

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

EL SINDROME DE DOWN COMO SISTEMA PSICOLOGICO

(Proyección invertida y reforzamiento negativo)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A N :

**BEATRIZ MARGARITA REGINA LAGARDE LOZANO
MARIA DEL CARMEN RIVEIRA PEREZ
JUANA ROXANA LUCILA VIZCAINO ALVAREZ**

México 1974



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.

25053.08

UNAM 3

1974

Ej 1

El presente documento es una copia de un original que se encuentra en el archivo de la biblioteca de la UNAM. El original es de propiedad de la biblioteca y no debe ser prestado ni reproducido sin el consentimiento de la biblioteca.

EL SIMPOSIO DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA UNAM



REPUBLICA MEXICANA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

"..... si entonces un niño lle
ga hacia vosotros, si rié, si
tiene cabellos de oro, si no
responde cuando se le interro-
ga, adivinaréis quién es"

ANTOINE DE SAINT-EXUPERY
EL PRINCIPITO

A LOS NIÑOS CON SINDROME DE DOWN

INVIERNO DE 1973

I N D I C E

Pág.No.

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANTECEDENTES Y CARACTERISTICAS DEL SINDROME DE DOWN.	
1.1. De mongolismo a Síndrome de Down	7
1.2. Tres Aportaciones contemporaneas sobre Síndrome de Down.	9
1.3. Variables asociadas al Síndrome de Down	10
1.4. Descripción del sujeto con Síndrome de Down.	14
1.5. El Síndrome de Down como un sistema	18
1.5.1. Sistemas de aporte de energía	18
1.5.2. Sistemas de sostén	19
1.5.3. Sistemas de transporte interno (vascular)	21
1.5.4. Sistemas informativos de ciclaje lento. (glándulas)	21
1.5.5. Sistemas informativos de ciclaje rápido. (sistema nervioso)	24
1.5.5.1. Entrada del sistema. (receptores) ..	24
1.5.5.2. Procesos del sistema.	25
1.5.5.3. Salidas del sistema. (musculos)	27
1.6. Notas de pie de página.	31

CAPITULO II

UNA CONFRONTACION TEORICA DE LA PSICOLOGIA GENETICA Y EL ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA

2.1.	La Psicología ¿es una ciencia?	40
2.2.	El desarrollo psicológico visto desde el punto de vista de la Neuropsiquiatría, la Psicología Genética de Jean Piaget y el Análisis Experimental de la Conducta.	43
2.3.	El organismo y el medio	95
2.3.1.	El organismo como sistema	96
2.3.2.	La entrada de información del sistema	97
2.3.3.	Los procesos inteligentes	104
2.3.3.1.	El pensamiento	107
2.3.4.	La respuesta.	123
2.3.5.	Notas de pie de página	130

CAPITULO III

SEIS ASPECTOS DE UN MODELO TEORICO-CIBER- NETICO DEL COMPORTAMIENTO.

3.1.	Teoría e investigación	141
3.2.	Un modelo de reforzamiento	143
3.3.	Un modelo de discriminación	150
3.4.	Un modelo de montaje o condicionamiento clásico	157
3.5.	Un modelo de Reforzamiento Secundario	161
3.6.	Un modelo de Secuencia-imitación	165
3.7.	Un modelo de "Proyección Invertida" o "Efectos de la Esti- mulación Negativa"	171
3.8.	Hipotesis sobre el Síndrome de Down.	176

CAPITULO IV

HABILITACION DE LOS SUJETOS CON SINDROME DE DOWN.

4.1.	La educación o el entrenamiento. Un repertorio mínimo de subsistencia	181
4.2.	La asistencia institucional mínima	185
4.3.	La auto-asistencia. Algunas indicaciones para su implan- tación	187
4.3.1.	Repertorio motriz ,	190
4.3.2.	Repertorio de higiene y aliño	194
4.3.3.	Repertorio de Limpieza	202
4.3.4.	Repertorio de alimentación	208
4.3.5.	Repertorio de vestido	219
4.3.7.	Repertorios pedagógicos	228

CAPITULO V

ANALISIS DE LA MADUREZ SOCIAL DE UNA POBLACION DE SUJETOS CON SINDROME DE DOWN A TRAVES DE LA ESCALA DE VINELAND.

I N T R O D U C C I O N

EL SINDROME DE DOWN COMO SISTEMA PSICOLOGICO (Proyección invertida y reforzamiento negativo)

Iniciar un trabajo de tesis puede resultar, para algunos, cotidiano; para nosotros ha sido una aventura llena de sorpresas.

En primer lugar, apareció ante nosotros una psicología independiente al fin de la filosofía o de la biología, con toda una complejidad de variables casi infinita, que aún no pueden registrarse con toda riqueza y en ocasiones, inclusive, ni detectarse.

"Presentimos" también, una psicología en continua comunicación con otras ciencias; en constante búsqueda de soluciones sociales y no de la "razón de las ideas" que tanto nos abrumó en nuestro tiempo de estudiantes, donde la hegemonía de lo irrelevante substituía la explicación de lo necesario.

Afirmamos en nosotros lo que existía detras de la psicología y aprendimos a respetar lo que pudiera haber delante de ella.

Encontramos en la Cibernética una extraordinaria lente para la observación de las corrientes teóricas, que nos llevó a cuestionar los efectos de la estimulación negativa más de cerca, hasta sentir el impacto de una idea originalmente concebida.

La tesis que a continuación se expone, tuvo su inicio cuando se presentó ante nosotros un sujeto en cuyo expediente se leía, -- entre los datos diagnósticos, los calificativos de "idiota", "irreversible", "no entrenable", etc...; el niño con Síndrome de Down. Lo encontramos, generalmente, acompañado por una madre angustiada, señalada por el prejuicio, susceptible y desconocedora de las posibilidades que puede ofrecer la terapéutica a su hijo.

Fue así como un gran número de preguntas orientaron nuestra investigación de tesis hacia el Síndrome de Down. Encontramos que la investigación realizada sobre el tema es muy escasa hasta antes de -- 1940 y que a partir de entonces aumenta vertiginosamente. Tuvimos la oportunidad de intercambiar algunas opiniones con el Dr. Clemens - C. Benda, en el Congreso sobre Síndrome de Down que organizará -- el Instituto Langdon Down, a quien agradecemos su orientación y entusiasmo. Y fuimos descubriendo que "normal" o "diferente" son concep

tos demasiado simples como para explicar a un sujeto con 47 cromosomas, desde el punto de vista psicológico. Recurrimos entonces al Análisis Experimental de la conducta, para iniciar una investigación sobre el problema.

Esta aproximación positivista, "resolvía" el problema al nivel de laboratorio pero no a nivel de escuela y menos a nivel de sociedad.

Piaget surgió cuando intentamos integrar conceptos tradicionales de la educación con posturas novedosas. emergió ante nosotras con su admirable capacidad integradora; y su gran consistencia teórica-filosofica que nos plantea una interesante teoría del "intelecto".

Nos pareció necesario confrontar ambas teorías para plantear las hipótesis de trabajo, y fue entonces cuando la cibernética adquirió relevancia como método de análisis y explicación. A partir de concepciones parsimoniosas en extremo, la teoría de los sistemas de comunicación abrió para nosotras la posibilidad de experimentar vividamente la teoría psicológica; los fenómenos descritos en símbolos y relaciones novedosas, se enriquecieron para nosotras y nos permitieron transitar por caminos llenos de información.

La creación de los modelos que presentamos, requirió de la integración de un equipo de trabajo, donde el ingenio en la represen

tación gráfica adquirió relevancia definitiva; en esta labor se integró la escenógrafa Félida Medina que resolvió brillantemente los aspectos gráficos de los procesos, lo que nos permitió cuestionar una y otra vez, aspectos teóricos que nos llevaban cada vez a conclusiones más profundas.

Finalmente, consideramos conveniente iniciar el planteamiento de algunas instrucciones que orienten a los padres e instructores no especializados en el manejo de estos sujetos, pretendiendo responder a la necesidad social sentida originalmente.

Agradecemos al Dr. Armando Nava-Rivera el apoyo y entusiasmo que nos brindó en esta labor. Al Dr. Luis Lara Tapia la labor que como maestro y director ha realizado en defensa de la psicología como ciencia, así como por sus indicaciones sobre este trabajo.

A los compañeros: Hector Marrero quien nos asesoró en la elaboración del aparato crítico, María Elena Martínez Tamayo que nos facilitó los elementos físicos necesarios y que con Margarita Lozano corrigieron los detalles de estilo; y a Alfonso Jiménez, Raquel González, Violeta Torres y Sergio Gomezcesar, queremos agradecerles profundamente los momentos de trabajo creativo que compartimos.

C A P I T U L O I

ANTECEDENTES Y CARACTERISTICAS DEL SINDROME DE DOWN

El 18 de noviembre de 1828 nació John Lagndon Down en el poblado de Tor Point del condado de Cornwall en Inglaterra, donde -- realizó sus estudios primarios. Se sabe que fue un buen estudiante -- que tuvo que dejar la escuela a los 14 años para ser ap~~re~~ndiz en el -- negocio de su padre. A pesar de esto, al final de la adolescencia -- se había distinguido como miembro de una institución científica y li -- teraria local. Ahí tuvo a su alcance una copia de la física de Ar -- notts de cuya lectura surgió la decisión de ir a Londres para dedi -- carse a la ciencia.

Después de semanas de búsqueda encontró empleo como ayudan -- te de un cirujano; esta labor tuvo una influencia decisiva en su vi -- da. Poco tiempo después, obtuvo el primer premio de la Sociedad Far -- macéutica del Bloomsburg con un trabajo de química orgánica realiza -- do en 1849, época en que auxiliaba a Faraday en su trabajo sobre los gases.

Al morir su padre, en 1853, decidió definitivamente dedicarse a la ciencia y en octubre de ese año entró a la Escuela de Medicina de Lóndon Hospital, donde años mas tarde recibió con honores el título de Médico.

A los 30 años, teniendo las mejores posibilidades para ocupar un puesto de importancia en el mismo Hospital, prefirió retirarse al asilo para "idiotas", en Surrey como médico superintendente.

En la lectura Lettsomian, de la Sociedad Médica de Londres-1887, encontramos posiblemente una explicación de su decisión de abandonar la medicina tradicional: "Los niños que han sido afectados por alienación mental de cualquier clases son encajonados dentro del término idiota, alejándolos de toda posibilidad de ayuda, y recuerda la impresión de Seguin en relación a estos niños "Nunca olvidaré el sentimiento de desilusión y disgusto que tuve al llegar a la cima del Abendberg, como peregrino hacia una capilla, y encontré a los pupilos afectados en un estado de abandono físico y mental absoluto, mientras se desvirtuaba totalmente el contenido religioso del santo patrón, otorgándole falsos poderes "milagrosos" para la "cura" de los niños.

Lord Brain dice de John Langdon Down: "era liberal y avanzado: defendió vigorosamente el derecho a la educación superior de la mujer y negó que este hecho aumentara la probabilidad de que las-

mujeres tuviesen hijos idiotas, como entonces se creía". Durante la guerra civil norteamericana, mantuvo que las razas humanas no tenían diferencias específicas y que por lo tanto existía una "unidad en la especie humana". Todo esto en base a sus primeras observaciones para una clasificación étnica de los "idiotas".

En 1866 surgió de las observaciones de Lagndon Down la -- primera descripción del mongolismo como un síndrome particular. Esta clasificación serviría posteriormente para reforzar la relación teórica entre los factores genotípicos y fenotípicos de los organismos.

1.1. DE "MONGOLISMO" A SINDROME DE DOWN

El Término mongolismo asociado a la idiocia, Justifico el Supuesto predominio de una raza superior, predominio que tuvo en -- las pasadas décadas, repercusiones políticas que llegaron hasta el asesinato masivo de millones de judíos. Toca a John Lagndon Down -- hijo, ser el primero en publicar una aclaración a estas extrapolaciones: "Asociar los rasgos físicos del mongolismo a la raza mongólica es producto de una visión superficial. El afirmar que un hijo mongólico de padres europeos es el resultado de un retroceso degenerativo de la raza europea hacia el mongolismo es un error, y si acaso el mongólico es un paso hacia atrás, éste va mucho más alla-

de la raza mongólica" (1). Por estas fechas (1890-1900) Weissmann -- investigaba sobre cromosomas, (2) pero es hasta 1932 cuando Warden-- burg sugiere que el mongolismo podría deberse a una anomalía cro-- mosómica. (3)

En 1959, cuando aún se dudaba sobre el número exacto de -- cromosomas humanos, Lejeune et al. y Jacobs et al., en el mismo año-- descubrieron independientemente, que había 47 cromosomas en los suje-- tos con mongolismo. (4)

El término trisomía del cromosoma 21 para nombrar más téc-- nicamente al mongólico, surgió de las investigaciones de Fraccaro y-- Linsten quienes demostraron que "el cromosoma extra es un pequeño au-- tosoma acrocéntrico no distinguible del par 21 "(5) Es importante se-- ñalar, que actualmente resulta casi imposible distinguir entre los -- cromosomas 21 y 22, por lo que el nombre correcto sería en todo caso, trisomía 21 ó 22. (6) (7)

En 1965, La Ciba Foundation reúne a un grupo de científi-- cos especializados para la presentación y discusión de trabajos so-- bre el tema. De aquí surgió, por co menso, la decisión de llamar al mongolismo, Síndrome de Down, en honor del primer p r tagonista de -- este capítulo. (8)

1.2. TRES APORTACIONES CONTEMPORANEAS SOBRE SINDROME DE DOWN.

De los investigadores contemporáneos que se distinguen por sus aportaciones sobre el estudio del Síndrome de Down, mencionaremos en primer lugar a Clemms C. Benda quien sostiene la tesis de un crecimiento cualitativamente desacelerado en el sujeto con SD (Síndrome de Down); sustentándola en un conjunto de signos anatómicos, embrionarios y fetales, que permanecen en el sujeto después de su nacimiento.

La segunda tesis, sustentada por L.S. Penrose, sostiene -- que ciertos factores, como la edad de la madre y otras variantes asociadas, señalan la existencia de tres posibles trisomías similares, una por translocación en uno de los cromosomas acrocéntricos largos (13,14 ó 15) otra por trisomía del cromosoma 21, y la última por trisomía del 22, cariotípicamente indistinguible hasta la fecha de la anterior. La investigación no ha permitido a Penrose comprobar plenamente sus afirmaciones, pero se sigue investigando en este campo. (9)

Finalmente, nos parece importante considerar la tesis de Lassen et al, en la que se sustenta que la disfunción cerebral de SD es muy diferente de las demás disfunciones o demencias adquiridas, - excepción hecha de la esquizofrenia, dado que los E.E.G., las pruebas de CMRO2 (contenido de oxígeno metabolizable por centímetro cúbico

co de masa encefálica) y la producción de energía cerebral, se encuentran casi normales. Y que además, desde el punto de vista genético, se puede pensar que los sujetos con SD son una subespecie del hombre, con menor "inteligencia". Agrega el autor que no existe evidencia de que el $CMRO_2$ no sea el mismo en los hombres que en los monos antropoides. (10)

1.3. VARIABLES ASOCIADAS AL SINDROME DE DOWN

La incidencia del síndrome de Down en los nacimientos vivos, de acuerdo a las publicaciones sobre el tema, varía de 1 en 500 a 1 en 700. (11)(12). Habría que agregar que, "un 15% de las concepciones es abortada, y que en este grupo, un alto porcentaje representa aberraciones cromosómicas" (13). Las cifras anteriores implican un serio problema social que ha motivado diversas investigaciones; desgraciadamente casi todas las consultadas adolecen de defectos, como errores en el muestreo, falta de control de variables extrañas y otras, difíciles de superar por la naturaleza del campo en estudio.

Todo esto nos lleva a muy pocas aportaciones definitivas, una de las cuales es la relación encontrada entre la edad de la madre y la frecuencia de ocurrencias del fenómeno. Se ha observado que la frecuencia de nacimientos de sujetos con trisomía 21 se incre

menta casi exponencialmente al sobrepasarse los 29 años de edad materna, si se considera como variable independiente la tasa entre casos esperados y casos observados. (14) (15) (16)

Ek informa haber encontrado una tendencia al hipertiroidismo en madres de sujetos con SD (17). Se sabe que la tiroxina aumenta la viscosidad de los cromosomas y puede dificultar la disyunción en la meiosis (18)

Nava-Rivera y otros señalan la existencia de correlación positiva entre Fluor, radioactivo o no radioactivo, y SD (19) (20). Por otra parte, no se ha logrado probar la hipótesis de que los rayos X o las radiaciones atómicas aumentan la ocurrencia del SD (21) (22) (23).

Collmann y Stroler, tras 16 años de investigación, deducen la existencia de un virus, posiblemente infeccioso, en la etiología del SD. (24)

El antígeno australis, ha sido señalado como responsable de esta alteración genética por algunos autores pero Miller informa no haber encontrado relación entre hepatitis y Síndrome de Down (25)

Se sugiere que es el óvulo el portador del material genético excedente (26), por lo que se ha orientado la investigación hacia el estado de salud de la madre (27), la regularidad de los ciclos --

menstruales (28), los lapsos entre embarazos (29), y el nivel socioeconómico de la madre (30), que han llegado hasta ahora a conclusiones contradictorias.

Con las debidas reservas por no haber podido encontrar pruebas definitivas en la literatura consultada sobre el fenómeno, encontramos insistentes referencias sobre la influencia de la región geográfica, la época del año y la raza (mayor incidencia entre los caucásicos) (31)(32)(33).

La información que hasta ahora se tiene, contiene un alto grado de incertidumbre. Lo que se sabe de cierto es que no se han descubierto las "causas" del fenómeno.

Sin embargo, existen pruebas definitivas de que en todos los casos afectados, se encuentran alteraciones relacionadas con el cromosoma 21 ó 22 (34) (35). Un 93% de los sujetos con SD presenta un cariotipo con trisomía, por disyunción meiótica de uno de los cromosomas 21 ó 22; un 5% con traslocación D/G y un 2% con mosaiquismo (36) (37)

El cariotipo, como una secuencia ordenada de cromosomas (38) nos permite observar en las células del sujeto humano normal; 46 cromosomas y en nuestro sujeto un pequeño autosoma acrocéntrico-extra, indistinguible del par 21 del complemento normal. Esto últi-

sugiere una alteración de la partición en la metafase meiótica, donde se supone que cada complemento se dirige a un polo opuesto del uso cromático (39)(40)

Aún cuando Casperson descubre que mediante el método de -- fluoroscopia, usando tinción de de moztasa guinacrimfosforescente, -- se podría detectar el origen del cromosoma extra (41), hasta la fecha no se ha probado que la trisomía sea producto de una disyunción meiótica que dé como resultado un gameto con 22 cromosomas y otro -- con 24 (42)(43), pero esta se ha considerado como la hipótesis mas -- consistente. ✓

El cariotipo de algunos sujetos con S.D. presenta 46 cromosomas, hecho que desconcertaba a los investigadores hasta que se descubrió el fenómeno de trisomía por translocación, que consiste en la unión de un cromosoma o fracción de un cromosoma del grupo G con un cromosoma del grupo D, formando un todo unido. (44)

El mosaiquismo, que como mencionamos ocurre aproximadamente en un 2% de los casos, consiste en la aparición de células con diferentes números de cromosomas en un mismo sujeto y puede darse con 47-45 ó con 47-46. Se ha supuesto que este fenómeno ocurre a nivel mitótico. (45)

Las investigaciones mencionadas han dado lugar a algunas -- hipótesis: Lejeune, por ejemplo, propone que el error genético es --- transmitido por la madre, dado que un espermatozoide afectado estaría en desventaja para fecundar al óvulo (46). Penrose, como antes dijimos, apoyándose en la función observada entre la edad de la madre y la incidencia de SD, afirma que el mongolismo por trisomía de los - cromosomas 21 ó 22 se refiere a tres tipos de Síndrome diferentes. (47)

Se ha descubierto la existencia de sujetos transmisores fenotépicamente normales de ambos sexos, con traslocaciones recesivas. Estos sujetos tienen 33% de probabilidad de engendrar hijos normales, .33% de engendrar hijos transmisores y de .1 a 33% de engendrar hijos con síndrome de Down. (48)

Turpin et al., descubre un caso donde sólo había 45 cromosomas y se trataba de una traslocación 22/13. Penrose informa de un caso de 48 cromosomas con síntomas mongólicos y de Síndrome de -- Klinefelter (49).

1.4. DESCRIPCION DEL SUJETO CON SINDROME DE DOWN.

La primera descripción de los rasgos físicos de este sujeto se debe a Langdon Down y a continuación la transcribimos:

"El pelo no es negro como en los mongoles reales, sino de un color pardo oscuro, lacio y escaso. La cara es plana y ancha --

con mínimas prominencias. Las mejillas redondas y extendidas redondas y extendidas lateralmente. Los ojos son oblicuos y hay una amplia separación entre los cantos internos. La figura palpebral es muy angosta. La frente tiene arrugas transversales por el constante esfuerzo de los músculos elevadores de los párpados para abrir los ojos. Los labios son gruesos y grandes, con fisuras transversales. La lengua es larga, gruesa y muy áspera. La nariz es pequeña. La piel tiene un tinte amarillento y es poco elástica, dando la apariencia de ser muy grande para el cuerpo" (50)

Esta primera descripción del SD que ha sido perfeccionada en años recientes, se resume en las siguientes afirmaciones:

El pelo es frecuentemente oscuro, lacio y escaso, aunque se puede encontrar rubio y rizado. El pabellón del oído en su parte superior presenta un doblez hacia adelante y el lóbulo aparece disminuido. Los ojos presentan separación entre los cantos internos (51) que están cubiertos por un epicanto epitelial que une al párpado superior con el inferior. Se encuentra un desnivel de más de dos milímetros entre el canto interno y el canto externo. Esto es más frecuente en los hombres que en las mujeres y tiende a desaparecer conforme aumenta la edad, especialmente en los hombres. (52)

El área central de la cara es la menos desarrollada, pre--

senta puente nasal y los maxilares hipoplásticos de perfiles muy --
disminuídos, característicos de facies infantiles (53) (54)

Los labios son gruesos y fisurados verticalmente, la len--
gua prominente se asoma a menudo fuera de la boca (55).

La piel es reseca y presenta deficiencias en la irriga--
ción vascular. Subyacente a ella, se encuentra un tejido adiposo que
indica una tendencia a la obesidad (56)

El cuello es corto, ancho y encorvado (57). El torax lanza
do hacia el frente como consecuencia de la hipotonía muscular; en --
las mujeres adultas los senos son flácidos; el vientre es protube--
rante con adelgazamiento en las caderas (58).

En los varones se observa que no descienden los testícu--
los al nacer en un 50% de los casos, con criptorquidía unilateral o
bilateral en un 27%. El pene subdesarrollado, sin células esperma
togónicas y escroto pequeño. No tenemos conocimiento de ninguna fe--
cundación por parte de mongólicos varones.

En el aparato genital femenino se observan labios mayores--
hiperdesarrollados y labios menores hipodesarrollados, menarquía re--
tardada, menstruación irregular y menopausia temprana. Benda infor--
mma de 14 hijos de madres mongólicas, 9 de los cuales son normales -

fenotípicamente y 5 con síndrome de Down; y una madre de 14 años con síndrome de Down que dió a luz gemelos monocigóticos con citogénesis normal (59)(60).

Los brazos son cortos y flexibles. Las manos son cortas y cuadradas, con clinodactilia, línea del simio, haces de concavidad interna en la yema de los dedos, mayor altura del cuerpo de la mano al nivel de la inminencia hipotenar, que también presenta figuras muy variadas y en los dermatoglifos de los dedos se observa alta frecuencia de trirrados distales altos y presillas ulnares. (61)(62)(63)(64).

También las piernas y los pies son cortos; aumentando esto a las demás características, dan una estatura media de 1.50 mts., los pies presentan frecuentes centros de osificación calcárea y un espacio entre el primero y el segundo dedo que se continúa hacia atrás y hacia abajo con una fisura epitelial (65)

La tesis de Benda sobre la desaceleración general de desarrollo, parece comprobarse ante lo que aquí se ha dicho. Además existen datos que parecen demostrar una detención del desarrollo embrionario de este tipo de sujetos en la octava semana de embarazo (66)

El peso al nacer es en un 11% menor que el de los neonatos normales (67). Los reflejos se encuentran disminuídos y el del moro

está ausente frecuentemente. Comúnmente se observa senilidad prematura, agudizada por deterioros debidos a infecciones altamente recurrentes, sobre todo en el aparato respiratorio (68).

La leucemia, la diabetes y la enfermedad de Hirshprung se presentan 10 veces más frecuentemente en estos sujetos que en los "normales" (69)(70).

1.5. EL SINDROME DE DOWN COMO UN SISTEMA

Los sujetos con Síndrome de Down representan un reto para la ciencia, porque a pesar de todas las malformaciones que se han encontrado, llegan a vivir hasta 70 años y esto es suficiente para aceptar que como sistema, funcionan.

1.5.1. Sistemas de Aporte de energía. A nivel bioquímico se ha encontrado que el proceso de síntesis de ADN es más lento en las células de los sujetos de quienes aquí se trata. Se observa también hiperuricemia, fallas en el metabolismo del triptofano y cambios importantes en las proteínas, enzimas y en el calcio del suero fisiológico; aumento de actividad de la galactosa I fosfato-uretil-transferasa; en los eritrocitos, los cuales reflejan cuantitativamente, una reducción general de la eficiencia del metabolismo celular. Sin embargo, los investigadores consideran que hasta ahora no se ha probado la relación entre estas alteraciones y la disfunción cerebral (71) (72).

