENTA TOMAR UN OBJETO EL MOVIMIENTO ES TORPE, INCOORDINADO, SOSTIENE LA CABEZA AL ESTAR SENTADO, YA QUE A ES TA EDAD EL FOSCÍCULO CORTICO ESPINAL TIENE MIELINIZACIÓN INCI- PIENTE EN LA MÉDULA ESPINAL Y TALLO CEREBRAL. LOS HERMISFE--- RIOS CEREBELOSOS INICIAN SU MIELINIZACIÓN Y EN EL GLOBUS PALLI DUS HAY AUMENTO DE LA CELULARIDAD Y MIELINIZACIÓN, SE HAN DESA RROLLADO REFLEJOS CONDICIONADOS "PROCESO MENTAL" EN EL QUE UN ESTÍMULO INESPECÍFICO PROVOCA UNA RESPUESTA DE AGRADO O DESA-- GRADO QUE ESTÁ LEJOS DE SER CONCIENTE, MANIFIESTA SU ESTADO DE ÁNIMO A TRAVÉS DE CONDUCTA MOTORA CONSISTENTE EN AUMENTO DE LA ACTIVIDAD EN LOS MIEMBROS, INTENTA LEVANTAR EL CUERPO, SONRIE, LA FRECUENCIA CARDÍACA Y LA RESPIRACIÓN SE HACE PROFUNDA Y FRE CUENTE, LA VISTA SE HACE BINOCULAR, ESCUDRIÑA A SU ALREDEDOR, SU AUDICIÓN PROGRESA Y ES CAPAZ DE VOLTEAR A ESTÍMULO AUDITÍ-- VO, EXISTE INTEGRACIÓN CORTICAL EN LA PERCEPCIÓN PRIMARIA Y LA ACTIVIDAD MOTORA ES DEFECTUOSA POR FALTA DE EXPRESIÓN.

Á LOS SEIS MESES ES CAPAZ DE TENER CONTROL COR- TICAL DE LA POSTURA EN MOVIMIENTO VOLUNTARIO EN LOS MIEMBROS - SUPERIORES Y EN LOS INFERIORES, PUEDE ARRASTRARSE, ALCANZAR UN

OBJETO, SE PUEDE SENTAR SOLO; ESTA CONDUCTA ES POR LA MIELINIZACIÓN TOTAL DE LA MÉDULA ESPINAL Y LOS TRACTOS CORTICOS ESPINALES CRECIENTEMENTE MIELINIZADOS. LOS TRACTOS OLIVARES Y OLIVO CEREBELOSOS Y LA SUSTANCIA BLANCA CENTRAL DE LOS HEMISFERIOS CEREBELOSOS ESTÁN BIEN MIELINIZADOS, LOS GANGLIOS BASALES Y TRACTOS MAMILO TALÁMICOS ESTÁN EN VÍAS DE MIELINIZACIÓN, ASÍ COMO LAS FIBRAS DE ASOCIACIÓN FRONTO TEMPORALES. VÉ UN OBJETO DE 8 MM., LOCALIZA LA DIRECCIÓN DEL SONIDO, PASA UN OBJETO DE UNA MANO A OTRA, BALBUCEA, MUESTRA PREFERENCIA POR ALGÚN ALIMENTO, EL REFLEJO DE MORO Y TÓNICO DEL CUELLO DESAPARECEN Y EL DE SUCCIÓN Y ESCALÓN AÚN ESTÁN PRESENTES.

A LOS NUEVE MESES LA ACTIVIDAD MOTORA SE ACENTUA, AHORA ES CAPAZ DE GATEAR, EXPLORAR LO QUE LE RODEA ESTE PROGRESO SE DEBE A QUE VA AUMENTADO LA MIELINIZACIÓN DE LAS FIBRAS TRASVERSAS DEL PUENTE, LAS PORCIONES DISTALES DE LOS HEMISFERIOS CEREBELOSOS Y DEL PUNTAMEN Y PALLIDUS Y SUBTALÁMICOS SE ENCUENTRAN MIELINIZADOS, LA AGUDEZA VISUAL MEJORA, VÉ UN DISCO DE 5 MM. Y OYE A MEDIA PULGADA EL TIC TAC DEL RELOJ, LOS NÚCLEOS DEL TÁLAMO ANTERIOR, VENTRAL LATERAL, VENTRAL ANTERIOR Y CENTRO MEDIANO TIENEN MAYOR MIELINIZACIÓN, EL FASCÍCULO MAMILO TALÁMICO BIEN MIELINIZADO, HAY AUMENTO DE LOS PROCESOS DENDRÍTICOS.

A LOS 10-11 MESES, DADO LO AVANZADO DE LA MIELI

NIZACION Y EL AUMENTO EN LOS PROCESOS DENDRÍTICOS EL LACTANTE ES CAPAZ DE LAVANTARSE Y ADOPTAR LA POSICIÓN DE PIÉ CON AYUDA Y CAMINAR EN SENTIDO LATERAL ASCIÉNDOSE CON SUS MANOS PRIMERO LOS PIÉS Y RESTAURA EL EQUILIBRIO MOVIENDO SU CUERPO Y MANOS EN EL MISMO SENTIDO, LA AFERENCIA SENSITIVA SE HACE CORTICAL Y LOCALIZA EL DOLOR, GESTICULA EN SEÑAL DE AGRADO O DESAGRADO, HACE PINZA CON DOS DEDOS, BALBUCEA Y DICE ADIOS, DESAPARECE EL REFLEJO DE PEDALEO Y PASEO, EL DE SUCCION ESTÁ PRESENTE Y APARECE EL DE LANDAU QUE INDICA MADURACIÓN SENSITIVA MOTORA Y ÁREAS DE ASOCIACIÓN, EL MOVIMIENTO VOLUNTARIO ES PRIMITIVO Y TORPE, TIENE Poca CAPACIDAD PARA COMUNICARSE Y NO ENTIENDE,

A LOS DOCE MESES DESAPARECEN LOS REFLEJOS TRANSITORIOS DEL LACTANTE, APARECE LA RESPIRACIÓN PLANTAR FLEXORA COMO EVIDENCIA DEL CONTROL CORTICAL, CAMINA SOLO, LOCALIZA EL DOLOR Y LO EVITA COMO INTEGRACIÓN TALÁMICO CORTICAL E INTERCORTICAL, HACE PINZA CON EL PULGAR Y EL MEÑIQUE, PUEDE TOMAR DOS CUBOS CON AMBAS MANOS, HACE PIRÁMIDES DE DOS O TRES CUBOS, TODAS ESTAS FUNCIONES HABLAN DE MADURACIÓN DE SISTEMAS CORTICALES Y SUBCORTICALES, LAS FIBRAS DE ASOCIACIÓN EN VÍAS DE MIELINIZACIÓN FRONTAL, ANTERIOR TEMPORAL Y PARACENTRALES, TIENEN Poca MIELINA AL IGUAL QUE EL FRONTAL Y TEMPORAL, LA SUSTANCIA BLANCA DE LA INSULA POLO FRONTAL Y TEMPORAL POCO MIELINIZADO, TIENE MEMORIA ESPECIAL, ENTIENDE Y OBEDECE ÓRDENES SENCILLAS, PRONUNCIA DOS O TRES PALABRAS CON SENTIDO, HACE GRACIAS, EXPRESA SU ESTADO DE ÁNIMO POR ACTIVISAR EL SISTEMA LÍMBICO CON

SUS CONEXIONES DIENCEFÁLICAS Y SUS PROYECCIONES CORTICALES.

A LOS DIECIOCHO MESES EL LACTANTE AHORA ES CAPAZ DE CORRECUNADO EN FORMA CARACTERÍSTICA, SE PONE RÍGIDO COMO SIGNO DE MIELINIZACIÓN POCO AVANZADA, APRECIA FORMA, TAMAÑO Y DISTANCIA DE UN OBJETO, JUEGA PARA ÉL MISMO, SE DISTRAE FÁCILMENTE, USA ENTRE CINCO Y OCHO PALABRAS, APRENDE RUTINAS, ALCANZA UN OBJETO ARRIMADO A UNA SILLA, AUMENTA SU CAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA, SIGUE EL RITMO DE LA MÚSICA, TIENE MEMORIA Y HACE JUICIOS DE TIPO CAUSA EFECTO. LAS FIBRAS NO MIELINIZADAS SON LAS FIBRAS PONTINA TRANSVERSAL Y EL PULVINAR. LAS FIBRAS CORTAS DE ASOCIACIÓN FRONTAL TEMPORAL Y DE LA INSULA INICIAN SU MIELINIZACIÓN,

SE MIELINIZAN AL MISMO TIEMPO EL LÓBULO FRONTAL ANTERIOR, TEMPORALES Y PARIETALES POSTERIORES Y LOS MEDIOS CORTICO DIENCEFÁLICOS,

A LOS VENTICUATRO MESES ÚLTIMA ETAPA DE LACTANCIA, EL NIÑO TIENE AHORA UN LEGAJO MOTOR, MENTAL Y ADAPTATIVO, CUYO DESARROLLO DEPENDERÁ DE LA EXTENSIÓN, MODIFICACIÓN Y PERCEPCIÓN DE LOS MECANISMOS QUE HAN SIDO ADQUIRIDOS EN ESTE TIEMPO "LAS NUEVAS EXPERIENCIAS, OBSERVACIONES Y ELABORACIÓN DE REFLEJOS CONDICIONADOS COMPLEJOS" (APRENDIZAJE POR IMITACIÓN). ASÍ COMO EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ABSTRACTO CONTINUARÁ DESARROLLÁNDOSE,

LA AGUDEZA VISUAL MEJORA 2 A 3 MM., OYE AL DOBLE DE DISTANCIA QUE AL AÑO, PERCIBE SU CUERPO EN EL ESPACIO, EJECUTA ACTOS SIN VER, INDICA CON EL DEDO DONDE SE LE PICO, - DISMINUYE LA LATENCIA A LA RESPUESTA NOCICEPTIVA, PERCIBE EL ESPACIO EXTERIOR Y TIENE EQUILIBRIO, CORRE, CAMBIA PÁGINAS, -- APROXIMA EL PULGAR AL MEÑIQUE. INTENTA COPIAR UNA FIGURA "O" "U", FORMA MÁS DE TRES CUBOS EN LÍNEA Y USA EN EL LENGUAJE EL PRONOMBRE, VERBOS Y FORMA FRASES, TIENE CONTROL VOLUNTARIO DE LA VEJIGA, "DESEA APRENDER" NUEVAS PALABRAS, INTENTA REPETIR LO QUE OYE Y PREGUNTA QUÉ ES ESO. SE PONE LOS ZAPATOS SIN DISCRIMINAR. DESTAPA UNA BOTELLA, DESENVUELVE UN DULCE, DESCRIMINA ENTRE UNO Y MUCHOS, PUEDE VER POR 3-5 MINUTOS UN CUADRO, TIENE MÍMICA ACTIVA.

ES MUY POSESIVO, CAPAZ DE HACER ALGO PARA LLAMAR LA ATENCIÓN, TIENE POCO CONTROL DE SUS EMOCIONES.

EL CEREBELO BIEN DIFERENCIADO, LAS CÉLULAS DE - PARKINJE POR FUERA DE LO GRANULAR INTERNO. LA MIELINIZACIÓN DE TODO EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL ESTÁ EN PROGRESIÓN, NO HAY ÓRGANO QUE NO ESTÉ MIELINIZADO EN MAYOR O MENOR PROPORCIÓN, PERO YA MIELINIZADO EN FORMA EXHUBERANTE. LOS PROCESOS DENDRÍTICOS EXTRAORDINARIAMENTE DESARROLLADOS.

2.3.- APRENDIZAJE.

LA MADURACIÓN Y EL APRENDIZAJE O LA COMBINACIÓN DE AMBOS ES EL MEDIO POR EL CUAL OCURREN CAMBIOS EN LAS PERSONAS; PARA NUESTRO OBJETIVO VAMOS A TOMAR LA MADURACIÓN COMO UN PROCESO DE DESARROLLO, EN EL QUE EL INDIVIDUO MANIFIESTA DE TIEMPO EN TIEMPO, DIFERENTES RASGOS EN EL MAPA POR EL CUAL HA SIDO LLEVADO EL SUJETO DESDE EL MOMENTO DE LA CONCEPCIÓN (3), Y COMO APRENDIZAJE VAMOS A ENTENDER: EL APRENDIZAJE ES UNA MANIFESTACIÓN DE LA CONDUCTA MÁS O MENOS PERMANENTE EN LA VIDA DE LA PERSONA, QUE NO ESTÁ DETERMINADO POR LA HERENCIA SINO A TRAVÉS DE LA EXPERIENCIA (4). PUEDE SER DESDE UN CAMBIO DE PUNTO DE VISTA, COMPORTAMIENTO, PERCEPCIÓN O UNA COMBINACIÓN DE TODOS, INFLUYENDO EN NUESTRA VIDA CUENTAS DE LO MEJOR O PEOR DE LOS SUJETOS.

CUANDO SE HABLA DE LAS FUNCIONES CONGNOSCITIVAS SE OBSERVA UNA PROLONGACIÓN DE ESTE PROCESO DE INDIFERENCIACIÓN ESPECIALIZADORA, CON LAS FUENTES MORFOGENÉTICAS Y ESTRUCTURALES DE LA ORGANIZACIÓN VITAL Y EL AMBIENTE SON LOS QUE DETERMINAN EL APRENDIZAJE. PODEMOS DECIR QUE EL COMPORTAMIENTO

(3).- M.L. BIGGE. BASES PSICOLÓGICAS DE LA EDUCACIÓN, 319.

(4).- IDEM.

ES UN CONJUNTO DE ELECCIONES Y ACCIONES SOBRE EL MEDIO QUE ORGANIZA DE MANERA ÓPTIMA LOS INTERCAMBIOS Y EL APRENDIZAJE, --- PUES AL ADQUIRIR NUEVOS CONDICIONAMIENTOS, APRENDIZAJES O HÁBITOS, EL SUJETO ASIMILA SEÑALES Y ORGANIZA ESQUEMAS DE ACCIÓN - QUE SE IMPONEN AL MEDIO Y A LA VEZ ES ADAPTARSE A EL AMBIENTE.

LUEGO HAY UNA ASIMILACIÓN ACTIVA A NIVEL DEL -- COMPORTAMIENTO Y LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS QUE OBEDECEN A -- LAS LEYES GENERALES DE ASIMILACIÓN Y LA ADAPTACIÓN. EL SISTEMA NERVIOSO TIENE COMO CAMPO EL CONJUNTO DE LAS REGULACIONES - INTERNAS, COORDINACIÓN DE LOS DIFERENTES APARATOS FISIOLÓGICOS Y DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS INTERCAMBIOS CON EL MEDIO,

ESTOS CAMBIOS PUEDEN SER MATERIALES O FUNCIONALES. LOS CAMBIOS FUNCIONALES SUPERAN A LA EXISTENCIA DE ÓRGANOS TODAVÍA MÁS DIFERENCIADOS: SENSORIALES Y EFECTORES, MOTORES, COORDINACIONES NERVIOSAS, CEREBRALES Y CORTICALES QUE PERMITEN EL APRENDIZAJE. LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS SERÍAN LOS ÓRGANOS ESPECIALIZADOS DE AUTOREGULACIÓN DE LOS INTERCAMBIOS - EN EL SENO DEL COMPORTAMIENTO. POR LO TANTO EL APRENDIZAJE REPRESENTA EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS RELACIONES ENTRE:

1.- ESTÍMULO Y RESPUESTA MANIFIESTA.

2.- ESTÍMULO Y PROCESOS INTERNOS.

3.- PROCESOS INTERNOS Y RESPUESTAS MANIFIESTAS

4.- DOS O MÁS PROCESOS INTERNOS. (5).

NO HAY RESPUESTA FINAL EN LAS INTERROGANTES DEL APRENDIZAJE NI EXISTE UNA TEORÍA QUE SEA SUPERIOR A LAS DEMÁS, CADA MAESTRO PUEDE DESARROLLAR SU PROPIA TEORÍA Y PUEDE SOSTENERLA DEBIDO A SU ARMONÍA INTERNA Y CONVENIENCIA EDUCATIVA.

(5).- IBIDEM.

TEORIAS REPRESENTATIVAS DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES EN LA EDUCACION

	I	II	III	IV	V	VI	VII
	Teoría del aprendizaje	Sistema o perspectivas psicológicas	Conceptión de la mentalidad y de la personalidad activa del hombre	Niveles de la conciencia de la experiencia	Importancia de la experiencia	Personas clave	Exponentes contemporáneos
Familia de disciplinas mentales de la familia de la sustancia de la mente	1.- Disciplina mental testista	Psicología de las facultades	Sustancia de la mente pasiva-activa; sigue en actividad hasta que se le despierta	Facultades ejercitadas; transferencia automática	Ejercicio de las facultades; los "métodos" de la mente	Benjamin L. Whorf, John Calvin, J. E. Brown	Muchos fundamentalistas cristiano-hebraicos
	2.- Disciplina mental humanista	Clasicismo	Sustancia de la mente "auto-activa" o "desarrollada" mediante el ejercicio	Mente o intelecto cultivado	Adiestramiento del primer nivel intelectual	Platón, Aristóteles	M.J. Adler, Robert M. Hutchins
	3.- Desarrollo natural	Naturalismo romántico	Personalidad natural, pasiva-activa, desarrollada mediante el ejercicio	Reconstrucción de la historia racial, sin necesidad de transferencia	Educación permisiva o negativa	J.J. Rousseau, F. Froebel	Progresivistas extrínsecos
	4.- Percepción o heurístico	Estructuralismo	Mente "auto-activa", compuesta de activos estados de ideas	Masa perceptiva creciente	Misión de nuevos estados mentales o ideas a un grupo de otros ya anteriores en el conocimiento	J.P. Herbert, E.B. Titchener	Muchos maestros y directores
Familia asociacionista; teoría del condicionamiento E-R (estímulos-respuestas)	5.- Unión E-R	Conedonismo	Organismo neutro-pasivo o re-activo, con muchas conexiones E-R en potencia	Elementos idénticos	Promoción de adquisición de conexiones de E-R deseadas	E.L. Thorndike	A.I. Gates, J.M. Stephens
	6.- Condicionamiento (sin reforzamiento)	Conductismo	Organismo neutro-pasivo o re-activo, con innatas impulsos reflexivos y emociones	Respuestas o re-acciones condicionadas	Promoción y adquisición de respuestas deseadas a los estímulos apropiados	J.B. Watson	E.R. Guthrie
	7.- Reforzamiento y condicionamiento	Reforzamiento	Crecimiento neuro-activo, con reflejos y necesidades innatas con estímulos impulsivos	Respuestas condicionadas o re-forzadas	Sucesivos cambios sistemáticos en el ambiente de los organismos, para aumentar la posibilidad de las respuestas deseadas	C.L. Hull	B.F. Skinner, K.W. Spence
Familia de las teorías operacionistas del conocimiento	8.- Comprensión	Psicología de la Gestalt	Ser neutro-activo, cuya actividad sigue las leyes psicológicas de la organización	Transposición de conocimientos	Promoción de comprensión del aprendizaje	M. Wertheimer, K. Köhler	W. Köhler
	9.- Comprensión del objetivo	Configuraciones lógicas	Individuo con deliberación "auto-interactiva" en sucesivas relaciones con el ambiente	Conocimientos probados	Ayudar para que los estudiantes desarrollen conceptos de alta calidad	B.H. Wood, R.H. Wheeler	E.E. Boyles
	10.- Caso cognoscitivo	Psicología de campo o relativismo positivo	Persona con deliberación "auto-interactiva", en interacción simultánea	Continuidad de experiencias vitales o cognoscitivas	Ayudar a los estudiantes a que reconstruyan sus experiencias vitales y observen nuevas conexiones de las experiencias	Ruth Levin, E.C. Tolson, Gordon W. Allport, Margaret Mead Jr., J.S. Bruner, Hailley Cantrell	R.G. Barker, M.L. Dwyer, A.M. Collins, H.P. Wright

EL APRENDIZAJE DEBE SER ENTENDIDO COMO UN PROCESO QUE AFECTA EL COMPORTAMIENTO DE UN ANIMAL O DE UN SER HUMANO, QUE ALCANZA A TENER UN CARÁCTER BASTANTE ESTABLE Y QUE SE ELABORA FRENTE A MODIFICACIONES DEL AMBIENTE EXTERNO. EL APRENDIZAJE OCURRE EN EL ÁMBITO DEL COMPORTAMIENTO Y A SU VEZ LO REORGANIZA, CUANDO SURGE UNA NOVEDAD EN EL AMBIENTE DETERMINA CORRESPONDIENTEMENTE UNA DISPOSICIÓN DEL COMPORTAMIENTO QUE DEBE SER LO SUFICIENTEMENTE APTO PARA ENFRENTARLA; ESTA NUEVA DISPOSICIÓN TIENE UN CARÁCTER ADAPTATIVO, O SEA UNA TENDENCIA A LA RECUPERACIÓN DEL EQUILIBRIO ENTRE EL ORGANISMO Y SU MEDIO O LA ARMONÍA ENTRE AMBOS, YA QUE DE ACUERDO CON PIAGET, LA INTELIGENCIA PRESUPONE LA CAPACIDAD DE REACCIONAR FRENTE A NOVEDADES DEL AMBIENTE CON FLEXIBILIDAD Y CON UNA REORGANIZACIÓN SÚBITA DEL COMPORTAMIENTO.

NO SIEMPRE EL APRENDIZAJE CONSISTE EN MANIFESTACIONES POSITIVAS DEL COMPORTAMIENTO, CUANDO OCURRE UN COMPORTAMIENTO INEFICAZ POR LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE NO ES NECESARIO QUE SE EXTINGA LA CONDUCTA DEL REPERTORIO DEL SUJETO, ESTE APRENDIZAJE AUNQUE NEGATIVO TAMBIÉN ES UN CAMBIO ADAPTATIVO, POR LO TANTO PODEMOS DECIR QUE HAY APRENDIZAJES POSITIVOS QUE LLEVAN A LA ESTRUCTURACIÓN DE DETERMINADOS COMPORTAMIENTOS Y OTROS APRENDIZAJES NEGATIVOS QUE EXCLUYEN OTROS COMPORTAMIENTOS POR INECESARIOS. NO HAY APRENDIZAJE SI NO HAY CONDICIONES ADECUADAS EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL QUE LO HAGAN POSIBLE.

NO EXISTE APRENDIZAJE:

A).- SI LAS CONDICIONES BÁSICAS ESTÁN POR DEBAJO DE LOS REQUERIMIENTOS C. I. BAJO.

B).- SI NO HAY ADECUADAS CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN TÓNICA.

C).- SI LA MEMORIA RECIENTE NO ESTÁ CONSERVADA

D).- HAY DIFICULTADES DE APRENDIZAJE SI HAY PROBLEMA EN LA RECEPCIÓN SENSOPERCEPTIVA.

PODEMOS DECIR QUE PARA QUE OCURRA EL APRENDIZAJE DEBE HABER CONDICIONES BÁSICAS (ACTIVIDAD NERVIOSA Y/O QUE ESTÉ MOTIVADO EL SUJETO), POR LO TANTO, LA MOTIVACIÓN PODEMOS DEFINIRLA COMO: "LA MOTIVACIÓN ES PURA Y SIMPLEMENTE REFORZAMIENTO" SEGÚN WOODWARD Y SCHLOSSBERG. OLDS DICE QUE LA MOTIVACIÓN DEPENDE DE CIERTAS ESTRUCTURAS HIPOTALÁMICAS, LAS QUE PUEDEN SER ESTIMULADAS ELÉCTRICAMENTE O MEDIANTE IMPLANTACIONES O DROGAS. DEBEMOS ENTENDER QUE COMO UN ESTADO DE EXCITABILIDAD DEL SUJETO PARA PODER INICIAR UN ÓPTIMO CONDICIONAMIENTO, Y COMO UNA DE LAS CONDICIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL QUE HACEN POSIBLE UN PROCESO DE APRENDIZAJE; SIN EMBARGO, PARA NUESTRO OBJETIVO, LA MOTIVACIÓN LA DEFINIREMOS DESDE TRES ASPECTOS:

ASPECTO FISIOLÓGICO.

ESTADO DE EXCITABILIDAD ÓPTIMA QUE SENSIBILIZA LAS ESTRUCTURAS DEL SISTEMA NERVIOSO.

ASPECTO PSICOLÓGICO.

ESTADO DE RECEPTIVIDAD QUE INCLUYE FACTORES --- ATENCIONALES Y SENSORIOPERCEPTIVOS PARA LOGRAR UNA FORMA DE APRENDIZAJE ESCOLAR, CREANDO LOS ESTÍMULOS CONVENIENTES PARA SUSCITAR LA ATENCIÓN TÓNICA.

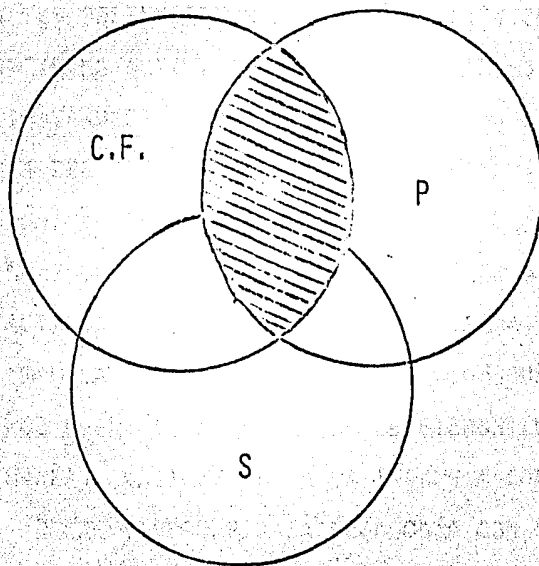
ASPECTO PEDAGÓGICO.