La literatura menciona, como característica de estos sujetos, la hiperkinesia. Nuestras observaciones no nos permitieron detectar ninguna diferencia, en este aspecto, entre nuestros sujetos y los normales. No encontramos ningún reporte que mencionara alguna deficiencia energética importante y en cambio Fazecas afirma que existe una producción de energía cerebral normal, deducida del sustrato metabolizado de glucosa, que resulta proporcionalmente normal de acuerdo al peso cerebral (73), y Garfunken et, al coinciden con él, al analizar el consumo de oxígeno, que es normal en nuestros sujetos y deficiente en el resto de los sujetos con problemas de disfunción cerebral con excepción hecha de la esquizofrenia (74). Esto coincide con el análisis de los dos sistemas energéticos fundamentales: el sistema respiratorio y el sistema digestivo, donde no encontramos disfunciones importantes aunque sí malformaciones, como estenosis pilórica, obstrucción duodenal, colon de mayor tamaño, estenosis de colon, atresia esofágica y mesenterio anormal, frecuentemente diastrosis recti; agrandamiento de la vesícula pulmonar, que en algunos casos se presenta con hipoplasia de este órgano (75).

1.5.2. Sistemas de Sostén. No se ha publicado ningún informe en relación al tejido conjuntivo de estos sujetos, pero en el caso del sistema óseo, encontramos una gran cantidad de publicaciones que resumimos a continuación: Benda hipotetiza un cierre o fusión prematura de las hipófisis oseas. Sin embargo se comprueba, --

que aunque existe una desaceleración anormal en el crecimiento de -- los huesos largos (retraso de los 4 a los 7 años), el momento del cierre de las hipófisis está determinado por la aparición de la pubertad y ésta es posterior en nuestros sujetos, aunque el lapso entre el inicio y conclusión del cierre es efectivamente más rápido (76). De todo esto se concluye el "dwarfismo" en la apariencia de los sujetos. (77)

Una de las características más peculiares del SD son las -- articulaciones hiperextensibles, que permiten a estos sujetos mantener posturas extrañas y presentar francas dificultades en los primeros años para el mantenimiento de la postura. (78)(79)

Las anomalías morfológicas del esqueleto ocurren a todos - niveles. En el cráneo, encontramos fusión tardía de las fisuras y - fontanelas, con la consecuente mal-formación braquicefalica; desarrollo sub-normal de los huesos faciales, hipoplasia de los nasales, maxilares y esenoide, ausencia de senos frontales con es tructuras - metrotrópicas persistentes, separación de los cantos oculares, órbitas ovoides; el paladar corto y el esenooccipital sin condriosis y en algunos casos, falta de las terceras molares, subluxación del -- allanto axial y existencia de la vértebra occipital. (80)(81)(82)(83)

Sobre la caja torácica se ha publicado la falta frecuente de una costilla y centros de osificación en el esternón, que coadyuvan a la forma de embudo del tórax. La columna vertebral presenta - un decremento en el diámetro de los cuerpos vertebrales. (84)

La pelvis es pequeña, con alas iliacas abiertas, techos --- acetabulares planos, rotación acetabular hacia el plano coronal más pequeña que en los sujetos normales, ángulos ilíacos disminuídos. (85)

Las extremidades presentan a menudo polidactilia o sindactilia, falanges deformadas e incidencia aumentada de centros de osificación calcarea en los pies y en las manos, la clinodactilia en los meñiques es una señal característica. (86) (87)

1.5.3. Sistema de Transporte interno. No se ha publicado ninguna investigación sobre el sistema linfático; pero del sistema circulatorio se sabe que la vís cera cardíaca está hiperdesarrollada y que presenta en un 59%, canales auroventriculares o tetralogía de Falot; el sistema vascular periférico aparece distendido y -- congestionado, angosto y delgado, con capilares periféricos subdesarrollados que tendrán efectos importantísimos en el funcionamiento neuronal. (88) (89) (90)

1.5.4. Sistemas informativos de ciclaje lento. En este inciso vamos a referirnos especialmente al sistema endócrino por -- considerarlo lento en relación al sistema nervioso. La pituitaria o hipófosis, glándula maestra, presenta un aspecto hipoplástico, subdesarrollo general y deficiencia en la formación de las células que -- la componen; acumulación definitiva de gránulos eosinofílicos y elementos basofílicos en áreas limitadas.

Un alto porcentaje (48%) de sujetos, muestran un cambio patológico hacia la concentración de un tipo de basófilos llamados "de castración" y por consiguiente, deficiencia de la actividad secretora del lóbulo anterior de la pituitaria. Parece par alóji co encontrar una deficiencia en el crecimiento, dado que las células eosinófilas se han asociado al gigantismo. Aunque sólo nos hemos referido al lóbulo anterior, suponemos que el posterior presenta deficiencias a las que se suman las de la regulación nerviosa y que afectan todo el sistema endócrino y que explican el hipogenitalismo (91).

Carter y Maley administraron extracto de pituitaria de carnero a niños mongoloides por sugerencia de Benda y tres de sus sujetos desarrollaron un CI de rango normal y perdieron algunos estigmas característicos del S.D. (92).

En una investigación de 94 casos, Benda en contradicción con estudios anteriores, demostró que la tiroides de los sujetos con SD es profundamente anormal, presenta: menor peso, hipoplasia, falta de separación con el timo, se ubica abajo de lo normal alrededor de la traquea, fibrosis, toxicidad, falta de formación colonial. Estas alteraciones se presentan unas u otras en todos los casos y agrega Benda que aproximadamente el 18% de los sujetos está en el umbral -- del hipotiroidismo (93)

En 1973 Benda rectifica: "he corregido mi idea sobre las -- posibilidades terapéuticas que tiene la hormona tiroxina en relación-- con la tiroides de los sujetos con SD" (94). Otros autores informan-- que no se encuentra patología causal definida en la tiroides de es-- tos sujetos (95).

Las glándulas adrenales se encuentran sobre riñones peque-- ños, con glomérulos cercanos a la cápsula, en una distribución carac-- terística de vida fetal temprana, se observa un alto desorden del de-- sarrollo adrenal; la corteza, presenta poco crecimiento post-natal, - hipertrofiada por fibrosis y con grandes cantidades de células eosino-- filas en la médula, que además es hipoplástica y se encuentra incre-- mentada comunmente en la lobulación "adenomata" aunque no se presen-- ta asociada la enfermedad de Adison (96)(97).

Las gónadas presentan a nomalías en ambos sexos. En los va-- rones, se encuentran tubos seminíferos, con células de Certoli y esca-- sas células espermatogónicas. Existe una relación definitiva entre - las células alfa y beta y las divisiones gonadotróficas, que resultan consecuentes de las alteraciones de la hipófisis. Los ovarios se en-- cuentran generalmente anormales, presentando tres tipos de patología: hipoplasia general, sin actividad del epitelio germinal; hipoplasia - con tendencia a la persistencia del cepto folicularis y falta de invo-- lución; hipoplasia con pequeña actividad folicular pero con tendencia a la persistencia del cuerpo luteoatrético. (98)

Acerca del páncreas, encontramos un informe de la reducción en número y tamaño de los islotes de Langerhans. (99)

1.5.5. Sistema informativo de ciclaje rápido.- En este inciso trataremos el sistema informativo, clave de la adaptación social de nuestros sujetos, que permitirá inferir los límites a los que se ve reducido en su interacción "inteligente" con el medio.

1.5.5.1. Entradas del Sistema. Estas presentan alteraciones anatómicas más o menos consistentes; los ojos son característicos, con acumulaciones de tejido en el tercio exterior del iris, de color más claro a las que se les nombra manchas de Brushfield y se presentan más frecuentemente en los ojos claros; se observa un anillo periférico al iris, de coloración más oscura, por adelgazamiento del tejido. Existe una más alta incidencia de defectos visuales que en otros sujetos con retraso en el desarrollo; mayor frecuencia de estrabismo, menor agudeza visual, mayor miopía que hipermetropía y astigmatismo en un 95%⁽¹⁰⁰⁾⁽¹⁰¹⁾⁽¹⁰²⁾. El estrabismo es 20 veces más común que en la población normal con movimientos de barrido y cierto grado de dificultad para la realización de los movimientos extraoculares de los músculos correspondientes. Después de los 10 años, Con altísima frecuencia, aparecen opacidades lenticulares y cataratas que se interpretan como signos de envejecimiento prematuro. (103)

El oído presenta en el meato auditor externo pequeñez, y - algunas veces atresia (104).

La investigación sobre receptores no es muy abundante, sin embargo se afirma que: "la sensación periférica es casi normal en estas condiciones (SD) pero los sujetos son relativamente insensibles - a su medio ambiente, sin que se haya observado ninguna deficiencia - sensorial específica en los pacientes investigados" (105).

1.5.5.2. Procesos. El sistema de conducción se encuentra en general desmielinizado⁽¹⁰⁶⁾, la médula espinal se observa asimétrica y hay falta de separación de las columnas de Clark. El bulbo y la protuberancia son hipoplásticos y aparecen como empujados hacia adelante y hacia el centro del cerebro⁽¹⁰⁷⁾. El cerebelo es también hipoplástico y deformado, con pérdidas celulares generalizadas y patrones embriológicos en su apariencia general, que posiblemente den cuenta de la hipotonía característica del síndrome (108) (109).

El cerebro tiene un peso promedio de 1,100 grs., es decir de 200 a 300 grs., menos que lo normal, pero este peso se "normaliza" si se toma en cuenta el promedio de estatura de estos sujetos, que es proporcionalmente inferior a de los sujetos normales. Como se ha mencionado antes, no se observan alteraciones en el consumo de oxígeno y glucosa en el cerebro de nuestros sujetos; también se puede decir que los EEG son casi normales, y que cuando presentan alteracio

nes, estas son de la actividad teta, que se encuentra aumentada en algunos casos, mostrando frecuencias características de sujetos normales más jóvenes, por lo que se le conoce como EEG inmaduro (110).

No existe una neuropatología específica de la trisomía 21.-- Warkany afirma que es un poco inútil buscar una descripción del cerebro "mongoloide" y propone como más sensato registrar las diversas -- aberraciones y malformaciones que resulten, y clasificarlas para -- constatar su variabilidad. En contraposición, Benda nos informa de -- una pérdida significativa de células nerviosas, no restringida a una -- capa, sino dependiente de condiciones vasculares que determinan que -- alrededor de algunos vasos periféricos, las células han desaparecido -- o tengan el núcleo estrellado y rodeado de un halo brillante de cito -- plasma acuoso; estos núcleos empiezan a salpicar el encéfalo desde an -- tes de los 9 meses de edad, dándole a la materia blanca aspecto de -- "apolillada" por efecto de los pequeños puntos de necrosis; señala -- Benda la existencia de hipoplasia en los polos frontales y temporales -- y enfatiza que existe una marcada diferencia entre la patología de -- los infantes y de los adultos, éstos últimos con padecimientos secun -- darios concretos, insistiendo en que el síndrome neuropatológico es -- muy uniforme y característico a pesar de las variaciones de grado en -- las alteraciones (111). Otros autores indican la existencia de un 5% -- de sujetos con SD que padecen ataques epilépticos de gran mal (112).

1.5.5.3. Los sistemas de salida.- Estos sufren en primerísimo lugar, de una hipotonía muscular generalizada, síntoma clásico del SD⁽¹¹³⁾, que tiene como consecuencia hernias umbilicales frecuentes⁽¹¹⁴⁾.

El aparato fonoarticulador se encuentra alterado, entre otras causas por la forma característica del paladar, cuyas paredes se encuentran próximas entre sí por engrosamiento de las encías; la lengua es grande, el orificio bucal pequeño y el sistema de resonancia intracraneal se vé afectado por las malformaciones óseas antes mencionadas. Aunque se observa dificultad en la pronunciación de la pronunciación de la letra R, no se ha reportado ningún caso de imposibilidad en la articulación de los fonemas del lenguaje⁽¹¹⁵⁾⁽¹¹⁶⁾.

En el Síndrome de Down, el lenguaje es primitivo, se usan más sustantivos, palabras cortas y términos colectivos que en los sujetos normales; esto es expresión de un desarrollo inferior en las posibilidades lingüísticas⁽¹¹⁷⁾.

En relación a la inteligencia, consideramos que las mediciones que ofrece la literatura especializada, adolecen de defectos graves desde el punto de vista de la teoría psicométrica; por lo que solamente nos servirán para ubicar a los sujetos en escalas que no analizan más que la efectividad de estos sujetos, comparándolos con otros que tienen carga normal de cromosomas, a través de tareas-

estandarizadas para poblaciones normales, lo cual no esclarece los procesos de información del sistema que aquí tratamos.

Gibson y Sozsony anotan que el nivel de inteligencia de pacientes con mosaiquismo o traslocación atípica, puede ser mayor que en sujetos típicos con trisomía 21 (118), y otros autores señalan -- que el desarrollo intelectual es más rápido de los 3 a los 9 meses -- que de los 9 a los 18 y que posteriormente la curva se incrementa -- con una pendiente mucho menos pronunciada que en los sujetos norma--les (119).

En general los estudios psicometricos son toscamente des--criptivos; mencionaremos algunos a continuación: Shuttlewort en 1909 publicó una serie de casos con CI entre 25 y 49; Penrose en 1938, obtuvo un CI promedio de 22.8; Shipe y Shotwell en 1965, obtuvieron en CI promedio de 23.7; Popotzky y Crigg, Wallin y Dunsdon et al., obtuvieron independientemente, CI promedios de 46 para grupos institu--cionalizados.

La variabilidad en los resultados es considerable; Wallin -- obtuvo un rango de CI de 19 a 63 y Dunsdon et al., de 19-54. Algu--nos pacientes llegan a tener cocientes intelectuales entre 70 y 80.

El efecto del medio ambiente sobre el nivel intelectual ha--sido demostrado por diversas investigaciones donde se enfatiza la di

ferencia de niveles entre sujetos, que varía desde un estado educable hasta una condición de hospitalización necesaria⁽¹²⁰⁾, Dundson et al., afirman que el retardo mental en este caso no es inevitable, pero tampoco señalan una terapéutica adecuada⁽¹²¹⁾.

Otros de los rasgos Conductuales asociados frecuentemente al nombre de "mongolismo" son la obstinación, la habilidad para imitar y las aptitudes musicales⁽¹²²⁾.

Inhelder, utilizando la escala operatoria de Piaget, publica que estos sujetos presentan una constitución genética inadaptada del funcionamiento intelectual, y a que nunca alcanzan el nivel de razonamiento formal; el ritmo del desarrollo intelectual disminuye gradualmente hasta llegar a un estancamiento que permite a muy pocos sujetos alcanzar la etapa de las operaciones concretas. "El retraso es general, por un falso equilibrio en su estructuración mental que no conduce a las estructuras finales y por una homogeneidad en las conductas mentales"; se observaron también dificultades en la discriminación y generalización y una reacción "apática" en la organización de los datos de la experiencia con tendencia conductual a la perseveración⁽¹²³⁾.

Montero señala como características: la dificultad de adaptarse a situaciones nuevas, la regresión a conductas de niveles anteriores ante problemas de difícil solución para ellos, oscilacio-

nes significativas y exageradas entre dos niveles de evolución, sugestionabilidad, inquietud y duda constante (124)

Ya que es precisamente la relación psicológica entre el sujeto y su medio lo que interesa a esta tesis, hemos considerado en primer lugar, las variables orgánicas características de este sujeto, para bosquejar el marco bajo el cual han de ceñirse las posibilidades terapéuticas. Resumimos después, los resultados de algunas investigaciones estadísticas sobre variables psicológicas y las conclusiones de Inhelder y Montero en base el método de Jean Piaget.

Actualmente la psicología puede ofrecer, si no investigación consistente en este campo, sí las posibilidades teóricas suficientes para enfrentar el problema.

Son Jean Piaget, con su nítido análisis lógico psicológico sobre el desarrollo del pensamiento y el análisis experimental de la conducta con su poderoso tratamiento de la relación fundamental estímulo-respuesta, quienes nos han parecido suficientemente complementarios aunque aparentemente contrapuestos, para elaborar, a partir de sus sistemas, un conjunto de hipótesis referentes a este tipo de organismos. Usando a la cibernética como método y herramienta para cuestionar los lenguajes distintos de las dos aproximaciones, buscaremos posibles soluciones para el problema del funcionamiento del sistema psicológico del sujeto con Síndrome de Down.

- (1) J.E.W. Wolsten holme y Ruth Porter Editores.
Mongolism. Ciba Foundation Study Group # 25., Londres, J.& A. Churchill, L.T.D., 1967, pl-5.
- (2) Mellman, et al.
"Abnormal granulocyte kinetics in trisomy 21" en ibid, p80
- (3) L.S. Penrose, Editor
Recent advances in human genetics., Londres J.& A. Churchill, L.T.D. 1961 p.12
- (4) Ibid., p28
- (5) Ibid., p29
- (6) Wolstenholme, op. cit. p80
- (7) Armando Nava-Rivera
Psicobiología. Las bases biológicas de la conducta. Biología general para Psicólogos. prol. Santiago Ramírez, 2 tomos, México, Talleres Técnica gráfica, 1968, p 246.
- (8) Wolstenholme, op. cit., p89
- (9) L.S. Penrose. "A suggested use of dermatoglyphic analysis in mongolism", en Wolstenholme, op. cit., p41
- (10) N.A. Lassen et al
"Cerebral oxygen consumption in D.S." en Archives of neurology, Chicago, v. 15, diciembre 1966, p595-600.
- (11) Recent advances... 1961, p 30
- (12) Clemens Benda
Child with mongolism. Chicago, University Press, 1963, p12
- (13) J.R. Miller et al.
"Some epidemiological aspects of D.S. in British Columbia". en British Journal of preventive social medicine., vol. 22 - abril 1968, p 82.
- (14) Carlo Valenti et al.
"Prenatal diagnosis of the D.S." en The Lancet, Londres, vol. 2, 27-VII-68 p220.
- (15) E. Matsunaga.
"Parental age, live-birth order and pregnancy-free interval in Down's Syndrome in Japan" en Wolstenholme, op. cit. p7
- (16) B.A. Cohen, Singler y Lilienfeld.
"Some epidemiological aspects of mongolism: A review", en -- American Journal of Public health, E.U., vol. 53 febrero de 1963, p223-236.

- (17) Victor A. McKusick.
An annotated review 1958-1960. E.U.A., C.U. Mosby co. 1961 p87.
- (18) Cohen op. cit. p228
- (19) Armando Nava-Rivera.
"Las bases m\u00e9dicas, biol\u00f3gicas y farmacol\u00f3gicas del empleo de los fluoruros en Odontolog\u00eda" en Asociaci\u00f3n Dental Mexicana, - M\u00e9xico, vol. XXIV, # 1, enero febrero 1967 p44.
- (20) "Enviromental factors in Downs Syndrome" en The Lancet, vol. 1, Londres, 12-VI-1971 p 1223-1224.
- (21) Alan C. Stevenson, Rita Manson y Kathleen D. Edwards.
"Maternal Diagnostics X-irradiation before conception and the frequency od mongolism in children subsequently born." en -- Medical Research
- (22) Victor A. Mckusick
Medical Genetics, an annotated review 1961-1963 E.U.A. Pergamon Press, 1966, p285.
- (23) R.E. Slavin et al
"A cytogenetic study of Down's syndrome in Hiroshima and Nagasaki" en Japanese Journal of Human Genetics. E.U.A. vol. 12, julio 1967, p17.
- (24) "Medical genetics.. 1961-1963" 1966, p287
- (25) J.R. Miller, op. cit, p82
- (26) Ibid, p84
- (27) "Mother's health and Down's Syndrome"., en the Lancet, vol. 2 29 julio 1972 p\u00e1g. 214.
- (28) Wolstenholme, op. cit. p8
- (29) Robert Dehe
"Abortive cromosomes", en Indian Journal of Pediatrics., marzo, 1971, p75.
- (30) Cohen op. cit., p225
- (31) Miller Op. cit., p82
- (32) Medical Genetics... 1961-1963., 1966, p300
- (33) Cohen op. cit., p224
- (34) Benda, op. cit., p563
- (35) Recent advances... 1961, p22.
- (36) "Enviromental factors..." op. cit., p1224
- (37) Wolstenholme, op. cit. p9
- (38) Recent advances... 1961, p29
- (39) Ibid, p30
- (40) Jos\u00e9 Nava-Segura
"El mongolismo" Separata S.P.L.

- (41) L. Goldie et al
 "Abnormal sleep rhythm in mongol babies" en The Lancet., vol.-
 1 3-II-1968 p229.
- (42) F. Crainz.
 "Etiología del S.D. y su importancia en la consulta ginecoló-
 gica" en Minerva Médica., Italia, vol. 58,2 mayo 1967 p1654.
- (43) Recent Advances... 1961, p189
- (44) Crainz Op. cit., p1665
- (45) Ibid., p1656
- (46) Environmental factors.. op. cit. , p 1225
- (47) Wolstenholme, op. cit. p48
- (48) G. Ranick
 "Long bone growth in D.S. "en American Journal of diseases of
 children E.U.A., vol. 112 diciembre 1966, p567.
- (49) Recent advances... 1961, op. cit. p200
- (50) Wolstenholme, op. cit. p3
- (51) Josef Warkany et al
 "Congenital malformation in autosomal trisomy syndrome". en-
American Journal of disease of children., E.U.A., vol. 112
 Jul-dic. 1966, p502-504
- (52) G. Solomon et al
 "Four common signs in mongolism" en American Journal of di-
 sease of children E.U.A., vol. 110, julio 1965 p46-48.
- (53) Benda op. cit., p560
- (54) R. Spitzer.
 "Observaciones en desordenes dentofaciales congénitos en mon-
 golismo y microcefalia" en oral surgery ., E.U.A., vol. 24,-
 sept. 1967 p330
- (55) Benda op. cit., p560
- (56) Warkany op. cit., p510
- (57) Benda op. cit., p561
- (58) Warkany op. cit. p 514
- (59) Ibid., p509
- (60) Benda op. cit. p129
- (61) F.B. Chavasse.
 "Squint of binocular reflexes and treatment of strabismic", -
 en Philadelphia Blakiston., E.U.A., vol. 1, 1969, p324.
- (62) Jan H. Porter. et al
 "Paternal transmission of a D-G translocation of Down's Syn-
 drome" en American Journal of diseases of children., E.U.A.-
 vol. 112 sept. 1966, p260.
- (63) Wolstenholme, op. cit. p36.
- (64) Warkany op. cit. p 515

- (65) Chavasse, op. cit., p 326.
- (66) Benda op. cit. p512
- (67) Warkany op. cit., p 502
- (68) G.W. Paulson et al
 "Neurologic aspects of typical and atypical Down's Syndrome" en Diseases of the nervous system, vol. 30 sept. 1969 p638.
- (69) Benda op. cit. p55
- (70) Warkany op. cit. p 505
- (71) Lassen op. cit. p600
- (72) Paulson op. cit. p 638
- (73) Lassen op. cit. p601
- (74) Ibid, p602
- (75) Warkany op. cit. p508
- (76) Ranick op. cit. p570
- (77) Benda, op. cit. p486
- (78) Paulson op. cit., p639
- (79) José Nava op. cit. p7
- (80) Ranick op. cit. p571
- (81) Warkany op. cit., p 509
- (82) Spitzer op. cit. p330
- (83) Benda op. cit. p562
- (84) Warkany op. cit. p510
- (85) R.E. Stack et al.
 "Slipped capital femoral epiphysis on D.S." en Clinics Orthopedics, vol 48. E.U.A., sept. oct. 1966, p117
- (86) Warkany op. cit. p 508
- (87) Chavasse op. cit. p326
- (88) Warkany op. cit. p509
- (89) G.E. Knox et al.
 "Gastrointestinal malformations in Down's Syndrome" en Minnesota Medicine, E.U.A., vol. 55, junio 1972, p543
- (90) Benda op. cit. p39
- (91) Ibid p40
- (92) Medical genetics... 1961-1963, 1966, p87
- (93) Benda op. cit. p 46
- (94) Simposium sobre Síndrome de Down, México, Mayo 1973, Centro-Interamericano de Estudios sobre seguridad Social.
- (95) Warkany op. cit. p 510
- (96) Hirning Farber
 "Estudio histológico de la corteza adrenal del mongólico" en American Journal of Physiology, E.U.A. T. 10. 1934, p 435-444
- (97) Benda op. cit. p29
- (98) Ibid, p124
- (99) Warkany op. cit. p54
- (100) José Nava-Segura op. cit. p 12
- (101) Chavasse, op. cit. p340.
- (102) P.H. Gardiner.
 "Visual defects in cases of D.S. an in other mentally handicapped children" en British Journal of Ophthalmology, Londres vol. 51, julio 1967, p470.

- (103) Paulson op. cit. p 640
- (104) Warkany op. cit., p505-506
- (105) Paulson op. cit. p 642
- (106) José Nava-Segura op. cit. p11
- (107) Warkany op. cit., p509
- (108) Theodore C. Ruch y Harry D. Patton Editores
Neurophysiology., 2a. edic., Philadelphia, B. Saunders Co.,-
1965,p295
- (109) K. Crome
"Down's disease" en Mental Deficiency, Londres, J. & A. Churchill, 1965, p229
- (110) Lassen, op. cit., p603
- (111) Warkany, op. cit., p 506
- (112) Paulson, op. cit., p644
- (113) Ibid, p138
- (114) Warkany op. cit. p503
- (115) Simposium op. cit.
- (116) "Intento de reeducación de la estructura sintáctica de un sujeto con Síndrome de Down" en Revue de Neuropsychiatrie infantile et d' Hygiene mentale de l'infance., Paris, vol. 19. jul-agosto 1971, p449-461.
- (117) O. Bentzen et al.
"Quantitative analysis of language production in patients --- with Down's Syndrome en Acta Otolaryng, Estocolmo, vol. 263, 1969, p105-109.
- (118) Paulson, op. cit. p641
- (119) Dick Mireaux
"Development of intelligence of children with D.S. "preliminary report." en Journal Mental Deficiency Research, vol. 207 junio 1966, p89-93
- (120) Ma. del Carmen Montero A.
Desarrollo mental en un grupo de niños con Síndrome de Down, Tesis UNAM 1971, p140.
- (121) Paulson, op. cit. p645
- (122) Ibid, p 647
- (123) Ibid, p650
- (124) Montero op. cit., p17

C A P I T U L O II

UNA CONFRONTACION TEORICA DE LA PSICOLOGIA GENETICA Y EL ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA

Plantaremos dos posturas psicológicas contemporáneas: El análisis experimental de la conducta a partir de B.F. Skinner y la psicología genética de Jean Piaget.

Se dice que Piaget "ha presentado en efecto y ante todo cada uno de los sucesivos niveles del pensamiento del niño, merced a estructuras lógicas que han sido "ingenuamente" descritas en el plano empírico por otros autores"⁽¹⁾; puesto que "no basta con describir y producir hechos, no se podría soslayar la tarea consistente en elaborar el sentido de estos"⁽²⁾ ya que "la tarea de la ciencia se finca, no en contemplar, sino en interrogar lo real"⁽³⁾.

El mismo autor agrega: "No es posible compartir la convicción de Skinner de que el comportamiento, incluso reducido a las dimensiones bajo las cuales se impone considerarlo, pueda ser exhausti-

vamente gobernado por la manipulación experimental y llegar a ser legible algún día, a la simple vista de un espíritu positivo que prohiba toda construcción"(4).

De esto podemos deducir que el análisis del pensamiento justifica la utilización de variables interventoras que nos "ilustren" - respecto de "la naturaleza de la cosa, en lugar de presentarnos lisa y llanamente la simple constancia de relaciones matemáticas abstractas"(5).

Además, concluye diciendo que "el análisis experimental del pensamiento se detiene, en definitiva, ante un residuo o ante una forma de organización que no puede explicar" y "corre el riesgo de representar la organización mental del observador (del sujeto mismo en la medida en que se introspecta, o del psicólogo que ha proyectado su organización en el problema sometido a los sujetos) antes que la del sujeto observado" (6).

Si partimos del punto de vista de las ciencias experimentales, el método de comprobación de hipótesis de Jean Piaget ofrece algunas debilidades en el control de ciertas variables (como reforzamiento) que, está demostrado afectan definitivamente el comportamiento de los organismos; en cambio Skinner nos ofrece un control impecable de la situación experimental, un rechazo a las construcciones hipotéticas tradicionales y la explicación científica vista como la relación funcional entre variables, las cuales son definidas operacionalmente. Una crítica de Skinner a posiciones similares a la de Pia-

get ha consistido en señalar que: "El sucesor inmediato de idea fue - significado, y el lugar de este último está en peligro de ser usurpado por un recién llegado: información. Estos términos tienen todos - el mismo efecto de impedir un análisis funcional, y de sostener algunas de las prácticas primeramente asociadas con la doctrina de - - - ideas"(7).

Holz, discípulo de Skinner, expresa: "si los eventos externos que controlan la conducta pueden ser identificados, el acudir a - las construcciones hipotéticas que intervienen entre el ambiente controlante y la conducta no es solución, es simplemente cambiar la forma de la cuestión: El ejercicio de la Ley de la parsimonia debe eliminar las construcciones interventoras"(8)

No obstante las críticas anteriores, el análisis experimental de la conducta acepta "respuestas encubiertas" para explicar la - invención matemática, la creación artística, la conclusión filosófica, la imitación, etc. las cuales son variables interventoras no definidas operacionalmente, hasta ahora.

Un alumno de Piaget criticando este "punto débil" de Skinner dice: "no se ha demostrado que el repertorio conceptual del sujeto se forme empíricamente, a partir de una lectura de las semejanzas y las diferencias entre objetos, y mediante un juego de asociaciones, reforzamientos, etc., ya que todo ello ha sido fijado a priori en el

dispositivo experimental"(9).

Esta discusión que se cierne sobre la psicología desde su nacimiento hizo a Politzer escribir:

"LA PSICOLOGIA ES CIENTIFICA COMO LOS SALVAJES BAUTIZADOS SON CRISTIANOS"(10).

2.1 LA PSICOLOGIA, ¿ES UNA CIENCIA?

Piaget habla de la ciencia empírica del comportamiento como psicofisiología, diciendo "el estudio experimental de la conducta atañe a la biología y no define ciencia original alguna"(11). Por otra parte, para Skinner, la lógica cognoscitivista estructural de Piaget no es más que una parte de la especulación filosófica.

De sí mismos, Skinner dice estar haciendo análisis experimental de la conducta; y Piaget, solo una aproximación empírica del alma-sustancia, cuya esencial unidad se expresa en lo diverso cotidiano de la "experiencia", a la que en este nivel se hace laica con el nombre de conciencia, tal como con el nombre de introspección se hace laica la forma más modesta del pensamiento especulativo sobre sí mismo"(12).

Curiosamente, Skinner no acepta fundamentación biológica alguna, aunque a menudo utiliza elementos fisiológicos en la definición

de algunas variables de sus diseños⁽¹³⁾. Piaget por otra parte, se diferencia del lógico diciendo "que éste analiza el equilibrio bajo su forma ideal, es decir, tal como sería si se realizara íntegramente tal y como se impone normativamente al espíritu; en cambio el psicólogo, estudia la manera como se constituye el mismo equilibrio de hecho en las acciones y de las operaciones⁽¹⁴⁾.

Se ha dicho, como conclusión a todo esto que:

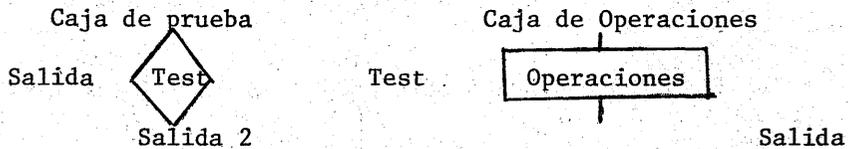
"EL PSICOLOGO NUNCA ESTA SEGURO DE HACER CIENCIA, Y SI LA HACE, NUNCA ESTA SEGURO DE QUE ESTA SEA PSICOLOGIA"⁽¹⁵⁾.

El fenómeno concreto, en este caso un sujeto con Síndrome de Down, es el que nos obliga a extraer de la psicología una solución con sentido social y poder de predicción y control suficientes.

Utilizaremos la Cibernética como método de investigación interdisciplinario que hace posible un análisis, basado sobre principios comunes de varias cuestiones aparentemente diferentes⁽¹⁶⁾. Skinner se ha opuesto a este método, aduciendo que la ciencia no recurre generalmente a modelos o imitación; las descripciones de los eventos no se parecen a los eventos como en el campo de la conducta no verbal, no la reportamos imitándola"⁽¹⁷⁾. Cabe preguntar a Skinner, ¿Es la ciencia conducta verbal o conducta no verbal? Además, otro psicólogo analista experimental, Millenson postula la necesidad de utilizar la Cibernética en el análisis del pensamiento, afirmando que "una parte-

significativa de la ciencia, consiste en experimentar operaciones en eventos aparentemente distintos (modelos), para tratar de transformar los en situaciones similares" (18) y propone dos elementos del lenguaje cibernético (test y operaciones) con un equivalente psicológico -- que utilizaremos con el mismo significado en esta tesis: (19)

Cibernética:



Psicología: discriminación

Secuencias prearregladas de respuestas.

Son axiomas fundamentales de este trabajo:

- 1o. El sujeto con Síndrome de Down es un organismo.
- 2o. Un organismo es igual a un sistema de información y -- por lo tanto puede ser representado por un modelo.

El modelo de Piaget y un modelo construido a partir de las premisas Skinnerianas bajo el rigor de la teoría de la información, -- ofrecen posibilidades seductoras en sus aspectos conceptuales que -- abordaremos en los siguientes párrafos.

2.2 EL DESARROLLO PSICOLOGICO VISTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA -- NEUROPSIQUIATRIA, LA PSICOLOGIA GENETICA DE JEAN PIAGET Y EL ANA LISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA.

Desde la descripción primitiva del desarrollo normal de la Psicometría estadística de Binet hasta la compleja descripción de Piaget observamos en primera instancia, una complejificación creciente - de relaciones estímulo-respuesta primitivas; Bijou, como representante del análisis experimental, al tratar de comprender estas en su totalidad, fracasa, al analizarlas exclusivamente como elaboraciones li neales desarrolladas a partir de reforzamientos discriminativos, pues to que ocurren cambios cualitativos importantes en la aparición de la imitación y la conducta verbal que no pueden ignorarse, ni explicarse sin considerar la ocurrencia de procesos que permitan una coherencia- parsimoniosa.

Enfrentando este problema, Jean Piaget formula los concep-- tos de asimilación y acomodación que se refieren a operaciones de - - reestructuración equilibrada del sistema de información y que por ende, no pueden concebirse estáticamente para explicar los cambios cua- litativos del sujeto humano frente a su medio ambiente. La acomoda-- ción es la que determina la "capacidad" del sujeto para iniciar su -- despegue del mundo motriz (los hábitos) y del sensorial concreto (la- percepción), e iniciar la condu-ta inteligente que dará lugar a accio- nes con sentido; incluye el juego de una o más dimensiones-objeto que

permitirá al sujeto actuar en referencia al significado de la situación, aunque ésta no esté presente, llegando finalmente por las vías conceptual y afectiva, al mundo de la lógica formal.

No ha sido Skinner, quizá por considerar esto irrelevante, el representante del estudio del desarrollo en el campo del análisis experimental de la conducta. Bijou, en cambio, ofrece la comprobación de los efectos del reforzamiento en la conducta del neonato y somete el desarrollo al análisis de variables conductuales y orgánicas; aunque fundamentalmente estas últimas son las que dan cuenta, en su teoría, de los cambios cualitativos fundamentales del desarrollo del niño.

Para Piaget "el desarrollo psíquico es comparable al desarrollo orgánico, y al igual que éste último, consiste en una marcha hacia el equilibrio"⁽²⁰⁾ a través de procesos de asimilación y acomodación que determinan la adaptación⁽²¹⁾. En el proceso de adaptación de estructuras, que ha dado el nombre de psicología genética a la psicología de Piaget, se especifica que unas subsisten, en lo esencial, como subestructuras de las siguientes⁽²²⁾ y aun cuando "las acciones constituyen el punto de partida de las futuras operaciones de la inteligencia"⁽²³⁾, "la actividad asimiladora que engendran los actos, no se confunde con la inteligencia pero va a desembocar en ella tan pronto como los sistemas sensomotores irreversibles y de un solo sentido, se diferencien y se coordinen en articulaciones móviles"⁽²⁴⁾.

Según Piaget, el lactante aprende poco a poco a imitar sin que exista una técnica hereditaria de imitación, al principio por simple excitación y para esto requiere de discernir ya diferencias entre los objetos (25). Esta reacción explicará el lenguaje, conjunto de signos que permitirán, junto con los símbolos, la aparición de la memoria y la operacionalidad intelectual, que no pueden darse sin los procesos de reversibilidad necesaria.

La aparición de los símbolos explicará, para Piaget, la independencia intelectual del sujeto con su medio ambiente actual a través de la disminución del centraje y del razonamiento transductivo; así nos dice: "el pensamiento operacional se refiere a la capacidad mental de ordenar y relacionar la experiencia como un todo organizado" (26), hasta que se forman conceptos de conceptos, se establecen comparaciones lógicas entre totalidades contradictorias, por medio del razonamiento hipotético-deductivo, y ya no se parte de lo real sino de lo teórico.

Sobre los efectos del medio ambiente en el sujeto, Piaget menciona que el medio ambiente social y escolar pueden apresurar o retardar la aparición de los cambios, pero nunca su orden de ocurrencia (27) y agrega "basta que algunos movimientos, de cualquier tipo, del lactante, desemboquen fortuitamente en un resultado interesante, debido a que es asimilable a un esquema anterior, para que el sujeto reproduzca inmediatamente esos nuevos movimientos" (28) (¿Reforzamiento

secundario?)

Son pues innegables los efectos del medio sobre el desarrollo y si lo que defiende Piaget es el orden, el concepto de encadenamiento del análisis experimental puede muy bien explicar éste. Para Bijou, el desarrollo psicológico consiste en: "los cambios progresivos de la forma en que la conducta de un organismo obra recíprocamente con el ambiente"⁽²⁹⁾. El que haya interacción entre conducta y ambiente significa, simplemente, que puede preverse que ocurra o no una respuesta dada, según cual sea la estimulación que proporciona el ambiente. Podemos agregar que, si la respuesta ocurre, cambiará de alguna manera el ambiente y sus propiedades de estímulo; y este cambio de la estimulación ambiental puede ser causa de otra respuesta; es de esperarse que esta respuesta efectúe así mismo cambios en el ambiente, y así sucesivamente.

Para Bijou, el desarrollo psicológico se explica demostrando relaciones empíricas entre circunstancias específicas y cambios conductuales específicos⁽³⁰⁾. Explica que... "a través del reforzamiento selectivo, se desarrollan reacciones diferenciales y discriminadas a estímulos en niveles más amplios, este hecho es posible por la maduración biológica creciente. Por medio del mismo proceso, las reacciones quedan bajo el control de una dimensión o de una combinación de varias dimensiones o componentes de un estímulo complejo"⁽³¹⁾.

La Teoría del Desarrollo del niño, procede de un listado --

que trata las formas por las cuales las respondientes son unidas a un nuevo estímulo y desunidas de los anteriores; y de cómo las operantes se fortalecen o debilitan ante el estímulo que marca la ocasión en la que se sostiene el reforzamiento⁽³²⁾. Otro aspecto consiste en la imitación, ya que cuando un niño no imita, hay poca esperanza para producir rápidamente la adquisición significativa de nuevas conductas"⁽³³⁾.

"Gran parte del desarrollo del niño consiste en aprender en qué medida debe generalizarse"⁽³⁴⁾ y cuáles son los estímulos discriminativos que señalan reforzamientos importantes⁽³⁵⁾

La inteligencia, bajo este punto de vista se concibe como "...capacidades intelectuales basadas en procesos centrales, jerárquicamente arreglados, en las porciones intrínsecas del cerebro. Estos procesos centrales son análogos a las estrategias para procesamiento de información de las computadoras"⁽³⁶⁾.

Sabiendo que ... "los niños representan una especie altamente sensitiva al reforzamiento social"⁽³⁷⁾ se deduce la aparición de formas de conducta, discriminativas para otros sujetos, de alta complejidad que llamamos lenguaje. El lenguaje, para Bijou, es una conducta cuya "única ventaja sobre las palancas es ofrecer un repertorio portátil de respuestas, que el organismo puede extraer de la situación original de donde fue moldeada la conducta"⁽³⁸⁾; y que permite

mantener una respuesta, aunque cambie marcadamente la composición física del estímulo (constancia de objeto e iniciación del concepto). - La conceptualización se explica por respuestas características a clases de estímulos discriminados, que pueden ser partes de otras "clases" de estímulos que evocan otro tipo de respuestas, (concepto conjuntivo)⁽³⁹⁾ o respuestas bajo el control de "clases-estímulo" entre las cuales falta una respuesta a todas, que no permite la generalización entre éstas, (concepto disyuntivo)⁽⁴⁰⁾.

Así pues, la comprensión y el entendimiento se conciben como el aumento del número de interconexiones entre "clases-estímulo", relacionadas por operaciones que dependen de la historia del individuo⁽⁴¹⁾. La solución de problemas para el Análisis Experimental, es un fenómeno que se explica afirmando que el sujeto trae a la situación un conjunto de respuestas aprendidas (por historia previa de reforzamiento entre situaciones similares o por estructuras genéticamente determinadas), cada una con diferente fuerza y las ensaya hasta alcanzar el estímulo discriminativo que evoque una cadena de respuestas ya establecidas que llevan al sujeto a la situación reforzante⁽⁴²⁾.

Los planteamientos hasta aquí expresados, se vierten a continuación en tres secuencias de desarrollo: una ofrecida por Illingworth, neuropsiquiatra infantil que describe únicamente las conductas diagnósticas de edades de desarrollo neurológico. Otra de Piaget,

con la descripción de sus etapas, subperíodos y períodos que conforman el desarrollo. Finalmente la de Bijou, complementado con Millenson para la explicación de "períodos", que Bijou no trata específicamente, pero que pueden obtenerse aplicando las tesis del análisis experimental, a las conductas a que hacen referencia los otros dos autores.

TRES TEORIAS DE DESARROLLO DEL NIÑO

Illingworth

DESARROLLO DE 0 A 2 SEMANAS. No hay datos de esta etapa en este autor.

DESARROLLO DE 2 A 4 SEMANAS.

Encontramos el reflejo de caminar, que aparece durante la -
la ó 2a. semana.

DESARROLLO DE 1 A 2 MESES.

Cuando se le sujeta al niño en posición ventral encontramos los siguientes reflejos:

Sostiene la cabeza arriba momentáneamente.

Mantiene los codos flexionados.

La cadera se encuentra ligeramente extendida.

Cuando está en posición prona encontramos:

La pelvis alta.

Las rodillas bajo el abdomen.

Una extensión parcial intermitente de la rodilla y la cadera.

Hay elevación momentánea de la cabeza.

Posición de la cabeza hacia un lado.

Posición supina:

Encontramos reflejos del cuello, tónicos asimétricos.

Posición sentado:

Sostiene la cabeza momentáneamente, la espalda está curvada.

Las manos predominantemente cerradas y el reflejo de presión.

Las respuestas de orientación visual son hacia objetos movibles cuando éstos se colocan en la línea de visión, aunque los deja seguir a los 90°.

El niño se aquieta cuando ante el sonido de una campana.

Se orienta hacia la cara de la madre cuando no hay llanto y ésta le habla.

1 mes y medio:

Posición Prona:

Ya no mantiene las rodillas bajo el abdomen.

Hay un incremento en la elevación de la cabeza, así como en su control.

En algunos casos desaparece el reflejo de prensión.

Mantiene atención visual hacia el objeto en movimiento hasta los 90° a partir de la línea media.

DESARROLLO DE 2 A 3 MESES:

Suspensión Ventral: Encontramos en esta edad la cabeza en el mismo plano que el cuerpo.

Posición Prona:

La cabeza está en línea media y con una elevación a 45°.

Sentado, mantiene la cabeza en posición recta, aunque a veces pierde el control.

Mantiene la cabeza en posición recta cuando está en posición vertical.

Hay sonrisas y vocalizaciones cuando se le habla.

Sigue con la vista a alguien que se mueve.

Sigue con la vista a objetos, mas allá de 90°.

DESARROLLO DE 3 A 4 MESES:

Posición Ventral:

El bebé mantiene la cabeza más arriba que el cuerpo, por períodos prolongados.

Posición Prona:

Levanta la cabeza y los hombros apoyado en los brazos.

Posición Sentado:

Ya hay una baja frecuencia de pérdida de control de la cabeza.

Posición Supina:

Ocurre la pérdida del reflejo tono-asimétrico del cuello.

Pierde el reflejo de prensión.

Las manos ya permanecen abiertas.

Los objetos los sostiene en las manos, por un período corto de tiempo.

Responde con vocalizaciones cuando se le habla.

"Grita a placer"

Sigue sus manos con la vista, y a los objetos hasta 180°.

Tiene visión inmediata del objeto en línea media.

Se orienta por los sonidos.

DESARROLLO DE 4 A 5 MESES.

En posición Prona:

Levanta la cara a 90°.

Tiene una extensión completa de los miembros.

Posición Sentado:

Mantiene la cabeza en posición recta.

Hay pérdida del control de la cabeza cuando se balancea.

Todavía hay curvatura en la espalda y región lumbar.

Posición Supina:

Mantiene la cabeza en línea media.

Aparece el contacto mano con mano en el juego y la manipulación del objeto (ropa por ejemplo).

Hay un intento no completo de prensión de objetos.

El niño hace movimientos continuos con su sonaja.

Se observa sus manos y tiene un control visual de objetos - en movimiento.

Hay respuestas de excitación ante la preparación de la comida y los juguetes.

Continúan las sonrisas y las muestras de placer, ahora cuando se le sienta y se le alza en brazos.

DESARROLLO DE 5 A 6 MESES.

Posición Prona:

Se levanta apoyado en los antebrazos.

Posición Sentado:

Hay ya un control completo de la cabeza.

Desaparece la curvatura de la espalda.

Posición Supina:

Se lleva los pies a la boca.

Casi es capaz de sostener todo su peso, cuando se le mantiene parado.

Toma objetos con las manos, voluntariamente.

Comprensión palmar.

Se toca los tobillos y los pies.

Se lleva diversos objetos a la boca.

Aparecen las primeras onomatopeyas.

Sonríe cuando ve su imagen en el espejo.

Toma la botella de su alimento con ambas manos.

DESARROLLO DE 6 A 12 MESES.

6 meses:

Posición Prona:

Mantiene su peso apoyado con las manos.

Posición Sentado:

Se sienta sobre una silla con ayuda.

Mantiene casi su peso.

Aparece el rodarse de posición prona a supina.

Desaparece la observación que hacía a sus manos.

Sostiene su botella.

Juega con sus pies.

Hay prensión palmar de objetos pequeños.

No es capaz de sostener un objeto en las manos, cuando otro se le da.

Es capaz de beber en taza.

Busca los objetos cuando los tira.

Ya es capaz de reconocer pasos familiares.

Dá los brazos.

Vocaliza ante la imagen del espejo.

Ya es capaz de discriminar a los extraños.

Tiene respuesta de disgusto cuando se le quita un juguete.

Ríe cuando se le cubre y descubre el rostro.

Trata de imitar cómo tosen otros y saca la lengua.

Imita respuestas discriminadas de gusto o disgusto.

Desarrollo 7 meses:

Posición Prona:

Ya logra mantener el peso de su cuerpo apoyado en una mano.

Posición Sentado:

Se mantiene sentado, apoyado en objetos auxiliares.

Posición Supina:

Levanta la cabeza.

Se mantiene de pie cuando se le sostiene.

Aparece por primera vez la conducta de rodarse de posición-supina a posición prona.

Ya se lleva la comida a la boca.

Hay prensión unilateral.

Golpea los objetos que haya sobre la mesa y los pasa de una mano a otra.

Ya es capaz de retener el objeto que tenía en sus manos, cuando se le ofrece otro.

Mastica los alimentos.

Imita actos simples.

Imita señales verbales.

Presta atención a la repetición del estímulo sílaba simple.

Desarrollo 8 meses:

Se mantiene sentado sólo por momentos.

Recupera, cuando la pierde, la postura de sentado.

Trata de alcanzar objetos poco lejanos.

Ya discrimina el "no".

Busca los objetos que se caen.

Imita los sonidos.

Desarrollo 9 meses:

Posición prona:

Trata de arrastrarse, avanza rodando.

Puede ya estar sentado durante diez minutos sin apoyo.

Recupera la posición de sentado con flexión hacia adelante, no hacia los lados.

Logra ya pararse con apoyo.

Tiene, con sus manos, una prensión de pinza.

Reúne cubos con visión comparativa.

Se defiende de que le laven la cara.

Desarrollo 10 meses:

Posición Prona:

Tiende a arrastrarse con las manos.

Cambia de posición prona a posición de sentado, y viceversa.

Ya se sienta solo y no pierde el equilibrio estando sentado.

Señala objetos con el dedo índice.

Suelta voluntariamente objetos, que antes tenía en las manos.

Busca el objeto que recién se le ha ocultado.

Responde a palabras discriminadamente.

Muestra algunos objetos a otros.

Es reforzado con risas.

Jala la ropa de los demás para llamar su atención.

Aparece ahora una secuencia de respuestas por imitación.

Desarrollo 11 meses:

A esta edad el niño gatea con la planta del pie.

Dá sus primeros pasos sostenido.

Mete y saca objetos de vasijas.

Ya intenta mener las manos en las mangas de la ropa y los -
pies en los zapatos.

Tira objetos para que se los levanten y los tira con inten-
ción.

En posición de sentado, guarda un control completo de su -
cuerpo.

Camina sostenido.

Se interesa en dibujos.

Ya dice que no.

Anticipa movimientos corporaneos.

Se esconde.

Emite ya alguna palabra con significado.

DESARROLLO DE 1 A 2 AÑOS.

El niño camina sobre sus manos y sus pies, o erguido si se-
le sostiene una mano.

Ya entiende frases.

Se "avergüenza" ante extraños.

Aumenta su vocabulario de comprensión.

Desarrollo 1 año 3 meses:

Sube las escaleras gateando.

Camina sin ayuda.

Se para sin ayuda.

Se cae si se le empuja levemente.

No puede girar bruscamente.

Por imitación construye torres de dos cubos.

Puede sostener dos objetos en una sola mano.