CONJUNTO DE CONDICIONES Y ESTRATEGIAS QUE HACEN POSIBLE EL APRENDIZAJE, (7).

(7).- J. AZCOAGA. APRENDIZAJE FISIOLÓGICO Y APRENDIZAJE PEDAGÓGICO. 63, 64.

PARA NUESTRO PUNTO DE VISTA LA MOTIVACIÓN ES:

"EL ESTADO DE CONDICIONES INTERNAS NECESARIAS -
ENTRE LOS ESTÍMULOS CONVENIENTES Y LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
PARA HACER POSIBLE EL APRENDIZAJE".



LA NUEVA PEDAGOGÍA DEBE PROPORCIONAR UNA INTERPRETACIÓN POSITIVA DEL DESARROLLO MENTAL Y DE LA ACTIVIDAD PSÍQUICA, POR TAL RAZÓN LA PEDAGOGÍA ACTUAL NO SE HA DESPRENDIDO DE LA PSICOLOGÍA, SON LAS INVESTIGACIONES PEDAGÓGICAS Y LOS MÉTODOS DE OBSERVACIÓN QUE AL EXPERIMENTARLOS HAN DADO UN GRAN APOYO A LA PEDAGOGÍA PARA ANUNCIARSE COMO UNA PRÓXIMA CIENCIA.

EL ASOCIACIONISMO EN TODOS SUS ASPECTOS, PRINCIPALMENTE EN SUS PRETENSIONES EVOLUCIONISTAS Y GENÉTICAS HA INTENTADO REDUCIR LA ACTIVIDAD INTELECTUAL A COMBINACIONES Y ASOCIACIONES LIMITÁNDOSE A ADMITIR FACULTADES YA CONSTITUIDAS. - LA PSICOLOGÍA DEL SIGLO XX CON W. JAMES, DEWEY, BALDWIN EN LOS ESTADOS UNIDOS; BERTEON EN FRANCIA; BINET Y CLAPARED EN SUIZA; LA ESCUELA WURZBURG EN ALEMANIA, CONSIDERARON QUE LA INTELIGENCIA ES UNA ACTIVIDAD RELACIONADA, CONSTRUCTIVA, DINÁMICA; Y A LA PERSONALIDAD LA CONSIDERARON UNA CREACIÓN CONTÍNUA E IRREDUCTIBLE. FUE EN ESTE AMBIENTE QUE SURGIERON LOS NUEVOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA, CONSIDERANDO A LA INFANCIA COMO UNA ETAPA DE DESARROLLO. DECROLY REFUERZA LA PEDAGOGÍA CON SUS ESTUDIOS CUATRO NIÑOS RETRASADOS OBTENIENDO EL MÉTODO GLOBAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA; KERCHENSTEINER SE DEDICÓ A LA REFLEXIÓN PEDAGÓGICA Y A TRATAR DE REORGANIZAR LAS ESCUELAS ALEMANAS, UTILIZANDO UN CONJUNTO DE TRABAJOS REALIZADOS SOBRE PSICOLOGÍA INFANTIL, CON LA IDEA DE QUE LA ESCUELA TIENE QUE DESARROLLAR LA ESPONTANEIDAD DEL ALUMNO. G. KARL GROSS PROPONE EL JUEGO COMO UN EJERCICIO PREPARATORIO ENCONTRANDO UN APOYO EN -

CLAPAREDE, COMPRENDIENDO LA IMPORTANCIA DE LOS TRABAJOS DE ---
CROSS PARA LA EDUCACIÓN, DERIVÁNDOSE NUEVOS MÉTODOS DE ENSEÑAN
ZA Y JUEGOS EDUCATIVOS. ALFRED BINET CON SUS INVESTIGACIONES
DIÓ UN NUEVO CURSO A LA EDUCACIÓN CON LOS TESTS SOBRE EL DESA-
RROLLO MENTAL Y LAS APTITUDES INDIVIDUALES,

PARA MUCHOS EDUCAR ES ADAPTAR AL NIÑO A SU ME--
DIO SOCIAL, SIN EMBARGO LOS NUEVOS MÉTODOS TRATAN DE ADAPTAR -
AL NIÑO PERO UTILIZANDO LAS TENDENCIAS PROPIAS DE LA INFANCIA,
ASÍ COMO EL DESARROLLO MENTAL PARA LOGRAR UNA MEJOR SOCIEDAD,
ESTOS NUEVOS PROCEDIMIENTOS Y APLICACIONES DE LA NUEVA EDUCA--
CIÓN SÓLO PUEDEN SER COMPRENDIDOS "SI HAN UN ANÁLISIS DETALLA-
DO DE SUS PRINCIPIOS U ORÍGENES CONTROLANDO SU VALOR PSICOLÓGI
CO PARA PODER ENTENDER":

1.- LA SIGNIFICACIÓN DE LA INFANCIA.

2.- LA ESTRUCTURA DEL PENSAMIENTO DEL NIÑO.

EL NIÑO SE VE OBLIGADO A ACOMODAR SUS ÓRGANOS -
SENSOMOTORES A LA REALIDAD EXTERIOR, A LAS PARTICULARIDADES DE
LAS COSAS DE LAS QUE TIENE QUE IR INTERPRETANDO POCO A POCO TO
DAS Y ACOMODÁNDOLO A SUS PROPIOS MOVIMIENTOS LAS CARACTERÍSTI-
CAS DEL OBJETO. PODEMOS DECIR QUE LA INFANCIA CONSISTE EN EN-
CONTRAR EL EQUILIBRIO ENTRE EL SUJETO Y EL OBJETO, YA QUE SE -

INICIA DE UNA INDIFERENCIACIÓN ENTRE EL SUJETO Y EL OBJETO, -- ASIMILANDO EL MEDIO EXTERIOR A SU PEQUEÑA ÓPTICA A TRAVÉS DEL JUEGO; ES PRECISAMENTE ESTE JUEGO LA ACTIVIDAD INFANTIL MÁS IMPORTANTE DONDE LAS NUEVAS TÉCNICAS EDUCATIVAS SEAN UN APOYO; - PERO SI NO SE PRECISA EL SIGNIFICADO DE LA FUNCIÓN DEL JUEGO - EN RELACIÓN AL CONJUNTO DE LA VIDA MENTAL Y LA ADAPTACIÓN INTELLECTUAL DE LOS RESULTADOS SON DEFICIENTES.

EL NIÑO QUE JUEGA DESARROLLA SUS PERCEPCIONES, SU INTELIGENCIA, SUS INSTINTOS SOCIALES PARTICIPANDO DE SUS -- ORÍGENES SENSOMOTORES, ESTA INTELIGENCIA PRÁCTICA POR MEDIO -- DEL JUEGO ASIMILA DE LO REAL AL YO, INICIÁNDOSE CON UN SENTIDO BIOLÓGICO QUE PAULATINAMENTE SE TORNA EN UNA INTELIGENCIA FUNCIONAL Y LÓGICA.

2.3.1- NEUROLOGIA DEL APRENDIZAJE.

LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SE RELACIONAN CON - LA MEMORIA, ESTOS PROCESOS SÓLO PUEDEN INFERIR Y MEDIRSE POR - LOS CAMBIOS QUE OPERAN EN LA CONDUCTA DE UNA PERSONA, CUALQUIER MEDIDA DEL APRENDIZAJE DEPENDE DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO - (MEMORIA), ENTRE EL CAMBIO QUE SE PRODUCE EN EL SISTEMA NERVIOSO Y LA SALIDA MODIFICADA DE LA CONDUCTA; MUCHOS PROCESOS DE - LA MEMORIA DEPENDEN DE LOS PROCESOS ANTERIORES DEL APRENDIZAJE.

PODEMOS DEFINIR TRES TIPOS DE MEMORIA QUE SON -
LOS SIGUIENTES:

A).- LA MEMORIA ICÓNICA.

ES UNA MEMORIA SENSORIAL A MUY CORTO PLAZO, DURA UNOS MILLISEGUNDOS. PARECE EXISTIR SÓLO EN LA MODALIDAD SENSORIAL ESTIMULADA Y DESAPARECER PASIVAMENTE CON EL TIEMPO.

B).- LA MEMORIA PRIMARIA O A CORTO PLAZO.

DURA CIERTO PERÍODO DE SEGUNDOS Y SE PRESENTA CRUZANDO LAS MODALIDADES SENSORIALES.

C).- LA MEMORIA SECUNDARIA.

ES DE UNA PERMANENCIA RELATIVA (8).

AÚN NO SE DETERMINA SI LOS PROCESOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS DE LA MEMORIA SON DOS PROCESOS DIFERENTES O UNO SOLO QUE SE PRESENTAN A TRAVÉS DE DIFERENTES ESPACIOS DE TIEMPO.

EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE ALGUNOS AUTORES -

(8).- RICHARD THOMPSON. INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA FISIOLÓGICA. P. 558.

HABLAN DE HABITUACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN, OTROS COMO PIAGET LO DENOMINAN ADAPTACIÓN ENTRE LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS DE CARÁCTER FUNCIONAL Y EL MEDIO, OCASIONANDO UNA ASIMILACIÓN ACTIVA EN EL COMPORTAMIENTO.

LA HABITUACIÓN Y LA SENSIBILIZACIÓN SON DOS CATEGORÍAS DE PLASTICIDAD CONDUCTUAL PARA QUE LOS RESPONSABLES DE LA HABITUACIÓN DE LAS RESPUESTAS CONDUCTUALES; OCURRE DESPUÉS DE LAS VÍAS SENSORIALES PRIMARIAS DEL CEREBRO Y ANTES DE LAS MOTONEURONAS. ÉSTA HABITUACIÓN SE CARACTERIZA POR UNA DISMINUCIÓN REVERSIBLE DE LA RESPUESTA Y ES MÁS RÁPIDO Y ACENTUADO CUANDO LA ESTIMULACIÓN ES MÁS DÉBIL Y FRECUENTE. EL PROCESO RESPONSABLE DE LA HABITUACIÓN OCURRE EN LAS INTERNEURONAS, DESCUBRIÉNDOSE DOS TIPOS DE INTERNEURONAS: UNAS PRESENTAN PLASTICIDAD DE RESPUESTA A LA ESTIMULACIÓN REPETIDA, MIENTRAS QUE LAS OTRAS NO. LA HABITUACIÓN ES EL RESULTADO DE LOS CAMBIOS LOCALIZADOS EN LAS SINAPSIS CON EL ESTIMO REPETIDO Y A LA DISMINUCIÓN QUE SE PRESENTA A CONSECUENCIA DE LA ACTIVACIÓN, DENOMINÁNDOSE DEPRESIÓN SINÁPTICA. A CONSECUENCIA DE ESTO SE HAN DESARROLLADO DOS TEORÍAS: LA DEL PROCESO DUAL Y LA DEL MODELO COMPARADOR.

LA DEL PROCESO DUAL.- DICE QUE LOS DOS PROCESOS SON INDEPENDIENTES Y SE DESARROLLAN ANTE UNA ESTIMULACIÓN REPETIDA MEDIANDO DIFERENTES SISTEMAS Y MECANISMOS NERVIOSOS, PREDOMINANDO LA SENSIBILIZACIÓN CUANDO SON ESTÍMULOS FUERTES Y

LA HABITUACIÓN CUANDO SON ESTÍMULOS DÉBILES.

LA DEL MODELO COMPARADOR.- ENFOCA LA CORTEZA - CEREBRAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA FORMACIÓN DEL ESTÍMULO REPETIDO DE UN MODELO, LA FORMACIÓN RETICULAR SIRVE DE AMPLIFICADOR DEL MODELO COMPARADOR, SI HAY CAMBIO EN EL ESTÍMULO, LA FORMACIÓN RETICULAR PRODUCE UN AUMENTO EN EL DESPERTAMIENTO,

LASHLEY INICIÓ LA BÚSQUEDA DEL ENGRAMA, CONJUNTO DE PROCESOS Y CAMBIOS FÍSICOS QUE SE OPERAN EN EL CEREBRO Y FORMAN LA BASE DEL APRENDIZAJE, DESARROLLÁNDOSE DOS PRINCIPIOS:

1.- EL PRINCIPIO DE LA ACCIÓN DE MASA,

2.- EL PRINCIPIO DE LA EQUIPOTENCIALIDAD,

CONCLUYENDO QUE MIENTRAS QUE EL ENGRAMA SEA UN CAMBIO HIPOTÉTICO QUE SE OPERA EN EL CEREBRO. COMO RESULTADO DEL APRENDIZAJE; EL ENGRAMA EXISTE, YA QUE CUALQUIER CAMBIO EN LA CONDUCTA REFLEJA CAMBIOS EN EL SISTEMA NERVIOSO, ESTO ES ALTERACIONES FÍSICO QUÍMICAS QUE VIENEN A FORMAR LOS ENGRAMAS. HEBB DICE QUE LOS CAMBIOS QUE SE PRODUCEN DURANTE EL APRENDIZAJE SE DESARROLLAN ENTRE LAS INTERCONEXIONES DE ÁREAS AMPLIAS - DEL CEREBRO, O SEA QUE UN TIPO DETERMINADO DE APRENDIZAJE IMPLICA EL DESARROLLO DE DETERMINADOS CIRCUITOS, PERO QUE ES POSIBLE QUE LAS NEURONAS DE ESTOS CIRCUITOS PARTICIPEN EN NUMERO

SOS ENGRAMAS. NO EXISTE UN CONOCIMIENTO DEL LUGAR DEL ENGRAMA DEL SER HUMANO.

TODO APRENDIZAJE IMPORTANTE REQUIERE DE LA CORTEZA CEREBRAL. SIN EMBARGO LOS MECANISMOS FÍSICO QUÍMICOS BÁSICOS DEL ENGRAMA PUEDEN OCURRIR POR DEBAJO DEL NIVEL DE LA CORTEZA CEREBRAL.

NORIKASHVILI EN SUS INVESTIGACIONES CONCLUYÓ QUE LOS NÚCLEOS INESPECÍFICOS DEL TÁLAMO INCIDEN EN LA RECEPTIVIDAD DE LA CORTEZA CEREBRAL A ESTÍMULOS ESPECÍFICOS DE MANERA QUE LA SUSTANCIA RETICULAR COMO LOS NÚCLEOS INESPECÍFICOS CONTRIBUYEN A MANTENER LA ATENCIÓN TÓNICA Y ESPECÍFICA. LA SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN LA REALIZAN LAS CÉLULAS CORTICALES.

LAS INVESTIGACIONES SOBRE FISIOLOGÍA DE LA ATENCIÓN CORRESPONDEN EN SU TOTALIDAD A LOS CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE LA SUSTANCIA RETICULADA DEL TRONCO ENCEFÁLICO Y LOS NÚCLEOS INESPECÍFICOS DEL TÁLAMO. BREMER COMPROBÓ EN SUS INVESTIGACIONES QUE LAS MANIFESTACIONES ELECTROENCEFALOGRÁFICAS Y DEL COMPORTAMIENTO ERAN DISTINTAS, SI SE SECCIONABA EL TRONCO CEREBRAL, SEPARANDO EL BULBO DE LA MÉDULA, QUE SI CORTABA EL TRONCO CEREBRAL SEPARÁNDOLO DEL CEREBRO A NIVEL DE LOS PENDÚCULOS CEREBRALES, A LA SECCIÓN DEL TRONCO CEREBRAL SEPARANDO EL BULBO DE LA MÉDULA LE LLAMÓ ENCÉFALO AISLADO Y LOS REGISTROS ELECTROGRÁFICOS ERAN TRAZO FORMADO POR ONDAS PEQUEÑAS RÁPIDAS. TÍPI

CAS DEL ESTADO DE VIGILIA Y LA ACTITUD ES DE ALERTA EN LA SECCIÓN DEL TRONCO CEREBRAL, SEPARANDO EL CEREBRO A NIVEL DE LOS PÉNDULOS CEREBRALES; LOS REGISTROS ELECTROENCEFALOGRÁFICOS --- ERAN ONDAS GRANDES LENTAS, CARACTERÍSTICAS DEL SUEÑO Y LA ACTITUD APARENTE ES DE SUEÑO; QUEDANDO MOSTRADO MÁS TARDE POR MORUZZI LA SUSTANCIA RETICULAR QUE ES LA RELACIONADA CON EL ESTADO DE VIGILIA, EJERCIENDO UNA ACCIÓN SOBRE TODA LA CORTEZA CEREBRAL DANDO DOS TIPOS DE RESPUESTA:

A).- UNA RÁPIDA POR LA RELACIÓN RETÍCULO CORTICAL,

B).- OTRA LENTA POR LA EXISTENCIA DE VARIAS -- NEURONAS INTERPUESTAS.

ESTOS CAMBIOS SE ASEMEJAN DEMASIADO A LOS FENÓMENOS DE ATENCIÓN, CONCLUYÉNDOSE QUE LOS ESTADOS ATENCIONALES DEPENDEN DE LA SUSTANCIA RETICULAR SOBRE LA CORTEZA CEREBRAL Y TAMBIÉN UN RESULTADO DE LA EXCITABILIDAD DE LA CORTEZA PARA LA RECEPCIÓN DE ESTÍMULOS SENSORIALES, TAMBIÉN LA CORTEZA CEREBRAL CREA ESTÍMULOS QUE ESTIMULAN A LA SUSTANCIA RETICULAR; ESTOS ESTÍMULOS SON:

, RETÍCULO CORTICALES,

, CÓRTICO RETICULARES,

SE DISTINGUEN DOS TIPOS DE ATENCIÓN: UNO BRUSCO Y BREVE QUE SE LLAMA ATENCIÓN FÁSICA DEBIDO A LA ESTIMULACIÓN SÚBITA DE LA SUSTANCIA RETICULAR COMO DEL SISTEMA TALÁMICO DIFUSO. PARA QUE SE DE ESTE FENÓMENO DEBE HABER UNA ESTIMULACIÓN SENSORIAL CON UN GRADO DE ALERTA CORTICAL PARA QUE LA RESPUESTA SEA ALERTA CORTICAL, YA SEA DÉBIL O EXCESIVA SEGÚN EL GRADO DE EXCITABILIDAD. LA ATENCIÓN SOSTENIDA O TÓNICA SE DEBE AL MANTENIMIENTO DE UN NIVEL ADECUADO DE RECEPTIVIDAD DE UNO O MÁS CANALES SENSORIALES, OCURRE CUANDO LA ESTIMULACIÓN DESCENDENTE DESDE LA CORTEZA CEREBRAL A LOS DISPOSITIVOS SUBCORTICALES O SEA A LAS FIBRAS CORTICO RETICULARES, MANTENIENDO UN TONO SOSTENIDO DE EXCITABILIDAD CORTICAL O DETERMINADAS FORMAS DE ESTIMULACIONES. AMBAS ATENCIONES SE INFLUYEN RECÍPROCAMENTE Y SIEMPRE VAN LIGADAS A UN REFLEJO DE ORIENTACIÓN.

2.3.2.- ACTIVIDADES DEL CEREBRO EN EL APRENDIZAJE.

EXISTEN DOS ENFOQUES DE LAS CORRELACIONES ELÉCTRICAS DEL APRENDIZAJE EN EL CEREBRO:

- 1.- EL REGISTRO DE LA ACTIVIDAD CEREBRAL COMO RESPUESTA QUE HA DE CONDICIONARSE,

- 2.- LA UTILIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CEREBRAL COMO RESPUESTA QUE HA DE CONDICIONARSE,

LA CORTEZA CEREBRAL ES ACTIVADA POR LOS ESTÍMULOS DEL ENTRENAMIENTO DURANTE LAS FASES INICIALES DEL APRENDIZAJE, CONFORME EL ENTRENAMIENTO AVANZA SE EVIDENCIA UNA ACTIVIDAD CORTICAL EN LA CORTEZA SENSORIAL PRIMARIA Y MOTORA SIGUIÉNDOLE, POR LO GENERAL, INCREMENTOS EN LA ACTIVIDAD DE DIVERSOS SISTEMAS SUBCORTICALES NO ESPECIFICADOS. EL APRENDIZAJE IMPLICA CAMBIOS QUÍMICOS EN EL CEREBRO, EL PROBLEMA CONSISTE EN IDENTIFICAR LA NATURALEZA DE LOS CAMBIOS QUÍMICOS PROPIOS DEL APRENDIZAJE, CON LOS PROCESOS QUÍMICOS QUE SE ASOCIAN CON LOS CAMBIOS PRODUCIDOS EN LA ACTIVIDAD NEURONAL, DADO QUE EN EL APRENDIZAJE SE INVOLUCRAN CAMBIOS EN LAS INTERACCIONES NERVIOSAS, Y PUESTO QUE LAS INTERACCIONES NEURONALES MÁS SIGNIFICATIVAS OCURREN EN LA SINAPSI, ENTONCES EL APRENDIZAJE DEBE IMPLICAR CAMBIOS EN LA TRANSMISIÓN SINÁPTICA QUÍMICA, LA DIFICULTAD ES QUE NO HAN IDENTIFICADO LAS SUSTANCIAS TRANSMISORAS SINÁPTICAS QUÍMICAS, YA QUE ES POCO LO QUE HAN REVELADO LOS ESTUDIOS ACERCA DEL PAPEL QUE JUEGAN LAS SINAPSI COLINÉRGICAS EN EL APRENDIZAJE.

LAS TEORÍAS DE LAS PROTEÍNAS ACERCA DEL APRENDIZAJE PARECEN MÁS RAZONABLES, YA QUE LAS PROTEÍNAS CONSTITUYEN LOS BLOQUES QUÍMICOS BÁSICOS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS NEURONAS. SIN EMBARGO, EXISTEN DOS PROBLEMAS A ESTE RESPECTO:

- EXISTEN UN NÚMERO GRANDE DE PROTEÍNAS QUE PODRÍAN ESTAR IMPLICADAS EN EL APRENDIZAJE.

EL CAMBIO PROTEICO RÁPIDO Y REGULAR INSINÚA QUE LAS MOLÉCULAS PROTEÍNICAS PODRÍAN CONSTITUIR EL PROCESO BÁSICO DE LA MEMORIA.

LA FORMA MÁS RAZONABLE COMO SE SUPONE ACTÚAN -- LAS PROTEÍNAS Y EL RNA EN EL APRENDIZAJE SERÍA LA DE QUE ACTUARAN COMO MECANISMOS MEDIANTE LOS CUALES SE MODIFIQUEN LAS ESTRUCTURAS Y LOS PROCESOS QUÍMICOS QUE COMPONEN LA SINÁPSIS. EL ANÁLISIS DE LOS ENFOQUES DEL APRENDIZAJE CON BASE EN LAS PROTEÍNAS Y EL RNA TIENEN EL PROBLEMA DE LA DISTINCIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE Y LA EJECUCIÓN. LOS ESTUDIOS SOBRE LOS CAMBIOS PRODUCIDOS EN LAS SUSTANCIAS BIOQUÍMICAS DEL CEREBRO A CONSECUENCIA DEL APRENDIZAJE, ENCUENTRAN CAMBIOS QUÍMICOS RESPECTIVOS EN LOS TEJIDOS CEREBRALES. NO SE HA LOGRADO, SIN EMBARGO, ESTABLECER AÚN LA DISTINCIÓN ENTRE LOS CAMBIOS RELACIONADOS CON LAS VARIABLES DE EJECUCIÓN.

LOS PROCESOS DE CONDICIONAMIENTOS COMUNES, EL REFLEJO CONDICIONADO VESTIGIAL NOS MUESTRAN LA EVIDENCIA DE UNA FASE DE LA MEMORIA INMEDIATA, ESTA FASE SE APOYA EN FENÓMENOS ELÉCTRICOS DE COMUNICACIÓN SINÁPTICA ENTRE LAS NEURONAS INVOLUCRADAS EN LOS CIRCUITOS CONDICIONADOS, ACOMPAÑÁNDOSE DE HIPERTROFIA DE TERMINACIONES SINÁPTICAS Y AUMENTANDO LAS VESÍCULAS SINÁPTICAS Y MITOCONDRIAS EN ELLAS. PODEMOS SUPONER QUE LA BASE ESTRUCTURAL QUE JUSTIFICA LOS FENÓMENOS DE LA MEMORIA DEBERÍAN SER LA REORGANIZACIÓN DE LAS MOLÉCULAS DE PROTEÍNAS -

NEURONALES, DANDO LA POSIBILIDAD DE OTRO CAMBIO DE REACCIÓN EN DICHAS NEURONAS. ESTA PROPIEDAD DE REORGANIZAR LA CAPACIDAD DE REACCIÓN POR LA MISMA NEURONA SE LLAMA PLASTICIDAD. ADMITIMOS QUE SE PRODUCE UNA MODIFICACIÓN PERMANENTE OCASIONADA POR UNA SECUENCIA DE ESTÍMULOS DEFINIDOS, CADA UNO DE ESTOS ESTÍMULOS ACTÚA SOBRE UNA O VARIAS CÉLULAS NERVIOSAS DETERMINADAS. POR CONSIGUIENTE, ESTAS CÉLULAS RESPONDEN DE UNA MANERA PARTICULAR; SEGÚN EL ESTÍMULO Y SU REPETICIÓN, CADA RESPUESTA DE ESTAS NEURONAS DAN LUGAR A DETERMINADAS MODIFICACIONES EN SU METABOLISMO PROTEICO. LAS MODIFICACIONES TIENEN UN CARÁCTER REPETITIVO O ESTABILIZANTE; O SEA QUE UN CAMBIO EN LA CALIDAD DE RESPUESTAS DE CADA NEURONA OPERA O DA UNA MODIFICACIÓN ESTABLE DE SUS MOLÉCULAS DE PROTEÍNAS. LAS INVESTIGACIONES HAN CONFIRMADO QUE LA CONSTITUCIÓN PROTEICA DE LAS NEURONAS Y DEL RNA ES UNA BASE PARA LA CONSTITUCIÓN DE MODO DE REACCIÓN PARA ASPECTOS PARTICULARES DE LA MEMORIA.