Ya se quita los zapatos.

Se lleva la taza a la boca, bebe y la regresa.

Usa el lápiz espontáneamente.

Inquiere por medio de señales.

Observa los dibujos de animales.

Es capaz de imitar a la madre haciendo labores domésticas.

Avisa, a algún adulto, que se mojó o que quiere orinar.

Introduce el pie en los zapatos, los calcetines y los pantalones.

Imita rayas verticales y circulares.

Es capaz de señalar dos partes de su cuerpo.

Jala a la gente para enseñarle juguetes.

Obedece cuatro órdenes sucesivas.

Nombra cinco objetos comunes.

Señala cinco objetos en una fotografía.

Voltea las páginas de un libro una por una.

Casi se mantiene seco en la noche.

Ya pide comida, bebida e ir al baño.

Ya usa los pronombres Yo, Tú.

Repite las cosas que escucha.

Hay una alta frecuencia de emisiones verbales, y expresión-
de oraciones cortas.

Aparece el juego simbólico.

Hay juego paralelo.

Camina de puntitas.

Brinca con ambos pies.

Imita a un modelo haciendo un tren de cubos con chimenea.

Imita el trazo horizontal y vertical con lápiz.

Hace cruces con el lápiz.

Discrimina diferencias socio sexuales.

Obedece órdenes acerca de objetos.

Conoce su nombre completo.

Repito dos dígitos.

Ya va solo al baño.

Discrimina un color solamente.

Posee un lenguaje significativo, poco inteligible.

Desarrollo 1 año y medio:

Sube y baja escaleras sostenido.

Carga, jala o tira objetos, caminando sin caerse.

Usa sólo las sillas.

Principia el salto en dos pies.

Por imitación hace una torre de tres o cuatro cubos.

Maneja bien la cuchara.

Dibuja palitos imitativamente.

Imita las labores domésticas de la madre completamente.

Señala tres partes del cuerpo.

Obedece dos órdenes simultáneas.

Señala el objeto que buscaba en una fotografía.

Muestra interés sostenido ante un libro.

Se mantiene seco durante el día.

Aumenta su repertorio de palabras inteligibles.

DESARROLLO DE 2 A 3 AÑOS.

El niño en esta edad sube y baja las escaleras sin sostener se, usando dos pies por escalón.

Camina hacia atrás, por imitación.

Puede recoger un objeto sin caerse.

Da vuelta a las perillas de las puertas.

Se lava él solo las manos.

Logra formar una torre de 7 cubos.

DESARROLLO DE 3 A 5 AÑOS.

3 años:

Brinca con impulso.

Cuando sube las escaleras lo hace con un pie por escalón.

Cuando baja las escaleras pone dos piés por escalón.

Puede fingir que cojea por segundos.

Ya maneja el triciclo.

Ya puede poner la mesa sin tirar la vajilla.

Puede hacer una torre con nueve cubos.

Imita la construcción de un puente.

Se viste y desviste si se le ayuda con los botones.

Intenta dibujar un hombre.

Copia un círculo.

Se sabe algunas canciones.

Puede contar hasta diez.

Identifica ocho objetos.

Repite tres dígitos.

Discrimina tres colores y cuatro formas geométricas.

Obedece dos preposiciones.

Puede armar un rompecabezas de dos partes.

3 1/2 años:

Aparece compañía imaginaria e

Incrementa el vocabulario.

4 1/2 años.

Gira en un solo pie.

Ya puede abrochar su ropa.

Ya puede abrochar su ropa.

Imita cerrar una puerta usando otros objetos (cubos o palitos)

Copia cruces.

Realiza comparación de longitudes.

Cuenta cuentos.

Discrimina todos los colores y formas.

Obedece cuatro preposiciones.

Tiene logrado el control de esfínteres.

Resuelve rompecabezas de tres piezas.

Toma roles en el juego.

Puede copiar un cuadrado con un lápiz.

5 años:

Gira en ambos pies.

Se amarra las agujetas.

Puede copiar un triángulo.

Dice su edad.

Distingue la mañana de la noche.

Discrimina el peso.

Nombra los colores.

Sigue tres órdenes complejas.

JEAN PIAGET

DESARROLLO DE 0 A 2 SEMANAS.

Esta edad queda registrada dentro de la etapa de inteligencia sensorio-motriz, en su primer período.

Lo dominante de este pequeño período son precisamente los reflejos, que son coordinaciones sensoriales y motrices, todas ellas ajustadas hereditariamente y correspondientes a tendencias instintivas.

DESARROLLO DE 2 A 4 SEMANAS.

Se encuentran estructuras de ritmos, como los que se observan en los movimientos espontáneos y globales del organismo, cuyos reflejos no son, sin duda, sino de diferenciaciones sucesivas.

Aún no aparece la diferenciación entre el "yo" del niño y el exterior; es el niño un bloque indisociado en un mismo plano: no es interno ni externo, se encuentra entre los dos planos.

El reflejo aparece como una respuesta a una situación; pero en este nivel del reflejo, no hay objeto.

Ni el estímulo ni el acto son más que cualidades atribuidas a cuadros perceptivos, sin soporte sustancial.

DESARROLLO DE 1 A 2 MESES.

Encontramos en el niño de esta edad, las primeras percepciones organizadas y los primeros sentimientos diferenciados.

Empieza a haber diferenciación de ritmos iniciales.

Encontramos la iniciación de feedback.

Es durante este primer mes que aparecen las reacciones circulares primarias, las cuales son repetición, por parte del niño, de conductas por 'efecto interesante'; estas reacciones circulares en su nivel primario desaparecen hasta los 4 1/2 meses.

El niño tiene ya una reacción discriminada hacia las personas, sin reconocimiento de objeto.

Reconoce las operaciones sensibles y animadas.

Aún no implica entre su yo y el mundo exterior, ni la disociación ni la sustancialidad.

DESARROLLO DE 2 A 3 MESES.

El desarrollo durante este período no ofrece ninguna novedad, pero sí un establecimiento de lo apuntado en el período de uno a dos meses, y su complejificación.

DESARROLLO DE 3 A 4 MESES.

Durante este lapso de tiempo, igual a lo considerado ante-

riormente, sólo se ejercita y establece lo ganado en la última conquista, que es el proceso de reacciones circulares.

DESARROLLO DE 4 A 5 MESES.

Aparecen en este lapso las reacciones circulares secundarias, con una variación intencionada de parte del niño sobre ellas.

La imitación, o mejor dicho la pseudo-imitación, es por simple excitación.

Los hábitos y la percepción se hacen más complejos.

DESARROLLO DE 5 A 6 MESES.

En este lapso no hay ninguna novedad, solamente el ejercicio y establecimiento del proceso descrito en el lapso anterior, que son las reacciones circulares secundarias.

De acuerdo a la teoría de Piaget, una vez logrado un proceso, este tiende a complejificarse hasta que aparece otro que finalmente lo sustituye.

DESARROLLO DE 6 A 12 MESES.

Durante este período encontramos que finalizan las reacciones secundarias y se indica y establece la coordinación de los esquemas secundarios. Esto lo aplica el niño a nuevas situaciones.

Encontramos un inicio de reversibilidad.

El sujeto se plantea el fin antes que los medios.

Se refiere que existe una articulación móvil de esquemas -- fundamentales, pues, frente a un objeto novedoso, ensaya esquemas de movimientos adquiridos.

El niño tira al suelo una y otra vez objetos para analizar trayectorias y caídas.

Imita movimientos.

Adquiere en este lapso la constancia de objeto.

El niño no recuerda, porque no es capaz de comprender relaciones.

Tienden a hacerse más complejos los hábitos, que son irreversibles y de un solo sentido.

En esta etapa se estructuran los esquemas perceptuales, que también son irreversibles.

Hay una serie de reacciones afectivas elementales, que determinan la afectividad subsiguiente.

Estas reacciones son las primeras fijaciones exteriores de la objetividad.

DESARROLLO DE 1 A 2 AÑOS.

Nos proporciona el niño los primeros indicios de la memoria y la retención.

Retiene pautas de conducta tan pronto se han convertido en-

una secuencia de conducta.

Hay un reconocimiento de las relaciones entre los objetos, - por ejemplo la relación de uso-objeto.

Anticipa las transformaciones de los objetos.

El objeto es construido por la inteligencia práctica, primera invariación necesaria para la elaboración del espacio, de la casualidad especializada y todas las formas de asimilación que sobrepasan el campo perceptivo actual.

Unos esquemas de acción asignan un objetivo a la acción to- ta, mientras otros le sirven de medios.

Hay en el niño una coordinación más agil y más móvil que la anterior.

El niño atribuye a la figura percibida un sostén sustancial.

La figura y la sustancia siguen existiendo fuera del campo- perceptivo.

La imitación surge por acomodación sistemática, por discri- minación entre objetos.

La imitación sensorio-motriz se convierte en copia, mas o - menos precisa, de movimientos que recuerdan los movimientos conocidos, y finalmente el niño reproduce movimientos nuevos más complejos.

La génesis del espacio en la inteligencia, está determinada

por la organización progresiva que tiende a una organización de grupo, la cual supone la noción de objeto.

Descentración de movimientos por corrección y la conversión del egocentrismo.

La actividad asimiladora que engendra los hábitos, desemboca en la inteligencia cuando se vuelve reversible; se diferencia y se coordina en articulaciones móviles.

El punto de partida de la inteligencia lo constituyen el mirar, chupar, escuchar y zarandear, acciones por medio de las cuales se construye el objeto, el espacio, la causalidad y el tiempo.

El niño inventa nuevos medios mediante combinaciones mentales.

DESARROLLO DE 2 A 3 AÑOS.

Con los dos años se inicia el período o modalidad de la inteligencia de operaciones concretas y precisamente nuestro lapso de 2 a 3 años queda considerado dentro de la fase preconceptual, según algunas clasificaciones también llamado subperíodo preoperacional (En todo caso este último abarca de los dos a siete años, conteniendo la fase preconceptual de dos a cuatro y la fase de pensamiento intuitivo de cuatro a siete de otras clasificaciones).

En comparación con el niño de la etapa sensorio-motora, el-

de este lapso es mucho más flexible y abstracto y es apto para mejorar símbolos.

Es ahora que hace su aparición el juego simbólico, que hay una interacción indirecta por representaciones simbólicas o de ambiente.

Se inicia la invención, haciendo uso de una coordinación rápida e interna de procedimientos, aún no conocidos por el sujeto.

Hay un aumento de velocidad en el ligar un conjunto simultáneo de conocimientos, a las clases sucesivas de la acción.

Hay una toma de conciencia de los pasos de la acción, y no sólo de sus resultados, lo cual permite multiplicar la búsqueda del éxito a través de la comprobación.

Hay una multiplicación de las distancias para prolongar las acciones simbólicas que inciden sobre representaciones y superan los límites del tiempo y del espacio próximo por el camino de la movilidad y la reversibilidad, que estimulan un deseo real de verificación, de proceso acumulativo, el cual se acelera a causa de una disminución de la egocentricidad.

El niño experimenta el pensamiento, cosas y personas como si estuvieran en un mismo plano; es por eso que respeta a sus juguetes como si fueran personas.

No piensa en términos del todo, sino de las partes.

Hay nociones de pensamiento intuitivo que el niño liga a los primeros signos verbales, sin manejar las clases generales.

Aún cuando posee la noción de conservación de objeto, aún carece de la noción de conservación de un conjunto de objetos.

La clase total no está construída todavía, debido a que varía.

Las nociones que el niño tiene de rango y de relatividad, sólo están dadas en términos de contrarios absolutos.

El niño, por ahora, maneja solamente una dimensión.

La alteración visual de dos dimensiones modifica su concepción del todo.

El pensamiento se denomina transductivo, no es ni inductivo ni deductivo, sino que hace analogías de particular a particular.

El lenguaje hace su aparición; y junto con éste, el juego simbólico, la imitación diferida y la imagen mental, provocan que se inicie el pensamiento.

DESARROLLO DE 3 A 7 AÑOS.

Encontramos, en la consideración del niño en la fase de 3 a

7 años, traslapados el final de la fase preconceptual y el desarrollo en pleno, de la fase de pensamiento intuitivo, el cual concluye a los 7 años. Dadas otras clasificaciones, todo el contenido de lo que mencionaremos queda abarcado en el llamado subperíodo preoperacional.

Lo predominante en la etapa de tres a cuatro años, es la -- aparición de la función simbólica y el comienzo de acciones internalizadas, acompañadas de representación.

Encontramos un logro progresivo de los englobamientos de -- clase, que facilitarán la reversibilidad.

El niño logra proyectar un hecho hacia el futuro.

La comunicación es egocéntrica, esto es, el punto de referencia siempre es el niño.

El niño toma resoluciones, o cualitativas o cuantitativas, -- pero no resoluciones que impliquen la simultaneidad de estas.

Hay una disminución de la acción en la expresión.

El contacto social, que es ahora mucho más potente, permite un aumento de poderes de representación.

Hay representación progresiva de una cosa mediante otra co sa.

Es por medio del lenguaje que el objeto se inserta en un -

marco conceptual racional.

Hay en el niño un aumento de comparación y comprensión de los demás.

Evita la contradicción consigo mismo.

El símbolo no desaparece, porque se necesitan otros sistemas más significantes que los de signos.

La comunicación social cumple una función acomodativa.

El niño tiene sentimientos individuales espontáneos.

Encontramos también, de acuerdo a las descripciones, que en el niño aparece la sumisión al adulto.

DESARROLLO DE LOS 7 A LOS 11 AÑOS.

El lapso comprendido entre los 7 y los 11 años contiene dos estadios: uno de 7 a 9 años y otro de 9 a 11 años; ambos corresponden al subperíodo o fase de operaciones concretas, el cual a su vez está contenido en la modalidad de inteligencia o período de operaciones concretas.

Entre los 7 y los 9 años, el niño admite que la cantidad de materia no cambia; ya tiene conservación del peso, y al espacio lo entiende como una secuencia definida: 1. Estimación de la magnitud en términos de longitud. 2. Después estima en términos de peso.

De los 9 a los 11 años, el niño maneja sistemas totales, como son: coordenadas euclidianas, conceptos proyectivos y simultaneidad.

Tiende a conceptualizar y clasificar cada objeto como parte de un sistema total más amplio.

Organiza las partes del objeto en un todo mayor, mediante los sistemas jerárquicos de encajamiento. Pasa del pensamiento inductivo al deductivo, siempre en contacto directo con el objeto, característica del pensamiento concreto.

En base a lo anterior presentamos un resumen de lo que significa cada una de las obtenciones en el desarrollo del niño, para poder pasarlo al manejo de operaciones formales.

A partir del nacimiento, las actividades mentales dominantes del niño van cambiando: de acciones manifiestas en el período sensorio-motor, a percepciones en el subperíodo preoperacional y a operaciones intelectuales en el subperíodo de operaciones concretas. Estas operaciones ocurren dentro de una estructura de relaciones de clases, que hacen imposible lo que Piaget llama movilidad del pensamiento: reversibilidad, descentraje, participación del punto de vista de otro, etc; a consecuencia de ello el niño en la etapa de las operaciones concretas, conserva la cantidad y el número, construye el tiempo y el espacio que vivirá posteriormente como adulto y establece los fundamentos de un pensamiento lógico, que es la característica que define al siguiente y último período de su desarrollo: el pensamiento formal.

ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA

DESARROLLO DE 0 A 2 SEMANAS.

1. No se observa aún el condicionamiento clásico, pero ocurre el condicionamiento operante.
2. Las relaciones estímulo-respuesta son en su mayor parte heredadas o automáticas, por lo que se les ha llamado reflejo. Estas se transforman paulatinamente en operantes, a través del reforzamiento.
3. Se observa un incremento de la actividad general, antes y después de la alimentación.

DESARROLLO DE 2 A 4 SEMANAS.

1. Los reforzadores positivos son primarios o innatos, no aparecen todavía los adquiridos. Las respuestas van cambiando hasta transformarse en conductas exploratorias por la aparición paulatina del reforzamiento secundario que aún no puede detectarse claramente.
2. La generalización se presenta simple y partir de las características físicas del estímulo discriminado, no de sus características de "clase".
3. Aparece el ritmo en las respuestas por efecto de cédulas de intervalo fijo. (alimentación, baño, sueño, etc...)

DESARROLLO DE 1 A 2 MESES.

1. Aparecen ya las dos clases de respuestas conocidas como de condicionamiento respondiente y operante. "La transformación" de los reflejos innatos a cadenas adquiridas, sigue enriqueciendo la conducta y esto incluye estímulos de órganos dentro de la piel, que no tienen contacto directo con el ambiente exterior.

2. Aparecen cadenas de respuestas mantenidas por reforzadores no muy evidentes, por ejemplo la novedad u otros reforzadores secundarios.

3. La estimulación visual y auditiva incrementa su valor como aspecto discriminativo del ambiente, por lo que se inicia el moldeamiento de la orientación visual y auditiva.

4. Se inicia la discriminación y generalización social. Ante las sonrisas de la madre, en la que fungen como estímulo los huecos de la cara, el sujeto responde consistentemente sonriendo. Los estímulos sociales empiezan a funcionar como reforzadores, pero con generalización inadecuada por discriminación imprecisa.

DESARROLLO DE 2 A 3 MESES.

1. Se amplía el encadenamiento progresivo por la adquisición de valores reforzantes de los estímulos discriminados secundarios.

2. Se inicia el moldeamiento de los movimientos de la cabeza.

3. La figura humana y otros objetos con funciones de estímulos discriminativos, controlan ya la respuesta de orientación y seguimiento de ojos más de 90°.

4. Estímulos discriminativos sociales más elaborados que los huecos de la cara controlan a la respuesta de sonreír y vocalizar.

DESARROLLO DE 3 A 4 MESES.

1. Se inicia el moldeamiento de la elevación torácica.

2. Progresan el moldeamiento de control de la cabeza y de orientación hacia los objetos, mantenidos por "estímulos novedosos" ante estimulación sensorial.

3. Los estímulos visuales controlan ya la conducta de orientación ocular en un ángulo de 180°. Esto supone la existencia de reforzamientos positivos secundarios de estimulación sensorial.

4. La prensión "voluntaria" de un objeto se prolonga un corto lapso, habiendo desaparecido ya el reflejo de prensión.

5. Se inicia el moldeamiento de aproximación y prensión con la mano al objeto, por reforzamiento de los contactos manuales.

6. Los estímulos auditivos llegan a controlar amplia variedad de respuestas, supuestamente bajo efectos del fenómeno de reforzamiento secundario.

7. La voz humana, como estímulo discriminado, adquiere el control de la respuesta de verbalizar y gritar, los cuales reciben reforzamiento social positivo contingente, en alta frecuencia, de parte de los padres.

DESARROLLO DE 4 A 5 MESES.

1. Se logra el control de la cabeza estando el tronco quieto.
2. Se inicia el moldeamiento del control de movimientos de desplazamiento.
3. Aumenta la tasa de respuestas de orientación bajo con-trol de estímulos discriminativos visuales.
4. Se incrementa la tasa de respuestas de tocarse una mano con la otra, bajo el control de reforzadores secundarios positivos -- táctiles.
5. Se incrementa la ocurrencia de respuestas difíciles de-
asociar a un reforzador aparente.
6. Aparecen algunas cadenas de respuestas repetitivas, sin reforzador aparente, que algunos autores consideran controladas por -
la "búsqueda de novedades", pero que resultan características de los-
efectos de las cédulas de intervalo variable.
7. La generalización provoca una variedad de distintas ca-

denas en función de un solo reforzador.

8. Se logran las respuestas que llevan al alcance manual, - por moldeamiento a través de objetos-estímulo secundario.

9. Aparece la respuesta de sacudir con la mano objetos sonoros, posiblemente bajo los efectos reforzantes del sonido.

10. Se incrementan las respuestas de coger y soltar, aparentemente bajo el control de estímulos positivos de cambio en el medio-ambiente "novedad".

11. La respuesta de sonrisa ante estímulos discriminados - humanos, se generaliza a contactos físicos específicos ("ser tomado - en brazos") con aparente valor de reforzamiento positivo.

12. Aparecen respuestas de "excitación" controladas muy -- discriminadamente por estímulos de "preparación" a reforzamientos primarios por ejemplo: las comidas.

DESARROLLO DE 5 A 6 MESES.

1. Se logra el control completo de los movimientos de la - cabeza.

2. Los repertorios anteriores permiten la aparición de la - respuesta de sostener la botella.

3. Aparecen las respuestas de elevación del tórax con las-

manos, estando el sujeto en posición prona, bajo el control estímulos discriminados visuales.

4. La respuesta de alcanzar objetos, bajo el control de es t́mulos discriminados visuales, involucra ya desplazamientos corporales gruesos.

5. El sujeto logra sostenerse en dos pies a partir de un tercer punto de apoyo.

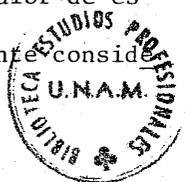
6. Se encuentra un incremento impresionante de la respuesta de llevarse objetos a la boca, por estimulación positiva, gustativa y táctil por frotamiento de encías, esto ocurre al inicio de la dentición y adquiere alto poder de reforzador positivo.

7. El valor de la figura humana como estímulo discriminado para "sonreír" se generaliza a la imagen en el espejo; y es "reforzada" por la sonrisa de la imagen del espejo.

8. La respuesta de arrugar papel incrementa en frecuencia. Esto hace suponer que está controlado por reforzamiento positivo consistente.

9. Se observa la aparición de respuestas vocales bajo control de reforzamiento social contingente, hasta el moldeamiento de onomatopeyas.

10. Los movimientos de un "modelo", adquieren valor de estímulos discriminados ED que controlan respuestas socialmente



radas como similares a las del modelo.

DESARROLLO DE 6 A 12 MESES.

Conducta motriz

1. Aparecen cadenas más largas de respuestas.
2. Se logra el desplazamiento por rodamiento.
3. Aparece la respuesta de arrastrarse.
4. El efecto reforzante de estímulos pequeños moldea la -- respuesta de pinza táctil a partir de repertorios anteriores de uso - del índice.
5. Aparece el equilibrio en posición sentado sin puntos de apoyo accesorios.
6. La respuesta de orientación que ya aparece en complejos patrones de generalización y discriminación, es comunmente reforzada- por el medio social.
7. El sujeto logrará ponerse de pie usando apoyos si tiene los repertorios previos necesarios.
8. Los repertorios de coordinación manual previos permiten la aparición de "llevarse el vaso y la comida a la boca".
9. Aparece la respuesta de pasar objetos de una a otra ma- no sucesivamente por generalización de forma en estímulos discrimina- dos.

10. Aparece la respuesta de mantener un objeto en una mano y tomar otro por discriminación de movimientos de una mano en relación con la otra.

11. Aparece la respuesta de lanzar objetos, con tasa alta, posiblemente bajo el control de estímulos discriminados de direccionalidad. No se ha definido el estímulo discriminado que controla esta clase de respuesta por lo que se interfiere en reforzador: "Explotación".

12. Surgen los primeros pasos, generalmente bajo el control de estímulos negativos de pérdida del equilibrio y positivos sociales.

RESPUESTAS VERBALES.

13. El sujeto inicia el repertorio de respuestas consideradas como "afectivas" bajo el control de ED sociales.

14. Aparecen respuestas discriminadas asociadas a estímulos sociales específicos (como el ruido de los pasos de una persona). En esta respuesta se observa la fuerza de control que han adquirido los reforzadores sociales.

15. Aparecen cadenas de evitación ante estímulos discriminados humanos, con los que no se había interactuado antes, (visitas) y esto implica la construcción de una clase como tal.

16. Los patrones de imitación se expanden hasta logra dis-

crimnativos finos como los de la lengua y toser.

17 Se crean cadenas de evitación ante ciertos tipos de alimentos u otras situaciones donde intervienen sujetos humanos y animales.

18. Aparecen las primeras respuestas operantes de "disgusto" (berrinches) como respuestas de control sobre otros seres humanos.

19. El nombre del sujeto adquiere control de respuestas de orientación y aproximación.

20. Responde con evitación discriminada ante ED "no".

21. El sujeto adquiere el repertorio necesario para emitir respuestas (mands) verbales, esto es, emisiones vocales de sonidos -- que adquieren el poder de controlar a otros sujetos humanos, como por ejemplo la palabra "no".

22. Las respuestas de control social (como por ejemplo la evitación de la mano del adulto cuando se le lava la cara), llegan a moldearse tan finamente que permiten una "interacción" social bien específica como el señalar un objeto "para que" una persona lo tome o - jalar las ropas de algún sujeto "para que" atienda; o tirar un objeto "para que" una persona lo levante. Todas estas acciones "del otro" - parecen poseer valores positivos secundarios muy poderosos cuyos efectos también incrementan la imitación.

23. Se establecen las primeras cadenas verbales, primero - de dos sílabas repetidas, después de sílabas que no se repiten.

24. Se inicia el control instruccional.

25. El sujeto interactúa socialmente "para" obtener reforzadores positivos sociales; conductas como "mostrar objetos interesantes" a otro sujeto, incrementan en tasa de respuesta.

PENSAMIENTO"

26. Se establece un repertorio de respuestas, generalmente manuales, discriminativas al tamaño y localización espacial de los objetos.

27. Aparece "la constancia de objeto", la "constancia de forma" y otras manifestaciones de los procesos de "generalización" en base a cadenas de "seguimiento", en las que una parte de la situación estímulo adquiere la capacidad de controlar la respuesta de "acercarse" del sujeto en el momento en que el objeto "desaparece" detrás de un conjunto de estimulación dado en la situación.