HAYDEN MOSTRÓ CON RATAS SOMETIDAS A PROCESO DE APRENDIZAJE QUE HAY UN AUMENTO DE RNA CORRELATIVO AL PROCESO DE APRENDIZAJE, ESTE AUMENTO DE RNA SE DEBE A UNA ESTIMULACIÓN DEL DNA NUCLEAR TANTO EN LAS NEURONAS COMO EN LAS CÉLULAS GLIALES, REVELANDO TAMBIÉN UN AUMENTO DE LA ADENINA Y EL URACILO. EL RNA ES RICO EN ESTAS DOS BASES, POR CONSIGUIENTE, ES EL PROTAGONISTA PRINCIPALMENTE EN EL METABOLISMO NEURONAL Y GLIAL DURANTE EL APRENDIZAJE Y LA CONSERVACIÓN DE LO APRENDIDO (MEMORIA).

LOS ESTUDIOS DE LA CIBERNÉTICA POSTULAN QUE EXISTEN CIRCUITOS DE CIRCULACIÓN ORDENADOS Y QUE LOS CIRCUITOS POLINEURONALES NO SON ORDENADOS, SINO IRREGULARES Y QUE SU FORMA ES LA CIRCULACIÓN REVERBERANTE, O SEA QUE UN DETERMINADO NÚMERO DE CÉLULAS NERVIOSAS, A TRAVÉS DE LAS CUALES UN ESTÍMULO CIRCULA EN FORMA REITERATIVA Y QUE A UN CIRCUITO DE MEMORIA LE CORRESPONDERÍA UNA DETERMINADA CADENA DE CÉLULAS NERVIOSAS LIGADAS ENTRE SÍ POR MEDIO DE SUS PROLONGACIONES. HAY PROPUESTAS MUCHAS REDES DE ESTOS CIRCUITOS PARA TRATAR DE ENTENDER Y REPRODUCIR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA NERVIOSO, MUCHOS DE ELLOS NO SON ÚNICAMENTE DE LA MEMORIA, SINO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL; ESTAS REDES SON SISTEMAS DE CONTROL DIFERENCIADO JERÁRQUICAMENTE, PERO LAS INVESTIGACIONES SOBRE LAS PROPIEDADES DE ESTAS REDES CONTÍNUA POR LA NEUROCIERNÉTICA ACTUAL.

LOS PACIENTES OPERADOS DE NEUROCIRUGÍA CON ANESTECIA LOCAL PENFIELD DÁ LUGAR A REMONERACIONES, SIN EMBARGO AÚN NO SE COMPRUEBA SI SON ALUCINACIONES, ILUSIONES O FENÓMENOS DE LA MEMORIA, NO SE SABE SI LOS HECHOS FUERON VISTOS U OÍDOS, LOS RECUERDOS SON FAMILIARES. OTRAS EXPERIENCIAS RELACIONADAS AL LÓBULO FRONTAL CON LA MEMORIA: SE TRATA DE EXTIRPACIONES DEL LÓBULO FRONTAL POR DIVERSAS CAUSAS, INCLUYENDO SUS CONEXIONES MÁS IMPORTANTES, Y SI HAY ALTERACIONES DEL SISTEMA FÓRNIX HAY TRANSTORNOS DE LA MEMORIA, REPRODUCIENDO UN CUADRO SEMEJANTE A LA PSICOSIS DE KORSAKOV.

2.4.- PERCEPCION Y APRENDIZAJE.

LA PERCEPCIÓN SE DEFINE COMO EL PROCESO POR MEDIO DEL CUAL UN ORGANISMO RECIBE O EXTRAE INFORMACIÓN DEL MEDIO QUE LO RODEA (9). EL APRENDIZAJE SE DEFINE COMO LA ACTIVIDAD MEDIANTE LA CUAL ESA INFORMACIÓN SE ADQUIERE A TRAVÉS DE LA EXPERIENCIA Y PASA A FORMAR PARTE DEL REPERTORIO DE DATOS DEL ORGANISMO. LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE FACILITAN UNA NUEVA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN, PUESTO QUE LOS DATOS ALMACENADOS PREVIAMENTE SE CONVIERTEN EN MODELOS POR COMPARACIÓN, TRANSFIRIENDO ESTA NUEVA INFORMACIÓN A LA ANTERIOR. CUANDO ES MÁS COMPLEJO EL APRENDIZAJE INTERVIENE OTRO PROCESO COGNOSCITIVO, LLAMADO PENSAMIENTO QUE HACE TAMBIÉN USO DE MODELOS, ES UNA ACTIVIDAD CUYA REALIZACIÓN INFERIMOS CUANDO TRATAMOS DE SOLUCIONAR PROBLEMAS. POR LO TANTO PODEMOS DECIR QUE LA PERCEPCIÓN ES UN CONJUNTO TOTAL QUE INCLUYE SUBCONJUNTOS DEL APRENDIZAJE Y EL PENSAMIENTO EN EL ACTO COMPLETO DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN (10).

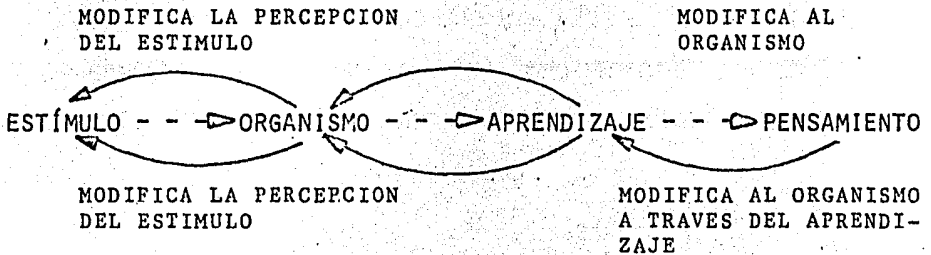
ALGUNOS AUTORES DEFINEN A LA PERCEPCIÓN, APRENDIZAJE Y PENSAMIENTO COMO PROCESOS COGNOSCITIVOS POR ESTAR ES-

(9).- R.H. FORGUS, PERCEPCIÓN, P. 13.

(10).- IBIDEM, P. 14.

TRECHAMENTE RELACIONADOS CON EL PROBLEMA DEL CONOCIMIENTO Y ES DIFÍCIL SEPARARLOS EN SITUACIONES PRÁCTICAS, YA QUE A MEDIDA - QUE EL CONJUNTO DE PERCEPCIONES SE AMPLÍA Y SE TORNA MÁS COM- PLEJO Y RICO CON LA EXPERIENCIA, EL INDIVIDUO ES CAPAZ DE EX- TRAER MÁS INFORMACIÓN DEL MEDIO QUE LO RODEA. CONSIDERAREMOS AL APRENDIZAJE Y PENSAMIENTO COMO EVENTOS QUE AYUDAN EN LA EX- TRACCIÓN DE INFORMACIÓN.

LA RELACIÓN ENTRE ESTOS TRES PROCESOS LA REPRESENTAMOS DE LA SIGUIENTE MANERA:



- RELACIÓN APRENDIZAJE Y PENSAMIENTO EN EL PROCESO DE LA -- PERCEPCIÓN, TOMADO DEL R.H. FORGUS, PERCEPCIÓN, P. 16.

LOS ESTÍMULOS LLEVAN LA INFORMACIÓN POTENCIAL, SON OBSERVADOS POR EL ORGANISMO, ÉSTE EXTRAÉ UNA INFORMACIÓN - QUE ACTUALIZA, AYUDÁNDOSE CON EL PROCESO DEL APRENDIZAJE. ES-

TE APRENDIZAJE MODIFICA AL ORGANISMO EN FORMA QUE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTÍMULOS SEA MODIFICADA GUIANDO TAMBIÉN AL PENSAMIENTO (HAY UN MANEJO DE INFORMACIÓN APRENDIDA ANTERIORMENTE); ESTE PENSAMIENTO SE MODIFICA A TRAVÉS DE LA INCLUSIÓN DE UN NUEVO APRENDIZAJE, QUE A SU VEZ, MODIFICA LA PERCEPCIÓN DE LA SITUACIÓN ESTIMULADORA (TRANSFERENCIA) AL SOLUCIONAR EL PROBLEMA CON LA RESPUESTA ADECUADA.

DEBEMOS CONSIDERAR LA PERCEPCIÓN COMO UN PROCESO CONTÍNUO QUE VARÍA DESDE EVENTOS QUE SON DE NATURALEZA SIMPLE Y ELEMENTAL HASTA AQUELLOS DE GRAN COMPLEJIDAD QUE REQUIEREN APRENDIZAJE Y PENSAMIENTO MÁS ACTIVOS. ESTE APRENDIZAJE ES MÁS ACTIVO AL IR ALMACENANDO DURANTE AÑOS LA INFORMACIÓN. ESTO LO DEMOSTRÓ PIAGET AMPLIAMENTE, COMO UN NIÑO ES INCAPAZ DE FORMAR CIERTOS CONCEPTOS HASTA QUE HA APRENDIDO A PERCIBIR CIERTAS RELACIONES ENTRE LOS ESTÍMULOS.

SIEMPRE HAY ALGUNA PERCEPCIÓN (NO SIEMPRE TIENE QUE SER VISUAL) QUE DEBE ANTECEDER AL APRENDIZAJE Y COMO EL APRENDIZAJE Y LAS REPRESENTACIONES DE LO PERCIBIDO INFLUYEN EN EL PENSAMIENTO, ES MUY DIFÍCIL DESLIGARLOS, TAMBIÉN COMO EL PENSAMIENTO MODIFICA AL APRENDIZAJE QUE A SU VEZ, INFLUYE EN LA FORMA QUE VEMOS EL MUNDO.

ETAPAS DE LA EXTRACCION DE INFORMACION

- 1.- ENERGIA FISICA (ENTRADA).- EL MEDIO AMBIENTE ES UN CON--
JUNTO DE EVENTOS QUE PONEN EN MOVIMIENTO EL PROCESO PER--
CEPTIVO. LAS CONDICIONES DEL MEDIO RESIDEN EN LA ENERGÍA
FÍSICA PROPORCIONANDO LA ENERGÍA PARA LA PERCEPCIÓN. ENER--
GÍA SON CIERTAS PROPIEDADES DEL ORGANISMO QUE AFECTAN LA
CONDUCTA DEL SISTEMA DURANTE EL TIEMPO QUE ESTÉ PRESENTE
LA ENERGÍA O LAPROS CORTOS DESPUÉS DE ESO, O SEA QUE ALGU--
NAS CARACTERÍSTICAS DE LA ENERGÍA MODIFICAN LA CONDUCTA -
EN FORMA DIRECTA Y SE DENOMINAN ASPECTOS INFORMATIVOS DE
LA ENERGÍA Y CONDUCEN MENSAJES AL ORGANISMO. LOS ASPEC--
TOS INFORMATIVOS SON LIMITACIONES; SÓLO LAS UNIDADES QUE
ESTÉN DENTRO DE CIERTOS LÍMITES EN LA ESCALA DE LA ENER--
GÍA ESTIMULAN LOS SENTIDOS DE MANERA INFORMATIVA.
- 2.- TRASDUCCION SENSORIAL.- ES LA INTERPRETACIÓN DE INFORMA--
CIÓN FÍSICA EN MENSAJES INFORMATIVOS QUE EL SISTEMA NER--
VIOSO PUEDE UTILIZAR. EN LA VIDA COTIDIANA NOS ADAPTAMOS
A UNA GRAN VARIEDAD DE ESTRUCTURAS DE ENERGÍA. MUCHAS SE
PRODUCEN EN EL MEDIO EXTERNO Y SE LES LLAMA ESTÍMULOS DEL
MEDIO, OTRAS RESULTAN DE CAMBIOS EN LOS ÓRGANOS INTERNOS
Y SE LLAMAN ESTÍMULOS DE ESTADO (EN ALUSIÓN AL ESTADO DEL
ORGANISMO).

LOS ESTÍMULOS DE ESTADO CHOCAN CON LOS DIFEREN-

- 70 -

TES ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS, TRASDUCIENDO DE MANERA SELEC TIVA TIPOS ESPECÍFICOS DEL SENTIDO (INFORMACIÓN COMO PO-- TENCIAL DE ACCIÓN O ENERGÍA) Y LOS TIPOS DE ENERGÍA INFOR MATIVA QUE ELLOS TRASDUCEN.

ORGANOS DE LOS SENTIDOS Y ENERGIA INFORMATIVA QUE TRASDUCEN

A).- LOS EXTEROCEPTORES O SENTIDOS DISTALES.

1.- VISIÓN.- ENERGÍA LUMINOSA.

2.- AUDICIÓN.- TRASDUCE ENERGÍA SONORA.

B).- PROPIOCEPTORES O SENTIDOS PRÓXIMOS.

3.- SENTIDO DEL TACTO CUTÁNEO O DE LA -- EPIDERMIS.- TRASDUCEN FRÍO, CALOR, DOLOR, PRESIÓN, ETC.

4.- SENTIDO QUÍMICO O DEL GUSTO.- TRAS DUCEN SABORES AGRIO, DULCE, SALADO, ETC.

5.- SENTIDO QUÍMICO DEL OLFATO.- TRASDU CE OLORES.

C).- LOS INTEROCEPTORES O SENTIDOS PROFUNDOS.

6.- SENTIDO CINETÉSICO.- TRASDUCE CAM-- BIOS EN LA POSICIÓN DEL CUERPO Y MO-

MOVIMIENTOS DEL CUERPO.

7.- SENTIDO ESTÁTICO O VESTIBULAR.- TRASDUCE CAMBIOS EN EL EQUILIBRIO DEL CUERPO.

8.- SENTIDO ORGÁNICO.- TRASDUCE CAMBIOS RELACIONADOS AL MANTENIMIENTO DE LA REGULACIÓN DE FUNCIONES ORGÁNICAS: - HAMBRE, SED, SEXO, ETC. (11).

3.- ACTIVIDAD INTERCURRENTE DEL CEREBRO.- CUANDO LOS IMPULSOS NERVIOSOS LLEGAN AL CEREBRO OCURREN DOS COSAS: EL CEREBRO ACTÚA COMO RECEPTOR Y TRASMITE LA INFORMACIÓN AL SISTEMA DE RESPUESTAS, COMPLEMENTANDO EL ACTO DE PERCEPCIÓN (RECEPCIÓN) Y ADEMÁS SELECCIONAR, REORGANIZAR Y MODIFICAR LA INFORMACIÓN ANTES DE TRASMITIRLA AL SISTEMA DE RESPUESTAS (SELECCIÓN). LAS DOS FUNCIONES SELECCIÓN Y RECEPCIÓN SON ORGANIZADAS POR DOS SISTEMAS ANATOMICOFISIOLÓGICOS, EL DE ACTIVACIÓN CONSISTE EN IMPULSOS ASCENDENTES QUE SE CONCENTRAN AL NIVEL DEL TÁLAMO CEREBRAL Y EL CEREBRO MEDIO DE LA SUBCORTEZA Y QUE POSTERIORMENTE BOMBAR-

(11).- IBIDEM, P. 20.

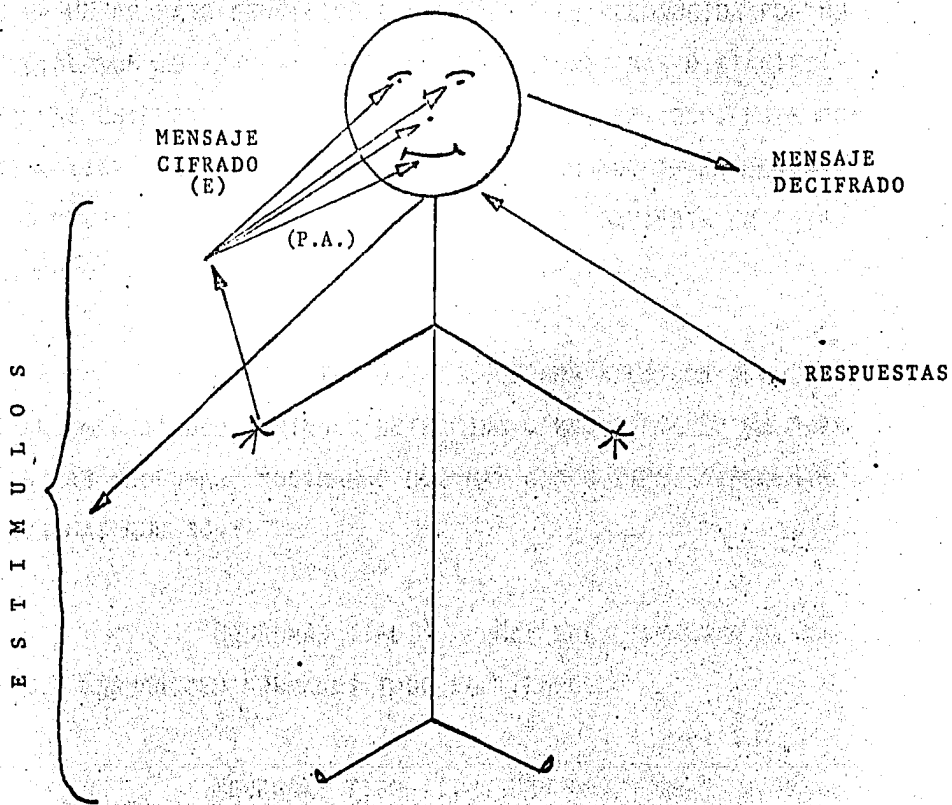
DEAN LA CORTEZA PARA ACTIVARLA, DE MODO QUE ESTÉ PREPARADA PARA LA INFORMACIÓN QUE LLEGUE. ADEMÁS DE ESTA ACTIVACIÓN Y MOVIMIENTO DEL ESTADO CONSCIENTE, EL SISTEMA DE ACTIVACIÓN RETICULAR AYUDA A SELECCIONAR IMPORTANTES MENSAJES SENSORIALES QUE SERÁN TRASMITIDOS A LA CORTEZA. LOS CENTROS DE RELEVO O PROYECCIÓN MÁS IMPORTANTES ESTÁN EN LA PARTE SUPERIOR DE LA SUBCORTEZA; DE MANERA QUE DIRIGEN LOS IMPULSOS SENSORIALES (MENSAJES INFORMATIVOS) A LA PARTE APROPIADA DE LA CORTEZA. LA CORTEZA TIENE ÁREAS SENSORIALES ESPECÍFICAS Y DIFERENTES QUE RECIBEN LA INFORMACIÓN DE LOS SENTIDOS, ENVIÁNDOLA AL LUGAR DE RESPUESTA O DE SALIDA DEL SISTEMA PERCEPTUAL.

LAS PARTES DE LA CORTEZA NO ESTÁN AL SERVICIO DE UNA FUNCIÓN PURAMENTE SENSORIAL, TIENE DIFERENTES ÁREAS (SELECCIÓN, REORGANIZACIÓN Y MODIFICACIÓN), QUE SON LLAMADAS ÁREAS DE ASOCIACIÓN, AUMENTANDO Y MODIFICÁNDOSE A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE Y LA EXPERIENCIA.

- 4.- LA EXPERIENCIA PERCEPTUAL O RESPUESTA.- ES LA ETAPA DE SALIDA, YA SEA EN TÉRMINOS DE RESPUESTA VERBAL CONDUCTUAL EXTERNA Y QUE NOS DICE QUE LA PERCEPCIÓN HA OCURRIDO (12).

(12).- IBIDEM, P. 22.

ORGANISMO



SENSOPERCEPCION

PODEMOS CONSIDERAR A LOS PROCESOS SENSOPERCEPTIVOS MISMOS COMO PROCESOS DE APRENDIZAJE, LA ENTRADA DE UN ESTÍMULO EN UN APARATO SENSITIVO O SENSORIAL ES RECONOCIDA POR UN POTENCIAL QUE LO TRASLADA DESDE LAS PORCIONES MÁS DISTANTES -- HASTA LAS ESTRUCTURAS CENTRALES DEL SISTEMA NERVIOSO, ESTE POTENCIAL TIENE UNA FORMA CARACTERÍSTICA: CUANDO SE ENCUENTRA - EN LOS NIVELES SUPERIORES DEL ENCÉFALO, SE CONVIERTE EN POTENCIAL PROVOCADO.

JUNG DEMOSTRÓ QUE LA LLEGADA A LA CORTEZA CEREBRAL DE UN ESTÍMULO LUMINOSO DETERMINA CINCO TIPOS DE RESPUESTAS EN LAS NEURONAS, MOSTRANDO QUE HAY CINCO TIPOS DIFERENTES DE NEURONAS QUE SON:

. NEURONAS TIPO I.- HAY UNA RESPUESTA DE EXCITACIÓN, PERMANECEN NORMALES TODO EL TIEMPO.

. NEURONAS TIPO II.- HAY UNA RESPUESTA DE --- EXCITACIÓN INICIAL QUE LUEGO DECRECE,

. NEURONAS TIPO III.- RESPONDEN CON UNA INHIBICIÓN AL PRINCIPIO, MÁS TARDE HAY UNA EXCITACIÓN.

. NEURONAS TIPO IV.- HAY UNA INHIBICIÓN GRA--

DUAL CRECIENTE Y EXCITACIÓN POR LA OSCURIDAD.

NEURONAS TIPO V.- HAY UNA INHIBICIÓN, DESPUÉS UNA EXCITACIÓN, LUEGO INHIBICIÓN QUE AUMENTA PAULATINAMENTE. (13).

EN LA VISIÓN, LA RETINA ES LA QUE REALIZA EL PRIMER ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN (ESTÍMULOS) QUE LA AFECTA, DESPUÉS EL CUERPO GENICULADO EXTERNO Y EL ÚLTIMO ANÁLISIS SE DA EN LA CORTEZA DE LA CIRCUNVOLUCIÓN CALCARINA DEL LÓBULO OCCIPITAL. EN LAS INVESTIGACIONES MÁS RECIENTES SE HAN DESCUBIERTO CÉLULAS NERVIOSAS EN EL TÁLAMO QUE REÚNEN DOS FORMAS DISTINTAS DE ESTIMULACIÓN; ESTAS NEURONAS TIENEN LA PROPIEDAD DE CONVERGENCIA SENSORIAL DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA SENSOPERCEPCIÓN. LA SENSOPERCEPCIÓN DEBE SER ENTENDIDA (VISUAL) COMO UN PROCESO COMPLEJO EN EL QUE ADEMÁS DE LOS RECEPTORES RETINIANOS, INTERVIENEN MÚSCULOS DE LOS OJOS; HAY REPETICIÓN Y REFORZAMIENTO, DESARROLLÁNDOSE EN DIRECCIÓN A UN ESTEREOTIPO VISUAL ESPACIAL. EL GRADO DE CONVERGENCIA DE AMBOS OJOS AL OBSERVAR EL CONTORNO DE UNA FORMA, IMPRIMEN UNA RELACIÓN ESPECIAL AL RE

(13).- JUAN AZCOAGA. APRENDIZAJE FISIOLÓGICO. APRENDIZAJE - PEDAGÓGICO. P. 79.

GISTRARSE EN LA RETINA. HAY DOS TIPOS DE SENSOPERCEPCIÓN VISUAL :

A).- LA VISUO ESPECIAL.- QUE RESULTA DE LA ELABORACIÓN DE ESTEREOTIPOS RETINIANOS Y PROPIOPERCEPTUALES, - LOS MÚSCULOS OCULARES QUE RECONOCEN FORMAS, DISTANCIAS, PROFUNDIDADES, LUGARES, ETC.

B).- LA SENSOPERCEPCIÓN SIMPLE QUE VÁ RELACIONANDO LOS COLORES.

SE HA COMPROBADO QUE SE LOGRA EL APRENDIZAJE MÁS RÁPIDO CUANDO RECORREN EL ESPACIO, YA SEA AL TOCAR UN OBJETO O MEDIR CON LAS PIERNAS UN DESPLAZAMIENTO CON PERSONAS INVIDENTES, POR EL CAMBIO DE ENTRADA DE LOS ESTÍMULOS VISUALES PASAN A SER TÁCTILES.

PERCEPCION TACTIL

LA ACTIVIDAD MUSCULAR DE LOS DEDOS Y LAS CORRESPONDIENTES AFERENCIAS PROPIOPERCEPTIVAS DE LOS MÚSCULOS, TENDONES, ARTICULACIONES QUE SE COMBINAN CON AFERENCIAS TÁCTILES, - MISMAS QUE RESULTAN DE LA COMBINACIÓN SIMULTÁNEA DE ESTAS AFE-

RENCIAS, ASOCIÁNDOSE CON LAS VISUALES, NO PODEMOS HABLAR DE PERCEPCIONES TÁCTILES SIMPLES POR QUE PARTICIPAN DIVERSOS COMPONENTES: TÁCTILES Y VISUALES; TÁCTILES Y AUDITIVAS; TÁCTILES Y QUÍMICAS, ETC. LA CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS RESPONDE A ALGO MÁS COMPLEJO QUE UN RECONOCIMIENTO POR RECEPTORES CUTÁNEOS.

EL ESQUEMA CORPORAL LO PODEMOS INCLUIR DENTRO DE LAS PERCEPCIONES TÁCTILES Y CONSIDERARLO COMO UN PROCESO GRADUAL QUE SE FORMA CORRELATIVAMENTE CON AFERENCIAS PROPIOCEPTIVAS DEL EQUILIBRIO, VISUALES Y SOBRE TODO TÁCTILES CON EL REFORZAMIENTO DE DIVERSOS ESTÍMULOS Y CON DIFERENCIAS PARA LAS DISTINTAS PARTES DEL CUERPO. LA PARTICIPACIÓN DE ESTAS DIFERENTES AFERENCIAS EN LA CONSTITUCIÓN DEL ESQUEMA CORPORAL TIENEN UN CARÁCTER DINÁMICO CON UN FONDO DE RELATIVA ESTABILIDAD,

PERCEPCIONES GUSTATIVAS, OLFATORIAS Y OTRAS

CASI SIEMPRE SON CORRESPONDIENTES CON OTRO TIPO DE PERCEPCIONES Y NO SE SABE MUCHO SOBRE COMO FUNCIONA ESTA CORRESPONDENCIA EN EL SISTEMA NERVIOSO. PERÓ LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE QUE DAN LUGAR A SU ELABORACIÓN SON COMUNES CON LAS ANTERIORES, ESTE TIPO DE PERCEPCIONES NOS BRINDA UN CAMPO DE ESTUDIO MUY AMPLIO.

2.5.- LENGUAJE Y PENSAMIENTO.

EL ORIGEN DE LAS PRIMERAS CONSONANTES POSTERIORES Y DE LAS CONSONANTES ANTERIORES RESIDE EN LA EXPRESIÓN DE HAMBRE Y LA DE SU SATISFACCIÓN, CUALQUIER EMISIÓN VOCAL DEL NIÑO EN CONEXIÓN CON LA ALIMENTACIÓN ESTARÁ RELACIONADA CON LOS MOVIMIENTOS DE LA ALIMENTACIÓN; Y AL TRATAR EL ORIGEN DEL LENGUAJE VEMOS QUE LOS ÓRGANOS DE LA EMISIÓN VOCAL SON TAMBIÉN EL ORIGEN DE LA SUCCIÓN. EL VERSÁTIL MECANISMO DEL LENGUAJE ES UNA POSIBILIDAD COMO OTROS MECANISMOS MOTORES, EL CRECIMIENTO POSTERIOR DE LOS NERVIOS Y MÚSCULOS DEBE COMBINARSE CON LA PRÁCTICA PARA PRODUCIR UN REPERTORIO DE SONIDOS ADECUADOS PARA HABLAR. EL MEDIO SOCIAL ES EL QUE DÁ LOS ESTÍMULOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL LENGUAJE.

LAS PRIMERAS CONSONANTES, SEGÚN MISS BLANTON, HACEN SU APARICIÓN DURANTE EL PRIMER MES DE VIDA SON LAS NASALES Y GUTURALES COMO M, N, Q, K, H, E, Y COMO RESULTADO DE POSICIONES FÁCILES DE LA BOCA; SE INICIAN PROBABLEMENTE CON MOVIMIENTOS AL AZAR, PASANDO ESTE PERÍODO DE EXPRESIÓN LARÍNGEA, APARECE EL DE ARTICULACIÓN CASUAL, BALBUCEO, LAS PRIMERAS CONSONANTES SE REPITEN CON MÁS CONTROL COMPLEMENTÁNDOSE CON OTRAS NUEVAS. LAS EXPLOSIVAS LABIALES Y DENTALES P, B, T, Y D. LAS FRICATIVAS A, V, F, T, H, DESPUÉS VIENE UNA FASE IMPERATIVA YA QUE SURGE COMO UNA FUERTE EMISIÓN DISPLACENTERA POR INCOMODIDAD QUE ASUME EL ROL DE CONTROL SOCIAL. LA CHARLA INFANTIL --

QUE SE INICIA ES ESPONTÁNEA, INDICA UN ESTADO PLACENTERO Y VIENE A SER UNA FORMA DE JUEGO, SI HAY EMOCIONES MÁS FUERTES, SE ACELERAN LAS FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO Y EL BALBUCEO PLACENTERO SE TRANSFORMA EN GRITOS INARTICULADOS. EL SIGNIFICADO PRINCIPAL DEL JUEGO VOCAL DE LOS BEBÉS PARECE CONSISTIR EN LA APLICACIÓN DE REFLEJOS CIRCULARES ENTRE EL SONIDO DE LAS SÍLABAS Y LA POSIBILIDAD DE SU PRONUNCIACIÓN. EJEMPLO, EL BEBÉ PRONUNCIA UNA SÍLABA, SE ESTÍMULA A SÍ MISMO POR DOS VÍAS:

. RECIBE SENSACIONES KINESTÉSICAS DEL SONIDO PRODUCIDO POR ÉL MISMO.

. EL ESTÍMULO AUDITIVO AL VOLVER DE LOS CENTROS CEREBRALES, ESTOS IMPULSOS AFERENTES SON REDESCARGADOS A TRAVÉS DE LA MISMA VÍA MOTORA USADA EN LA PRONUNCIACIÓN DE LA PALABRA.

PODEMOS SUPONER QUE ESTO SE DEBE A:

. QUE LAS SINÁPSIS QUE CONECTAN EL IMPULSO AFERENTE CON LA DESCARGA MOTORA A LA PRONUNCIACIÓN RECIENTEMENTE EMPLEADAS, SE ENCUENTRAN EN UN ESTADO DE RESISTENCIAS RELATIVAMENTE MENOR Y SON FÁCILMENTE PUESTOS EN ACCIÓN OTRA VEZ. SE INFIERE QUE EN ALGUNOS CASOS, LOS ESTÍMULOS DE RETORNO SE RECIBEN MIENTRAS LA RESPUESTA ORAL SE ESTÁ AÚN PRODUCIENDO Y LAS -

RESISTENCIAS SINÁPTICAS MOTORAS (DE LA SÍLABA PRONUNCIADA) HAN SIDO DOMINADOS POR QUE EN SU LUGAR SE ESTÁ REALIZANDO LA DESCARGA A TRAVÉS DE ESAS SINAPSIS,

LA RESPUESTA A LA SÍLABA PRONUNCIADA SE CONDICIONA PARA DAR EL SONIDO Y ESTE SONIDO AL SER ESCUCHADO EVOCARÁ LA RESPUESTA DE SU PRONUNCIACIÓN, POR QUE EL BEBÉ ESTÁ PRACTICANDO LAS SÍLABAS DE SU FUTURO VOCABULARIO, ESTABLECIENDO REFLEJOS AUDIOVOCALES, A TRAVÉS DE LOS CUALES UN SONIDO HABLABLO PUEDE EVOCAR DIRECTAMENTE SU ENUNCIACIÓN,

LA INFLUENCIA SOCIAL ENTRA EN EL PROCESO DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE, SI LOS REFLEJOS AUDIOVOCALES HAN SIDO BIEN ESTABLECIDOS POR EL SONIDO DE UNA PALABRA LA RESPUESTA DE ARTICULARLA SURGE AL ESCUCHARLA A OTROS REPITIENDO LOS SONIDOS QUE OYE A OTROS; AQUELLAS RESPUESTA ORALES QUE FUERON ADQUIRIDAS A TRAVÉS DEL CRECIMIENTO Y LA PRÁCTICA, EL NIÑO NO IMITA, EVOCA EL REFLEJO AUDIOVOCAL MÁS CERCANAMENTE PARECIDO QUE SUS PROPIAS LIMITACIONES DE PRONUNCIACIÓN HAN SIDO CAPAZ DE FIJAR. DE ESTE MODO FRASES ENTERAS QUE ESTÁN MUY LEJOS DE LA COMPRENSIÓN DEL NIÑO PUEDEN SER REPETIDAS DE MEMORIA CON TANTA PRECISIÓN COMO LOS HÁBITOS DEL LENGUAJE YA ADQUIRIDOS LO PERMITAN, SOBRE TODO EN LA ETAPA DE APRENDIZAJE POR IMITACIÓN; SIENDO EN REALIDAD LA PUESTA EN ACCIÓN DE LOS HÁBITOS DEL LENGUAJE ADQUIRIDO PREVIAMENTE POR LOS ESTÍMULOS AUDITIVOS CONDICIONANTES. NO HAY DATOS FISIOLÓGICOS PRECISOS SOBRE ESTO, ÚNI

CAMENTE EVIDENCIAS QUE SIRVEN DE APOYO Y SON:

1.- SI LAS RESPUESTAS VOCALES SON FIJADAS GRADUALMENTE EN FORMA CIRCULAR CON EL SONIDO PRONUNCIADO COMO ESTÍMULO, ES NECESARIO LA REPETICIÓN DE LA MISMA SÍLABA. DE ESTA MANERA EL BEBÉ APRENDE A IMITARSE A SÍ MISMO PARA DESPUÉS - REPETIR SONIDOS PRODUCIDOS POR OTROS, MÁS TARDE MUCHOS OBJETOS SON NOMBRADOS POR DUPLICACIÓN DE SÍLABAS Y FRASES MÁS LARGAS - SON REPETIDAS COMO UNA ESPECIE DE JUEGO.

2.- SÓLO LOS SONIDOS QUE HAN SIDO YA PRONUNCIADOS EN ARTICULACIONES FORTUITAS PUEDEN SER EVOCADOS POR LOS SONIDOS DE LA PALABRA DE OTROS, O SEA QUE SÓLO SE EVOCAN LOS SONIDOS QUE HAN SIDO FIJADOS COMO REFLEJOS AUDIOVOCALES.

3.- EXISTEN EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL MECANISMOS ADECUADOS PARA LA FIJACIÓN GRADUAL DE HÁBITOS VOCALES, NO TOMANDO EN CUENTA LA CORTEZA CEREBRAL RELATIVAMENTE POCO DESARROLLADA EN LA INFANCIA, HAY CONEXIONES ADECUADAS ENTRE EL NÚCLEO AUDITIVO DEL TRONCO ENCEFÁLICO Y LAS FIBRAS MOTORAS QUE CONTROLAN LOS ÓRGANOS DE LA PALABRA. NI LA INTELIGENCIA SUPERIOR, NI LA IMITACIÓN CONCIENTE SON NECESARIOS PARA EL USO DE ESTE APARATO, LA CONEXIÓN AUDIOVOCAL ES DIRECTA E INMEDIATA, - PROBABLEMENTE SE TRATA DE MECANISMOS SUBCORTICALES QUE REPRESENTAN RESPUESTAS FORMADAS TEMPRANAMENTE Y FIJADAS CIRCULARMENTE.

4.- LA SORDERA TEMPRANA O CONGÉNITA SE ACOMPAÑA DE MUTISMO, NO PUEDEN USAR EL LENGUAJE HABLADO POR QUE LOS REFLEJOS AUDIOVOCALÉS NO HAN SIDO NI PUEDEN SER ADQUIRIDOS Y SON SUSTITUIDOS POR LOS REFLEJOS VISUOVOCALÉS, LA FALTA DE REACCIONES CIRCULARES VOCALÉS USUALES FORMADAS TEMPRANAMENTE SON RESPONSABLES DE SU MUTISMO.

PRIMERO ES EL DESARROLLO DEL LENGUAJE MEDIANTE EL CUAL LOS HÁBITOS DE LA PALABRA SE REALIZAN AL SONIDO DE LAS MISMAS PALABRAS PRONUNCIADAS EN EL MOMENTO EN QUE SE LES OYE; EL SIGUIENTE PASO ES CONVERTIR ESTAS REACCIONES DEL LENGUAJE LORO, EN VERDADERO LENGUAJE, ESTE PASO SE LOGRA A TRAVÉS DEL MEDIO SOCIAL.

LOS PADRES COMIENZAN EL PROCESO DE ENSEÑARLE A NOMBRAR OBJETOS, HACIENDO DE ELLO UNA RESPUESTA CONDICIONADA, TRANSFORMÁNDOSE EL OBJETO EN SÍ EN UN ESTÍMULO ADECUADO PARA EVOCAR LA RESPUESTA DE NOMBRARLO. ESTE PROCESO DE NOMBRAR, O LA ADQUISICIÓN DE VOCABULARIO COMIENZA EN EL SEGUNDO AÑO DE VIDA, INCREMENTÁNDOSE NOTABLEMENTE HASTA LOS SEIS AÑOS DE VIDA; EL NIÑO APRENDE A UTILIZAR SU HÁBITO PARA NOMBRAR COMO HÁBITO, PARA PEDIR, EL NIÑO APRENDE ASÍ A CONTROLAR A LOS DEMÁS POR MEDIO DE LA EXPRESIÓN VOCAL, LA REACCIÓN DE NOMBRAR SE CONDICIONA NO SÓLO POR LA VISIÓN DE UN OBJETO, SINO TAMBIÉN POR OTRO ESTÍMULO INHERENTE A LA SITUACIÓN GENERAL. EN EL APRENDIZAJE DEL LENGUAJE ENCONTRAMOS QUE EL CONTROL SOCIAL ES UN FACTOR DE

CISIVO EN EL INCREMENTO DEL DESARROLLO.

EL NIÑO ADEMÁS DE NOMBRAR Y PEDIR OBJETOS COMIENZA A HABLAR SOBRE ELLOS, REPASA VERBALMENTE SU EXPERIENCIA DEL DÍA MIENTRAS DESCANSA EN SU CUNA Y AL HACERLO SUSTITUYE LAS RESPUESTAS VERBALES POR MOVIMIENTOS MANIFIESTOS EMPLEADOS ORIGINALMENTE, TRANSFORMANDO EL LENGUAJE EN UN VEHÍCULO DEL PENSAMIENTO.

LOS SONIDOS DEL LENGUAJE DE LOS ESTIMULAN AL NIÑO DE MUCHAS MANERAS PARALELAMENTE AL SURGIMIENTO DE LOS REFLEJOS AUDIOVOCALES CONTROLANDO EL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO; SE LE CONSUELA, SE ATRAE SU ATENCIÓN, ETC. LAS RESPUESTAS A ÓRDENES O A LA DIRECCIÓN DE LA ATENCIÓN HACIA ALGUNA PARTE DE SU CUERPO INDICA QUE EL NIÑO ESTÁ COMENZANDO A COMPRENDER EL SIGNIFICADO DE LA PALABRA COMO SÍMBOLO ARTICULADO. EL LOGRO FINAL DEL DESARROLLO LINGÜÍSTICO ES LA RESPUESTA DEL LENGUAJE MEDIANTE EL USO DE ESE MISMO LENGUAJE, COMO ES LA RESPUESTA A UNA PREGUNTA.

LA CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DEL USO DE LA PALABRA SE EXTIENDE AL AMPLIO NÚMERO DE SITUACIONES MÁS ALLA DE --- AQUELLAS EN LAS CUALES FUE ADQUIRIDA, COMENZANDO LA ABSTRACCIÓN Y LA GENERALIZACIÓN; ABSTRAYENDO DE DIVERSAS SITUACIONES LAS SEMEJANZAS PARA AGRUPAR LAS SITUACIONES EN UNA MISMA CATEGORÍA. - EL LENGUAJE CONVENCIONAL DE SU MÁS TEMPRANA ACTIVIDAD LINGÜÍSTICA EN DÁNDOLE UN USO DECLARADO AL OBJETO DESEADO Y UN USO MANIPULATIVO BAJO NECESIDADES DE INTRODUCIR A OTROS EN LA SITUACIÓN

DE OBTENER AYUDA O COMPAÑÍA. EXISTEN SIMILITUDES ENTRE ESTAS SITUACIONES Y SEGÚN STERN SON LAS SIGUIENTES:

1.- SIMILITUD GENERAL DE LA SITUACIÓN.

UNA SITUACIÓN USUAL SE APLICA A OTRA SITUACIÓN QUE OBJETIVAMENTE SE PARECE A LA PRIMERA.

2.- SIMILITUD DE ASPECTOS PARTICULARES.

LA SEMEJANZA SÓLO EXISTE EN RASGOS PARTICULARES DE LAS SITUACIONES.

3.- TRANSFERENCIA DE UN ASPECTO A OTRO.

LA APLICACIÓN DE UNA PALABRA POR EXTENSIÓN SE DEBE A RASGOS PARTICULARES SIMILARES A AQUELLOS PRESENTES EN LA PRIMITIVA SITUACIÓN.

LOS VARIADOS TIPOS DE SIMILITUD OBJETIVA ENTRE SITUACIONES QUE PUEDEN AYUDAR A DESCUBRIR LA APLICACIÓN DE UNA PALABRA A OTRA.

PARA PIAGET, EL ELEMENTO QUE UNIFICA LAS CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS CON LA LÓGICA DEL NIÑO ES EL EGOCENTRISMO DE SU PENSAMIENTO, ESTE PENSAMIENTO ES LA ETAPA DE TRANSICIÓN GENÉTICA, ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL ENTRE EL PENSAMIENTO AUTISTA Y EL DIRIGIDO, ESTE EGOCENTRISMO SE VE TORNADO EN UN PENSAMIENTO DIRIGIDO QUE ES SOCIAL, DESARROLLÁNDOSE EN FORMA -

ESPONTÁNEA CON EL JUEGO, LAS ACCIONES DEL NIÑO, LOS OBJETOS --
CON LOS CUALES ENTRA EN RELACIÓN DAN FORMA Y REALIDAD A SUS --
PROCESOS INTELECTUALES, EL USO DEL LENGUAJE EN LA INFANCIA EN-
CAJA EN DOS GRUPOS: EL LENGUAJE EGOCÉNTRICO Y EL SOCIALIZADO
Y LA DIFERENCIA ENTRE AMBOS ESTÁ EN SUS FUNCIONES. EL LENGUA-
JE EGOCÉNTRICO HABLA DE SÍ MISMO, PIENSA EN VOZ ALTA Y NO ESPE-
RA RESPUESTAS (MONÓLOGO). EL LENGUAJE SOCIALIZADO: HAY UN IN-
TERCAMBIO, RUEGA, ORDENA, TRANSMITE INFORMACIÓN, HACE PREGUN--
TAS. ESTE INCONVENIENTE EN EL LENGUAJE EGOCÉNTRICO ES UNA AC-
TIVIDAD AUTOMÁTICA QUE HACE QUE EL NIÑO TOMA CONCIENCIA DE ES-
TE PROCESO POR MEDIO DEL LENGUAJE MISMO, ESTE PROCESO DEL LEN-
GUAJE INTERIORIZADO SE DESARROLLA Y SE ESTABLECE EN EL INICIO
DE LA EDAD ESCOLAR, CAUSANDO LA CAÍDA RÁPIDA DEL LENGUAJE EGO-
CÉNTRICO; HAY UNA ETAPA EN QUE EL LENGUAJE SOCIAL SE ENCUENTRA
DIVIDIDO EN COMUNICATIVO Y SOCIAL.

PARA PIAGET Y FREUD, EL LENGUAJE ES UN PRECEDEN-
TE AL DESEO DEL PLACER COMO FUERZA VITAL DEL DESARROLLO PSÍQUI-
CO Y EL PRINCIPIO DE REALIDAD; UNA VEZ SEPARADAS ESTAS DOS ---
FUENTES LA NECESIDAD Y EL PLACER DE ADAPTACIÓN A LA REALIDAD,
EL PENSAMIENTO SE MANTIENE APARTE DE DESEOS E INTERESES QUEDAN-
DO COMO PENSAMIENTO PURO, CUYA FUNCIÓN ES LA BÚSQUEDA DE LA --
VERDAD MISMA.

REQUIERE DE UNA OPERACIÓN INTELLECTUAL Y NO DE UNA DISPOSICIÓN ÓPTICA. LOS TRABAJOS DE KOCHLER, YERKES Y YEARNED EN EL DESARROLLO DEL LENGUAJE CON CHIMPANCÉS POSTULAN CON RESPECTO AL DESARROLLO FILIGENÉTICO DEL LENGUAJE.

- 1.- PENSAMIENTO Y LENGUAJE TIENEN DIFERENTES RAÍCES GENÉTICAS.
- 2.- LAS DOS FUNCIONES SE DESARROLLAN PARALELAMENTE (DIFERENTES E INDEPENDIENTES UNA DE OTRA, AUNQUE SIGUEN UNA LÍNEA).
- 3.- NO HAY UNA CORRELACIÓN DEFINIDA Y CONSTANTE ENTRE AMBOS.
- 4.- EN LA FILOGENIA DEL PENSAMIENTO Y EL LENGUAJE SON CLARAMENTE DISCERNIBLES, HAY UNA FASE PREINTELLECTUAL EN EL DESARROLLO DEL HABLA Y UNA FASE PRELINGÜÍSTICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO.
- 5.- HASTA CIERTO MOMENTO EN EL TIEMPO, LOS DOS SIGUEN LÍNEAS SEPARADAS INDEPENDIENTEMENTE UNA DE OTRA.

LA EXISTENCIA DE UNA FASE PRELINGÜÍSTICA DEL DE

SARROLLO DEL PENSAMIENTO DE LOS NIÑOS HA SIDO COMPROBADA RE---
CIENTEMENTE. APROXIMADAMENTE A LOS DOS AÑOS DE EDAD LAS CUR--
VAS DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y LA DEL LENGUAJE HASTA EN--
TONCES SEPARADAS, SE ENCUENTRAN Y SE UNEN PARA INICIAR UNA FOR
MA DE COMPORTAMIENTO, ES EN ESTE MOMENTO CUANDO EL LENGUAJE CO
MIENZA A SERVIR AL INTELECTO Y LOS PENSAMIENTO EMPIEZAN A SER
EXPRESADOS. EL NIÑO SIENTE LA NECESIDAD DE PALABRAS Y TRATA -
ACTIVAMENTE A TRAVÉS DE SUS PREGUNTAS DE APRENDER LOS SIGNOS -
VINCULADOS A OBJETOS, PARECE QUE DESCUBRE LA FUNCIÓN SIMBÓLICA
DE LAS PALABRAS.

PARA PIAGET, EL LENGUAJE EGOCÉNTRICO ES EL ESLA
BÓN ENTRE EL LENGUAJE EXTERNO Y EL INTERIORIZADO, CON SU PAPEL
DE ACOMPAÑANTE DE LA ACTIVIDAD DEL NIÑO Y SUS FUNCIONES EXPRE--
SIVAS ASUME MUY PRONTO UNA FUNCIÓN DE PLANEAMIENTO QUE SE CON--
VIERTE EN EL PENSAMIENTO DE MANERA NATURAL Y FÁCILMENTE, O SEA
QUE EL LENGUAJE SE INTERIORIZA PRIMERO PSICOLÓGICA QUE FÍSICA--
MENTE, ORDENANDO LA CONDUCTA INFANTIL, DOMINANDO LA SINTAXIS -
DEL LENGUAJE QUE LA DEL PENSAMIENTO, O SEA QUE PRIMERO SE DESA
ROLLA LA GRAMÁTICA ANTES QUE LA LÓGICA, APRENDIENDO MÁS TARDE
LAS OPERACIONES MENTALES CORRESPONDIENTES A LAS FORMAS VERBA--
LES QUE HA ESTADO UTILIZANDO.

EL LENGUAJE INTERIORIZADO SE DESARROLLA A TRA--
VÉS DE LENTAS ACUMULACIONES DE CAMBIOS FUNCIONALES Y ESTRUCTU--
RALES, SE SEPARA DEL HABLA EXTERNA DEL NIÑO SIMULTÁNEAMENTE --

CON LA DIFERENCIACIÓN DE LAS FUNCIONES SOCIALES Y EGOCÉNTRICAS DEL LENGUAJE, CONVIERTIÉNDOSE MÁS TARDE EN LAS ESTRUCTURAS BÁSICAS DEL PENSAMIENTO.

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ESTÁ DETERMINADO POR EL LENGUAJE, O SEA POR LAS FORMAS LINGÜÍSTICAS DEL PENSAMIENTO Y LA EXPERIENCIA SOCIO-CULTURAL DEL NIÑO. LA NATURALEZA MISMA DEL DESARROLLO DE LO BIOLÓGICO A LO SOCIO-CULTURAL - (LÓGICO) EL PENSAMIENTO VERBAL ESTÁ DETERMINADO POR UN PROCESO HISTÓRICO CULTURAL.

3.- PSICOFISIOLOGIA Y PEDAGOGIA.

3.1.- LA INTERRELACION ENTRE LA FISILOGIA, PSICOLOGIA Y PEDAGOGIA.

LAS CORRIENTES CONTEMPORÁNEAS EN LAS QUE SE DESARROLLA LA PEDAGOGÍA CONSIDERAN LA PERCEPCIÓN COMO UN PROCESO QUE NOS PROPORCIONA UN CONOCIMIENTO INMEDIATO DE LA REALIDAD - EXTERNA; Y EL APRENDIZAJE COMO EL PROCESO QUE CONDUCE A UNA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS EN FUNCIÓN DE LA EXPERIENCIA. DANDO DOS FORMAS DE CONOCIMIENTO:

- 1.- CONOCIMIENTOS EMPÍRICOS PROPORCIONADOS POR LA EXPERIENCIA, O SEA LA PERCEPCIÓN (EXPERIENCIA) Y EL APRENDIZAJE, INDEPENDIENTES DE TODA LÓGICA Y COMO ANTECEDENTES AL DESARROLLO DE LAS COORDINACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS POSTERIORES.
- 2.- EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO CONSISTE EN COORDINACIONES INTEMPORALES VINCULADAS ESTRECHAMENTE CON EL USO DEL LENGUAJE.

CONCLUYENDO CON ESTO QUE:

• A TODOS LOS NIVELES (PERCEPCIÓN DEL APRENDI-

ZAJE) LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS SUPONE BAJO ACTIVIDADES DEL SUJETO, PREPARANDO ASÍ LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS.

QUE LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS TIENEN YA LA ---
COORDINACIÓN DE SUS PROPIAS ACCIONES, INI---
CIÁNDOSE CON EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INSTRU
MENTOS MÁS ELEMENTALES QUE SIRVEN PARA LA --
FORMACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

ESTE PROBLEMA DENTRO DEL ÁMBITO DE LAS PERCEP--
CIONES, CONSISTE EN BUSCAR SI EXISTEN CONSTATAIONES PURAS, RE
GISTRÁNDOLAS DE MANERA SENCILLA LOS DATOS PERCEPTIVOS O SI SE
PRESENTAN BAJO LA FORMA DE REGISTROS E INFERENCIAS.