28. Aparecen cadenas conductuales en las cuales algunos de los términos estímulo al discriminarse, biturcan la secuencia dando - dos distintas pautas topográficas de respuesta que llegan a la misma situación reforzante final.

29. Dos estímulos discriminativos adquieren la capacidad - de controlar un mismo tipo de respuesta en determinadas situaciones,-

y dos tipos de respuesta en otras, Con esto se inicia la operación - de conceptualización.

30. Se inicia el moldeamiento de la respuesta de vestirse, con una primera discriminación de movimientos para el zapato y la - blusa.

31. Los ED secundarios empiezan a componerse en unidades - caprichosas que tienen características muy especiales de relación E-R y a estas se les llama símbolos.

DESARROLLO DE 1 A 2 AÑOS.

Repertorio Motriz.

1. El desplazamiento bípedo sin apoyo, se logra por control condicionado de estímulos propioceptivos musculares y de equilibrio, - probablemente asociados a estímulos negativos.

2. Moldeamiento de movimientos de cambio de dirección o velocidad sobre la marcha bajo el control de estímulos discriminativos propioceptivos y "espaciales", esto es, patrones de estímulo complejo que involucran contingencias secuenciales específicas a las respues--tas de desplazamiento.

3. Aparición de las escaleras como estímulos discriminati--vos de respuestas secuenciales que implican el mantenimiento del equilibrio sobre un solo miembro durante períodos cada vez más largos de tiempo. (Estas cadenas requieren de la utilización sistemática y re-

gulada de movimientos en sentidos contrarios a los antecedentes).

4. El organismo adquiere la capacidad de establecer el - - equilibrio corporal por la discriminación cada vez más precisa de patrones estímulos más complejos, llegando a saltar en dos pies, lanzar, cargar y jalar sin perder el equilibrio.

5. Se inicia la cadena de control de esfínteres. El sujeto emite la respuesta de orinar y defecar solamente bajo el control - de patrones estímulos socialmente definidos (estar sentado en el W.C. o sus equivalentes).

6. Las respuestas de "autoalimentación" se moldean para el uso de instrumentos característicos de la cultura, como la taza o el vaso hasta alcanzar, en esta etapa, el manejo de la cuchara.

7. Se inicia el moldeamiento del uso del vestido, generalmente con quitarse los zapatos. Esta clase de respuesta se continua, posiblemente, por generalización hasta el momento en que el sujeto maneja un conjunto de respuestas controladas cada una por estímulos discriminativos diferentes que le permiten desvestirse. Dado que el sujeto no tiene el repertorio necesario para desabotonar o discriminar izquierdo derecho en la prenda, sus cadenas se interrumpiran ante la aparición de este tipo de estímulos.

REPERTORIOS VERBALES.

8. Las respuestas verbales (mímicas u onomatopéyicas) son-

reforzadas consistentemente, sólo si fueron evocadas por estímulos -- discriminativos específicos.

9. Los estímulos discriminativos se diferencian progresivamente hasta controlar variedades cada vez más amplias de respuestas verbales o no verbales. La secuencia de estímulos verbales controla respuestas discriminadas cada vez más específicas, hasta el momento en que él responde a dos ordenes diferentes, es decir, emite una secuencia de respuestas controladas por estímulos que no habían sido asociados nunca antes en su historia de reforzamiento. Se inicia el entrenamiento de la sintaxis.

10. Las respuestas "de imitación" adquieren relaciones estímulo-respuesta cada vez más discriminativas y complejas. Se observan, frecuentemente, repertorios imitativos de tareas domésticas que pueden indicar la existencia de reforzamientos sociales positivos -- aplicados a estas cadenas.

11. Aparece el uso del lápiz por imitación, lo que ha adquirido el poder de enriquecer el repertorio del sujeto; la forma de los trazos funge como estímulo discriminativo asociado al reforzamiento positivo social.

PENSAMIENTO.

12. Los estímulos discriminados se agrupan, de acuerdo a contingencias de respuestas eminentemente sociales, para lograr final

mente las primeras respuestas de L-set.

13. Aparece la respuesta verbal "¿Para qué?" ante estímulos discriminativos novedosos, bajo el control de "explicación", que generalmente es mímica a esta edad, por lo que puede suponerse que ha adquirido poder reforzante.

14. Surge la imitación diferida y las secuencias de estímulos verbales que implican respuestas encubiertas controladas por estímulos cada vez más cubiertos, asociados cada vez menos, a estímulos abiertos, de esto se explica las "concepciones" más simples del "razonamiento".

DESARROLLO DE 2 A 3 AÑOS.

Repertorio Motriz.

1. El equilibrio de un pie se complica con el movimiento de elevación al subir escaleras. El mantenimiento del equilibrio se hace más complejo, permitiendo al sujeto cambiar de puntos de equilibrio sin caer, por ejemplo al recoger un juguete estando de pie. El moldeamiento de los movimientos del brazo y la muñeca permiten al sujeto respuestas finas controladas por el peso y la forma de los objetos. Esto se pone de manifiesto en la habilidad de apilar cubos pequeños, característica de esta edad.

2. Se moldea la marcha hacia atrás, que implica estímulos discriminativos propioceptivos nuevos, asociados a movimientos de des

plazamientos también nuevos que ocurren visualmente como una proyección fílmica invertida.

3. El salto se moldea hasta adquirir patrones de respuesta discriminados "en el aire", esto es, existe una discriminación fina de los estímulos propioceptivos cada vez menos dependientes de los táctiles.

4. En esta etapa, el control de esfínteres queda casi concluído. En las horas de sueño aparecen todavía respuestas controladas por estímulos propioceptivos.

5. Las prendas de vestir adquieren, como estímulos discriminativos, el control de las respuestas de "pnérselas", pero no existe aún generalización adecuada sobre el lado derecho o izquierdo de las prendas.

6. Aparece el repertorio de lavarse las manos bajo el control de órdenes verbales.

REPERTORIO VERBAL.

1. La respuesta de jalar, aplicada a un humano, adquiere una alta frecuencia al convertirse en intermediaria para la iniciación de casi todas las cadenas reforzantes.

2. Desaparece el control instruccional de la cadena de control de esfínteres, quedando éste bajo el control de estímulos discr

minativos propioceptivos, donde diversas generalizaciones y discriminaciones complejas llevan al sujeto, en distintas situaciones, al estímulo discriminativo final "sentado en el W.C.", que ha adquirido un alto valor de reforzamiento positivo.

3. Se estructuran respuestas verbales asociadas a estímulos discriminativos de supuesto origen propioceptivo, por ejemplo "pedir comida", "agua", o "ir al baño".

4. La discriminación de estímulos socializantes sigue estructurando relaciones estímulo respuesta cada vez más complejos.

5. Se establecen las primeras respuestas diferenciadas a estímulos discriminativos socio-sexuales.

6. Las figuras, como estímulos, adquieren la capacidad de evocar las respuestas controladas por los estímulos que representan.

7. Las cadenas de respuestas encubiertas se alargan, permitiendo al sujeto realizar secuencias de respuestas, controladas por secuencias de estímulos-modelos o por sonidos verbales previos.

8. Los estímulos discriminados "encubiertos", con su valor asociado positivo o negativo, dan a las respuestas encubiertas discriminación suficiente para "elaborar" las primeras "conclusiones", es decir, respuestas abiertas en las que radica un proceso encubierto.

9. Las respuestas de trazar con el lápiz, basadas en los -

repertorios anteriores, adquieren la capacidad de corrección al ser controladas por los trazos del modelo a través de un proceso de comparación que culmina con la instauración de respuestas que producen rayas y círculos de tamaño y posición adecuados.

PENSAMIENTO.

10. Se observan todavía efectos muy claros de los procesos de generalización sin discriminación concluida, y se establecen los límites después de los cuales las respuestas verbales no serán reforzadas por "pertener" a otro conjunto de estímulo clase.

Las relaciones espaci-temporales adquieren poder discriminativo cada vez más independiente del contenido situacional de estas.

11. Las relaciones espaciales (allá, acá, en, etc..) y temporales (mañana, ayer, etc..) adquieren control sobre la conducta del sujeto.

Las cadenas de respuestas encubiertas incrementan progresivamente las posibilidades de respuesta que en unidad de tiempo tiene un sujeto; las respuestas verbales adquieren progresivamente el control de cadenas de respuestas encubiertas.

DESARROLLO DE 3 A 7 AÑOS.

Respuestas motrices.

1. El control aversivo de estímulos de pérdida de equili--

brio que dio lugar al moldeamiento de las respuestas de bajar las escaleras, primero partiendo de un apoyo bípedo, luego a un apoyo en un pie, finalmente llega a una secuencia continua con puntos de apoyo intermitentes.

2. Se establece el moldeamiento del equilibrio en los desplazamiento sobre un solo pie.

3. El moldeamiento de los movimientos de los dedos logra el abotonar, el engrazar, el anudar.

4. Se establecen definitivamente las cadenas motrices de reproducción de secuencias de modelos.

5. A partir de este momento podemos afirmar que el sujeto cuenta con los repertorios motrices necesarios como base para los diversos repertorios específicos que le sean requeridos por su medio ambiente particular.

6. Se establece la discriminación derecha-izquierda en las prendas de vestir.

7. Aparecen las proposiciones como respuestas y estímulos-verbales que involucran gran complejidad de control de respuestas, puesto que desaparecen todos los efectos de control de los estímulos-situacionales concretos.

8. Aparecen las respuestas incompatibles como consecuencia

de las respuestas encubiertas.

9. La conducta afectiva, es decir la estimulación positiva a otro organismo, sigue el mismo curso de complejificación creciente hasta llegar a la emisión de cadenas respuestas verbales complejas, - con valor estímulo positivo.

PENSAMIENTO.

1. Se establece la discriminación de la mañana y la noche.

2. Las respuestas, cubiertas, o abiertas, que inician una cadena bajo el control de ciertos estímulos discriminados adquieren - la posibilidad de continuarse cubiertamente, dando al sujeto la posibilidad de responder anticipadamente, es decir "predecir el futuro".

3. Las cadenas cubiertas adquieren la capacidad de controlar respuestas topográficamente distintas (el niño abre la puerta simulada por el modelo de un conjunto de cubos).

4. Las secuencias discriminativas estructuradas se transforman en acciones continuas encubiertas que explican, entre otras cosas, el cierre de figura, que aparece con una alta frecuencia en los escolares de estas edades.

5. La imitación permite la elaboración de repertorios discriminativos complejos conocidos como "roles".

DESARROLLO DE 7 A 11 AÑOS.

Respuestas verbales-pensamiento.

1. El sujeto adquiere la capacidad de contar historias que nunca han ocurrido, estableciendo el control discriminativo de una -- respuesta verbal sobre la siguiente. Esto ocurre bajo el control de cadenas de respuestas encubiertas que plantean combinaciones de estímulo que se complican progresivamente. Además, estas tienen la característica particular de que el valor asociado de reforzamiento de las respuestas disminuye gradualmente hasta significar pero no emitir respuestas, sin desaparecer del contenido verbal pero permitiendo al sujeto una inmensa variedad de posibilidades en la elaboración de las -- respuestas. Por ejemplo la palabra pánico, se refiere a un conjunto de respuestas que no emite el sujeto pero que sí significa para él.

2. La unidad E-R verbal de reforzamiento, refuerza las cadenas encubiertas previas a la respuesta verbal.

3. El adulto como estímulo discriminativo adquiere su máxi mo valor en este período.

Las respuestas de trazo con lápiz se moldearán hasta lograr la realización de trazos más complejos, (las letras, la figura humana, etc...) que implican respuestas discriminativas muy precisas; llegarán a constituir un repertorio similar al de la conducta verbal, con idéntica complejidad.

4. Las respuestas verbales pueden emitirse con ritmo, es decir, de acuerdo a un orden temporal, por los mismos moldeamientos sociales que reforzarán paralelamente la estructuración de la gramática.

5. Se establece la discriminación geométrica de la forma, que avanza por grados de abstracción creciente hasta implicar necesariamente la implantación de la estructura sin contenido, como discriminativo evidente.

6. Los estímulos discriminados, en continua relación con las cadenas de respuesta encubierta y las relaciones E-R discriminadas de "dimensión", integran unidades estímulo cada vez más complejas que llamamos conceptos, donde se involucra necesariamente un proceso encubierto de discriminación -generalización llamado "comparación".

7. La discriminación de dos estímulos por tamaño, posiblemente a través del proceso de L-set, permite al sujeto seriar conjuntos de objetos de mayor a menor, y esto implica una mayor flexibilidad de el control del estímulo bajo el cual se emitirá la respuesta.

8. Las respuestas discriminadas originalmente bajo el control de seriaciones a partir de una dimensión, adquieren la capacidad de discriminarse en función de dos dimensiones simultáneamente. Esto es, el sujeto puede emitir la misma respuesta a dos formas que varían en ancho y largo, siempre y cuando se guarde una correlación específica entre ancho y largo. Por ejemplo, la posibilidad de responder a -

relaciones correlativas de estímulos, discriminadamente, depende de la calidad de la discriminación previa de ambas dimensiones, y de la posibilidad de recibir estímulos discriminativos reforzantes, diferenciadores de ésta situación, a través de un proceso de L-set.

2.3 EL ORGANISMO Y EL MEDIO.

El medio ambiente es un concepto primordial para la psicología moderna; no obstante, la definición de éste entraña contradicciones fundamentales entre los teóricos de la conducta. Estas contradicciones no limitan su innegable y definitiva influencia en el organismo. Ya dice Piaget en "Biología y Conocimiento" que "los diversos aspectos del comportamiento intelectual son reacciones fenotípicas, y un fenotipo es el resultado de una interacción entre el genotipo y el medio"⁽⁴³⁾ ... La herencia y la maduración abren al niño nuevas posibilidades, extrañas a las especies zoológicas de nivel inferior, pero las cuales se deben realizar mediante colaboración con el medio. Estas posibilidades, que se an paso a paso son esencialmente funcionales (sin estructuras ya construídas), en forma de un poder progresivo de coordinación"⁽⁴⁴⁾.

En relación a esto, Bijou considera que el organismo físico (hardware del sistema) limita las clases de respuestas y estímulos posibles, y agrega que el organismo biológico produce estímulos al sis-

tema psicológico con funciones similares a la estimulación del medio-ambiente.

Parece ser inconcebible considerar al organismo sin un medio en el cual se puedan efectuar o no sus respuestas; aunque Piaget critica a Skinner porque da hasta cuatro definiciones distintas de estímulo⁽⁴⁵⁾, nos atrevemos a replicar que el problema del medio, como tal, Piaget apenas lo menciona.

2.3.1 EL ORGANISMO COMO SISTEMA.

Otro de los elementos más confusos de la teoría psicológica es el de organismo; en general, organismo se entiende como el conjunto de órganos que funcionan para mantener la vida del sujeto. Una concepción tan anatómica, ciertamente desubicaría a la psicología como ciencia independiente, lo que no quiere decir que la psicología no pueda plantearse un conjunto de elementos y procedimientos íntimamente relacionados, que tengan como propósito el logro de la emisión y modificación de la conducta; a lo anterior se le llama, en cibernética, sistema. Este sistema psicológico, aunque plantea procesos y elementos diferentes a los de la biología, no niega; se apoya en ella pero sin considerar que las funciones biológicas son indispensables para la explicación psicológica.

Partiendo de esta base, planteamos primeramente qué, como los sistemas orgánicos, el sistema psicológico presenta resistencia a

los aumentos de entropía y contiene mecanismos de regulación capaces de aumentar la información.

2.3.2 LA ENTRADA DE INFORMACION DEL SISTEMA (definición de estímulo)

Definiremos al medio ambiente del sistema psicológico como la suma de datos que obtienen todas y cada una de las células receptoras del organismo, las que reaccionan registrando ciertos cambios (incrementos) eléctricos, luminosos, sonoros, térmicos, mecánicos y químicos, en el tiempo. Estos cambios son codificados y transportados por los receptores y las neuronas; la fisiología de estas últimas nos indica que responden por períodos pequenísimos a los cuales siguen períodos refractarios, que determinan instantes de estimulación diferente. Llamaremos estado umbral instantáneo al punto definido por la suma de receptores en actividad en un instante para el sistema total, - suma compuesta por millones de señales simultáneas.

Casi cualquier cambio de umbrales-estímulo puede ser reforzante bajo ciertas condiciones y aversivo bajo otras. Se ha supuesto que es el medio el que abre o cierra, aparece o desaparece, incrementa o decreta la entrada de información. No tenemos ninguna prueba de lo contrario, pero nos parece conveniente cuestionar hasta qué punto puede ser sostenido ese axioma; y qué tan aceptable sería postular que es el organismo el que abre o cierra umbrales, es decir, de algún modo crea su propio medio ambiente.

Sabemos que una respuesta seguida por la reducción de una "necesidad", incrementa la tendencia de los estímulos asociados para evocar la respuesta; como dice Hull: "todos los elementos de un complejo de estímulo que inciden en el sensorium de un organismo cercanos en el tiempo de que la respuesta sea evocada, tienden por sí mismos, independiente e indiscriminadamente a adquirir la capacidad de evocar substancialmente la misma respuesta"⁽⁴⁶⁾, esta afirmación, como la de Kantor⁽⁴⁷⁾ de los factores de preparación, o la de Skinner de horas de privación, pueden explicarse fácilmente si consideramos al aparato senso-propioceptivo como fuente de estimulación, y consecuentemente, no tendremos necesidad de arguir una teoría de la motivación para llegar a esta explicación, reduciéndola al análisis de ciertas condiciones estímulo características de la estimulación propioceptiva o extroceptiva que se dan con cierta regularidad rítmica. Esta regularidad puede explicarse a través de las cédulas de reforzamiento de intervalo o de razón fija.

Kish agrega que existen algunos patrones-estímulo relacionados a respuestas de "temor" o "curiosidad" y que el reforzamiento, como una característica de la estimulación, puede ser encontrado en muchas modalidades sensoriales⁽⁴⁸⁾.

Si lo reforzado es una situación estímulo total, es una "trampa" del experimentador seleccionar una parte arbitraria del todo como estímulo, puesto que el control discriminativo de esta parte se-

debe a un proceso de la discriminación, el cual hace que el sistema - sea capaz de emitir respuestas controladas por un patrón de estimulación determinado ("X") y no por los elementos asociados en tiempo a él.

La generalización es otro fenómeno que explica la posibilidad del sistema de responder igual, o casi igual al patrón de estimulación E1 y al patrón de estimulación E2 que contiene sólo algunos de los elementos E1; la función que relaciona el valor de E2 con la probabilidad de R se denomina gradiente de generalización (49).

En los párrafos anteriores hemos mencionado el concepto de esquema de estimulación, al cual definimos como un conjunto de elementos estímulo reunidos por una relación espacio-temporal o topológica-estructural (50), conjunto que ha adquirido la capacidad de provocar una respuesta que se presenta siempre asociada a elementos variantes, los cuales funcionan como ruido para la emisión de la respuesta. Estos esquemas, por razones de discriminación, cuando evocan la respuesta asociada al modelo original, sin que sea idéntica a la evocada por éste, funciona como si lo fuera, y esto explica los siguientes principios: de cierre y adecuada continuación, de totalidad, de fuerzas, de campo, de constancia y de intercambio sensorial del esquema.

A estos esquemas les llamaremos 'Entradas del Sistema' en estricto nivel psicológico ya que los receptores se encuentran en la frontera de lo orgánico.

Es conveniente mencionar que existen datos periféricos que siendo registrados, no son procesados inmediatamente; los llamaremos 'información subliminal' la cual entra al sistema en forma de esquemas superpuestos de menor umbral - respuesta, es decir, como partes asociadas en tiempo a estímulos discriminativos previamente establecidos, que en el instante de estimulación total a que hemos hecho referencia tienen umbrales mas altos que el esquema estímulo, lo que da ocasión a la respuesta actual.

Singh agrega a esto que un conjunto de objetos (esto es, esquemas) no relacionados entre sí, puede distinguirse a primera vista, solamente cuando el número de objetos en el conjunto es menor de siete (51). El mismo autor reduce a cuatro las operaciones de reconocimiento de patrones estímulo (esquemas). Estas funciones, en las máquinas, son:

- 1o. Analítico-descriptivas.- Reducir el patrón a descripción sencilla e invariante en las transformaciones.
- 2o. Transformación de imágenes.- (Generalización o Universales). Combinar operaciones para que permanezca constante el patrón aunque varíe la posición.
- 3o. Generalización solapada. Por solapamiento, la alteración leve de un patrón con respecto del original produce la misma respuesta que éste.

40. Asociación transformada. Se enseña el patrón en muchas posiciones para reconocer una de todas en un momento dado⁽⁵²⁾.

Skinner define un estímulo, en nuestro sentido de esquema, como estímulo discriminativo si da lugar a la ocurrencia de una operante condicionada⁽⁵³⁾. Terrace define a la atención como efecto del control especial del estímulo sobre la respuesta⁽⁵⁴⁾; y agrega que "mientras mayor sea el cambio en la probabilidad de la respuesta, mayor será el grado de control del estímulo con respecto al continuo que está siendo estudiado"⁽⁵⁵⁾. Bijou le da al estímulo las propiedades de reforzar cualquier operante precedente (es decir, bajar o subir los umbrales de las entradas), y establecer la ocasión para la ocurrencia o no ocurrencia de las operantes particulares cuyas consecuencias reforzantes éste estímulo señaló en el pasado⁽⁵⁶⁾.

Se deduce pues, que una entrada psicológica es capaz de bajar (reforzar) o subir (extinguir) los umbrales de la entrada inmediatamente anterior a ella. Todo esto se ajusta perfectamente al concepto cibernético de retroalimentación.

Es aquí donde la diferencia entre las máquinas y el hombre es definitiva; el valor positivo, neutral o negativo de la suma de los incrementos ($\Sigma\Delta$) está determinado en el hombre por causas más allá de nuestra comprensión hasta el momento. ¿Porqué es reforzante un estímulo y castigante otro?

La homeostasis, dice Weiner, es equivalente a una serie de feedbacks homeostáticos⁽⁵⁷⁾. Para realizar acciones efectivas en el mundo externo no sólo es necesario poseer buenos factores sino que éstos sean monitoreados en la acción, de regreso al SNC, y que la lectura de estos monitores sea combinada con información que llegue de los órganos de los sentidos, para producir una respuesta proporcionada apropiada a los efectores⁽⁵⁸⁾.

Singh define la retroalimentación como la adaptación del comportamiento del sistema al fin deseado, usando las señales recibidas detectadoras de errores para corregirlos, estando éstos causados por disturbios aleatorios externos⁽⁵⁹⁾.

Para Piaget, "mencionar un sistema de circuitos de retroalimentación significa, precisamente, que funciona por sí mismo y que no tiene necesidad, desde el comienzo, de un regulador encargado de controlar la marcha"⁽⁶⁰⁾. "Las funciones cognoscitivas, por tanto, en esta perspectiva, serían los órganos especializados de la autorregulación de los intercambios en el seno del comportamiento"⁽⁶¹⁾.

Un embriólogo y genetista de la categoría de Waddington considera como uno de los feedbacks esenciales que intervienen en la selección, el hecho de que, por influencia del genoma, el animal "elige" y "modifica" su medio antes de aceptar de regreso las acciones que intervienen en la formación del fenotipo. En esto es en lo que consiste el comportamiento: un conjunto de elecciones y acciones so-

bre el medio que organiza, de manera óptima, los intercambios. El -- aprendizaje no constituye, de ninguna manera, excepción a esta defini ción, pues al adquirir nuevos condicionamientos o nuevos hábitos, el ser vivo asimila las señales y organiza esquemas de acción que se imponen al medio a la vez que se adaptan a él ⁽⁶²⁾. La vida es, esen--- cialmente, autorregulación ⁽⁶³⁾; por eso encontramos en los conocimien tos, aun en las formas más evolucionadas, como el pensamiento cientí fico, las principales constantes funcionales que caracterizan a la au torregulación en todos los niveles ⁽⁶⁴⁾, pero cada ensayo obra sobre - el siguiente, no como un canal que abre la vía a nuevos movimientos. - sino como un esquema que permite atribuir significaciones a los ensa- yos ulteriores ⁽⁶⁵⁾. A este último punto nos referimos en los diagra mas de flujo cuando hablamos del incremento asociado a la entrada, en relación al elemento de la memoria de la misma entrada para que éste quede, luego del proceso, cargado con un "valor", o reforzamiento o - significado particular.

Millenson dice: "El término retroalimentación, que ha sido tomado prestado del lenguaje de la electrónica, donde parte de una señal de salida es retroalimentación de las entradas del mismo circuito. Una respuesta puede considerarse como la salida de un sistema de comportamiento. El medio ambiente puede ser considerado como la entrada del sistema. Y el cambio en el medio ambiente produce la retroalimen tación al set. El término retroalimentación es análogo al término re forzamiento primario y secundario"⁽⁶⁶⁾.

A través del proceso de retroalimentación, se explican las secuencias o cadenas de respuestas en las que cada uno de los estímulos refuerza o asocia a la entrada siguiente su valor Δ . Estas construcciones dan lugar a la introducción de los procesos que se llevan a cabo en el modelo psicológico que proponemos.

2.3.3 LOS PROCESOS INTELIGENTES.

Trataremos a continuación de hacer patente nuevas contradicciones entre nuestras dos teorías básicas; éstas girarán en torno de un concepto psicológico de importancia fundamental en el desarrollo de esta tesis: nos referimos a la inteligencia. Piaget define a la inteligencia como la organización de la conducta adaptativa⁽⁶⁷⁾ o como núcleo funcional heredado que impone ciertas condiciones necesarias e irreductibles a la estructura, y que consiste de dos funciones básicas: la organización y la adaptación. Cada acto es organizado y el aspecto dinámico de éstos es la adaptación⁽⁶⁸⁾". La inteligencia es un conocimiento que subsiste cuando intervienen las sutilezas y aumentan las distancias espacio-temporales entre el sujeto y los objetos"⁽⁶⁹⁾. La inteligencia, al comparar dos términos entre sí, no deforma ni al comparante ni al comparado, en esto se diferencia de la percepción donde se produce "el error de la muestra" (sobreestimación del elementos al que se dirige preferentemente la mirada).⁽⁷⁰⁾

Es pues el concepto de inteligencia para Piaget, el estado-

de equilibrio hacia el cual tienden todas las estructuras sucesivas - de orden senso-motor y cognocitivo, equilibrio móvil y permanente entre el universo y el pensamiento⁽⁷¹⁾.

Es también inteligencia la estructura que explica la imitación, el juego, el dibujo, la imagen, el lenguaje y la memoria⁽⁷²⁾. - Piaget enuncia tres momentos esenciales del acto inteligente: el de la cuestión que orienta a la búsqueda, la hipótesis que participa la solución y la verificación que la selecciona⁽⁷³⁾.

En Biología y Conocimiento, Piaget describe el crecimiento-intelectual como un proceso similar al crecimiento físico, con sus ritmos y sus creodas⁽⁷⁴⁾, nombre éste último tomado de Waddington para dominar las rutas necesarias características de los desarrollos -- particulares de un órgano o una parte de embrión⁽⁷⁵⁾.

La concepción de inteligencia para el análisis experimental de la conducta es un aspecto difícil de abordar; Millenson, sin embargo señala que las mediciones de la inteligencia consisten en comparar: las habilidades de discriminación y perceptuales, las del lenguaje, - las de solución de problemas y las de aplicar conceptos o L set amplios⁽⁷⁶⁾. Los aspectos discriminativos surgen de la ley del efecto de Thorndike que reza: "la ocurrencia aproximadamente simultánea de la respuesta y ciertos eventos ambientales (comunmente generados por ella), cambian al organismo correspondiente aumentando la probabilidad de que respuestas de esta misma clase ocurran otra vez"⁽⁷⁷⁾. Skin

ner se rehusa a aceptar la planeación o reglamentación de inteligencia afirmando que la conducta es sólo un producto de las contingencias (78). Bijou plantea la habilidad como la capacidad de un estímulo discriminado 'correcto' de controlar la respuesta, mientras que otros extinguen su capacidad de emitir respuestas semejantes a la respuesta deseada (79). Las condiciones de equilibrio dinámico inherentes a las respuestas que ocurren bajo una cédula de reforzamiento intermitente bien pueden explicar, para Morse, la conducta inteligente (80). Si a ésto se suma el concepto de generalización operante de estímulos, que en nuestros modelos representa el fenómeno de asociación por contigüidad, se explica que otros estímulos que no hayan sido asociados directamente con el reforzamiento, tomarán también propiedades de estímulos discriminativos en la medida que sean semejantes (o contiguos al estímulo discriminativo original) (81).

El Análisis Experimental de la conducta, señala con respecto al lenguaje, que las oraciones solo difieren de las cadenas conductuales de las ratas en que los miembros de la respuesta pueden ser cambiados en infinidad de secuencias permitidas, si se hace a un lado el problema del significado (82). Otro capítulo interesante es la explicación que da el análisis experimental a la solución de problemas, que Millenson equipara a los procesos de los computadores digitales (83), expresando que la solución del problema no depende de la estructura lógica de la situación sino del repertorio del sujeto para utilizar dicha estructura (84). Consideran además al problema como un

un conjunto típico de contingencias que forman redes complejas de ramificaciones, callejones cerrados y rutas alternas ante las cuales el sujeto responde de manera "equivocadamente condicionada de antemano" (85).

Finalmente, los súbitos descubrimientos por "insight" pueden explicarse por el proceso en que una discriminación (de forma, -- por ejemplo) que requiere para su establecimiento de cientos de ensayos, al modificarse el tipo de problema en ejercicios subsecuentes, -- si se conserva como clave constante de solución del problema, alguna -- característica (Ej forma), permite al sujeto resolver un problema similar a través de un sorprendente y súbito "insight" (86). A este proceso se le ha llamado Lset.

Desde el punto de vista de la cibernética, la inteligencia es la capacidad de inhibir los reflejos hasta el momento oportuno (87), esto es en cierta medida un proceso de discriminación o en palabras -- de Piaget, la organización de la conducta adaptativa. Singh afirma que el meollo del comportamiento inteligente de cualquier mecanismo -- parece ser la habilidad de reconocer y clasificar, de entre todos los asequibles, estructuras, sucesos y situaciones que sean útiles para -- lograr el objetivo específico que se requiere (88).

2.3.3.1 EL PENSAMIENTO.

Diferenciaremos a la inteligencia del pensamiento, dando a la primera la función de asegurar una alta probabilidad de disminuír-

el incremento negativo de entradas para el sujeto, y al segundo, la base organizativa de los procesos por medio de la cual opera la inteligencia.

Esta organización básica, para Piaget, deriva de las acciones mismas, puesto que es producto de una abstracción que actúa a partir de la coordinación de las acciones y no de los objetos⁽⁸⁹⁾, y agrega: "la acción humana consiste en un mecanismo continuo y perpetuo de reajuste y equilibramiento"⁽⁹⁰⁾, que tiene el sentido de satisfacer una necesidad (restablecer el equilibrio). Para Piaget toda acción responde a una necesidad y como postula Claparede, ésta última surge cuando al margen de nosotros o en nosotros mismos algo se ha modificado y se trata de analizar la conducta en función de este cambio⁽⁹⁰⁾. En nuestro modelo hacemos referencia a este fenómeno, como un incremento de los valores de entrada; y a esto corresponde el concepto de desequilibrio Piagetiano que impulsa al organismo a operar acciones que lo regresen a su punto de "equilibrio"⁽⁹²⁾, es decir a la correspondencia entre los estímulos y el sistema (asimilación por acomodación)⁽⁹³⁾. En relación a la direccionalidad del comportamiento, Piaget da al sentimiento la función de atribuir valor a sus fines, proporcionando las energías necesarias a la acción, mientras que toca al conocimiento imprimir una estructura⁽⁹⁴⁾.

La acción finaliza, para Piaget cuando existe una satisfacción de la necesidad. Dicho en otras palabras, cuando no entran ya -

estímulos discriminativos que la controlen⁽⁹⁵⁾. Y se inicia, es decir, interesa al sujeto, cuando este tiene un equipo suficiente de esquemas (¿estímulos discriminados?) como para efectuar comparaciones - donde el nuevo estímulo sea discriminativo, pero no idéntico al original⁽⁹⁶⁾.

Lógico resulta que Piaget exprese "ningún conocimiento, ni siquiera perceptual, constituye una simple copia de lo real, puesto que supone siempre un proceso de asimilación a estructuras anteriores"⁽⁹⁷⁾, y señala el principio del pensamiento, donde el objeto no inmediato en espacio y en tiempo inicia "actividades" libres de las limitaciones medio ambientales de movilidad y reversibilidad, es decir, las secuencias ya no son abieratas y se revierten a los conjuntos estructurados de estímulos de la memoria⁽⁹⁸⁾

El equilibrio cognitivo es pues, distinto al perceptual, -- porque las operaciones interiores del sistema no lo modifican, simplemente lo operan⁽⁹⁹⁾.

Las estructuras perceptuales se integran por contigüidad de clase y se transforman en operatorias que perfeccionan la reversibilidad. Esta transformación parte de la elaboración de invariantes o nociones de conservación⁽¹⁰⁰⁾.

Definiremos estructura como el conjunto de relaciones entre puntos en el tiempo, que parten del axioma de lo igual y lo diferente, sin que sea posible definir a los elementos independientemente de

las relaciones⁽¹⁰¹⁾.

Las estructuras son engendradas por la movilidad y reversibilidad de las operaciones⁽¹⁰²⁾ y tienen un doble carácter, como generalizables y significativas. Esto es a lo que Piaget llama esquemas de asimilación⁽¹⁰³⁾.

Definiremos operación como una acción efectiva o interiorizada (respuesta encubierta) que se ha hecho reversible y coordinada con otras operaciones, en una estructura de conjunto que comporta las leyes de la totalidad. Una operación reversible es aquella a la que corresponde siempre una inversa⁽¹⁰⁴⁾. No se puede hablar de una sola operación: éstas, por definición constituyen sistemas⁽¹⁰⁵⁾. Por ejemplo, lo que distingue a una clasificación simple de memoria, de una red conceptual, es la intervención de las operaciones combinatorias⁽¹⁰⁶⁾. El acto lógico consiste fundamentalmente en operar y por lo tanto, en actuar sobre los objetos⁽¹⁰⁷⁾.

Pensamiento es pues, la reproducción de las acciones operatorias que inciden sobre la realidad, sin que estas lleguen a ser abiertas⁽¹⁰⁸⁾. La revolución del pensamiento estará dominada por las regulaciones de la reversibilidad interiorizada u operatoria⁽¹⁰⁹⁾.

Es pues base del pensamiento, la memoria, entidad donde deben registrarse eventos pasados, es decir, conjunto de elementos que tienen la capacidad de provocar respuestas características de estímulo.

los que ya no están presentes. Parece lógico suponer que lo que guarda la memoria son relaciones estímulo-respuesta clasificadas y seriadas, en primer lugar, respecto al tiempo; así pues, la memoria de un esquema, es el esquema en sí mismo (110).

Piaget menciona dos tipos de memoria: la activada por la presencia del objeto-esquema y la actividad indirectamente por estímulos asociados al esquema evocado (reglas de operación) quienes por desarrollo mismo del sistema se adquieren de manera cada vez más discriminada como conjunto (111).

Podemos decir que el equilibrio (inteligencia) máximo se alcanza cuando el sujeto integra los esquemas anteriores a los actuales, sin que éstos determinen respuestas rígidas previamente establecidas, que obstaculicen la solución del problema, modificando lo aprendido en otras situaciones, hasta el logro del heurístico en esta situación (112), Piaget cita a F. Chodat y H. Greppin: "Los seres vivos son 'máquinas' macromoleculares y cuánticas dotadas de memoria y detentadoras de una lógica de estructura muy complicada, que se presta a garantizar la autonomía del ser frente a la agresión del medio (destrucción de la información por la entropía...)" (113). En nuestro modelo consideramos a la memoria y a la "lógica" de las respuestas encubiertas como procesos de una sola entidad de relación estímulo-respuesta que organiza (114). Es menester hacer referencia al proceso de proyección invertida, el cual es nuestra aportación, para explicar la géne-

sis de la reversibilidad que a su vez explicará la formación de las "estructuras lógicas".

A partir de la memoria, la significación de lo percibido o concebido está dada por la asimilación; y a partir de lo recibido se modifica el ciclo asimilador, acomodándolo a los objetos que lo rodean (115).

Piaget dá como función esencial de los conocimientos, "el captar al medio (116) en lo actual y en lo que implica, a partir de invariantes cuyo origen está en el objeto permanente en el espacio cercano, relacionado con la organización de los movimientos propios hacia los desplazamientos del objeto" (117). Esto coincide, en la descripción conductual del análisis experimental, de la aparición de estímulos discriminativos claves, para la conducta de búsqueda, cuales en su nivel encubierto pueden explicar el "recordar" como conducta verbal.

La fuente del pensamiento, para Piaget, es la función simbólica (118) y esto resulta conclusión lógica de todo lo antedicho; la imitación se suma a esta como "prefiguración sensomotora de la representación y como el término de paso entre el nivel senso-motor y el de las conductas propiamente representativas" (119) que culmina con la imitación diferida, o sea, secuencia de acciones en ausencia del modelo (120) todos los procesos se combinan para formar el "juego simbólico, que es la representación de una acción que no tiene nada de actual

o presente y que se refiere a una situación evocada, lo cual es la --
marca de la representación" (121). Piaget define al juego como la re-
petición de la conducta aprendida que resulta satisfactoria para el --
individuo (122). Observa en una etapa el fenómeno del animismo donde
el sujeto atribuye vida y conciencia de objetos inanimados (123). El-
animismo y el juego son fenómenos que pueden explicarse por el poder-
de reforzamiento secundario generalizado que adquiere de los estímu--
los sociales.

Piaget define al concepto como un esquema de acción o de --
operación, que expresa la identidad de reacción del sujeto frente a --
los objetos que reúne en una clase (124)(125). A esta operación la --
llama agrupación y consiste en que dos elementos cualesquiera pueden--
componerse entre sí y engendrar un nuevo elemento de la misma agrupa-
ción y llegar así, por dos caminos, al resultado. Es una cierta for-
ma de equilibrio de las operaciones, vale decir, de las acciones inte-
riorizadas y organizadas en estructuras de conjunto (126)(127). Agre-
ga: "si dos elementos se ven realmente por primera vez, sin analogías
ni anticipaciones, seguramente están ya englobados en un todo percep-
tivo, en una gestalt (simultaneidad de entradas sensoriales para nues-
tro modelo) y por asimilación constituye un esquema real que engendra
relaciones necesarias (128). Un problema es definido por el autor que
tratamos, como hechos nuevos que todavía no son clasificados (129) y --
la implicación lógica, base fundamental de la solución de problemas,
"es en el fondo, casi la antigua asociación de los psicólogos clási--

cos, pero acompañada de un sentimiento de necesidad que emana de dentro y no ya fuera"⁽¹³⁰⁾. Existen agrupaciones de contiguidad temporal, de relaciones asimétricas que expresan diferencias, de sustitución o equivalencia, de simetría o igualdad, de doble significación, de correspondencia biunívoca cualitativa y de participación progresiva de clases⁽¹³¹⁾. Todas estas operaciones, explicables por las sucesiones de generalización y discriminación a las que se somete un sujeto en la interacción con el medio, necesitan de respuestas con características muy particulares y que llamaremos lenguaje, repertorio que se adquiere por la imitación de sonidos; bien dice Piaget que la aparición de éste, determina la aparición del pensamiento propiamente dicho, el cual se sustenta en el lenguaje interior y en el sistema de signos⁽¹³²⁾, "sin lenguaje, por otra parte, las operaciones continuarían siendo individuales o ignorarían, por consiguiente, la regulación que resulta del intercambio interindividual y de la cooperación..."⁽¹³³⁾. Afirma Piaget: "Es primordialmente con respecto a los demás que nos vemos obligados a no contradecirnos"⁽¹³⁴⁾. Y agrega "la conducta verbal es, sin duda, una acción disminuída y todavía interior, un esbozo de acción que corre el riesgo incesante de permanecer en estado de proyecto, pero es una acción que sin embargo, reemplaza simplemente las cosas por signos y los movimientos por su evocación, y que opera, aún en pensamiento, mediante esos interpretes"⁽¹³⁵⁾. (respuesta encubierta?).

Los signos verbales son respuestas asociadas a esquemas de-

estimulación muy complejos, a los que subyace fundamentalmente la función simbólica⁽¹³⁶⁾, que da significación, es decir, relación entre significante y significado, al lenguaje⁽¹³⁷⁾.

La conducta verbal es un código, cuyos efectos de traducción a las respuestas, encubiertas llamadas pensamiento, son esenciales para la realización de las operaciones cuya lógica ha surgido de la acción motriz.

Veamos ahora qué nos dice el análisis experimental de la conducta acerca de estos procesos característicos de un ser humano "normal". Sobre el significado, cuestión fundamental del pensamiento, Skinner dice que se encuentra entre las variables independientes más que como propiedad de la variable dependiente; esto es, el significado de una respuesta está en función de la posibilidad de inferir alguna de las variables de las que es función la respuesta⁽¹³⁸⁾. Millenson aclara que cualquier ciencia de la conducta que pretenda ser comprensiva, debe describir este fenómeno". Si describiéramos estas conductas complejas en términos de fenómenos conductuales simples, estas estructuras conceptuales lo clarificarían y permitirían entenderlo⁽¹³⁹⁾. Eriksen afirma que la conciencia o el "rol de darse cuenta" no ha sido explicado por el condicionamiento, aunque las tres cuartas partes de los experimentos tratan sobre este asunto⁽¹⁴⁰⁾.

Para iniciar nuestra explicación partiremos del concepto de nivel operante de la respuesta, que es el grado de fuerza que la ca--

racteriza antes de que sea afectada por el reforzamiento⁽¹⁴¹⁾. Aquí es importante señalar que el reforzamiento experimental es el que podemos observar; pero la respuesta ha sido sometida a reforzamiento anteriormente, este es precisamente el grado de refuerzo que consideramos como línea base. La frecuencia de ocurrencia de la respuesta, valor fundamental de la motivación, puede ser alterada por la disposición de los reforzamientos en el tiempo y nos parece necesario agregar que esto cuestiona definitivamente el concepto de necesidad. Los cambios de entrada pueden ser positivos o negativos, afectando las respuestas en formas características⁽¹⁴²⁾.

Donde pues podemos ubicar el "sentido" o significado en este planeamiento? El análisis experimental no explica el porqué un evento se convierte en reforzador positivo, aunque algunas condiciones-estímulo parecen tener efectos reforzantes para casi todos los miembros de una especie, y si algún sentido tiene la conducta, está en función de estos estados misteriosamente estructurados.

Existen tres procedimientos que debilitan las respuestas: los castigos, la pérdida de un reforzador positivo y un estímulo neutral que a nuestro juicio es una figuración experimental de la situación "pérdida de un reforzador positivo". Se dice que aquellas respuestas que evitan un estímulo negativo son reforzadas, y esto nos parece explicable porque cualquier entrada que ocurra en el momento de la aplicación de un estímulo-incremento-negativo, debe tener o adqui

rir instantáneamente un valor de número igual o mayor al estímulo negativo en funciones, pero positivo para poder controlar la respuesta. En la situación experimental, se llama conducta extinguida a aquella que ha caído al nivel anterior al condicionamiento, pero preferimos denominar respuesta extinguida, siempre en referencia a un estímulo particular, a aquella que ha dejado de ser controlada por ese estímulo. Bijou menciona que la fuerza de una operante depende del número de veces que ha sido reforzada en el pasado⁽¹⁴³⁾; queremos agregar que depende también de la cédula de reforzamiento bajo la cual ocurrió el entrenamiento. Esta fuerza está aplicada a la unión de estímulo-respuesta y su valor es de incremento positivo o negativo; esta relación es independiente de que el observador detecte o no detecte el estímulo controlador, como ocurre en los diseños de Skinner, que plantean respuestas que surgen de "algo" no especificado o del azar, nombres que da el autor a los estímulos antecedentes que no es capaz de detectar. Nos parece fundamental señalar como premisa, que no hay estímulo sin respuesta ni respuesta sin estímulo.

El valor reforzante de un estímulo, según Kishr depende de las cualidades cambiantes, la complejidad y la novedad de un estímulo dentro de ciertos límites,⁽¹⁴⁴⁾ y en esto coincide con Piaget, al explicar que el niño "provoca intencionalmente" alteraciones sutiles de los fenómenos que observa y manipula; Kishr menciona también que la ocurrencia de un estímulo discriminativo reduce el potencial reforzador del siguiente estímulo idéntico, fenómeno al que se ha llamado --

saciedad⁽¹⁴⁵⁾. Agregamos que implica una subida de umbrales sensoriales pero no de umbrales psicológicos de entrada estímulo-respuesta - puesto que estos últimos bajan por el proceso de reforzamiento. Esto es, el sistema puede sentir y no responder, pero no puede ser estimulado y no responder.

Se puede afirmar que el condicionamiento natural ocurre bajo reforzamiento intermitente que tiene efectos de extinción y topografía característicos, que son suficientes para explicar fenómenos - tradicionalmente relacionados exclusivamente a variables orgánicas⁽¹⁴⁶⁾.

Las conductas "superiores" requieren de otro proceso para ser explicadas; nos referimos al encadenamiento, fenómeno por el cual ciertas situaciones-estímulo, asociadas a la situación estímulo-original, adquieren funciones de reforzamiento que pueden ejercer para diferentes tipos de respuestas⁽¹⁴⁷⁾; esto da al sistema un medio ambiente más rico, informativamente hablando.

Concordando con Piaget, es casi imposible hablar de pensamiento sin considerar los efectos de estímulos discriminativos sociales, que al adquirir fuerza en el niño, elaborarán un inmenso repertorio del que es parte la conducta de imitación, donde los movimientos de un modelo fungen como estímulos discriminados de respuestas que -- tienen una alta probabilidad de reforzamiento positivo⁽¹⁴⁸⁾ y que Lovaas, Sherman y Metz se han encargado de demostrar que efectiva--

Fester dice: "el que habla provee estímulos que refuerzan la conducta del que escucha y el que escucha refuerza al que habla -- con su conducta resultante" (153). Esto ha sido experimentado con -- cierto éxito por Ferster en chimpancés (154). Millenson especifica: -- "nunca hemos distinguido en lo fundamental, los ruidos emitidos por -- los humanos de otras operantes emitidas por cualquier organismo" (155), -- pero agrega que "la posesión y uso del lenguaje es quizá el único --- atributo conductual del hombre que lo aparta de sus parientes inferio -- res (156), proveyéndole las contingencias restringidas necesarias para -- las conductas que le son características. (157) Existen dos tipos de -- conducta verbal para Skinner: El "mand", que se asocia generalmente -- a un reforzamiento negativo (158), que como estímulo discriminativo -- permite "inferir" algo acerca de la condición del que habla, sin to-- mar en consideración las circunstancias externas (159); y el "tact" -- que es discriminativo de objetos o eventos, y que permite al sujeto -- inferir algo acerca de las circunstancias sin importar la condición -- del que habla (160). Como ejemplo de tact tenemos al sustantivo co-- mún (161).

Sobre los conceptos, Skinner señala que, por ejemplo, una -- silla como concepto, aparece cuando nos comportamos ante un número de -- objetos diversos con la misma respuesta, esto es, sentándonos; es así -- como clasificamos (162). Hull dice que un sujeto tiene el concepto -- de (A) cuando puede identificar nuevos miembros como (A) (163). La -- formulación de L-set, elaborada por Harlow, establece que en una dis-

mente esos movimientos están bajo el control del reforzamiento ⁽¹⁴⁹⁾, - pero la posibilidad del sujeto de repetir la secuencia correctamente - segundos después de que ésta ha concluído, parece requerir de un proceso distinto al simple reforzamiento, para ser explicada. Nuestro sistema requerirá, en consecuencia, de un dispositivo capaz de guardar información al paso del tiempo, información relativa al modelo, - las respuestas imitativas del sujeto y los estímulos discriminativos - que controlaron "supuestamente" la conducta del modelo; dispositivo - que disparará la secuencia de respuestas en el momento que el sujeto - se enfrenta al primer estímulo-modelo o a uno similar.

La ocurrencia de este fenómeno, para Piaget, implica la iniciación del pensamiento simbólico y para el análisis experimental, la aparición de las primeras respuestas encubiertas. Pensamiento y conducta verbal han sido sinónimos tanto para Bijou como para Skinner; - vale decir que el significado de conducta verbal rebasa para Skinner - los márgenes de la conducta vocal, (o sea la conducta involucrada en la producción de sonidos con el aparato vocal) y se refiere a ciertas conductas reforzadas, necesariamente, por la mediación de otra persona ⁽¹⁵⁰⁾. En síntesis, "pensamiento es conducta verbal que, por alguna causa, se vuelve cubierta. La respuesta cubierta es simplemente - la más fácil, o por alguna razón, la más probable en el momento" (ej. por castigo social a conducta verbal abierta) ⁽¹⁵¹⁾ y "la conducta se vuelve cubierta cuando su fuerza cae abajo del valor necesario para - emisión abierta. Puede ser debido a que las variables de control son deficientes". ⁽¹⁵²⁾

crimación donde el factor clave es la forma, que ha tardado un número X de ensayos para llegar a un nivel aceptable de respuestas correctas, cuando es seguida por otra discriminación, donde cambiando completamente el patrón estímulo, sigue siendo factor clave de discriminación la forma, el número de ensayos para el nivel considerado como adecuado disminuye, y así sucesivamente hasta que el sujeto discrimina correctamente al primero o segundo ensayo. Millenson agrega: "la conducta conceptual no es más que el resultado de un ordenamiento sistemático de la historia de reforzamiento⁽¹⁶⁴⁾. Todos los conceptos - como triangularidad, promedios, color, número, suavidad, etc., evolucionan de procesos L set⁽¹⁶⁵⁾. Hull y Smoke consideran como características de un concepto, la ocurrencia de una sola respuesta bajo el control de relaciones comunes de un grupo de patrones estímulo⁽¹⁶⁶⁾. La respuesta se generaliza a nuevas situaciones a las que no se había expuesto⁽¹⁶⁷⁾ y que pueden no haber estado asociadas al estímulo discriminado, pero que le son similares en estructura. Esta generalización rebasa las dimensiones físicas simples de los estímulos y propone un proceso de organización discriminativa en el sistema.

Finalmente la solución de problemas, clasificada como conducta característica, en la que se sustenta fundamentalmente la teoría del pensamiento, es abordada por el análisis experimental de la conducta considerando que "el que un organismo pueda resolver un problema o no, se debe al programa bajo el cual se encuentra, que determinará las conductas con las que inicialmente cuenta y las contingen-

cias que ocurrirán (168).