LOS ESTUDIOS DE HELMHOLTZ DICEN QUE EL DATO PER
CEPTIVO SENSORIAL NUNCA SE REGISTRA EN ESTADO PURO, SINO EN RE
LACIÓN CON RUIDOS RELACIONADOS A LA REALIDAD DEL MOMENTO Y AL
PROCESO FISIOLÓGICO, DE TAL FORMA QUE PARA PERCIBIR EL NIVEL -
DEL UMBRAL HABRÍA QUE DISOCIAR EL ESTÍMULO DEL RUIDO Y ESTO ES
MUY DIFÍCIL DE LOGRAR.

PARA PIAGET SUS INVESTIGACIONES DE LAS PREFEREN
CIAS PERCEPTIVAS EN EL TERRENO GENÉTICO, LE HAN DEMOSTRADO QUE
LOS MISMOS DATOS MATERIALES SON PERCIBIDOS DE FORMA DIFERENTE,
SEGÚN LOS ESQUEMAS QUE POSEA EL SUJETO Y HACE SUPONER LA INTER

VENSIÓN DE ELEMENTOS NO ACTUALES EN LA PERCEPCIÓN Y PREFERENCIAS INCONSCIENTES NECESARIAS PARA CONFERIR UNA U OTRA SIGNIFICACIÓN A LOS DATOS ACTUALES; EN ESTOS CASOS NO SE PUEDE DISOCIAR LA CONTACTACIÓN DE LA INFERENCIAS Y EL PROBLEMA SE PLANTEA EN EL INTERIOR MISMO DE LA PERCEPCIÓN, YA QUE LA PERCEPCIÓN PUEDE SER UNA LECTURA VERBAL, SI NO UNA REACCIÓN DE AJUSTE QUE PERMITE REPRODUCIR LA ACCIÓN PARA LOGRAR UN NUEVO EQUILIBRIO.

LA PERCEPCIÓN ESTÁ ESTRUCTURADA POR ACTIVIDADES SENSORIO-MOTRICES MÁS AMPLIAS QUE LA MISMA PERCEPCIÓN Y CUYAS COORDINACIONES PREPARAN LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS.

PIAGET, V. BANG Y MATALON HAN INTENTADO DEMOSTRAR QUE EN TODOS LOS CAMPOS EN QUE EL SUJETO ADQUIERE UN CONOCIMIENTO (PERCEPCIÓN Y ASOCIACIÓN), CONSISTE EN ASIMILACIONES, O SEA INCORPORACIONES DEL DATO AL ESQUEMA QUE SE ORGANIZA POR LAS ACTIVIDADES DEL SUJETO, TANTO COMO A LAS PROPIEDADES DEL OBJETO. EN LAS INVESTIGACIONES SOBRE LAS ILUSIONES ÓPTICO-GEOMÉTRICAS PASAN POR DOS FACTORES:

A).- UNO DE REGISTRO.- ENCUENTRO ENTRE LAS PARTES DE LA FIGURA Y LOS DE LOS ÓRGANOS RECEPTORES.

B).- UNO DE RELACIÓN.- QUE ES UNA ACOMODACIÓN

ENTRE LOS EVENTOS, UNO LLEVA UN ORIGEN DE DEFORMACIÓN, EL OTRO UN ORIGEN DE POSIBLES RELACIONES.

SIN EMBARGO, EL ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN ES MUY INCOMPLETO SIN ESTUDIO DEL APRENDIZAJE, YA QUE EXISTEN DOS FORMAS DE ADQUIRIR CONOCIMIENTOS EN FUNCIÓN DE LA EXPERIENCIA.

. POR CONTACTO INMEDIATO,

. . POR LAS RELACIONES SUCESIVAS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO Y DE LAS REPETICIONES OBJETIVAS (APRENDIZAJE).

CON LAS INVESTIGACIONES SE DEMUESTRA QUE EL APRENDIZAJE DE UNA ESTRUCTURA LÓGICA SE EFECTÚA A PARTIR DE OTRAS OPERACIONES Y NO DE CONSTATAIONES DE LAS QUE SE APRENDE UNA LEY FÍSICA. SI EXISTE EL APRENDIZAJE PERO LIMITADO, YA QUE LOS SUJETOS TIENEN CIERTO PROGRESO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA EN JUEGO, PROGRESANDO CONFORME AL ORDEN DE LOS ESTUDIOS OBTENIDOS, YA QUE SON UN PROCESO INTERNO DE EQUILIBRACIÓN.

LAS CORRIENTES CONTEMPORÁNEAS DEL APRENDIZAJE SE ESTABLECEN EN LAS ESCUELAS: DE ESTÍMULO RESPUESTAS, COGNOSCITIVAS, NEOCONDUCTISTAS, ÉSTAS TOMAN EN CUENTA CIERTOS FAC-

TORES INTERNOS Y ALGUNOS SE VEN INFLUIDOS POR LA PSICOLOGÍA -- CONFIGURACIONISTA, PARA OTROS SON ESCUELAS UNITARIAS, MIXTAS Y PLURALISTAS. LAS UNITARIAS, MIXTAS Y PLURALISTAS CONSIDERAN - QUE ENTRE EL APRENDIZAJE Y EL CONDICIONAMIENTO HAY UNA CONTI-- NUIDAD CRECIENTE. LOS PLURALISTAS ESTIMAN QUE EL APRENDIZAJE ES UN TIPO DE FENÓMENO, Y CONDICIONAMIENTO OTRO. GUTHRIE, --- HULL Y HEBB INTRODUCEN VARIOS FACTORES DE IMPORTANCIA, SIN EM-- BARGO PODEMOS DECIR QUE SON EMPIRISTAS. SE REFIEREN A PROBLE-- MAS CORRIENTES Y SU MANEJO SE CARACTERIZA COMO UNA SISTEMÁTICA DE NOCIONES SIMPLES CON UNA GRAN FACILIDAD PARA SU ASIMILACIÓN, PERO NO CUMPLEN CON LAS EXIGENCIAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN LO QUE CORRESPONDE A PROFUNDIZAR SOBRE EL CONOCIMIENTO.

LA POSICIÓN DE HULL ES MÁS PROFUNDA SOBRE LOS - PROBLEMAS DE LATENCIA, REFORZAMIENTO PRIMARIO Y SECUNDARIO, -- SUS CONCEPTOS VIENEN DEL CONDUCTISMO, PERO ACEPTA LOS PROCESOS NEUROFISIOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL COMPORTAMIENTO, POSTULÁNDO-- LOS COMO UN ELEMENTO HIPOTÉTICO QUE LLEVARÁ A CONOCER EL PROCE-- SO MÁS ÍNTIMAMENTE. TAMBIÉN TOLMAN TOMA EN CUENTA SÓLO LO OB-- SERVABLE DE LOS CAMBIOS DE CONDUCTA, HACIENDO HINCAPIÉ EN LA - CONFIGURACIÓN GLOBAL DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN LA QUE EL SIGNO RESULTA SER DETERMINANTE DE LA RESPUESTA O ACTITUD.

PARA ALGUNOS OTROS AUTORES COMO KOEHLER EN EL - PROCESO DE APRENDIZAJE SE VA PRODUCIENDO UNA REORGANIZACIÓN -- DEL CAMPO PERCEPTIVO, SIN EMBARGO QUEDAN BASTANTES LAGUNAS QUE

EXPLIQUEN EL PROCESO DE APRENDIZAJE, QUEDANDO EL APRENDIZAJE COMO UNA ENTIDAD INACCESIBLE E IMPOSIBLE DE DEFINIR, YA QUE -- REPOSA SOBRE CIERTAS CARACTERÍSTICAS DEL INDIVIDUO NO DEJANDO CONOCER EL CURSO QUE SIGUE EL PROCESO DE APRENDIZAJE, QUE NO - PODEMOS NEGAR QUE LOS CONDUCTISTAS LO HACEN MÁS COMPRESIBLE.

EL APRENDIZAJE PERCEPTUAL SUPONE UNA CAPTACIÓN DE TODOS LOS ESTÍMULOS AMBIENTALES, PRESUPONIENDO LA EXISTEN-- CIA DE UNA MASA DE REFERENCIA QUE ORGANIZADAS ALCANZARÍAN SU -- FIN, PERO ESTA EXPLICACIÓN DEJA EN LAS SOMBRAS LO QUE SUCEDE - EN LAS ETAPAS POSTERIORES DEL APRENDIZAJE. POR QUE NO PODEMOS NEGAR QUE EL APRENDIZAJE SE LOGRA, PERO A EXPENSAN DE OTRAS SE ÑALES DE LOS ESTEREOTIPOS SENSORIOPERCEPTIVOS CONJUGÁNDOSE CON -- OTRA SERIE DE ESTÍMULOS PROPIOPERCEPTIVOS EN UNA DETERMINADA - FORMA DE SERIACIÓN, FORMÁNDOSE UNA GNOSIA, Y A PARTIR DE ESTE MOMENTO EL APRENDIZAJE PUEDE DESARROLLARSE EFICIENTEMENTE.

KOEHLER NOS MUESTRA QUE NO HAY TAL REORGANIZA-- CIÓN DEL CAMPO PERCEPTUAL, SINO UTILIZACIÓN DE LAS SEÑALES, O SEA QUE ALGUNOS COMPONENTES SON MÁS UTILIZADOS QUE OTROS QUE - SON INHIBIDOS,

NO PODEMOS CONSIDERAR EN EL TERRENOS DEL APREN- DIZAJE EN FORMA SEPARADA DE LAS ACTIVIDADES DEL PSICÓLOGO, FI- SIÓLOGO O PEDAGÓGO, POR SER NECESARIA LA INTERRELACIÓN QUE --- EXISTE ENTRE ELLAS QUE HACE QUE SE TENGA UNA ORIENTACIÓN ADE--

CUADA PARA CADA UNO DE LOS PROPÓSITOS Y ESTAR SUJETOS A SEÑALAMIENTOS PARA QUE SEA REALMENTE EFICIENTE LA EDUCACIÓN, Y NO HACER TRASLACIONES DE CONCEPTOS Y NOCIONES DE UN CAMPO A OTRO HACIENDO MÁS GRAVE EL MANEJO TEÓRICO DE LOS PROBLEMAS, EVITANDO EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, POR EJEMPLO LAS CONCLUSIONES PSICOLÓGICAS REFIEREN UNA COMPLEJIDAD DE LOS FENÓMENOS FISIOLÓGICOS QUE TIENEN OTRA ÓPTICA DE LAS COSAS QUE LOS FISIÓLOGOS, TALES RAZONES DEBEN SER ÚTILES PARA LA FORMACIÓN METODOLÓGICA, YA QUE EN EL CAMPO PEDAGÓGICO PUEDEN SER ÚTILES O PERJUDICIALES, POR SER TODOS REDUCCIONISTAS, LLEVÁNDONOS A ERRORES DENTRO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, NO DEJÁNDONOS GUIAR POR NUESTRA PROPIA INTUICIÓN, CADA EDUCADOR DEBE APROVECHAR LOS APORTES DE LA NEUROFISIOLOGÍA CONTEMPORÁNEA, LA PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE Y DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, MUCHAS VECES PODEMOS SOBREPASAR CADA UNO DE LOS PROFESIONALES MENCIONADOS INTEGRÁNDONOS COMO UN EQUIPO DE TRABAJO, POR EJEMPLO LAS ACTIVIDADES MOTRICES DE LA ESCRITURA PASAN POR LOS MISMOS PROCESOS QUE LOS SENSORIORECEPTORES, O SEA QUE TODO APRENDIZAJE MOTOR SIGUE LAS LEYES DE LOS ESTEREOTIPOS MOTORES Y POR CONSIGUIENTE SE REFLEJA EL APRENDIZAJE DE LA ESCRITURA,

SE DEBE DE FORMAR UN EQUIPO QUE ANALIZARÁ LOS APRENDIZAJES QUE SIGUE LA LECTURA Y CONTEMPLAR LA POSIBILIDAD DE ABORDAR EL PROBLEMA CON FORMACIÓN FISIOLÓGICA, PSICOLÓGICA Y PEDAGÓGICA. ASÍ COMO LOS NEURÓLOGOS O NEUROFISIÓLOGOS DEBEN MOSTRAR UN INTERÉS POR TOMAR EN CUENTA LAS EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS

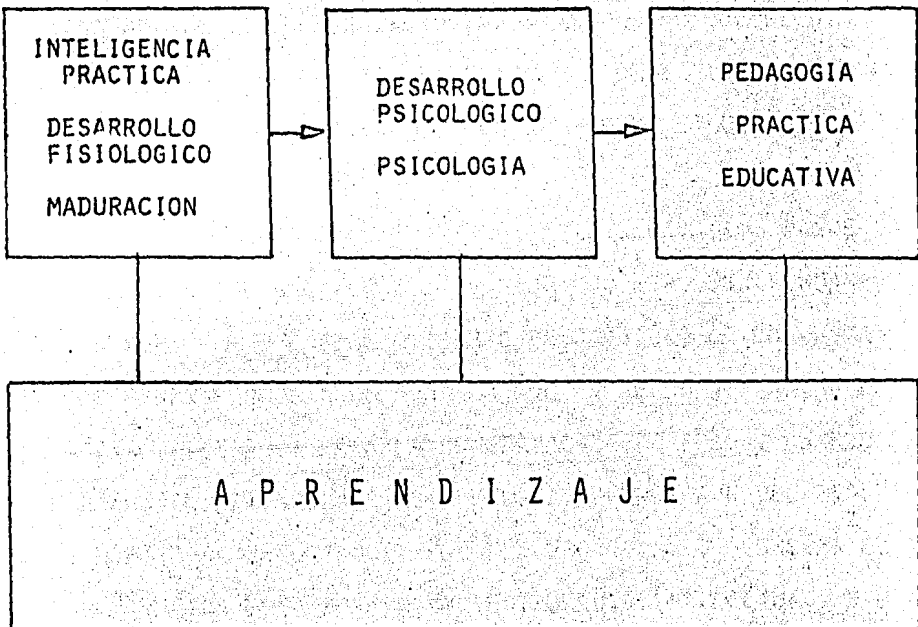
GICAS CUANDO SE ABORDAN PROBLEMAS DE DISLEXIA, APRAXIAS, ETC. LOS PEDAGOGOS NO SE ENCUENTRAN TAMPOCO EXENTOS DE CONOCER COMO SE ABORDAN LOS PROBLEMAS DE DISLEXIA DESDE OTRAS ÁREAS DE TRABAJO, PARA TRATAR DE COMPRENDER MEJOR LOS PROBLEMAS NEUROLÓGICOS Y SUS REPERCUSIONES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

EL APRENDIZAJE EN EL SER HUMANO SE REALIZA A -- TRAVÉS DE LA PEDAGOGÍA Y EL LENGUAJE CONSTITUYE LA MEDIACIÓN -- PARA QUE EL MENSAJE QUE INTENTA ENSEÑAR AL EDUCANDO LLEGUE, TOMANDO EN CUENTA DE QUE TODOS LOS FENÓMENOS DE APRENDIZAJE SON MEDIADOS POR EL LENGUAJE, EL RAZONAMIENTO; ASÍ COMO TAMBIÉN EL PENSAMIENTO REQUIERE DEL LENGUAJE NO PUEDE HABER UNA TEORÍA DE APRENDIZAJE APLICABLE AL CAMPO PEDAGÓGICO QUE SEA COMPLETA, SI NO TOMA EN CUENTA LAS LEYES DEL LENGUAJE Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO.

LA PSICOLOGÍA MÁS ACTUALIZADA AÚN LA EXPERIMENTAL, RECONOCE LA EXISTENCIA DE UNA INTELIGENCIA QUE ESTÁ POR -- ENCIMA DE ASOCIACIONES (ENSAYO-ERROR) ATRIBUYÉNDOLE UNA ACTIVIDAD PROPIA Y VERDADERA. ESTA ACTIVIDAD CONSISTE EN ENSAYOS Y ERRORES, PRIMERO PRÁCTICOS Y EXTERIORES, QUE DESPUÉS SE INTERIORIZAN FORMANDO UNA CONSTRUCCIÓN MENTAL (ESQUEMA DE ACCIÓN) INTERIORIZADA CON UNA DIRECCIÓN HACIA LA REPRESENTACIÓN DEL -- MUNDO, DE ACUERDO CON LAS LIMITACIONES DEL PENSAMIENTO, SEGÚN POR LA ETAPA O ESTADÍO EN EL QUE SE ENCUENTRE EL NIÑO. PARA -- KOHLER EL APRENDIZAJE ES UNA REORGANIZACIÓN CONTÍNUA DEL CAM-

PO DE LAS PERCEPCIONES Y UNA ESTRUCTURACIÓN CREADORA. EN LO -
QUE TODOS ESTOS AUTORES COINCIDEN ES QUE LA INTELIGENCIA EMPIE
ZA POR SER PRÁCTICA O SENSOMOTORA QUE POCO A POCO SE TRANSFOR-
MA EN PENSAMIENTO, EXPRESADO ESTE PENSAMIENTO POR EL LENGUAJE
VERBAL Y ADMITIENDO QUE ESTA ACTIVIDAD ES UNA CONTINUA CONS---
TRUCCIÓN.

PARA PIAGET Y SUS SEGUIDORES LA INTELIGENCIA ES
UNA ADAPTACIÓN ANTE LA NECESIDAD DE LOGRAR UN EQUILIBRIO ENTRE
UNA ASIMILACIÓN CONTINUA DE LAS COSAS A LA PROPIA ACTIVIDAD, Y
LA ACOMODACIÓN DE ESOS ESQUEMAS ASIMILADORES, DE ACUERDO CON -
NUESTRO PROPIO PUNTO DE VISTA, ES ESTA INTELIGENCIA PRÁCTICA -
LA QUE PONE AL NIÑO FRENTE AL MUNDO Y A LA VEZ DENTRO DE ÉL CO
MO PARTE ACTIVA DEL MISMO, BAJO UNA INTERACCIÓN PARTICIPATIVA,
BAJO UNA ACTIVIDAD MOTRIZ QUE SE VÁ DANDO EN EL INFANTE DE ---
ACUERDO A SU MADURACIÓN NEUROLÓGICA, ACOMODANDO LOS ESQUEMAS -
QUE HA ASIMILADO DE LOS HECHOS EXTERNOS. ÉSTA ASIMILACIÓN VÁ
PROGRESIVAMENTE CAMBIANDO Y COMBINÁNDOSE CON LA ACOMODACIÓN Y
SU UNIÓN EN LA BÚSQUEDA DEL RAZONAMIENTO, ESTE ASPECTO DINÁMI-
CO DE LA ASIMILACIÓN BASADO EN EL INTERÉS OCURRE CUANDO EL YO
SE IDENTIFICA CON UNA IDEA U OBJETO. "ES ESTA INTELIGENCIA --
PRÁCTICA MÁS LOS DATOS PSICOLÓGICOS ESCENCIALES SOBRE LOS QUE
REPOSA LA EDUCACIÓN ACTIVA".



EL DESARROLLO BIOLÓGICO-PSICOLÓGICO DEL NIÑO ES MÁS PROLONGADO POR QUE TIENE MÁS COSAS QUE APRENDER, TRATANDO DE SEGUIR UN RITMO O SIGUIENDO UNA LEY BIOLÓGICA MODIFICADA -- POR EL MEDIO AMBIENTE; DEBEMOS DISTINGUIR DOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL DESARROLLO BIOLÓGICO-LÓGICO,

1.- EL ASPECTO PSICOSOCIAL.

TODO LO QUE EL NIÑO RECIBE DEL EXTERIOR Y LO APRENDE POR TRANSMISIÓN FAMILIAR Y ESCOLAR.

2.- EL ASPECTO ESPONTÁNEO O PSICOLÓGICO,
QUE ES EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA, O
SEA LO QUE EL NIÑO APRENDE O DESCUBRE POR SÍ SÓLO.

PASANDO POR VARIAS ETAPAS O ESTADIOS DESDE LOS
CERO DÍAS HASTA LOS CATORCE AÑOS BAJO DOS ASPECTOS FUNDAMENTA-
LES QUE SON: LA DURACIÓN O TIEMPO DE CADA UNO DE LOS ESTADIOS.
HAY QUE ESPERAR OCHO AÑOS PARA LA NOCIÓN DE CONSERVACIÓN DE --
SUSTANCIA; DIEZ AÑOS PARA LA CONSERVACIÓN DE PESO Y CUANDO SE
HA LOGRADO EL APRENDIZAJE ES QUE ESTE APRENDIZAJE DEL RESULTA-
DO SE LIMITA AL RESULTADO, POR QUE UNA COSA ES "ENSEÑAR EL RE-
SULTADO" Y OTRA COSA FORMAR UN INSTRUMENTO INTELECTUAL, O SEA
TENER LAS CONDICIONES NECESARIAS BIOLÓGICAS PARA FORMAR UN INS-
TRUMENTO INTELECTUAL, O SEA TENER LAS CONDICIONES NECESARIAS -
BIOLÓGICAS PARA FORMAR UNA LÓGICA NECESARIA PARA LA CONSTRUC-
CIÓN DE UN RESULTADO.

LA SUSECIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS,- ESTE OR--
DEN NOS MUESTRA QUE NO SE PUEDE PASAR A CONSTRUIR UN NUEVO INS-
TRUMENTO LÓGICO SIN HABER LOGRADO LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS PRE-
VIAS. PIAGET DEMOSTRÓ ESTO CON LA NOCIÓN DE CONSERVACIÓN DE -
LA MATERIA QUE PRECEDE DOS AÑOS A LA DE VOLUMEN Y QUE NO SE --
PUEDE LLEGAR A LA NOCIÓN DE PESO SIN TENER LA NOCIÓN DE SUSTAN-
CIA.

ESTE DESARROLLO BIOLÓGICO-LÓGICO SE EFECTÚA ME-

DIANTE GRADOS SUCESIVOS, POR ETAPAS O ESTADIOS DISTINGUIÉNDOSE CUATRO, DE ACUERDO CON LA TEORÍA DE JEAN PIAGET QUE SON:

- 1.- ETAPA DE LA INTELIGENCIA SENSORIO-MOTRIZ.
QUE VA DE LOS CERO DÍAS A LOS DIECIOCHO MESES DE EDAD.
- 2.- ETAPA DE LA INTELIGENCIA PREOPERATORIA.
SE INICIA CON EL LENGUAJE AL AÑO Y MEDIO, TERMINANDO APROXIMADAMENTE ENTRE LOS SIETE U OCHO AÑOS DE EDAD.
- 3.- ETAPA DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.
DE LOS SIETE AÑOS A LOS DOCE AÑOS DE EDAD.
- 4.- ETAPA DE LAS OPERACIONES FORMALES O PROPOSICIONALES.
DE LOS DOCE A LOS CATORCE AÑOS.

EL ORDEN DE ESTAS ETAPAS ES CONSTANTE, LAS EDADES PUEDEN VARIAR DE UN NIÑO A OTRO, LAS EDADES MENCIONADAS SON ÚNICAMENTE PROMEDIOS, ASÍ COMO DE UNA SOCIEDAD A OTRA.

PODEMOS DECIR QUE EL NIÑO NACE CON INTELIGENCIA PERO NO CON PENSAMIENTO. LA INTELIGENCIA ES LA SOLUCIÓN DE UN

PROBLEMA NUEVO PARA EL NIÑO, LA COORDINACIÓN DE LOS MEDIOS PARA ALCANZAR UN OBJETIVO NO INMEDIATO. EL PENSAMIENTO VIENE A SER LA INTELIGENCIA INTERIORIZADA APOYADA EN UN SIMBOLISMO POR LA EVOCACIÓN DE IMÁGENES MENTALES (ESQUEMAS) Y EL LENGUAJE QUE CAPTA LA INTELIGENCIA SENSORIOMOTRIZ (ACCIONES) Y POSTERIORMENTE VAN A DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO QUE VIENE A SER: - CLASIFICAR, ORDENAR, ESTABLECER CORRESPONDENCIA, REUNIR, DISOCIAR, PERO PRIMERO DEBEN SER EJECUTADAS MATERIALMENTE EN ACCIONES Y LUEGO CONSTRUIRSE EN EL PENSAMIENTO. EL EJEMPLO MÁS REPRESENTATIVO DE ESTO ES LA NOCIÓN DE OBJETO O LA PERMANENCIA DEL OBJETO, QUE EXIGE MESES PARA FORMARSE POSTERIORMENTE A UNA LOCALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO, Y DE LAS RELACIONES ARRIBA ABAJO DESPUÉS DE LA COORDINACIÓN DE LA VISIÓN Y DE LA PRESIÓN AL COMENZAR A COGER TODOS LOS OBJETOS QUE VE,

EL ESPACIO EN EL RECIEN NACIDO SE ENCUENTRA CONCENTRADO EN SU CUERPO Y SON: EL ESPACIO BUCAL, VISUAL, TÁCTIL, PERO NO SE ENCUENTRAN COORDINADOS ENTRE SÍ; SON ESPACIOS EGOCÉNTRICOS, HASTA LOS DIECIOCHO MESES EL NIÑO LOGRA LA NOCIÓN DEL ESPACIO GENERAL,

EL DESARROLLO DE LA ETAPA SENSORIOMOTRIZ ES EL MÁS ACELERADO Y EL MÁS RÁPIDO DE LAS ADQUISICIONES,

LA ETAPA PREOPERATORIA.- EN ELLA APARECE LA CAPACIDAD DE REPRESENTAR ALGUNA COSA POR OTRA, O SEA LA FUNCIÓN

SIMBÓLICA QUE VIENE A SER; EL LENGUAJE, SISTEMA DE SIGNOS, SEÑALES SOCIALES (SIGNIFICANTES) Y EL JUEGO, QUE SE TRANSFORMA EN SIMBÓLICO REPRESENTADO POR ALGUNA COSA POR MEDIO DE UN OBJETO (SIGNIFICADO). HAY UN SIMBOLISMO GESTUAL QUE ES LA IMITACIÓN DIFERIDA, O SEA IMITACIÓN INTERIORIZADA DE LA IMÁGEN MENTAL; ESTE TIPO DE PENSAMIENTO ES DE ACCIÓN INTERIORIZADA QUE CONDUCE A ACCIONES ESPECÍFICAS, OPERACIONES REVERSIBLES Y ACCIONES QUE SE COORDINAN UNAS CON OTRAS EN SISTEMAS DE CONJUNTOS. POR EJEMPLO, LA REVERSIBILIDAD COORDINADA, EL PUNTO DE LLEGADA Y PARTIDA VOLVIENDO AL PUNTO DE PARTIDA. ASOCIATIVIDAD ES LLEGAR A UN MISMO PUNTO POR DIFERENTES CAMINOS.