El que un conjunto de contingencias sea un problema para un organismo depende de la fuerza de las conductas que el organismo emita ante el problema. Esto supone que al menos la situación inicial - del mismo, está asociada a respuestas sin probabilidad de reforzamiento en la situación problema y serán emitidas una y otra vez hasta la extinción, durante o al final de la cual pueden aparecer respuestas - (solución) que serán reforzadas en esa situación (169).

Consideraremos un problema resuelto, cuando aparezca un estímulo discriminado que inicie un algoritmo, esto es, una cadena que guíe la conducta indefectiblemente a la situación reforzante máxima - que llamamos solución (170). Las soluciones heurísticas a los problemas surgen cuando, habiendo una infinidad creciente de soluciones posibles, el sujeto reduce la topografía de las respuestas a través de elementos discriminativos de la situación estímulo presente (171). El análisis de la solución de problemas consiste en dos procesos fundamentales: Observar los heurísticos que disminuyen la topografía de la respuesta que se va a usar y las situaciones que son reditorias, y observar las discriminaciones intra problema que deben hacerse para detectar si una R ha alejado o acercado al organismo a la situación terminal (172). "Cuando alguien resuelve un problema en "aritmética mental", la postulación inicial del problema y la contestación final - - abierta pueden, con frecuencia, ser relacionados unicamente infiriendo eventos cubiertos" (173). Resumiendo: Skinner y con él el análisis

experimental de la conducta expresan la necesidad de esgrimir eventos cubiertos inferidos para explicar ciertas respuestas, las cuales no tienen nada distinto a las "operaciones interiorizadas" de J. Piaget.

2.3.4 LA RESPUESTA.

La Psicología, como ciencia natural, nace del fenómeno de la respuesta, evento tan registrable, observable y medible como el movimiento de los astros, de los átomos o cualquier cuerpo físico.

Definamos como respuesta, a todos aquellos fenómenos registrables asociados a la interacción del organismo con su medio ambiente y que no requieren para su análisis, de unidades menores o mayores que el organismo en su totalidad.

Ha sido de especial dificultad la medición de la conducta, ya que se ha esgrimido una causalidad estorbosa en casi todos los intentos de asignar unidades a las respuestas. Los "valores" obstruyeron la visión objetiva del fenómeno hasta que la experimentación con animales permitió obtener parámetros adecuados.

Piaget utiliza los esquemas de acción como punto de partida y los define como: "Lo que hay de común en las diversas aplicaciones de la misma acción, o sea, la estructura y organización de las acciones, tal como se transfieren o se generalizan con motivo de la repetición de una acción determinada, en circunstancias análogas o igua- --

les"⁽¹⁷⁴⁾ y aclara "cuando un movimiento se asocia a una percepción, - en esa conexión hay algo más que una asociación pasiva (¿reforzamiento?) es decir, algo más que el efecto de la sola repetición"⁽¹⁷⁵⁾. -- "Cada nueva conducta consiste no sólo en restablecer el equilibrio, - sino también en tender hacia un equilibrio más estable que el del estado anterior a esta perturbación"⁽¹⁷⁶⁾.

"La práctica, dice Bijou, no perfecciona a menos de que cada respuesta lleve a un reforzamiento"⁽¹⁷⁷⁾.

Resumiendo lo anterior, la respuesta cambia bajo efectos de la "estimulación contingente" hacia una "equilibración".

Algunos de estos cambios de estimulación contingente han sido planteados en las cédulas de reforzamiento, que alteran uno de los aspectos fundamentales de la respuesta, es decir, la tasa. Entendemos por tasa de respuestas el número de veces que un organismo emite una respuesta en la unidad de tiempo. Considera Skinner iguales las respuestas A y B si tienen las mismas consecuencias de registro en -- sus aparatos.

La tasa se altera significativamente de acuerdo a las relaciones entre número de respuestas, reforzamiento, y el tiempo entre -- respuestas y reforzamiento. Se observa que la resistencia a la extinción, la tasa, la magnitud y la latencia como medidas de la fuerza de la respuesta⁽¹⁷⁸⁾, están en función del aumento paulatino del interva

lo o la razón entre respuestas y reforzamiento; de la disminución del gradiente temporal de reforzamiento y del número de reforzamiento hasta llegar a una asíntota (179)(180).

La diferenciación de las respuestas en topografía, está, de terminada por la historia de reforzamiento. Así, una R de topografía "X" puede no ser reforzada y una de topografía "Y" sí. La modificación de la topografía de la respuesta es una de las primeras figuras de la extinción, momento en el cual aparecen modificaciones en las formas de las respuestas que pueden ser reforzadas; a este proceso se ha llamado moldeamiento de respuesta (181).

Desgraciadamente, para el Análisis Experimental las respuestas estudiadas son muy específicas (182) y para la Psicología Genética son muy generales. Intentaremos en un modelo "conciliador" integrar ambas posibilidades, estudiando, en función de las consecuencias de la respuesta, la relación en tiempo entre estímulos y respuestas y la variedad de estímulos que provocan estas respuestas (183).

Morse indica que existe una relación entre tasa y privación, pero ésta no ha sido consistentemente aprobada en los experimentos (184). No consideramos necesario estudiar a la respuesta desde el punto de vista de los deseos o necesidades, es suficiente analizar las cédulas de reforzamiento para determinar las relaciones entre estímulo-respuesta o respuesta-respuesta, como se explicará en los mode

los que se proponen. Terrace especifica: En tanto que el estímulo-esté presente, las respuestas serán emitidas ya sea en tasa fija o variable de acuerdo a la cédula de reforzamiento que esté en efecto (185).

Definiremos una clase de respuesta "como un conjunto especificado de movimientos del organismo que pueda ser reforzable o mantenable como clase por el reforzamiento (186) y definiremos como cadena de respuestas aquella serie de respuestas que guardan una sucesión o monos constante, gracias a estímulos discriminativos secundarios (187). La fluidez del habla no es más que una cadena de respuestas, explicable por la historia de encadenamiento, que se somete a las mismas leyes que rigen las cadenas de una rata (188); y el lenguaje con su doble carácter de respuesta y estímulo, no es más que un repertorio de conducta.

Se ha dicho que existen respuestas operantes o respondientes. Consideramos que la diferencia es artefacto de las limitaciones del experimentador para determinar, en el caso de las operantes, el conjunto de estímulos sensoriales que provocan la respuesta y que en los organismos-sistemas poco diferenciados no siguen una lógica de entrenamiento clara para el observador y no están relacionados necesariamente a incrementos físicos del medio ambiente. Dice Bijou "Tanto en el condicionamiento operante como en el respondiente, la respuesta debe existir previamente a su elaboración; las operantes pueden encadenarse para formar nuevos actos y modelarse para nuevas variantes, - pero en ambos casos la operante existía antes de su condicionamiento" (189).

Algunas "respondientes" son consideradas como emocionales, porque se relacionan con las situaciones de reforzamiento a que dan lugar (190). Piaget habla del afecto en términos de "emociones" y postula que surgen de reacciones heredadas a ciertos estímulos que llevan a una diferenciación de éxito o fracaso, placer o dolor y finalmente culminan en la objetivación del pensamiento en cosas o personas (191); por reforzamiento discriminado o imitación, como se verá en el modelo que esta tesis propone.

La aparición y transformación de las respuestas se tratan teóricamente en Psicología, en el capítulo de aprendizaje. Bijou de fine: "lo que es aprendido es lo que es reforzado" (192).

Piaget replica: el aprendizaje es una modificación duradera (y por lo tanto equilibrada) del comportamiento en función de las adquisiciones debidas a las experiencias (193); "Excluyendo la intervención de refuerzos, podemos interpretar el aprendizaje como debido a una equilibración progresiva (194), "las teorías del aprendizaje y del condicionamiento se encuentran naturalmente con el problema del equilibrio, a propósito de la estabilización de las conductas (195); el aprendizaje no puede explicar el desarrollo, mientras que las etapas de éste pueden explicar en parte el aprendizaje (196).

Sin duda pensamos que Bijou y en este punto nosotros mismos, está muy lejos de definir aprendizaje a la manera de Piaget. Nos pa-

rece que el concepto Piagetiano de desarrollo explica para Piaget su "aprendizaje" porque es su método de descripción de "etapas" el que así lo permite. Nos parece asimismo que a lo largo de esta tesis se ha expuesto la similitud de conceptos fundamentales de las dos teorías suficientemente como para impugnar una aproximación tan subjetiva a la teoría del aprendizaje. Como Skinner capitula el aceptar respuestas encubiertas "inferidas", Piaget se rinde ante la fuerza del reforzamiento cuando escribe: "La inteligencia modifica en parte mínima un hábito adquirido"⁽¹⁹⁷⁾, "el hábito, como esquema superior, integra el reflejo"⁽¹⁹⁸⁾, "cuanto más se analiza la formación de un hábito, por oposición a su ejercicio automatizado, más se comprueba la complejidad de las actividades que entran en juego"⁽¹⁹⁹⁾. "Desde el montaje hereditario se asiste, junto con la organización interna y fisiológica de los reflejos, a efectos acumulativos del ejercicio y a comienzos de la búsqueda, que señalan las primeras distancias en el espacio y en el tiempo (¿Estímulos discriminados?), mediante las cuales hemos definido la conducta"⁽²⁰⁰⁾.

Para Piaget, formación de hábitos y aprendizaje son una misma cosa y define los hábitos de la siguiente manera: "Los hábitos son conductas en un sólo sentido, que se repiten en bloque, sin objetivo fijado de antemano y con utilización de los azares que nacen en el curso del camino"⁽²⁰¹⁾, "El hábito supone siempre, para constituirse, relación de medio afín; en cambio en cambio una acción no es nunca una sucesión de movimientos mecánicamente asociados, sino que se

orienta hacia una verdadera satisfacción" (202). Invertir un hábito - consiste en adquirir un nuevo hábito, entanto que una operación inversa de la inteligencia se comprende al mismo tiempo que la operación directa (203). Es esta concepción mecánica del hábito-aprendizaje de Piaget, el punto fundamental de divergencia aparente entre el análisis experimental de la conducta y la psicología genética.

Antes de iniciar la exposición del modelo que se propone como la Tesis de la que se ha partir para la terapia del niño con Síndrome de Down, especificaremos como premisa fundamental que surge de lo hasta aquí dicho. La capacidad de los organismos de: Asimilar el universo, transformandolo en la asimilación y transformándose por acomodación a la manera de Piaget; o actuar sobre el mundo y cambiarlo - y ser cambiado de vuelta por las consecuencias de la acción, a la manera de Skinner (204).

REFERENCIAS

1. Jean Piaget., et. al.
Lógica y conocimiento científico. Epistemología de las ciencias humanas. Traduc. Hugo Acevedo, Buenos Aires, Ed. Proteo, 1972. - p. 56.
2. Ibid. p. 52
3. Ibid., p. 50
4. Ibid., p. 15
5. Ibid., p. 50
6. Ibid., p. 30
7. B.F. Skinner.
Verbal Behavior., New York, Appleton-Centruy-Crofts Educational - División Meredith Corporation, 1957. p. 7'
8. Werner K. Honing, Editor.
Operant Behavior, Areas of research anda aplicacion., New York,- Appleton Century-Crofts, Meredith Corporation, 1966, 0. 87.
9. Piaget op. cit., p. 12-13
10. Ibid., p. 19
11. Ibid., p. 18
12. Ibid., p. 15
13. J.G. Holland y B.F. Skinner.
Análisis de la conducta., trad. Gustavo Fernández. México, Ed. -- Trillas, 1971., p. 53.

14. Jean Piaget.
Psicología de la inteligencia., trad. José Toro, Barcelona, Editorial Psique, 1971, p. 33.
15. Lógica y conocimiento científico. 1972 p. 19.
16. Norbert Wiener.
Cybernetics or control and communication in the animal and the machine. 2da. Edic. Cambridge. The M.I.T., 1961, p. 297.
17. Skinner, op. cit. p. 17
18. J.R. Millenson.
Principles of Behavioral Analysis., New York, The Macmillan Co., 1967, p. 309.
19. Ibid., p. 280.
20. Jean Piaget.
Seis estudios de Psicología, trad., Jordí Marfá., Barcelona, Barral Editores, 1970 p. 31.
21. Ibid., p. 17.
22. Ibid., p. 188
23. Psicología de la inteligencia, 1971. p. 99.
24. Ibid., p. 137
25. Seis estudios de Psicología., 1970, p. 30
26. Henry W. Maier.
Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y - - Sears. Trad. Aníbal C. Ieal, Buenos Aires, Amorrortu Editores.- 1969, p. 145.
27. Seis estudios..., 1970, p. 155.
28. Ibid., p. 19.

29. Sidney W. Bijou y Donald M. Baer, Psicología del desarrollo infantil. Teoría empírica y sistema-tica de la conducta., trad. Francisco Montes, México, Ed. Trillas,-1969. O. 17.
30. Ibid., p. 176.
31. Ibid., p. 282.
32. Honing., op. cit., p. 720
33. University of Kansas
"Operant language development: The outline of the rapeutic techno-logy" s.p.i.
34. Psicología del desarrollo..., 1969, p. 74.
35. Ibid., p. 71
36. Sidney W. Bijou.
"Teoría e investigación del retardo en el desarrollo". trad. Luis Cosío Hinojosa. Artículo s.p.i.
37. Honing., op. cit., p. 722.
38. Millenson., op. cit. p. 316
39. Ibid., p. 311.
40. Ibid., p. 309.
41. Ibid., p. 314.
42. Ibid., p. 333.
43. Jean Piaget.
Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las -regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos., Trad. Fran-cisco González Aramburu., Madrid, Siglo XX Editores, 1969 p. 16.
44. Ibid., p. 21

45. Lógica y conocimiento científico., p. 24
46. Honing., op. cit., p. 274.
47. Ibid., p. 778
48. Ibid., p. 149
49. Ibid., p. 271.
50. Millenson., op. cit. p. 307
51. Jagjit Singh.
Ideas fundamentales sobre la teoría de la información del lenguaje y de la cibernética., trad. Ana Julia Garriga Trillo, Madrid, Alianza Editorial. 1972 p. 30.
52. Ibid., p 256
53. Honing., op. cit. p. 272
54. Ibid., p. 281
55. Ibid., p. 270
56. Psicología del desarrollo..., 1969, p. 76
57. Wiener, op. cit., p. 113
58. Ibid., p. 96.
59. Singh. op. cit., p. 106
60. Biología y conocimiento., 1969. p. 29.
61. Ibid., p. 33
62. Ibid., p. 31
63. Ibid., p. 25
64. Ibid., p. 33
65. Psicología de la inteligencia. 1971, p. 135.
66. Millenson, op cit. p. 276.

67. John L. Phillips.
Los orígenes del intelecto según Piaget., Trad. José Toro, Barcelona, Ed. Fontanella, 1970. p. 70.
68. Ibid., p. 24.
69. Psicología de la inteligencia. 1971, p. 77
70. Ibid., p. 100
71. Ibid., p. 17
72. Jean Piaget y Barbel Inhelder.
Psicología del niño. trad. Lus Hernández Alfonso., Madrid, Ediciones Morata, 1971, p. 95.
73. Psicología de la inteligencia, 1971, p. 131.
74. Biología y conocimiento, 1969, p. 21.
75. Ibid., p. 19
76. Millenson, op. cit., pl 345.
77. Honing, op. cit., p. 12
78. Ibid., p. 29
79. Psicología del desarrollo..., 1969, p. 73'
80. Honing, op. cit., p. 86.
81. Psicología del desarrollo infantil. 1969, p. 72
82. Millenson, op. cit., p. 272.
83. Ibid., p. 274.
84. Ibid., p. 335.
85. Ibid., p. 279.
86. Ibid., p. 291.
87. John F. Young.
La Cibernética., trad. Nestos Miguez, Caracas, Monte Avila Editores, 1969 p. 40.

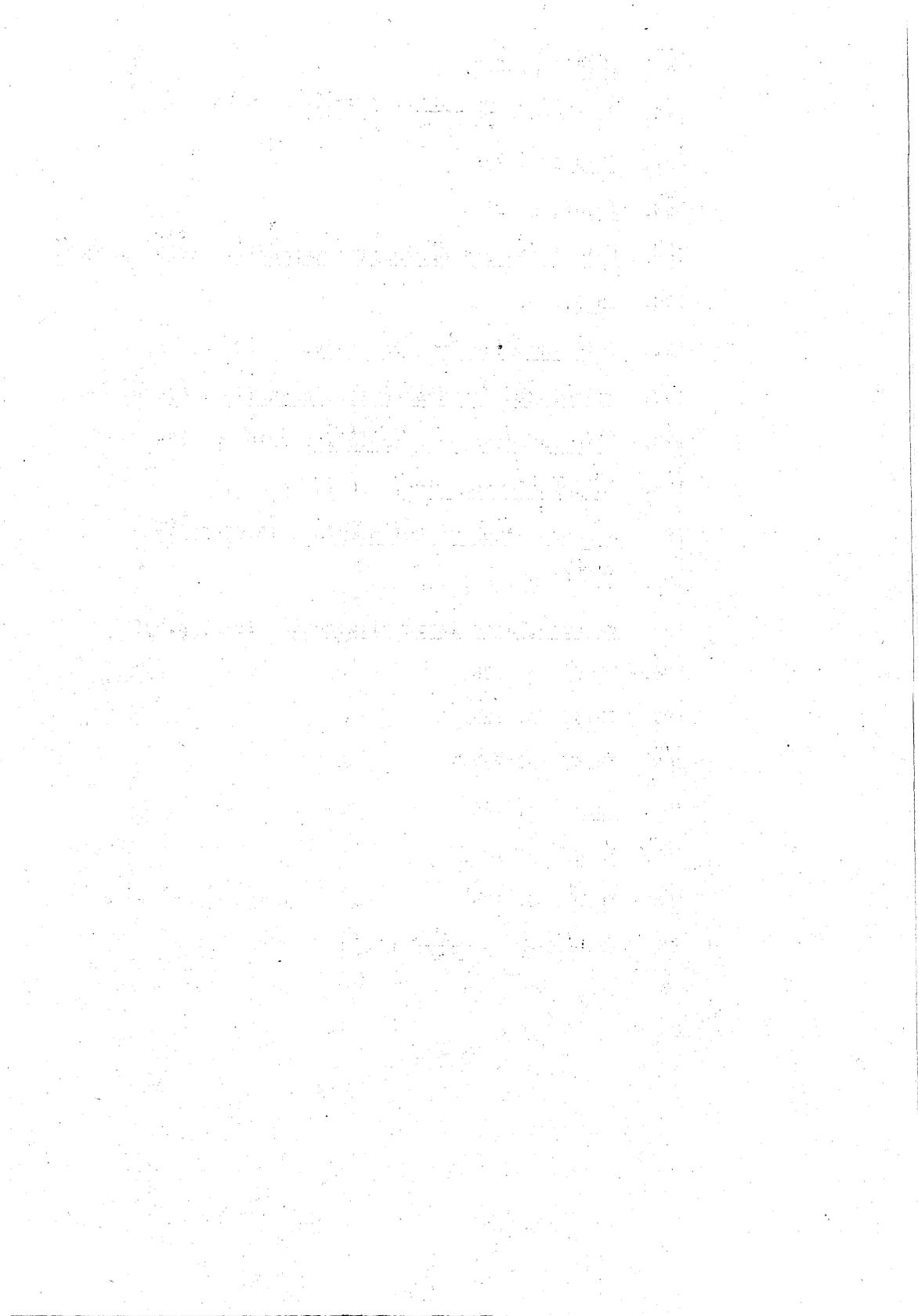
88. Singh, Op. cit., p. 226.
89. Seis estudios de Psicología, 1970, p. 103.
90. Ibid., p. 16
91. Ibid., p. 15
92. Ibid., p. 69.
93. Ibid., p. 16.
94. Psicología de la inteligencia., 1971, p. 15.
95. Ibid., p. 15
96. Ibid., p. 143
97. Biología y conocimiento., 1969, p. 6.
98. Psicología de la inteligencia., 1971, p. 118.
99. Ibid., p. 98.
100. Seis estudios de Psicología., 1970, p. 152.
101. Biología y conocimiento., 1969, p. 128.
102. Psicología de la inteligencia., 1972, p. 92.
103. Ibid., p. 136.
104. Seis estudios de Psicología., 1970, p. 151.
105. Psicología de la inteligencia., 1971, p. 54.
106. Seis estudios de la Psicología, 1970. p. 121.
107. Ibid., p. 154.
108. Psicología de la inteligencia, 1972. p. 128.
109. Psicología del niño. 1971, p. 136.
110. Ibid., p. 86.
111. Ibid., p. 85.
112. Psicología de la Inteligencia. 1971, p. 43.

113. F, Chodat y H. Greppin.
"Príncipe generalisé de la photoph siologie et historie de la --
vie" (Scientia, t. 57, 1963) apud in Piaget, Biología y conoci-
miento., 1961, p. 13.
114. Biología y conocimiento, 1969, p. 14.
115. Psicología de la inteligencia, 1971, p. 19.
116. Biología y conocimiento, 1969, p. 23.
117. Seis estudios de Psicología., 1970, p. 153.
118. Ibid., p. 114.
119. Psicología del niño. 1971, p. 62.
120. Seis estudios de Psicología. 1970, p. 113.
121. Ibid., p. 113.
122. Maier, op. cit., p. 123.
123. Ibid., p. 130.
124. Psicología de la inteligencia. 1971, p. 49.
125. Ibid., p. 53
126. Ibid., p. 62-63.
127. Ibid., p. 57.
128. Ibid., p. 134.
129. Ibid., p. 59.
130. Ibid., p. 132.
131. Ibid., p. 69-80
132. Seis estudios de Psicología. 1970, p. 28.
133. Ibid., p. 124.
134. Ibid., p. 162.
135. Psicología de la inteligencia. 1971, p. 51

136. Ibid., p. 169.
137. Ibid., p. 167.
138. Honing, op. cit., p. 797.
139. Millenson op. cit. p. 289
140. Honing., op. cit. p. 807.
141. Psicología del desarrollo infantil 1969, p. 60.
142. Ibid., p. 54.
143. Ibid., p. 67.
144. Honing, op. cit. p. 149.
145. Ibid., p. 149.
146. Ibid., p. 53.
147. Millenson, op. cit. p. 261.
148. N. Sloane y Bárbara D. Mac. Aulay. Editores.
Operant procedures in remedial speech and language training., Boston, Houghton. Mifflin Co., 1968, p. 5.
149. Ibid., p. 4.
150. Psicología del desarrollo infantil. 1969, p. 288.
151. Skinner, Op. cit., p. 436.
152. Ibid., p. 435.
153. Honing, op. cit. p. 639.
154. Ibid., p. 641.
155. Millenson op. cit. p. 274.
156. Ibid., p. 289.
157. Skinner, op. cit., p. 109.
158. Ibid., p. 35.
159. Ibid., p. 35.

160. Ibid., p. 82.
161. Ibid., p. 113.
162. Ibid., p. 110.
163. Millenson., op. cit., p. 318.
164. Ibid., p. 293.
165. Ibid., p. 295.
166. Ibid., p. 299.
167. Ibid., p. 299.
168. Honing, op. cit. p. 19.
169. Millenson, op. cit. p. 331.
170. Ibid., p. 282.
171. Ibid., p. 341.
172. Ibid., p. 342.
173. Skinner., op. cit., p. 434.
174. Biología y conocimiento. 1969, p. 8.
175. Psicología de la inteligencia. 1971. p. 126.
176. Seis estudios de Psicología. 1970. p. 16.
177. Psicología del desarrollo infantil. 1969, p. 69.
178. Ibid., p. 56.
179. Honing op. cit., p. 275.
180. Psicología del desarrollo infantil. 1969, p. 65.
181. Honing Op. cit. p. 52.
182. Ibid., p. 733.
183. Psicología del desarrollo infantil. 1969, p. 87.
184. Honing. op. cit. p. 79.

185. Ibid., p. 273.
186. Millenson, op. cit., p. 257.
187. Ibid., p. 259.
188. Ibid., p. 262.
189. Psicología del desarrollo infantil, 1969, p. 203.
190. Ibid., p. 96.
191. Seis estudios de Psicología. 1970. p. 25.
192. Psicología del desarrollo infantil. 1969. p. 66.
193. Seis estudios de Psicología. 1970. p. 128.
194. Psicología del niño. 1971. p. 50.
195. Seis estudios de Psicología. 1970, p. 125.
196. Maier, Op. cit., p. 96.
197. Psicología de la inteligencia. 1971, p. 25.
198. Ibid., p. 138.
199. Ibid., p. 123.
200. Ibid., p. 137.
201. Ibid., p. 140.
202. Ibid., p. 124.
203. Ibid., p. 125.
204. Skinner., op. cit. p. 1.



C A P I T U L O I I I

SEIS ASPECTOS DE UN MODELO TEORICO-CIBERNETICO DEL COMPORTAMIENTO

3.1 TEORIA E INVESTIGACION.

Para quien los fenómenos son objetos de trabajo, los estímulos discriminativos se transforman hasta conformarse en un mundo particular, rico en señales y problemas, mundo celoso de guardar sus secretos y siempre pródigo al trabajo sistemático.