ETAPA DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.- COINCIDE CON LOS INICIOS DE LA ESCUELA PRIMARIA, ES UNA LÓGICA DE CLASES O DE RELACIONES POR QUE PUEDEN COMBINARSE LOS OBJETOS SIGUIENDO DIFERENTES REACCIONES, TAMBIÉN PUEDEN ENUMERARSE MATERIALMENTE MANIPULANDO LOS OBJETOS, INTEGRÁNDOSE UNA LÓGICA DE LOS NÚMEROS. EL NÚMERO NO EXISTE EN UN ESTADO AISLADO, SINO EN UN SISTEMA ORGANIZADO QUE SE LLAMA SERIACIÓN, QUE ES LA ORDENACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN UNA MISMA RELACIÓN. LA CLASIFICACIÓN TAMBIÉN SE DA EN ESTA ETAPA QUE ES COMPRENDER QUE LA PARTE ES MÁS PEQUEÑA QUE TODO EL CONJUNTO.

ETAPA DE LAS OPERACIONES FORMALES.- EN ESTA ETAPA EL NIÑO YA ES CAPAZ DE RAZONAR Y DEDUCIR NO ÚNICAMENTE CON OBJETOS, SINO CON RAZONAMIENTOS DEDUCTIVOS, HAY UNA LÓGICA

DE PROPOSICIONES COMBINATORIA CON DIFERENTES AGRUPAMIENTOS QUE SON: RECIPROCIDAD, INVERSIÓN, CORRELATIVIDAD, IDENTIDAD,

PUEDE HABER ACELERACIÓN EN CADA UNA DE LAS ETAPAS EN RELACIÓN CON LAS EDADES Y PUEDE SER POR:

- 1.- LA HERENCIA O MADURACIÓN INTERNA,
NUNCA ENCONTRAMOS EN ESTADO PURO LOS EFECTOS DE LA MADURACIÓN ES ASOCIATIVA DEL APRENDIZAJE O EXPERIENCIA, LA HERENCIA TAMPOCO SE AISLA DE LO PSICOLÓGICO.
- 2.- EXPERIENCIA FÍSICA,
ES LA ACCIÓN DE LOS OBJETOS.
- 3.- TRANSMISIÓN SOCIAL, FACTOR EDUCATIVO,
PARA QUE ESTA TRANSMISIÓN DEL ADULTO AL NIÑO SE DÉ ES NECESARIO UNA ASIMILACIÓN DEL NIÑO DE LO QUE SE INTENTA ENSEÑARLE DESDE FUERA.
- 4.- FACTOR DE EQUILIBRACIÓN,
ES LA REGULACIÓN PROGRESIVA ENTRE LAS NECESIDADES DEL NIÑO Y LAS PERTURBACIONES DEL MEDIO, COMPENSÁNDOSE EL DESARROLLO OPERATIVO DEL NIÑO. ÉSTO NOS DEMUESTRA QUE ACE-

LERAR EL DESARROLLO DEL NIÑO TIENE LAS CON-
DICIONES INTERNAS, NO TIENE NINGUNA VENTA-
JA. POR LO QUE EL IDEAL EDUCATIVO DEBERÍA
SER ENSEÑAR, APRENDER Y DESARROLLARSE DEN-
TRO Y FUERA DEL AULA.

3.2.- IMPORTANCIA DE LA PSICOFISIOLOGIA EN EL AREA DE -- PSICOPEDAGOGIA.

LA EXISTENCIA DE NIÑOS CON PROBLEMAS PARA EL --
APRENDIZAJE, PRODUCTO DE TRANSTORNOS MÍNIMOS DEL CEREBRO, SIEM-
PRE HA EXISTIDO, LESTER TARNAPOL HA SUGERIDO EL TÉRMINO DIFI--
CULTADES PARA EL APRENDIZAJE PARA INDICAR LOS VARIOS TIPOS DE
PROBLEMAS QUE AQUEJAN A LOS NIÑOS CON DISFUNCIONES DEL SISTEMA
NERVIOSO CENTRAL, QUE NO SON DE NINGUNA MANERA RETARDADOS MEN-
TALES. ESTAS DIFICULTADES ASOCIADAS A PROBLEMAS NEUROLÓGICOS
SON MÁS SUTILES, POR ESO ES DE VITAL RELEVANCIA DIFERENCIAR --
CON CLARIDAD A ESTOS NIÑOS QUE REQUIEREN CUIDADOS PARA SU DIAG-
NÓSTICO U HABILITACIÓN. ESTOS NIÑOS POSEEN UNA INTELIGENCIA -
NORMAL PERO SU IMPEDIMENTO NEUROLÓGICO O EMOCIONAL O DE AMBOS
TIPOS LES IMPIDE APRENDER.

ES IMPERATIVO DIAGNOSTICAR OPORTUNAMENTE E INI-
CIAR SU TRATAMIENTO INMEDIATAMENTE, YA QUE UN NIÑO CON ESTE TI

PO DE PROBLEMAS SE DIAGNOSTICA ANTES DE QUE EMPIECE A LEER Y -
ESCRIBIR, TIENE MÁS PROBABILIDADES DE APRENDER Y NO DESARRO---
LLAR PROBLEMAS EMOCIONALES QUE SI SE DIAGNOSTICA Y CAPACITA --
MÁS TARDE; LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DISGNÓSTICO TAR-
DÍO REDUCIENDO LAS PROBABILIDADES DE RECUPERACIÓN SON:

- 1.- EL NIÑO QUE SUFRE DICHA INCAPACIDAD DESA--
ROLLA HÁBITOS INCORRECTOS DE APRENDIZAJE.
- 2.- COMO RESULTADO DE SUS FRACASOS EN EL APREN
DIZAJE EL NIÑO SE DESARROLLA UNA IMÁGEN PO
BRE DE SÍ MISMO, CONCLUYENDO QUE ES TONTO
Y NO PUEDE APRENDER.
- 3.- LOS FRACASOS CONTÍNUOS LE CREAN PROBLEMAS
EMOCIONALES.

EISENBERG DÁ COMO CAUSAS DE LAS DIFICULTADES --
PARA EL APRENDIZAJE LAS SIGUIENTES;

- A).- DEFECTOS DE LA ENSEÑANZA.
- B).- DEFICIENCIAS DE LOS ESTÍMULOS O FALTA DE
MOTIVADORES AMBIENTALES.

c).- CAUSAS PSICOFISIOLÓGICAS.

- 1).- DEBILIDAD GENERAL POR DESNUTRICIÓN O ENFERMEDAD CRÓNICA.
- 2).- DEFECTOS GRAVES DE LA VISIÓN Y EL OÍDO.
- 3).- LESIÓN CEREBRAL.
- 4).- INCAPACIDADES GENÉTICAS O CONGÉNITAS PARA LA LECTURA.

LOS NIÑOS QUE PRESENTAN PROBLEMAS O TRANSTORNOS NEUROLÓGICOS SIEMPRE PRESENTAN DIFICULTADES DE DIAGNÓSTICO TANTO EN MEDICINA, PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN. EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS LA DEFICIENCIA ES TAN PEQUEÑA QUE LAS PRUEBAS PEDIÁTRICAS NO REVELAN ANORMALIDAD, ATRIBUYENDO EL PROBLEMA A PEREZA, - NEUROSIS, PADRES EXIGENTES O SOBREPTECTORES, DE ESTA MANERA EL PROBLEMA TIENE CONSECUENCIAS QUE SON:

- a).- IMPEDIRÁ QUE MUCHOS PROFESIONALES ESTUDIEN CON MÁS CUIDADO AL NIÑO PARA DETERMINAR SU PARTICIPACIÓN EN LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

b).- GENERA SENTIMIENTOS DE CULPA EN LOS PADRES, REDUCIENDO LAS POSIBILIDADES DE AYUDAR AL NIÑO EN SUS PROBLEMAS DEL APRENDIZAJE.

c).- ÉVITA A LOS PROFESIONALES SU RESPONSABILIDAD DE INVESTIGAR LOS EFECTOS DE SU TERAPÉUTICA EN LOS PADRES Y EL NIÑO.

LAS PRINCIPALES DESVIACIONES DE FUNCIÓN SON DISTORCIONES EN LA VISIÓN, PERCEPCIÓN AUDITIVA O FUNCIÓN MOTORA, FALTA DE INTEGRACIÓN ENTRE ESTAS FUNCIONES.

PROBLEMAS MOTORES DEL EQUILIBRIO Y LA LATERALIDAD

LOS NIÑOS CON DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE TIENEN PROBLEMAS MOTORES Y DE EQUILIBRIO, INCOORDINACIÓN MUSCULAR Y PROBLEMAS DE LATERALIDAD RELACIONADOS CON DISFUNCIÓN NEUROLÓGICA PROVENIENTE DE UNA POSIBLE LESIÓN, INMADUREZ DE FUNCIÓN U OTROS FACTORES. LOS EJERCICIOS MOTORES EN LOS PROGRAMAS PARA NIÑOS CON IMPEDIMENTOS EDUCACIONALES DEBEN ESTABLECER UNA RELACIÓN PRECISA ENTRE ESTOS EJERCICIOS Y EL APRENDIZAJE.

- PERCEPCION AUDITIVA.

LOS PROGRAMAS PARA ESTE TIPO DE NIÑOS DESCUIDAN LA IMPORTANCIA DE LA PERCEPCIÓN AUDITIVA Y DESARROLLO DEL LENGUAJE. EL RETRASO EN EL HABLA Y DESARROLLO DEL LENGUAJE ES -- UNO DE LOS INDICADORES MÁS SENSIBLES EN LOS TRANSTORNOS DEL -- APRENDIZAJE, Y SUELEN MANIFESTAR ESTE RETARDO EN SU HISTORIA -- CLÍNICA, ESTA CONDICIÓN PUEDE TENER CAUSAS NEUROLÓGICAS, ANATÓMICAS O FISIOLÓGICAS, EMOCIONALES Y AMBIENTALES; ESTOS TRANS-- TORNOS DEL LENGUAJE IMPLICAN PROBLEMAS DE MEMORIA Y RECUERDO, QUE SE LES DENOMINA DIFICULTADES DE ALMACENAMIENTO Y REINTEGRA CIÓN. LOS NIÑOS CON PROBLEMAS AUDITIVOS SERIOS EN ESTA MODALI DAD, REQUIEREN EN SU APRENDIZAJE QUE TODOS SUS SENTIDOS SEAN - ESTIMULADOS SIMULTÁNEAMENTE, UTILIZANDO MUCHO LA REPÉTICIÓN Y EL SOBREAPRENDIZAJE.

- PERCEPCION VISUAL.

PARTE DE ESTE PROBLEMA PROVIENE DEL HECHO DE -- QUE NO HA PODIDO DESARROLLAR UNA CONSTANCIA DE LOS OBJETOS, -- LOS OBJETOS LE PARECEN DIFERENTES CADA VEZ QUE LOS VÉ, ES IMPO SIBLE PARA EL NIÑO APRENDER SU FORMA.

PARA ESTE TIPO DE TIPO DE NIÑOS ES NECESARIO UN PROGRAMA INDIVIDUAL DE ACUERDO A SUS NECESIDADES, PERO NUESTRA

ENSEÑANZA NO ESTÁ PROGRAMADA PARA TRATAR A CADA NIÑO COMO UN INDIVIDUO. POR LO TANTO, EL SISTEMA RESULTA DESASTROZO, YA QUE ESTOS NIÑOS NO PUEDEN APRENDER. LO PRIMERO QUE SE DEBE HACER EN ESTOS CASOS ES UN DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL PARA DETERMINAR UN ÁREA ESPECÍFICA DE DIFUSIÓN, ASÍ COMO SUS NIVELES EDUCACIONALES ESPECÍFICOS. ENTRE MÁS COMPLEJO ES EL PROBLEMA, MÁS DETALLADO DEBE SER SU ESTUDIO PARA GARANTIZAR UN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO SATISFACTORIO.

TECNICAS DE DIAGNOSTICO

NATURALEZA DE DIAGNÓSTICO. TODO EXAMINADOR DEBE REUNIR CIERTAS CUALIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE UN BUEN DIAGNÓSTICO QUE SON:

- A).- CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA INVESTIGADA, ASÍ COMO DE LOS SÍNTOMAS INDICATIVOS DE LA PRESENCIA DE ANOMALÍAS.
- B).- CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES QUE GENERALMENTE CONTRIBUYEN A LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.

- c).- CONSIDERAR TODAS LAS HIPÓTESIS EXPLICATIVAS DEL PROBLEMA.
- d).- ÁPTITUD PARA APLICAR EFICAZMENTE LOS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS QUE SE USAN EN LAS CLÍNICAS PEDAGÓGICAS Y ADAPTARLOS A LAS NECESIDADES.
- e).- CAPACIDAD PARA RECONOCER LA INFLUENCIA DE DETERMINADAS CONDICIONES CUYO DIAGNÓSTICO PRECISA DE OTROS CAMPOS.
- f).- CAPACIDAD PARA SINTETIZAR LOS HALLAZGOS DE DIVERSA ÍNDOLE E IDENTIFICAR LOS FACTORES QUE POSIBLEMENTE HAN CONTRIBUIDO A CREAR DIFICULTAD.
- g).- ÁPTITUD PARA ELABORAR Y ESTABLECER UN PROGRAMA CORRECTIVO.

- EL PROCESO DIAGNOSTICO.

LOS PASOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS DEFICIENCIAS DE APRENDIZAJE SON LOS SIGUIENTES:

1.- ESTABLECER METAS EDUCATIVAS QUE SIRVAN DE GUÍA TANTO PARA LA ENSEÑANZA COMO A SU APRENDIZAJE.

2.- COMPROBACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL ALUMNO MEDIANTE TESTS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN, PARA DETERMINAR LOS ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE SU APRENDIZAJE, PARA EL TRATAMIENTO MÁS EFECTIVO APOYÁNDOSE EN AQUELLOS ASPECTOS EN LOS QUE EL NIÑO DEMUESTRA MÁS SEGURIDAD Y EFICIENCIA.

3.- CONSIDERACIÓN DE TODOS LOS FACTORES QUE PUEDEN CONTRIBUIR AL DESARROLLO NORMAL DEL APRENDIZAJE, BASÁNDOSE EN EXPERIENCIAS ANTERIORES Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

4.- EXAMEN PREELIMINAR DEL CASO, QUE PERMITA SELECCIONAR LOS FACTORES QUE SE CONSIDEREN MÁS PROBABLES DE LA CAUSA DE LA DIFICULTAD, DESCARTANDO EL ESTUDIO DE AQUELLAS CUYA ASOCIACIÓN PAREZCA MÁS REMOTA.

5.- COMPROBACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS REALIZACIONES DEL ALUMNO EN TODOS LOS ASPECTOS DE LA ACTIVIDAD ESCOLAR EN QUE EL APRENDIZAJE PRESENTA OBSTÁCULOS PARA DETERMINAR LA EXTENSIÓN Y GRAVEDAD DE LA DEFICIENCIA Y SUS CAUSAS PROBABLES, REQUIERE DEL USO DE TESTS ANALÍTICOS Y PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS.

6.- PLANEAMIENTO DE UN PROGRAMA CORRECTIVO Y -

CONSIDERACIÓN DE LAS FORMAS MÁS VIABLES PARA SUS PRÁCTICAS.

7.- COMPROBACIÓN DE LA VALIDEZ DEL DIAGNÓSTICO Y LA EFICACIA DEL TRATAMIENTO, MEDIANTE LA EVALUACIÓN CONTINUA DEL RENDIMIENTO Y RITMO DEL PROGRESO DEL ALUMNO.

- NIVELES DE DIAGNOSTICO.

SE CONSIDERAN TRES NIVELES DE DIAGNÓSTICO QUE SON: DIAGNÓSTICO GENERAL, ANALÍTICO Y ESTUDIO DE CASOS INDIVIDUALES.

DIAGNÓSTICO GENERAL.

ES LA APLICACIÓN SISTEMÁTICA DE TESTS Y OTRAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PARA COMPROBAR EL RENDIMIENTO MEDIO ESCOLAR EN LAS PRINCIPALES ÁREAS DEL PROGRAMA; EL ESTADO DE SALUD Y DESARROLLO FÍSICO DE LOS ALUMNOS.

DIAGNÓSTICO ANALÍTICO O NEUROLÓGICO.

ES EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ANOMALÍAS O DEFICIENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE ALGUNA TÉCNICA O DISCIPLINA, MEDIANTE EL USO DE PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA O DE EVALUACIÓN. PUEDE SER A UN GRUPO O INDIVIDUAL.

ESTUDIO DE CASOS INDIVIDUALES O DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.

SE BASA EN LA INVESTIGACIÓN MINUCIOSA DEL RENDIMIENTO ESCOLAR DE UN INDIVIDUO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE, SE UTILIZAN TÉCNICAS CLÍNICAS QUE PERMITEN UN ALTO NIVEL DE ESPECIFICACIÓN AL DETERMINAR LA GRAVEDAD Y CAUSAS DEL PROBLEMA.

- UTILIZACIÓN DEL DIAGNOSTICO.

APOYÁNDOSE EN LOS HALLAZGOS DEL DIAGNÓSTICO, EL MAESTRO DECIDIRÁ LOS CAMBIOS NECESARIOS EN LA ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS ORDINARIOS DE ENSEÑANZA, A FIN DE CORREGIR LA ANOMALÍA. CUALQUIER MÉTODO QUE AYUDE AL MAESTRO A COMPRENDER LA NATURALEZA DE LAS IRREGULARIDADES DISCENTES ES VÁLIDA Y DEBE UTILIZARSE, PERO EN LOS CASOS DE SERIA INCAPACIDAD SE HACE NECESARIA LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS PRECISAS Y OBJETIVAS DE UN DIAGNÓSTICO CLÍNICO INTEGRAL.

EXISTE OTRO TIPO DE NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE QUE SON LOS NIÑOS CON DIFUSIÓN O DAÑO CEREBRAL. SON NIÑOS QUE PRESENTAN:

A),- UN DIAGNÓSTICO MARCADO Y BIEN DEFINIDO DE LESIÓN NEUROLÓGICA ESPECÍFICA Y DIFUSA Y ESTÁN CARACTERIZADOS POR UNA SERIE DE IMPORTANTES PROBLEMAS PSICOLÓGICOS.

b).- LOS NIÑOS QUE SIN QUE HAYA PODIDO DIAGNOSTICARSELES UN DAÑO NEUROLÓGICO FRANCO, EXHIBEN CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS Y CONDUCTUALES IDÉNTICAS A LAS DE LOS NIÑOS DE -- LOS QUE NO CABE DUDA CARCA DE SU LESIÓN CEREBRAL.

c).- ALGUNOS NIÑOS COMPRENDIDOS EN GRUPOS CLÍNICOS ESPECÍFICOS COMO LOS DE PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL, PRIVACIÓN AMBIENTAL, TRANSTORNOS EMOCIONALES Y OTROS CUYOS MIEMBROS MUESTRAN LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS CUALES SE TIENE LA -- CERTEZA O BIEN SE SOSPECHA LÓGICAMENTE LA EXISTENCIA DE ALGUNA DEFICIENCIA NEUROLÓGICA, (14),

C A U S A S

LA DISFUNCIÓN CEREBRAL ES EL RESULTADO DE UNA -- LESIÓN EN EL CEREBRO Y PUEDE PRODUCIRSE:

1.- EN EL PERÍODO PRENATAL.

DURANTE EL DESARROLLO INTRAUTERINO DEL FETO, ALGUNAS VECES OCURREN INTERRUPCIONES ESPONTÁNEAS EN EL DE-

(14).- WILLIAM M. EL NIÑO CON DAÑO CEREBRAL, P. 17.

SARROLLO DEL FETO DURANTE ESTE PERÍODO, DANDO LUGAR A UN DAÑO NEUROLÓGICO. ACCIDENTES O ENFERMEDADES DE LA MADRE QUE AFECTAN AL EMBRIÓN DURANTE SU PROCESO DE MADURACIÓN.

ES NECESARIO ACLARAR QUE BUENA PARTE DEL APRENDIZAJE SE DÁ ANTES DEL PARTO, A PESAR DE SER MUY PRIMITIVO, LO IMPORTANTE ES QUE TIENEN LUGAR EN ESTE LAPSO. POR EJEMPLO, -- LOS MOVIMIENTOS DE LOS BRAZOS Y PIERNAS MUESTRAN QUE YA SE HA PRODUCIDO UN APRENDIZAJE; LOS MOVIMIENTOS DE SUCCIÓN DE LOS LABIOS OCURRE EN ESTE TIEMPO.

POR LO ANTERIOR, PODEMOS DECIR QUE EL PEQUEÑO -- QUE HA EXPERIMENTADO UNA LESIÓN NEUROFISIOLÓGICA NO LE IRÁ MUY BIEN. SI EL DAÑO NEUROLÓGICO TRANSTORNÓ LA COORDINACIÓN MOTORA FINA O GRUESA.

2.- PERÍODO PERINATAL O ALUMBRAMIENTO.

LAS CAUSAS QUE PUEDEN CAUSAR DAÑO CEREBRAL Y POR CONSIGUIENTE DARÁN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE Y ADAPTACIÓN SON:

A).- TAMAÑO ANORMAL DEL FETO.

B).- UNA PELVIS DEMASIADO ESTRECHA.

C).- LA POSICIÓN DEFECTUOSA DEL FETO DU--

RANTE EL PARTO.

D).- EL NO RESPIRAR INMEDIATAMENTE DES---
PUÉS DEL NACIMIENTO (HIPOXIA).

3.- PERÍODO POSNATAL.

A CONSECUENCIA DE MUCHAS CLASES DE ACCIDENTES O ENFERMEDADES QUE EL NIÑO PUEDE SUFRIR EN LOS PRIMEROS AÑOS DE SU VIDA; PUEDEN SER POR CAÍDAS DURANTE EL JUEGO O POR ENFERMEDADES DE TIPO INFECCIOSO QUE VAN ACOMPAÑADAS DE PERÍODOS DILATADOS DE FIEBRE ELEVADA; EN FIN PUEDE OCURRIR POR CUALQUIER ENFERMEDAD DELICADA DURANTE LA INFANCIA.

POR TANTO, TENEMOS QUE LOS ASPECTOS BÁSICOS PARA QUE PUEDA APRENDER EL NIÑO CON DAÑO CEREBRAL SON PRIMERAMENTE SUS PROBLEMAS DE LACTANCIA, CONTRIBUYENDO A PRODUCIR UN APRENDIZAJE DEFECTUOSO EN OTROS ASPECTOS DE SU DESARROLLO Y DE LA VIDA DEL NIÑO. EJEMPLO; COMER, VESTIRSE, GATEAR, CAMINAR. POR OTRA PARTE, TENEMOS QUE EL NIÑO NORMAL VIENE AL MUNDO CON SU SISTEMA NERVIOSO INTACTO, "ES CAPAZ DE APRENDER Y RELACIONARSE POSITIVAMENTE CON SUS PADRES" DENTRO DE SU MUNDO EN EXPANSIÓN. CUANDO EMPIEZA A IR A LA ESCUELA, LA ESTRUCTURA DE SUS OJOS YA HABRÁ ALCANZADO CASI LA MADURACIÓN NECESARIA PARA LA LECTURA. SUS MECANISMOS AUDITIVOS HABRÁN MADURADO HASTA EL PUNTO DE QUE LE PERMITAN PERCIBIR Y COMPRENDER LOS SONIDOS; EL NIÑO ESTÁ LISTO PARA APRENDER.

WILLIAM M., SEÑALA LAS CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO CON DAÑO CEREBRAL Y SON LAS SIGUIENTES:

1.- HIPERACTIVIDAD.- PUEDE SER DE DOS TIPOS:

A).- HIPERACTIVIDAD SENSORIAL.

PUEDE HACER QUE EL NIÑO REACCIONE A ESTÍMULOS INESENCIALES O QUE NO VIENEN AL CASO. ÉSTA CARACTERÍSTICA PUEDE DEBERSE A UN DAÑO EN LA CORTEZA CEREBRAL, PERO - TAMBIÉN PUEDE SER UN TIPO DE CONDUCTA APRENDIDA, QUE EL NIÑO - EMPLEA CON LA ESPERANZA DE ENCONTRAR ALGO QUE, DE ALGUNA MANE- RA LE SIRVA PARA ESTABLECER RELACIONES CORDIALES CON LOS DEMÁS. LOS NIÑOS SENSORIALMENTE HIPERACTIVOS POR ALGÚN IMPEDIMENTO -- NEUROLÓGICO, NO PUEDEN EVITAR EL REACCIONAR A LOS ESTÍMULOS, - INDEPENDIENTEMENTE DE QUE TENGAN IMPORTANCIA O NO, PARA SU AC- TIVIDAD INMEDIATA.

B).- HIPERACTIVIDAD MOTRIZ O DESINHIBI-
CIÓN MOTORA.

SE DEFINE COMO LA INCAPACIDAD DEL NIÑO PARA EVITAR UNA REACCIÓN A LOS ESTÍMULOS QUE PROVOCAN RES- PUESTAS DE MOVIMIENTO. DE ESTE MODO, CUALQUIER COSA QUE QUEDE DENTRO DEL CAMPO VISUAL DEL NIÑO Y ESTÉ AL ALCANCE DE SUS MA- NOS, QUE PUEDA SER TOCADO, JALADO, TORCIDO, DOBLADO, ETC., SE CONVIERTE EN ESTÍMULO AL QUE TIENEN QUE REACCIONAR ALGUNOS NI- ÑOS CON DAÑO CEREBRAL. ÉSTA CONDUCTA SE LE LLAMA TAMBIÉN HI--

PERCINÉTICA.

WILLIAM M., DICE QUE UN NIÑO INCAPAZ DE CONTROLAR SU ACTIVIDAD MOTORA, DEDICARÁ Poca ATENCIÓN A ACTIVIDADES SEDENTARIAS, TALES COMO: ESCRIBIR, ATARSE LOS ZAPATOS, CORTAR SUS ALIMENTOS. LA ACTIVIDAD MOTORA QUE REQUIERE ESTAS TAREAS APARENTEMENTE SIMPLES, ESTÍMULA AL NIÑO A EJECUTAR OTROS MOVIMIENTOS DIFERENTES.

LA HIPERACTIVIDAD EN TODAS SUS FORMAS Y NIVELES ES EL MAYOR OBSTÁCULO PARA LA ADAPTACIÓN DEL NIÑO, TANTO EN EL HOGAR COMO EN LA ESCUELA.

2.- LA DISOCIACION.

ES UNA CARACTERÍSTICA MUY IMPORTANTE DEL NIÑO COMO DAÑO CEREBRAL. SE DEFINE COMO LA INCAPACIDAD DE VER LAS COSAS COMO UN TODO O UNA GESTALT. EL NIÑO VE PARTES DE LAS COSAS, PERO CON FRECUENCIA NO COMPRENDE LA TOTALIDAD.

3.- INVERSION DE FONDO Y FIGURA.

EL NIÑO QUE SUFRE DE INVERSIÓN DE FONDO Y FIGURA, LOS ESTÍMULOS DEL FONDO ADQUIEREN MAYOR IMPORTANCIA QUE LOS DE PRIMER PLANO. EN LA SITUACIÓN DE LECTURA, EL NIÑO PUEDE PESAR A QUE CONOCE LA PALABRA, NO PUEDE LEERLA EN VIRTUD DE QUE LOS ESTÍMULOS DEL FONDO DE SU CAMPO VISUAL SON MÁS INTENSOS QUE LOS CORRESPONDIENTES A LA PALABRA, CUYA LECTURA SE LE HA

ORDENADO,

LA INVERSIÓN DE FONDO Y FIGURA ES UN FENÓMENO - QUE SE OBSERVA EN VARIOS TIPOS CLÍNICOS DE NIÑOS CON IMPEDIMEN- TOS NEUROLÓGICOS.

4.- PERSEVERACION.

ESTE FENÓMENO TAMBIÉN LO PODEMOS ENCONTRAR EN LOS NIÑOS RETARDADOS DE TIPO FAMILIAR O EN LOS ESQUIZOFRÉNICOS. LA PERSEVERACIÓN PUEDE DEFINIRSE COMO LA INCAPACIDAD PARA CAMBIAR FÁCILMENTE DE UNA ACTIVIDAD A OTRA, UNA APARENTE -- INERCIA HACE IMPOSIBLE QUE EL INDIVIDUO PASE RÁPIDAMENTE DE -- UNA IDEA A OTRA, O DE UN CONJUNTO DE ACTIVIDADES MENTALES A -- OTRA. SE MANIFIESTA DURANTE LA ESCRITURA, LA LECTURA Y EN --- OTRAS FORMAS ILUMINAR, REIR.

5.- DESTREZAS MOTORAS Y DESARROLLO MOTOR.

DURANTE LA ETAPA PRENATAL EL SISTEMA NER-- VIOSO SE DESARROLLA EN UN ORDEN PERFECTAMENTE DEFINIDO. SI -- POR ALGUNA RAZÓN, EN CUALQUIER MOMENTO DEL DESARROLLO SE PRODU-- CE UNA LESIÓN AÚN CUANDO SEA LIGERA, ESPECÍFICA O DIFUSA, SO-- BREVENDRÁ UN IMPEDIMENTO MOTOR DE DIVERSA GRAVEDAD.

LOS NIÑOS DIFIEREN MARCADAMENTE DE UNO A OTRO - EN LO QUE RESPECTA A CADA UNA DE ESTAS MANIFESTACIONES DEL DA-- ÑO. ESTAS DEFICIENCIAS TAL VEZ NO EXISTAN EN CADA NIÑO AL MIS

MO TIEMPO, NI CON EL MISMO GRADO.

DIAGNOSTICO

PARA TRATAR EL PROBLEMA PRIMERO SE DEBE DETERMINAR EN QUE CONSISTE. ES ESENCIAL QUE LOS MAESTROS, PEDIATRAS Y DEMÁS PROFESIONALES QUE TRABAJEN CON EL NIÑO LO COMPRENDAN O TRATEN DE HACERLO ANTES DE INICIAR LA EDUCACIÓN O LA TERAPIA.

LOS EXÁMENES QUE MENCIONAREMOS APORTAN MUCHO A LA COMPRESIÓN DEL NIÑO POR PARTE DE LOS PADRES Y DEL MAESTRO. JUNTOS CONSTITUIRÁN EL CUADRO QUE NECESITAN LOS EDUCADORES Y QUE FACILITARÁN SU TRATAMIENTO, TANTO EN LA ESCUELA COMO EN EL HOGAR Y SON LOS SIGUIENTES:

- 1.- CUESTIONARIO DE HISTORIA SOCIOECONÓMICA.
- 2.- EXAMEN PEDIÁTRICO GENERAL.
- 3.- EXAMEN NEUROLÓGICO PEDIÁTRICO.
- 4.- EXAMEN DE AUDICIÓN Y LENGUAJE.
- 5.- EXAMEN PAIDOPSIQUIÁTRICO (PSIQUIÁTRICO IN-

FANTIL),

6.- EXAMEN PSICOLÓGICO CLÍNICO INFANTIL.

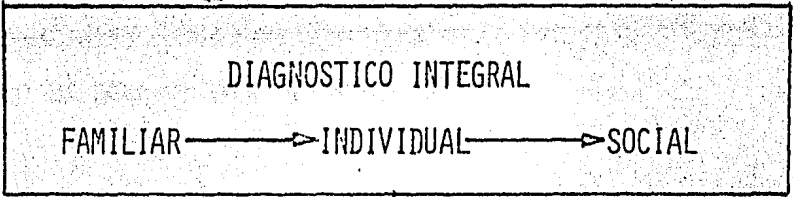
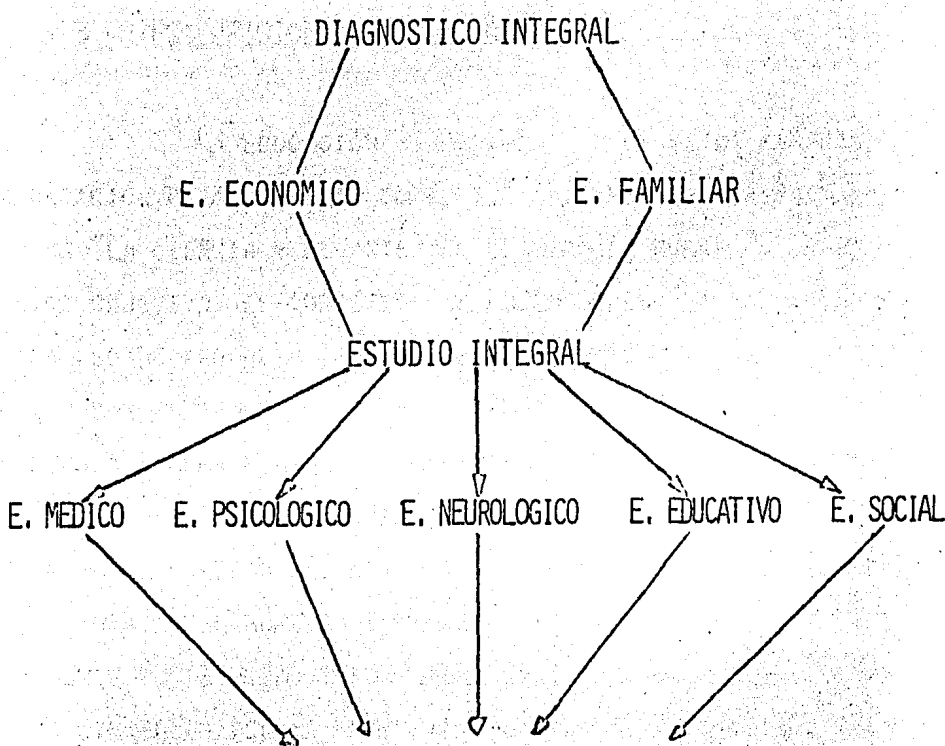
7.- EXAMEN OSTALMOLÓGICO Y OPTOMÉTRICO.

8.- EXAMEN PEDAGÓGICO.

ES UNA LISTA UN POCO LARGA, PERO CADA UNA DE --
LAS PRUEBAS TIENE UNA FINALIDAD Y ES IMPORTANTE PARA EL BIENESU
TAR DEL NIÑO CON DAÑO CEREBRAL. HAY QUE RECALCAR EL CARÁCTER
CONFIDENCIAL DE LAS PRUEBAS. LA ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO
Y DE UNA HISTORIA CLÍNICA COMPLETA ES UNA TAREA PROLONGADA Y -
LABORIOSA. POR LO QUE LOS PADRES DEBERÁN TENER PACIENCIA EN -
MUCHAS DE LAS PRUEBAS Y ENTREVISTAS Y NO DEBERÁN CONFIAR EN --
QUE SE LES NOTIFIQUE INMEDIATAMENTE LOS RESULTADOS.

LA EVALUACIÓN ES INTERESANTE Y SORPRENDENTE, YA
QUE EN LA EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL NIÑO CON DAÑO CERE--
BRAL CASI SIEMPRE SE OMITE EL DIAGNÓSTICO EDUCATIVO. INCLUSO
EN EL INFORME ELABORADO POR EL PERSONAL ESCOLAR QUE ENVÍA EL -
CHICO A ESTUDIO, SE OMITEN LOS DATOS RELATIVOS A UN DIAGNÓSTI-
CO EDUCATIVO. EN LOS GRUPOS MULTIDISCIPLINARIOS DE TRABAJO SÓ
LO RARÁ VEZ FIGURA UN EDUCADOR CUANDO SE ESTÁ EN LA FASE DE --
DIAGNÓSTICO. SI BIEN ES CIERTO QUE LA CONTRIBUCIÓN DEL EDUCA-

DOR NO ES LO MÁS IMPORTANTE EN ESTE NIVEL, LOS DATOS QUE PUEDE APORTAR TIENEN UN INTERÉS ESPECIAL CUANDO SE TRATA DE NIÑOS -- CON DAÑO CEREBRAL. EL DIAGNÓSTICO EDUCATIVO ES IMPORTANTE NO SÓLO PARA LOS EDUCADORES MISMOS. LA INFORMACIÓN QUE SE OBTIENE MEDIANTE LA EVALUACIÓN EDUCATIVA DEL NIÑO, ES DE GRAN VALOR PARA LOS DEMÁS ESPECIALISTAS ENCARGADOS DEL DIAGNÓSTICO, SEAN MÉDICOS O NO.



PRONOSTICO

PLANES Y PROGRAMAS EDUCATIVOS PARA MODIFICAR LA CONDUCTA E INTEGRACION SOCIAL

3.3.- PSICOFISIOLOGIA Y EDUCACION.

LA EDUCACIÓN SE DEFINE DE DIFERENTES MANERAS: - "PREPARACIÓN PARA UN VIVIR COMPLETO" (H. SPENCER); PARA BALDWIN ES "LA CIENCIA Y EL ARTE DEL DESARROLLO HUMANO". PARA NUESTRO OBJETIVO, EL CONCEPTO MÁS ADECUADO ES "LA EDUCACIÓN ES EL PROCESO DE PRODUCIR CAMBIOS EN EL INDIVIDUO". (15). DE ACUERDO CON ESTA DEFINICIÓN EL APRENDIZAJE SE CONSIDERA COMO LA ENTRADA Y ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN EN LOS BANCOS DE MEMORIA; DIFERENCIANDO A LA EDUCACIÓN Y AL APRENDIZAJE. LA EDUCACIÓN ES EL PROCESO MÁS ANTIGUO Y LA CAPACIDAD DE CAMBIO PARECE SER INNATA DEL HOMBRE, ESTABLECIENDO UN CAMBIO CONSTANTE EN EL DEVENIR DE LA VIDA, TIENE LUGAR EN EL INCONSCIENTE, PONIENDO LOS CIMIENTOS DEL YO CORPORAL Y LA CAPACIDAD PARA LAS RELACIONES OBJETALES, CONFIGURANDO NUESTRAS HABILIDADES Y NUESTROS MECANISMO DE DEFENSA SIN SER CONSCIENTES DE ELLO.

EN CAMBIO EL APRENDIZAJE ES UN PROCESO CONSCIENTE, CAMBIA NUESTRO YO PERO SIN LA INTERVENCIÓN DEL ELLO, PERO LA EDUCACIÓN ES PRERREQUISITO PARA EL APRENDIZAJE. LA EDUCACIÓN AL SACAR AL NIÑO DE UN ESTADO DE DEPENDENCIA ES UN MEDIO DE ASEGURAR LA PROPIA SUPERVIVENCIA DEL NIÑO. LLEVÁNDOLE DE -

(15).- JEAN PIAGET. ET AL JUEGO Y DESARROLLO. P. 37.

UN ESTADO INCONSCIENTE Y NO DIFERENCIADO A UNA MAYOR DIFERENCIACIÓN Y MENTALIZACIÓN CONSCIENTE, LA FORMACIÓN DE SU YO CORPORAL. ESTO LO LOGRA CON LA COORDINACIÓN MUSCULAR Y ACTOS DIRIGIDOS HACIA UN OBJETIVO QUE POSIBILITA TODO DOMINIO DEL MUNDO EXTERIOR AL MUNDO INTERIOR.

EL INTERCAMBIO AFECTIVO SE INICIA EN LA PRIMERA HORA DE LA VIDA Y COMO TODO DESARROLLO SE AFIRMA EN LO AFECTIVO, POR LO QUE SPITZ LO HA DENOMINADO EDUCACIÓN FUNDAMENTAL. ESTA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL VA DE LA ACTIVIDAD FORTUITA EN EL NACIMIENTO, A LA INTERACCIÓN CON LA MADRE VISTA COMO UNA COMPAÑERA ADULTA, A LA IMITACIÓN DE ELLA Y LUEGO A LA IDENTIFICACIÓN CON ELLA; INICIÁNDOSE LA IDENTIFICACIÓN QUE ES UN PROCESO COMPLEJO. EN EL MOMENTO QUE EMPIEZA PODEMOS PRESENCIAR LOS PRIMEROS PROCESOS DEL PENSAMIENTO,

EL PRIMER RESULTADO DE LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL ES UN COMPORTAMIENTO QUE EN UN PRINCIPIO ERA RÍGIDO POR PROCESOS NEUROFISIOLÓGICOS Y HORMONALES, SE ALTERA POR LA INTERACCIÓN AFECTIVA MADRE-HIJO.

OTRO COMPORTAMIENTO DE ESTA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL ES LA RESPUESTA SONRIENTE INVESTIGADA POR SPITZ, ENDE Y POLAK, LAS SONRISAS DEL NIÑO SON PROVOCADAS POR ESTÍMULOS EXTERIORES Y SE CONVIERTEN EN UN MENSAJE DIRIGIDO AL MUNDO EXTERIOR. EL ESTÍMULO ESPECÍFICO EXTERIOR QUE PROVOCA LA SONRISA

DEL NIÑO ES LA CARA DE LA MADRE. EL ROSTRO ES UN POTENTE ESTÍMULO, COMO TAMBIÉN LO ES LA SONRISA DEL NIÑO, PERO EN DIRECCIONES OPUESTAS. HACIENDO QUE LA MADRE SIENTA EL DESEO DE ACARI--CIAR AL PEQUEÑO Y SENTIR EL CONTACTO FÍSICO; A LAS SEIS SEMANAS SONRÍE A CUALQUIER ESTÍMULO EXTERIOR; Y A LAS DOCE SEMANAS LA SONRISA LA PROVOCA UN SER HUMANO O UNA MÁSCARA DE CARTÓN --(SPITZ) O UNA FOTO EN COLOR DE TAMAÑO NORMAL (POLAK), LO QUE PROVOCA LA SONRISA ES LA VISIÓN DEL PELO, LA NARIZ Y LOS OJOS, SIEMPRE Y CUANDO ESTÉN EN MOVIMIENTO; DESPUÉS EL NIÑO YA NO --ACEPTA LA REPRESENTACIÓN BIDIMENSIONAL, ÚNICAMENTE SONREIRÁ A ESTÍMULOS TRIDIMENSIONALES, O MEJOR DICHO, EL NIÑO HA PASADO --DE LA PERCEPCIÓN INTERIOR A LA PERCEPCIÓN EXTERIOR, PRODUCIÉNDOSE UNA MODIFICACIÓN EN LAS PAUTAS ELECTROENCEFALOGRÁFICAS EM DE Y METCAF.

LAS PERCEPCIONES DE UN ÚNICO OBJETO, MEDIATIZADAS POR NUESTROS SENTIDOS O RECEPTORES SENSORIALES, SON PERCIBIDAS COMO ESTÍMULOS SEPARADOS Y NO RELACIONADOS Y MARCADAS COMO HUELLAS MNÉMICAS SEPARADAS SIN SER DIFUNDIDAS EN UNA PERCEPCIÓN DE TOTALIDAD. POR LO TANTO, UNA COSA QUE SEA TOCADA POR LA MANO "JUGETE", SERÁ RECORDADA DE MODO DISTINTO A UNA COSA --QUE SERÁ OÍDA O QUE SEA DEGLUTIDA O VISTA. EN EL RECIÉN NACIDO EL TACTO Y EL GUSTO SE HALLAN COMPLETAMENTE SEPARADOS DE LA IMÁGEN VISUAL, EXPERIMENTANDO VARIAS SENSACIONES AL COMER; Y A PESAR DE ELLO, DURANTE LOS PRIMEROS CUATRO O SEIS MESES NO ES CAPAZ DE CONECTAR LA IMÁGEN DEL BIBERÓN CON LA LECHE. SÓLO --

MÁS ADELANTE ES CAPAZ DE INTEGRAR EN UN ÚNICO OBJETO COHERENTE LAS DISCRETAS HUELLAS MNÉMICAS DE LA VISIÓN, EL OLFATO Y EL TACTO.

LA PERCEPCIÓN VISUAL ES LA MODALIDAD QUE MEDIA ENTRE LAS PRIMERAS HUELLAS MNÉMICAS, EL YO CONECTA LA MOVILIDAD CON LA PERCEPCIÓN Y LA VOLUNTAD; MEDIA ENTRE LAS EXIGENCIAS DE LA REALIDAD, LAS NECESIDADES Y DESEOS INTERIORES (ELLO), SURGE LA CONCIENCIA (SUPER YO). EN LOS PRIMEROS MESES PODEMOS DECIR QUE NO HAY YO Y QUE NO ES INNATO, PERO SEGÚN SPITZ ALGUNOS ELEMENTOS DEL YO SI LO SON Y EDWARD GLOVER LOS DENOMINÓ NÚCLEOS DEL YO Y TIENEN ELEMENTOS INNATOS, UNO DE ESTOS NÚCLEOS SIRVE PARA LA INGESTIÓN. EN LAS PRIMERAS SEMANAS ALGUNAS PAUTAS ADAPTATIVAS RELACIONADAS CON EL COMER SE AGRUPAN, EL PEQUEÑO RECUERDA EL ROSTRO EN MOVIMIENTO, HAY UNA CONCENTRACIÓN DE HUELLAS MNÉMICAS PROPORCIONADAS POR OTROS SENTIDOS OÍDO, TACTO, OLFATO. LAS PERCEPCIONES SEPARADAS, ESTIMULADAS POR LOS CUIDADOS MATERNOS SE ASOCIAN ENTRE SÍ Y FINALMENTE FORMAN UN OBJETO COHERENTE, CON EL CUAL EL NIÑO ESTABLECE UNA INTERACCIÓN CONTÍNUA Y QUIERE TENER CERCA DE SÍ.

EL INTERCAMBIO AFECTIVO ENTRE MADRE E HIJO CRECE RÁPIDAMENTE, FORMANDO LA CONEXIÓN ENTRE LAS HUELLAS MNÉMICAS DEL ROSTRO DE LA MADRE Y EL NÚCLEO DEL YO, QUE MÁS TARDE DARÁ EL YO COMPLETO.

LA EXISTENCIA DE UNA FASE TRANSICIONAL ENTRE --
UNA FUNCIÓN ORGÁNICA Y LA FUNCIÓN SINTÉTICA PSICOLÓGICA O FUN-
CIÓN DEL YO.

LA CAVIDAD ORAL CONTIENE TRES ORGÁNOS SENSORIA-
LES, EL NIÑO EMPIEZA A COMPRENDER LA CONTINUIDAD EN EL TIEMPO
Y LA COHERENCIA EN EL ESPACIO, ESTABLECIENDO UN ESPACIO TEMPO-
RAL EN LA MENTE, AYUDANDO A LA ADAPTACIÓN PROGRESIVA DEL MEDIO
AMBIENTE Y POSIBILITA LA REPRESENTACIÓN OBJETAL COHERENTE (SÓ-
LO PARA LOS NIÑOS CON VISTA NORMAL). (16). LA VISTA PROPOR--
CIONA EL VÍNCULO DURADERO CON LA SITUACIÓN SATISFATORIA DE NE-
CESIDADES AL AÑADIR LA PERCEPCIÓN DE LA DISTANCIA A LA PERCEP-
CIÓN DEL CONTACTO.

ASÍ QUE PARA EL NIÑO DE VISTA NORMAL EL OBJETO
QUE SATISFACE SUS NECESIDADES JAMÁS DESAPARECE, A FALTA DE UNA
SATISFACCIÓN REAL, HAY SIEMPRE LA EXPERANZA DE QUE LAS COSAS -
BUENAS VUELVAN A SUCEDER HACIENDO LA ESPERA TOLERABLE. DE ES-
TA FORMA SE INICIA LA TOLERANCIA A LA FRUSTRACIÓN; DE AQUÍ EN
ADELANTE, LA VISTA SE CONVIERTE EN EL PRINCIPAL MODELADOR PER-
CEPTIVO ANTE LA REALIDAD ADAPTACIÓN, ORGANIZACIÓN PARA QUE EL
NIÑO REGISTRE TODO EN SUS BANCOS DE MEMORIA.

(16).- IbíDEM. P. 47.

DURANTE LOS PRIMEROS SEIS MESES, PARA EL NIÑO -
HAY UNA MADRE BUENA (LIBIDINAL) Y UNA MALA (AGRESIVA). LA PER-
CEPCIÓN DEL ROSTRO DÁ UNA CONTINUIDAD QUE CONSIGUE LA FUSIÓN -
DE LAS DOS IMÁGENES NATURALES, CON ESTO PODEMOS DECIR QUE LA -
VISTA TIENE CUATRO FACTORES QUE SON:

1.- FACTOR CUANTITATIVO.

LA VISTA TRANSMITE CONTINUAMENTE LOS OBJE-
TOS DEL MEDIO, TRANSMITIENDO MÁS INFORMACIÓN PERCIBIDA CON----
SCIENTEMENTE QUE TODOS LOS DEMÁS SENTIDOS JUNTOS.

2.- FACTOR CUALITATIVO.

LA VISTA ES LA QUE DOTA A LOS OBJETOS DE -
SIGNIFICADO Y CONTINUIDAD, ES LA QUE TRANSFORMA LOS OBJETOS --
PERCIBIDOS EN ALGO COHERENTE Y CONTINUO, SÓLO LA VISTA TIENE
PROPIEDADES INTEGRADORAS Y ORGANIZADORAS.

3.- LA CALIDAD GESTALTICA.

LA VISTA TIENE CIERTOS ATRIBUTOS GESTÁLTIC-
COS; VER SIGNIFICA DISTINGUIR ENTRE FIGURA Y FONDO, TENER TEN-
DENCIA A LA COMPLEMENTACIÓN, HACIA LA CONCLUSIÓN, TRASPONER E-
LEMENTOS DE UN GESTALT A OTROS LUGARES (TRANSFERENCIA), MOVI--
MIENTO QUE NOS PERMITE ANTICIPAR SATISFACCIÓN, ALERTA DE PELI-
GRO, POR LO TANTO SIRVE PARA LA SUPERVIVENCIA.

4.- LA CUALIDAD CAUSA-EFECTO.

LA VISTA PROPORCIONA AL NIÑO UNA SUCESIÓN ININTERRUMPIDA DE PERCEPCIONES. ESTO IMPONE LA EXPERIENCIA DE UN UNIVERSO RACIONAL EN EL QUE LAS PERCEPCIONES SIGUEN A LA EXPERIENCIA, LA VISTA ES EL ÚNICO SENTIDO QUE TRANSMITE UNA SECUENCIA LÓGICA DE CAUSA-EFECTO, POR CONSIGUIENTE AYUDA A SUPERAR EL PENSAMIENTO MÁGICO E INCREMENTA EL PRINCIPIO DE REALIDAD.

LA VISTA HACE POSIBLE QUE EL NIÑO TOMA COMO MODELO A SU MADRE Y SE IDENTIFIQUE CON ELLA Y ES UNA CONDICIÓN PREVIA A LA CONCIENCIA INTERIORIZADA.

ESTE INTERCAMBIO AFECTIVO QUE SPITZ LLAMA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL, LLEVA AL NIÑO A MUCHOS LOGROS EN SU DESARROLLO QUE SON: EL SENTIDO DE LA IDENTIDAD Y RESPONSABILIDAD; SE GÚN ANNA FREUD ESTE SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SUSTITUYE A LA MADRE EN EL CUIDADO DE SÍ MISMO, AYUDANDO A LA FORMACIÓN DEL SUPER YO. CUANDO EL NIÑO HA LOGRADO LOS CONCEPTOS PRIMORDIALES, LA ESENCIA DE LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL HA CAMBIADO, SE INICIAN LOS CONFLICTOS NO OBSTANTE, ESTOS CONFLICTOS ENTRE MADRE E HIJO SON NECESARIOS DE LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL Y BENEFICIOSOS PARA LOS SIGUIENTES PASOS DEL DESARROLLO.

EL PODER ENFOCAR LA ATENCIÓN EN OTRAS PERSONAS, DÁNDOLE UN AJUSTE SOCIAL TANTO PARA CON SUS SEMEJANTES Y LOS -

ADULTOS, EL NIÑO TIENE QUE HABER APRENDIDO HABILIDADES A TRAVÉS DEL DIÁLOGO CON LA MADRE Y HABERSE HECHO DESEOSO Y CAPAZ DE APRENDER; UNA VEZ DESPERTADA LA CURIOSIDAD, LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL HA DE SEGUIR VIVA. EL DESEO DE IDENTIFICARSE Y LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL HARÁN AL NIÑO EXPERIMENTAR LA MAGIA DE LAS PALABRAS, DOMINAR LOS SIGNOS QUE LA MAESTRA HA PUESTO Y COMO VIVEN ESTOS SIGNOS AL UNIRSE E IDENTIFICARSE CON LA MAESTRA. SI TODO SALE BIEN, EL NIÑO NO SERÁ MARGINADO.

ESTA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL ES UNA CONDICIÓN NECESARIA PARA TODO APRENDIZAJE, PERO ES MUY HÁBIL Y ESTÁ EXPUESTA A PELIGROS COMO HOSPITALISMO, DEPRESIÓN ANACLÍCTICA, CEGUEIRA DE NACIMIENTO, FALTA DE CONTROL.

SCOTT Y SPITZ HAN DENOMINADO SÍNDROME DE NIÑO CON DESVENTAJAS A AQUELLOS NIÑOS QUE CRECEN EN LA MISERIA ABSOLUTA, VIÉNDOSE PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL Y PRESENTAN EL SÍNDROME DE APRENDER A NO APRENDER, ACEPTANDO QUE ESTA HIPÓTESIS ES PARCIAL, ASÍ COMO LA DE LOS PERÍODOS CRÍTICOS; POSTULANDO QUE EL DESARROLLO DE CIERTAS FUNCIONES TIENEN LUGAR EN PERÍODOS DE EDAD ESPECÍFICOS, ÓPTIMOS Y DE DURACIÓN LIMITADA, AL PARECER INNATOS EN SU CRONOLOGÍA Y SECUENCIA.

SON LAPROS DE TIEMPO DURANTE LOS CUALES EL ORGANISMO ESTÁ PREPARADO PARA RESPONDER A ESTÍMULOS ESPECÍFICOS, SI ESTOS ESTÍMULOS NO SE PRODUCEN EN EL MOMENTO PRECISO, ENTON

CES LAS RESPUESTAS NO SE PRODUCEN, O EN CASO DE PRODUCIRSE, NECESITARÁN UN ESFUERZO MUCHO MAYOR Y MÁS TIEMPO PARA DESARROLLARSE. (17).

ESTA HIPÓTESIS HA TRATADO DE PROBARSE, Y COMO CONSECUENCIA SPITZ PROPONE: EL NIÑO QUE SE VE PRIVADO DE EDUCACIÓN FUNDAMENTAL DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA, SUFRIRÁ SEGÚN EL NIVEL ESPECÍFICO DE EDAD Y DURACIÓN DE LA PRIVACIÓN DE UN DESARROLLO INADECUADO O INTERRUMPIDO DE CIERTAS FUNCIONES DE LA EDAD. (18).

LOS ESTUDIOS DE HEADSTAST SE ENCUENTRAN CON EL PROBLEMA ¿QUÉ SECTOR DEL PERÍODO CRÍTICO ES PARA LA ADQUISICIÓN DEL HABLA?, ¿CUÁL PARA EL PENSAMIENTO Y PARA APRENDER A APRENDER?. SI ESTOS PERÍODOS EXISTEN Y SON TAN ESPECÍFICOS QUE UN MENOSCABO EN LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL CAUSARÁ UN GRAN PROBLEMA PARA EL APRENDIZAJE. ESTO REQUERIRÁ TÉCNICAS PEDAGÓGICAS NUEVAS PARA TRANSFORMAR AL NIÑO BIOLÓGICO, DESAMPARADO Y SIN INTELIGENCIA EN UN SER SOCIAL HUMANO Y LÓGICO.

(17).- JEAN PIAGET. ET AL JUEGO Y DESARROLLO. P. 53.

(18).- IBÍDEM. P. 54.

LA DUALIDAD ENTRE MENTE Y CONCIENCIA Y/O MADURACIÓN Y APRENDIZAJE, ES UNA PREOCUPACIÓN PARA LOS INVESTIGADORES DEL COMPORTAMIENTO; PARA CONOCER LA RELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS INTERNOS QUE CONDUCEN AL SUJETO A SER UNA PERSONA -- CREADORA, PENSANTE O DESTRUCTIVA. ¿SE SIGUEN DETERMINADOS -- PATRONES BIOLÓGICOS? PERO QUE EXIGEN DIFERENCIA ENTRE UNOS Y OTROS, SI LAS LEYES DEL DESARROLLO PSÍQUICO SIGUEN DETERMINADOS MODELOS BIOLÓGICOS ¿DONDE SE DERIVA LA DIFERENCIA? ¿EN -- LO FISIOLÓGICO, PSICOLÓGICO, EN EL MEDIO AMBIENTE? ¿Y COMO LA PEDAGOGÍA INTERVIENE EN CADA UNO DE ESTOS ASPECTOS?

EL ESTUDIO DE LAS LEYES DEL DESARROLLO PSÍQUICO TIENEN UNA GRAN SIGNIFICACIÓN PRÁCTICA Y TEÓRICA EN LA PEDAGOGÍA; POR SER LA TEORÍA DE LA EDUCACIÓN, METODOLOGÍA E INSTRUCCIÓN Y CUANDO NO ESTÁN DE ACUERDO CON LAS PECULIARIDADES DEL DESARROLLO PSÍQUICO, SE TRANSFORMAN.

TANTO EL PEDAGOGO COMO EL EDUCADOR DEBEN CONOCER LAS FUENTES FISIOLÓGICAS PARA BRINDAR EN SU PRACTICA DOCENTE LAS CONDICIONES MÁS FAVORABLES AL EDUCANDO. DE AHÍ LA IMPORTANCIA ENTRE FISIOLOGÍA, PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA.

PARA ESTABLECER LA RELACIÓN Y SU IMPORTANCIA, SE ELABORÓ UN CUESTIONARIO CON PREGUNTAS CERRADAS SOBRE LA RELACIÓN ENTRE PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN Y SU IM-

PORTANCIA EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE PEDAGOGÍA.

LA MUESTRA FUE ELEGIDA ENTRE LOS ALUMNOS DEL 50. SEMESTRE DE LA LICENCIATURA QUE SE ENCONTRABAN CURSANDO LA MATERIA PSICOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN, Y LOS DEL 70. SEMESTRE POR SER LOS ALUMNOS QUE SE ENCONTRABAN AL FINAL DE LA LICENCIATURA Y PODÍAN ESTABLECER MEJOR LA RELACIÓN ENTRE LA MATERIA MENCIONADA CON OTRA MATERIA, SIN HABER CURSADO LA MISMA, CON EL OBJETIVO DE ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE FISIOLÓGICO Y EL APRENDIZAJE PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS TÉCNICAS EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL Y ADECUAR LA METODOLOGÍA A LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DEL ALUMNO CON PROBLEMAS, DE ACUERDO AL LUGAR Y DAÑO DE LA LESIÓN. PARA BUSCAR LA RELACIÓN ENTRE LOS DOS VALORES DE LA VARIABLE, SE UTILIZÓ LA CORRELACIÓN DE PEARSON "R".

NUESTRA HIPÓTESIS FUE: A UN MEJOR CONOCIMIENTO DE LAS BASES PSICOFISIOLÓGICAS DE APRENDIZAJE, SE ESTABLECE UNA MEJOR COMPRESIÓN DE SU IMPORTANCIA DENTRO DE LA PEDAGOGÍA, PARA SU PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LA MISMA.

RESULTADOS.

MUESTRA: Alumnas del 5o. y 7o. Semestre de la Licenciatura en Pedagogía.

VARIABLE: a).- Si cursaron la materia Psicofisiología aplicada a la Educación.

b).- No la cursaron.

N =	90					
M =	7.53	X	Y	XY	X ²	Y ²
MX =	8.63	190	82	15 580	36 100	6 724
MY =	1.7	161	12	1 938	25 921	144
		39	17	663	1 521	289
		46	22	1 022	2 016	484
		31	11	341	961	121
		51	16	816	2 601	256
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
		518	160	20 344	69 020	8 018

$$r = \frac{\sum YX - N.M.NY}{\sqrt{(\sum X^2 - N.M^2X) (\sum Y^2 - N.M^2.Y)}}$$

$$r = \frac{20344 - (90) \cdot (753.17)}{\sqrt{69020 - 90 (8.63)^2 \cdot 8018 - 90 (1.7)^2}}$$

$$r = \frac{20344 - (90) \cdot (12.801)}{\sqrt{69020 - 90 (74.4) \cdot 8019 - 90 (2.89)}}$$

$$r = \frac{20254 - 1152.90}{\sqrt{(69020 - 62702.3) \cdot (8018 - 260.1)}}$$

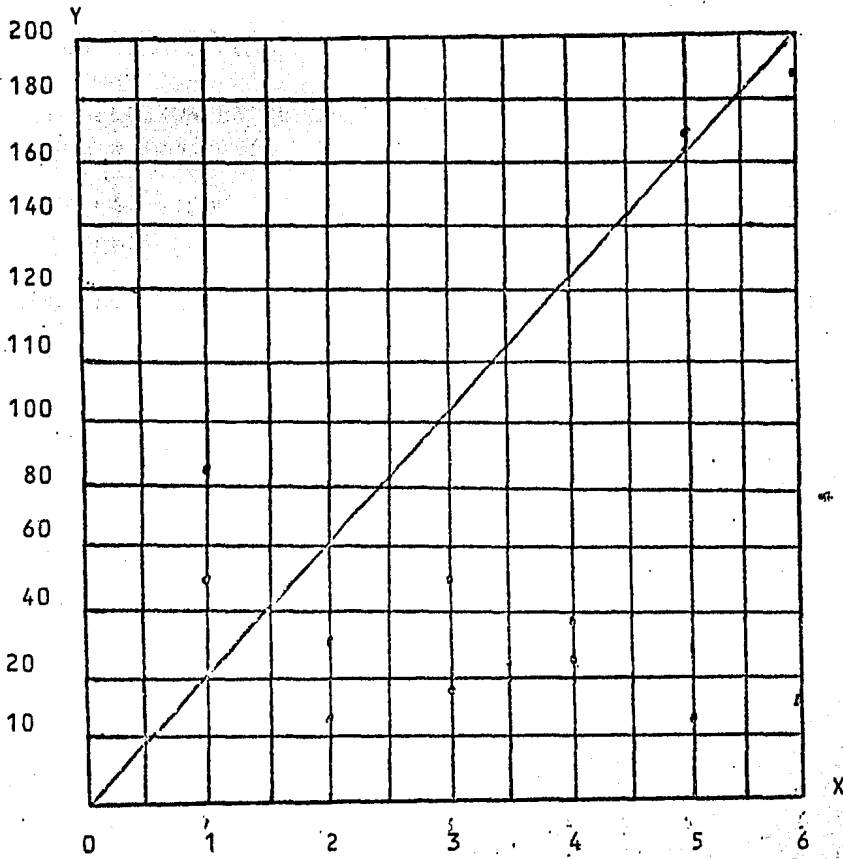
$$r = \frac{19101.91}{\sqrt{62317.7 - 5417}}$$

$$r = \frac{19101.91}{\sqrt{56900.7}}$$

$$s = \frac{19101.91}{\sqrt{238.5386}}$$

$$r = 0.01$$

r = Correlación Positiva
muy baja



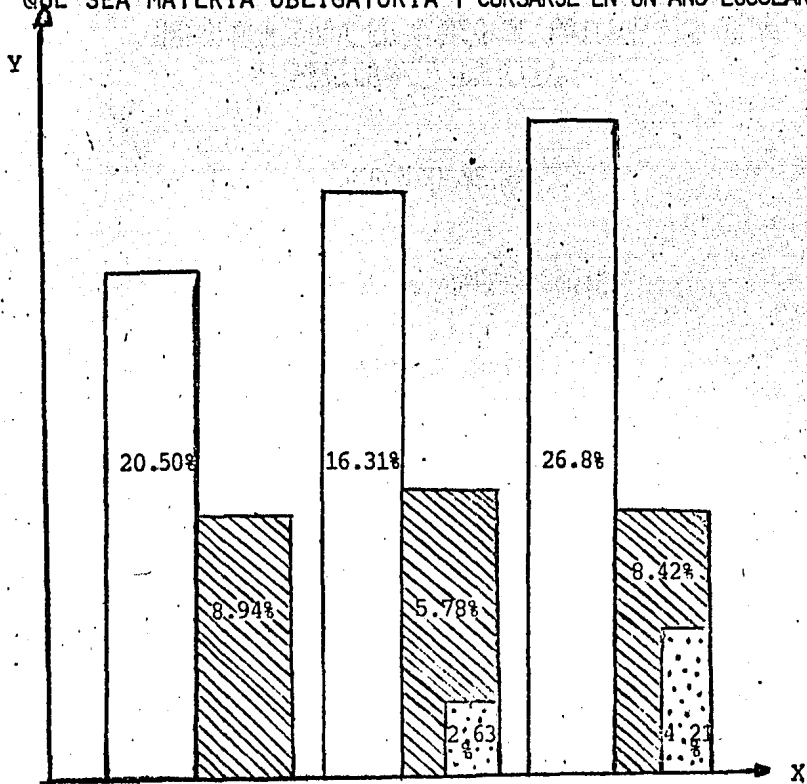
CONCLUSIONES.

La correlación entre las dos variables es muy baja, indicándonos que los alumnos que cursan la materia Psicofisiología aplicada a la Educación establecen una mejor relación de esta materia con otras; reconociendo su importancia para la Pedagogía y su planeación.

El desconocimiento de esta materia impide a los alumnos establecer su relación con la Pedagogía, pero reconocen su importancia.

PORCENTAJES DE LAS AFIRMACIONES A LAS PREGUNTAS

- 3).- LA RELACIÓN ENTRE LA PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA.
- 5).- QUE LA PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN SEA MATERIA SERIADA.
- 6).- QUE SEA MATERIA OBLIGATORIA Y CURSARSE EN UN AÑO ESCOLAR.



NO CURSARON LA MATERIA PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN.



SI LA CURSARON.



ABSTENCIONES.

70.47% TOTAL DE AFIRMACIONES.

- 4.- PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ESTUDIO PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DE LA MATERIA PSICOFISIOLOGIA APLICADA A LA EDUCACION.

PROGRAMA PARA EL CURSO DE PSICOFISIOLOGIA
APLICADA A LA EDUCACION

SEGUNDO SEMESTRE

- 1.- DISPOSITIVOS BASICOS DE APRENDIZAJE.
- 1.1. CONCEPTO DE APRENDIZAJE.
 - 1.2. MOTIVACIÓN.
 - 1.3. ATENCIÓN FÁSICA Y TÓNICA
 - 1.4. HABITUACIÓN.
 - 1.5. EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE ORIGINADAS EN EL CONDUCTISMO.
 - 1.6. EL APRENDIZAJE COMO PROCESO.
- 2.- APRENDIZAJE DE LAS APRAXIAS.
- 2.1. CÓMO DEBE ENTENDERSE LA ACTIVIDAD MOTORA.
 - 2.2. ORGANIZACIÓN DE LAS PRAXIAS.
 - 2.3. FORMACIÓN DE HÁBITOS MOTORES.
 - 2.4. EL ACTO MOTOR VOLUNTARIO Y ACTOS AUTOMÁTICOS.

3.- APRENDIZAJE DEL LENGUAJE Y SU PAPEL EN LOS PROCESOS DE --
APRENDIZAJE.

3.1. EL APRENDIZAJE PRODUCTO DE UN PROCESO DE APRENDIZA-
JE.

3.2. LOS ESTEREOTIPOS FONOMÁTICOS.

3.3. LOS ESTEREOTIPOS MOTORES VERBALES.

3.4. LA ADQUISICIÓN DE LOS SIGNIFICADOS, SISTEMA DE SE-
ÑALES.

3.5. PAPEL DEL LENGUAJE EN EL APRENDIZAJE.

3.6. EL LENGUAJE COMO MEDIADOR DE LA REALIDAD EN PEDAGO-
GÍA.

4.- APRENDIZAJE DE LA LECTURA.

4.1. ORGANIZACIÓN DE LOS ESTEREOTIPOS DE LA LECTURA.

4.2. LOS MÉTODOS Y EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA.

4.3. FORMAS DE LECTURA.

5.- APRENDIZAJE DE LA ESCRITURA.

5.1. ORGANIZACIÓN DE LOS ESTEREOTIPOS GRÁFICOS.

5.2. REFORZAMIENTO DE LA LECTURA Y LA ESCRITURA.

6.- APRENDIZAJE DEL CALCULO Y LAS NOCIONES MATEMATICAS.

6.1. EVIDENCIAS DE LAS ALTERACIONES Y LAS APTITUDES PARA EL CÁLCULO.

6.2. LAS NOCIONES INTUITIVAS DE LAS MATEMÁTICAS.

6.3. RELACIONES DE CONJUNTO MAYOR QUE RELACIÓN DE SUCECIÓN.

6.4. LA LÓGICA Y LAS NOCIONES MATEMÁTICAS DE PIAGET.

CONCLUSIONES

- 1.- QUE SE ESTRUCTURE EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA EN RELACIÓN A LA MATERIA PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN Y LAS QUE ESTÉN ESTRECHAMENTE RELACIONADAS, PARA UN MEJOR ENTENDIMIENTO Y PLANEACIÓN DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS, ASÍ COMO PARA PROPUESTAS EDUCATIVAS FUTURAS.
- 2.- INTEGRACIÓN DE GRUPOS MULTIDISCIPLINARIOS EN EL CAMPO FISIOPEDAGÓGICO Y TRATAMIENTO DE NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.
- 3.- ESTABLECER RELACIONES Y COORDINACIÓN CON INSTITUCIONES Y PROFESIONALES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES EN EL CAMPO PSICOFISIOLÓGICO, MÉDICO Y PEDAGÓGICO PARA QUE CONJUNTAMENTE SE TRATE A LOS NIÑOS, ESTABLECIENDO NUEVOS GRUPOS DE TRABAJO.
- 4.- LOGRAR UN MEJOR ENTENDIMIENTO DE LAS BASES PSICOFISIOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE Y DE LA ETIOLOGÍA NEUROLÓGICA QUE AFECTA DETERMINADA ZONA CEREBRAL, OCACIONANDO UN PROBLEMA DE APRENDIZAJE.
- 5.- ORIENTACIÓN A LOS EDUCADORES Y MAESTROS PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE NIÑOS CON PROBABLES ALTERACIONES DE APRENDIZAJE.

6.- INTEGRACIÓN DEL PEDAGOGO A NUEVOS GRUPOS DE TRABAJO.

A L T E R N A T I V A S

- QUE LA MATERIA PSICOFISIOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN SEA BÁSICA E IMPARTIDA DURANTE UN AÑO ESCOLAR, PARA ESTABLECER BIEN LA RELACIÓN ENTRE FISIOLÓGIA Y PEDAGOGÍA Y LA IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN EN EL APRENDIZAJE Y SU PLANEACIÓN,
- QUE SEA UN PREREQUISITO PARA PODER CURSAR LAS SIGUIENTES MATERIAS:
 - . LABORATORIO DE PSICOPEDAGOGÍA,
 - . SISTEMAS DE EDUCACIÓN ESPECIAL,
 - . PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE Y LA MOTIVACIÓN,
 - . PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN,
 - . PSICOPATOLOGÍA DEL ESCOLAR,
- QUE SE INTEGRE A UN DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA PEDAGÓGICA - PARA EFECTOS DE INVESTIGACIÓN Y EN COORDINACIÓN CON INSTITUCIONES MÉDICAS PARA LA FORMACIÓN DE GRUPOS MULTIDISCIPLINARIOS, PARA INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE,
- QUE EL DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO SEA REALMENTE TOMADO EN CUENTA DENTRO DEL DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LOS NIÑOS CON PROBLEMAS NEUROLÓGICOS, TANTO PARA SU DIAGNÓSTICO DE PROBABLE PROBLEMA DE APRENDIZAJE, ASÍ COMO PARA SU TRATAMIENTO,

BIBLIOGRAFIA

- AZCOAGA, JUAN.- SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y APRENDIZAJE. BUENOS AIRES, EDITOR LATINOAMERICANO, 1976, 96P.
- AZCOAGA, JUAN.- DEL LENGUAJE AL PENSAMIENTO VERBAL. SEGUNDA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. ATENEO, S. A. 1981 - 200 P.
- AZCOAGA, JUAN.- APRENDIZAJE FISIOLÓGICO Y APRENDIZAJE PEDAGÓGICO. SEGUNDA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. ATENEO S.A. 1981. 200 P.
- ANDRE, NICOLAS.- JEAN PIAGET. TR. STELLA MOSTRANGELO. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. 1979. MÉXICO, D.F. - 264 P. BREVARIOS 278.
- FURTH, HANS.- LAS IDEAS DE PIAGET EN EL AULA. TR. ANTONIO M. PATTO. BUENOS AIRES KAPELUZ. 1974. 176P.
- FORGUS, RONALD.- PERCEPCIÓN. TR. ROGELIO DÍAZ G. TERCERA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. LIMUSA. 1976. 727P.
- GUIGAN, MC.- PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL. TR. ANA MARÍA FABRE. OCTAVA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. TRILLAS. 1978 464 P.

HILGARD, ERNEST.- ET AL TEORÍAS DE APRENDIZAJE. TR. FRANCISCO GONZÁLEZ A. TERCERA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. 1977. 718 p.

HERNANDEZ, ROGELIO.- MANUAL DE PEDIATRÍA. OCTAVA EDICIÓN. - MÉXICO, D.F. PRENSA MÉDICA MEXICANA. 1977. 718 p.

MANNONI, MAUD.- LA EDUCACIÓN IMPOSIBLE. TR. PILAR SOTO, MÉXICO, D.F. SIGLO XXI. 1979. 272 p.

M.L. BIGGE, M. P. HUNT.- BASES PSICOLÓGICAS DE LA EDUCACIÓN. TR. JOSÉ LICHKZAIN, QUINTA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. TRILLAS. 736 p.

NASON, ALVIN.- BIOLOGÍA. TR. JUAN LUIS CIFUENTES. DÉCIMA -- EDICIÓN. MÉXICO, D.F. LIMUSA. 1976. 727 p.

NOT, LUIS.- LAS PEDAGOGÍAS DEL CONOCIMIENTO. SERGIO RENÉ MADERO. MÉXICO, D.F. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. 1983. 496 p.

KONRAD, LORENZ.- ET AL BIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO. OCTAVA -- EDICIÓN. MÉXICO, D.F. SIGLO XXI. 1981. -- 328 p.

PIAGET, JEAN.- BIología Y COMPORTAMIENTO. TR. FRANCISCO GONZÁLEZ A. TERCERA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. SIGLO XXI. 340 P.

PIAGET, JEAN.- PROBLEMAS DE PSICOLOGÍA GENÉTICA. TR. MIGUEL A. QUINTANILLA Y ANA MARÍA TIZON. MÉXICO, D.F. ARIEL SEIX BARRAL. 1980. 200 P.

PIAGET, JEAN.- PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA. TR. FRANCISCO J. FERNÁNDEZ. CUARTA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. ARIEL SEIX BARRAL. 1973. 212 P.

PIAGET, JEAN.- ET AL JUEGO Y DESARROLLO. TR. JORDI BETTRAN. BARCELONA. GRIGALBO. 1982. 160 P.

PIAGET, JEAN.- A DONDE VÁ LA EDUCACIÓN. TR. PEDRO VILLA NOVA. BARCELONA. TAIDE. 112. HAY QUE SABER 8 P.

RIGAL, ROBERT.- ET AL MOTRICIDAD Y APROXIMACIÓN PSICOFISIOLÓGICA. TR. PEDRO MORAL. MADRID. EDITORIAL - AGUSTO. 1979. 496 P.

ROSENBLUETH, ARTURO.- MENTE Y CEREBRO. QUINTA EDICIÓN. MÉXICO, D.F. SIGLO XXI. 1979. 260 P.

THOMSON, F. RICHARD.- INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA FISIOLÓGICA. TR. RODRIGO NARANJO. BUENOS AIRES. KARLA TEC CIEN. 1977. 696 P.

TARNAPOL, LESTER.- DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE. CAROLITA AMOT FOUTNIER, MÉXICO, D.F. PRENSA MÉDICA MEXICANA. 1976. 324 P.

VYGOTSKY, LEVS.- PENSAMIENTO Y LENGUAJE. MÉXICO, D.F. EDICIONES QUINTO SOL. 224 P.