El sujeto con Síndrome de Down, en este trabajo, es el conjunto de funciones que pretendemos enfrentar partiendo de algunas observaciones y de la revisión bibliográfica de fuentes recientes. En un país donde la investigación es un lujo, donde el pensamiento mágico sacrifica cotidianamente los esfuerzos humanos, la posibilidad de acertar es una necesidad vital más que un ejercicio de la inteligencia.

Presentar una posición psicológica sobre Síndrome de Down, - por ejemplo, implica la responsabilidad de dar una solución social, - lo más amplia posible, de acuerdo a los recursos que se tengan. Esto es, responder a lo inmediatamente necesario, más que a lo idealmente-verdadero.

Hemos analizado las aportaciones que sobre el Síndrome de - Down ofrece la ciencia. Confrontamos después dos posiciones teóricas en torno de un sistema-organismo.

Pretendemos ahora concretar una síntesis de las hipótesis - pertenecientes a esos dos sistemas psicológicos, procurando encontrar parsimoniosamente, la máxima riqueza informativa que ambos puedan -- ofrecernos; siguiendo para esto un ordenamiento y sistematización -- originales, que en el futuro nos permitan la prueba experimental. Es te último punto, dadas las condiciones particulares del mundo en que- vivimos, deberá esperar la oportunidad necesaria para efectuarse. - Sin embargo, el diseño de las variables dependientes y algunas especi- ficaciones sobre las variables independientes y las extrañas, pueden- auxiliar a los sujetos y entrenadores que enfrentan el problema ac -- tualmente.

En este capítulo, nuestra preocupación será analizar los - procesos implicados en las funciones estímulo-respuesta de los orga -

nismos humanos "Normales", apartir de un contexto cibernético por medio del cual podremos formular sistemáticamente un conjunto de hipótesis relativas al sujeto con Síndrome de Down. Esto tiene una doble utilidad: preparar el terreno para un programa de experimentación de bajo costo y centrar el punto de vista Socio-educativo para estos -- sujetos, bajo parámetros objetivos. Esta objetividad radica en que se sujetan al método experimental.

3.2 UN MODELO DE REFORZAMIENTO.

En primer lugar, partiremos de la afirmación de que el organismo se pone en contacto con ciertos cambios de energía (estímulos), asociados a otros ciertos cambios ordenados que "produce el sujeto" - (respuesta), y que no hay razón para suponer que esto no ocurra en el sujeto con Síndrome de Down.

El organismo posee elementos que reaccionan a los cambios - en dimensiones físico-químicas, estos elementos reciben el nombre de células receptoras según la neuro-fisiología. Estas células, que se encuentran por millones en el organismo humano, responden constantemente y en grupo a una inmensa variedad de cambios, los cuales llamaremos estímulos sensoriales cuando se codifican en las células receptoras.

Resumiendo: El primer contacto del sujeto con el medio es - un inmenso conjunto de mensajes, todo ó nada, emitidos por una cantidad inmensa de células a cada instante. Este primer proceso con funciones de codificación, se ha señalado en los diagramas de flujo que aquí se exponen como: Δx , Δy , Δz , etc..., que se localizan en la parte externa del lado izquierdo del modelo, incidiendo sobre un óvalo azul que representa el proceso de codificación.

León Uhr apoya esta hipótesis diciendo que: en el organismo humano el primer ordenamiento que sufre la información, ocurre en los órganos receptores que no sólo registran, sino que al registrar, ordenan.

El conjunto de entradas sensoriales de codificación, "que reaccionan en un instante", se acompaña siempre de otras entradas que no responden en ese mismo instante. Estas dos condiciones crean los esquemas de estimulación como una figura en un fondo.

De acuerdo a las observaciones de que hasta la fecha se tiene noticia, existen combinaciones de entradas sensoriales más "positivas" que otras para el organismo. Ante estas últimas, el organismo responde con aproximaciones espaciales y se incrementa la probabilidad de repetir la respuesta inmediatamente anterior; las llamaremos entradas de valor positivo. Y existen otras entradas ante las que el sujeto responde alejándose, emitiendo las respuestas inmediatamente ante-

riores, pero en sentido contrario y que llamaremos entradas de valor negativo. Hemos considerado teóricamente un "punto-entrada- en el tiempo" con valor positivo total (todos los umbrales abajo), y un "punto-entrada- en el tiempo" con valor negativo total (todos los umbrales arriba), para explicar estos procesos. Estos puntos son límite de la dimensión conductual ó característicamente psicológica.

Una de las hipótesis, ampliamente demostrada por el análisis experimental de la conducta, es que la ocurrencia de "entradas- es -- quemas-instante" afectará la fuerza de las respuestas inmediatamente- anteriores y posteriores, hipótesis que introducimos aquí como primer proceso del comportamiento en el Modelo I, que gráfica el proceso por medio del cual el organismo detecta el "incremento total del cambio - de umbrales sensoriales", lo cual permite determinar si el cambio de- entrada en él ha sido en sentido positivo (alejándose de un punto cero), o en sentido negativo (extinción si se acerca al punto cero, castigo- si lo rebasa). Una vez que ha entrado la información al sistema pasa por un proceso en el que las "entradas instante" se suman, dando como resultado un "valor" que se compara con el inmediatamente anterior, - a través de un sistema de tres rombos de decisión que determinan el- incremento negativo o positivo de la situación.

Si la diferencia entre el valor anterior y el nuevo valor - resulta positiva, la unidad recuerdo (E-R) inmediatamente anterior al

incremento, adquiere por acceso directo un mayor valor positivo de asociación, casi simultáneamente se bajan umbrales de la entrada-esquema correspondiente y se elevan levemente los umbrales sensoriales, de la misma que si se repiten, llevarán al sujeto a un estado de saciedad que implica que el organismo no responda ya ante la misma situación externa.

Si la diferencia entre el valor anterior guardado en la memoria y el nuevo valor no resulta positiva será necesariamente negativa. Esta situación da lugar a dos posibilidades: un incremento negativo que no trasciende el cero, a partir del cual el sistema ordena disminuir el valor positivo del "recuerdo" (E-R) o sea, subir los umbrales de la entrada-esquema del instante anterior y bajar los umbrales de la entrada sensorial de la misma. Esto explica el momento de incremento de la tasa de respuesta, seguido de algunas repeticiones que disminuyen hasta valores de extinción, de acuerdo a las observaciones de Fester y Skinner en "La Conducta de los Organismos".

Si el valor de incremento rebasa el punto cero se inicia, de acuerdo al valor negativo de la situación, la rutina de procesos que se explican en el diagrama de flujo #6 y que hemos denominado "proyección invertida", con poderes para afectar conexiones (E-R) en memoria anteriores y posteriores. Lo hasta aquí expuesto implica: 1º que existen entradas-esquemas innatas con valor negativo o positivo, a las que al análisis experimental llama "Reforzadores primarios" (más ade-

lante revisaremos el reforzamiento secundario) y 2º un proceso de decisión binaria-entrada de nivel psicológico, no sensorial, que através de umbrales recodifica la información para el sistema de acuerdo a la situación estímulo anterior o posterior.

La diferencia entre entradas sensoriales y psicológicas radica, principalmente, en que el "reforzamiento" en las psicológicas modifica, no sólo el valor absoluto de los umbrales, sino que determina a largo plazo los elementos de estimulación que se pierden al estructurarse, formando esta estructura un orden de estimulación de mayor nivel de integración.

La entrada psicológica de información está compuesta por datos-figura, que tienen los umbrales bajos asociados a la respuesta; y por datos-fondo, que no ejercen control sobre la conducta actual, pero que conservan la facultad de hacerlo si son "reforzados" discriminadamente por alguna entrada con valor mayor que la que refuerza la figura del esquema-entrada con la que se asocia. "Estos procesos se representan en los diagramas como los rombos de decisión que aparecen bajo el encabezado de "entradas".

Para explicar la posibilidad de mantener una constancia en la conducta, es necesario además contar con un proceso de memoria que registre la entrada y la asocie a una respuesta. Esta incluye en la

unidad (E-R) los datos contiguos al discriminativo (fondo). Y se ha representado en los diagramas como una franja negra, donde aparecen rombos de clasificación más luminosos que indican las unidades E-R que se archivan en la memoria.

Otro proceso necesario es el de comparación de los valores-totales de entrada, donde se sumen los datos y esquemas previos con los valores recientes. Este proceso permitirá al sistema modificar los valores asociados a las unidades E-R en la memoria; como simula Rosenblat en su máquina perceptron que "aprende". Llamaremos al proceso aquí descrito "suma de incrementos de entrada" y lo representaremos por triángulos morados en el diagrama. Además, de los mencionados se incluye un proceso de acceso directo entre la retroalimentación del proceso E-R y la entrada inmediatamente posterior, que haciendo coincidir la información en un punto, por simultaneidad, explica el reforzamiento.

Este modelo responde al análisis experimental de la conducta y esto es obvio; pero además implica las afirmaciones de Piaget que dicen:

"En todos los niveles, la acción supone siempre un interés que la desencadena; tanto si se trata de una necesidad fisiológica, afectiva o intelectual (la necesidad se presenta en este último caso bajo la forma de una pregunta o un problema)".

No nos parece necesario recurrir al término "necesidad" para explicar la conducta, si podemos especificar que: "la relación de respuestas (salidas), a los reforzadores (entradas)", está determinada por los efectos del reforzamiento, como sustenta Morse. Y esto no hace a un lado el sentido de la acción, pero lo limita desde un punto de vista psicológico, y no biológico fisiológico o bioquímico, etc.

La cibernética ha producido máquinas capaces de adquirir parámetros regulables, mediante los cuales organizan su funcionamiento interno para "aprender" la experiencia. Estas máquinas tienen -- además, la capacidad de substituir las perdidas de algunos elementos de aprendizaje através de mecanismos de reajuste, y llegar a recuperar la capacidad discriminativa. De lo anterior deducimos que lo -- importante radica en la investigación de los procesos, através del -- estudio de la interacción de las variables involucradas sin buscar, -- ni causas únicas, ni "necesidades" explicativas.

Por ejemplo: Las alteraciones cíclicas del sistema, que se han explicado a partir del sustrato biológico (necesidades), pueden explicarse también a través de células de reforzamiento, las cuales se difinen como la relación, formalmente especificada, entre el estímulo y el reforzador (salidas y entradas).

3.3 MODELO DE DISCRIMINACION

El sentido, esa curiosa propiedad que diferencia las situaciones en positivas o negativas, en orden o desorden, en reforzamiento positivo o negativo para el organismo, es la diferenciación más profunda que recojemos en este análisis.

El caudal de datos que ofrece hasta ahora la investigación psicológica no contiene una respuesta que resuelva este enigma, y aun que otras ciencias han señalado variables asociadas al fenómeno que sin duda iluminan esta búsqueda, no están en el nivel psicológico y por lo tanto no dan la respuesta que buscamos.

El modelo que aquí se presenta, no resuelve tampoco este enigma. Sin embargo, trataremos los procesos por los que esta primera diferenciación de la relación cosmos-organismo desintegra el todo como contínuo, hasta constituir el universo humano.

Sea A un conjunto de estimulación que incide sobre el organismo en un instante t^1 , compuesto por los elementos \underline{o} , \underline{p} , \underline{t} y \underline{z} que se representan en el modelo:

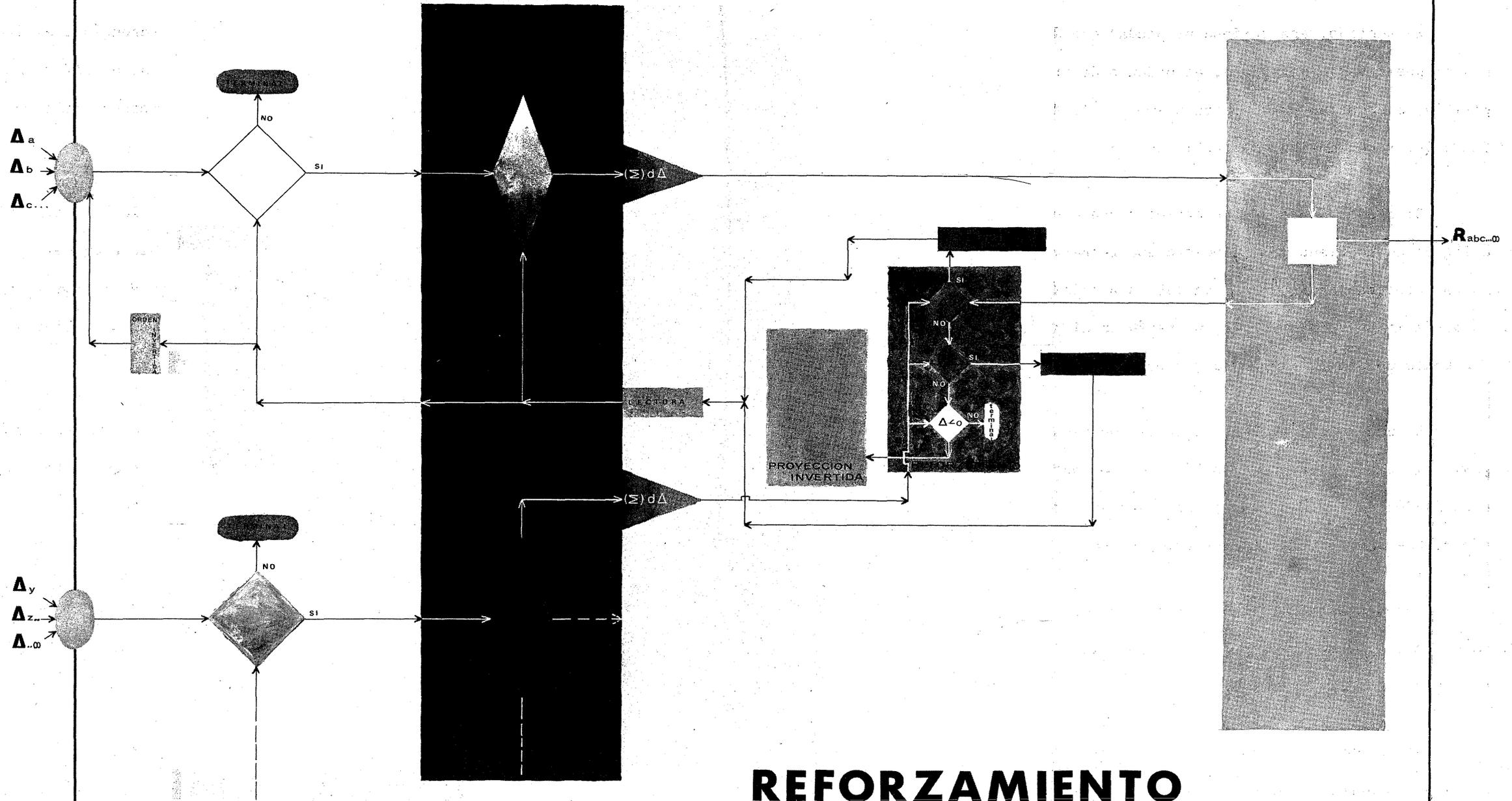
a) \underline{o} como círculos concéntricos cuyo fondo α , de color rojo, contiene a los otros elementos P, T y Z .

ENTRADAS

MEMORIA

PROCESOS

DECODIFICACION



REFORZAMIENTO

b) P como un triángulo rectángulo, cuya hipotenusa es el lado superior izquierdo del rombo de decisión (área señalada con amarillo en el diagrama de flujo, cuando lo sustituye la u en E_3).

c) t como el área del fondo que no está cubierta ni por p ni por z.

d) z como un rectángulo vertical, cuyo vértice inferior derecho, coincide con el lado inferior derecho del rombo y el vértice contrario con el centro del mismo rombo de decisión, (también señalado en amarillo, cuando se sustituye con i para E_4).

Llamaremos a la suma de "o + α " entrada-respuesta A ó estímulo-respuesta A, y demosle arbitrariamente un valor de asociación positivo de (+ 1) en la memoria.

Enseguida entra al sistema, por la propiedad de generalización, un nuevo conjunto de estimulación que llamaremos B, compuesto por los elementos 'p', 'q', 't' y 'z', (donde 'q', que está representada en el diagrama por una espiral, sustituye a 'o') si 'b' es positivo bajará los umbrales de "A" en "uno" y cargará con +"uno" a la unidad-Estimulo-Respuesta de "A" en la memoria. Quedando, en "A".

'o' asociado por + 2 a R

'p' asociado por + 2 a R

'z' asociado por + 2 a R

't' asociado por + 2 a R

Inmediatamente después, otro conjunto de estimulación similar, al que llamaremos C, entra al sistema por estar bajos los umbrales asociados. C está formado por los elementos 'z', 't', 'o' y 'u', (podemos observar que en éste conjunto falta 'q' y aparece 'o' nueva mente, y que 'u' es un elemento nuevo en el conjunto, que substituye a 'p').

Digamos que el conjunto 'C'. tiene una suma de incremento de entrada negativa, con valor -1, que al sumarse con +2, (que existía previamente por A y B), no alcanza el cero pero reduce el valor que asocia a los elementos 'p', 'z', 't' y 'q' del conjunto 'B' a la respuesta RB, subiendo sus umbrales y disminuyendo la carga de la unidad (E-R) de B, de acuerdo a la primera ley de reforzamiento; lo que dá como resultado:

Una 'p' que tenía +2 y ha quedado + 1

Una 'z' que tenía +2 y ha quedado + 1

Una 't' que tenía +2 y ha quedado + 1

Una 'q' que valía X y ahora vale X-1. - Todo esto también se dá en relación a los umbrales sensoriales que bajan en "uno".

El elemento 'o', cuyos umbrales de entrada son los más bajos

en este momento y que se encuentra asociado a una respuesta X en memoria, por una carga positiva de +2 dá lugar a la entrada del conjunto de estimulación 'D' formado por 'o', 'u', 't' y 'l' donde ha desaparecido 'z' y ha aparecido 'l' en lugar suyo; esta entrada, cuya suma de incrementos es positiva, bajará los umbrales de 'o' de 'z' de 't' y de 'u' asociando la unidad (ER) de estos elementos, con carga positiva, es decir:

Si 'o' tenía + 2 ahora tendrá + 3.

Si 'z' tenía + 1 ahora tendrá + 2.

Si 't' tenía + 1 ahora tendrá + 2.

Si 'u' tenía + x ahora tendrá x + 1.

El valor tan alto de 'o', asegura que los umbrales psicológicos de esta entrada sean bajos. Hay que tomar en cuenta que por el proceso "de orden invertida", los umbrales sensoriales han subido, para 'o' lo que traerá como consecuencia cierta dificultad para una -- posible entrada o, m, n. Si sensorialmente puede ocurrir 'o', ó en -- su defecto una entrada cualquiera que tenga valor de incremento positivo, afectará a 'D' positivamente.

Supongamos que ahora es el elemento 't' el que falta, y sea E un conjunto de estimulación formado por 'u', 'l', 'o' y 'w' con -- incremento de suma de entradas igual a +1; los valores de los elementos de 'D' se distribuirán:

'o' que tenía +3 ahora tiene +4

't' que tenía +2 ahora tiene +3

'u' que tenía $X+1$ ahora tiene $x+2$.

'e' que tenía X ahora tiene $x+1$

Si E fuera reforzado, 'o' adquirirá +5, 't' tendría sólo +3, 'u' adquirirá $x+2$, 'z' se quedaría con +2 y 'p' se quedaría con +1.

Este proceso explica que una estructura de estimulación - como tal, surja de la experiencia. Da cuenta también de la "limitación" de la respuesta, que si no es "reforzada" desaparece suavemente para un tipo de estimulación dado, y por consiguiente, sólo permanecen los movimientos asociados a un reforzamiento, para una cierta -- estimulación.

Ciertamente, la discriminación no permite dar unidad al todo si se le considera asilada; pero integrada, es la contraparte del proceso, es el punto de apoyo por medio del cual se corta al universo - para darle formas, que después nos han de parecer más objetivas que - la realidad misma, y en última instancia, es el proceso que nos separa de un todo vacío o un todo lleno; o de un todo lleno y vacío que no - se diferencia.

Diferenciar es la operación fundamental de cualquier solucionador de problemas dice el ciberneta Singh . Esto ya lo había-

planteado la psicología a través de Hull tiempo atrás. Skinner ha definido la discriminación como el fenómeno por medio del cual, una respuesta es reforzada en presencia de una propiedad y extinguida en presencia de otra, y aunque Bijou, siguiendo a Skinner, advierte que el reforzamiento no crea ninguna respuesta nueva sino que debilita o fortalece las que ya existen, pensamos, que no puede existir en la naturaleza algo "nuevo" que salga de la nada, y que no pretendemos alcanzar la explicación de lo insólito, sino partir de la primera respuesta que trae la vida, para explorar los cambios conductuales que puedan explicar, por ejemplo, la creación de la novena sinfonía de Beethoven o de la teoría de la relatividad. Esta tarea se obstaculiza si se parte de una concepción simplista del estímulo y de una posibilidad, apenas naciente, de dar a la respuesta una dimensión exacta.

Piaget, en su psicología de la inteligencia, señala a el azar como responsable del reforzamiento, al que llama en sus aspectos "no discriminativos", reacción circular primaria", ante la observación de que el sujeto "tiende a repetir" la acción una y otra vez (aumento de la tasa por el proceso de baja de umbrales, por el reforzamiento). Este concepto no describe los procesos de moldeamiento de la acción que se están llevando a cabo; Piaget afirma simplemente que estas reacciones circulares se transforman en el curso del desarrollo y que no tienen que ver con la conducta de "investigación inteligente", es decir, le parecen "simples actos motrices no inteligentes, automática --

ticos y de un solo sentido". Los cambios progresivos que sufre una "reacción circular", no le parecen un fenómeno importante, pues considera a la inteligencia como una "entidad de diferente naturaleza". Sin embargo, define a la inteligencia como un "conocimiento que resulta cuando intervienen las sutilezas" (vid supra 72 Cap. II), y esto es lo mismo que un estímulo discriminado. Si además tomamos en cuenta los tres momentos del acto inteligente que menciona (vid supra 76-Cp II), "la cuestión que orienta la búsqueda" es simplemente un fenómeno de entrada para el modelo que proponemos aquí; "La hipótesis que anticipa la solución" corresponde a la "función asociativa" de la memoria; y "la verificación", al valor reforzante de la siguiente entrada. Analizaremos después, el concepto de equilibrio de Piaget, que nos resulta interesante en lo que respecta a los valores positivos y negativos de nuestros modelos.



3.4. ENSAMBLE O CONDICIONAMIENTO CLASICO

De los modelos anteriores a éste surge un universo psicológico con sentido (positivo o negativo), astillado continuamente por la discriminación, el que se hace objetivo en un conjunto creciente de respuestas. Si en el universo nada es igual más que a si mismo - en un instante, ¿Cómo explicar que un organismo responda casi igual a ciertos conjuntos de cambio de energía? ¿Hasta qué punto la "regularidad" de los fenómenos es objetiva?, y si lo fuera, ¿Porqué el organismo puede aprenderla?.

Para responder a estas preguntas no basta la discriminación, tratada en el modelo anterior, que sólo se encarga de diferenciar conductualmente dos estímulos a los que originalmente el sujeto respondía igual. La generalización, como facultad de "no diferenciar" no es ni con mucho, responsable de la capacidad del sujeto de integrar situaciones estímulo, sino que solamente hace continuar las funciones; y por ende, tampoco resuelve la cuestión.

El proceso de contigüidad por montaje temporal, sí nos explica la integración de situaciones estímulo-respuesta previamente diferenciadas, es decir, dá al universo del organismo-sistema una reunión que surge de la diferenciación.

Creemos que Pavlov trató este proceso como condicionamiento, sin darse cuenta, sin embargo, del requisito de discriminación previa- que contiene y que Bijou intuye cuando afirma que no puede condicio- narse "clásicamente" a un sujeto neonato, pero sí "operantemente" es - decir, el sujeto puede discriminar pero no integrar, y esto nos resul- ta coherente de acuerdo al modelo que a continuación se expone:

Sean conjuntos de estimulación, las entradas E_1 y E_2 , cada - uno asociado en la memoria como unidades entrada-respuesta, de valores de unión, por ejemplo, (+4) y (+6). En nuestro Diagrama de flujo se - representa E_1 como un rombo rojo y E_2 como un rombo dorado que contiene un círculo blanco, ambos con características de discriminación, es -- decir de decisión. Vemos que cada una, en la memoria, se ubica en una unidad entrada-respuesta o estímulo-respuesta particular y distinta a- la otra y que ambas se decodifican en una respuesta de topografía dife- rente.

Cuando E_1 antecede a E_2 en una fracción suficientemente -- pequeña, un proceso que llamaremos de "montaje" altera la composición de la unidad entrada-respuesta en memoria, dándole características de la respuesta de la unidad entrada-respuesta $(E - R)_2$. Si y sólo si el proceso de E_2 es consistentemente reforzado y el valor de montaje- o unión en la unidad clasificadora de la memoria $(E_1, E_2 \rightarrow R_{1-2})$ - aumenta como una nueva unidad.

Lo anterior permite, finalmente, que E_1 adquiere la posibilidad de evocar ($R_1 - 2$) aún cuando E_2 y sus efectos no aparezcan, pero perdiendo paulatinamente su valor unidad ($E_1 \rightarrow R_1 - 2$) si esta situación estímulo continúa.

En todo este proceso, la relación la da el tiempo, que se maneja en el sistema-organismo de una manera particular y aparentemente subjetiva. Los cambios externos se registran internamente como conexiones o unidades estímulo-respuesta, que son iguales entre sí en función de la igualdad de las operaciones que representan y sus consecuencias.

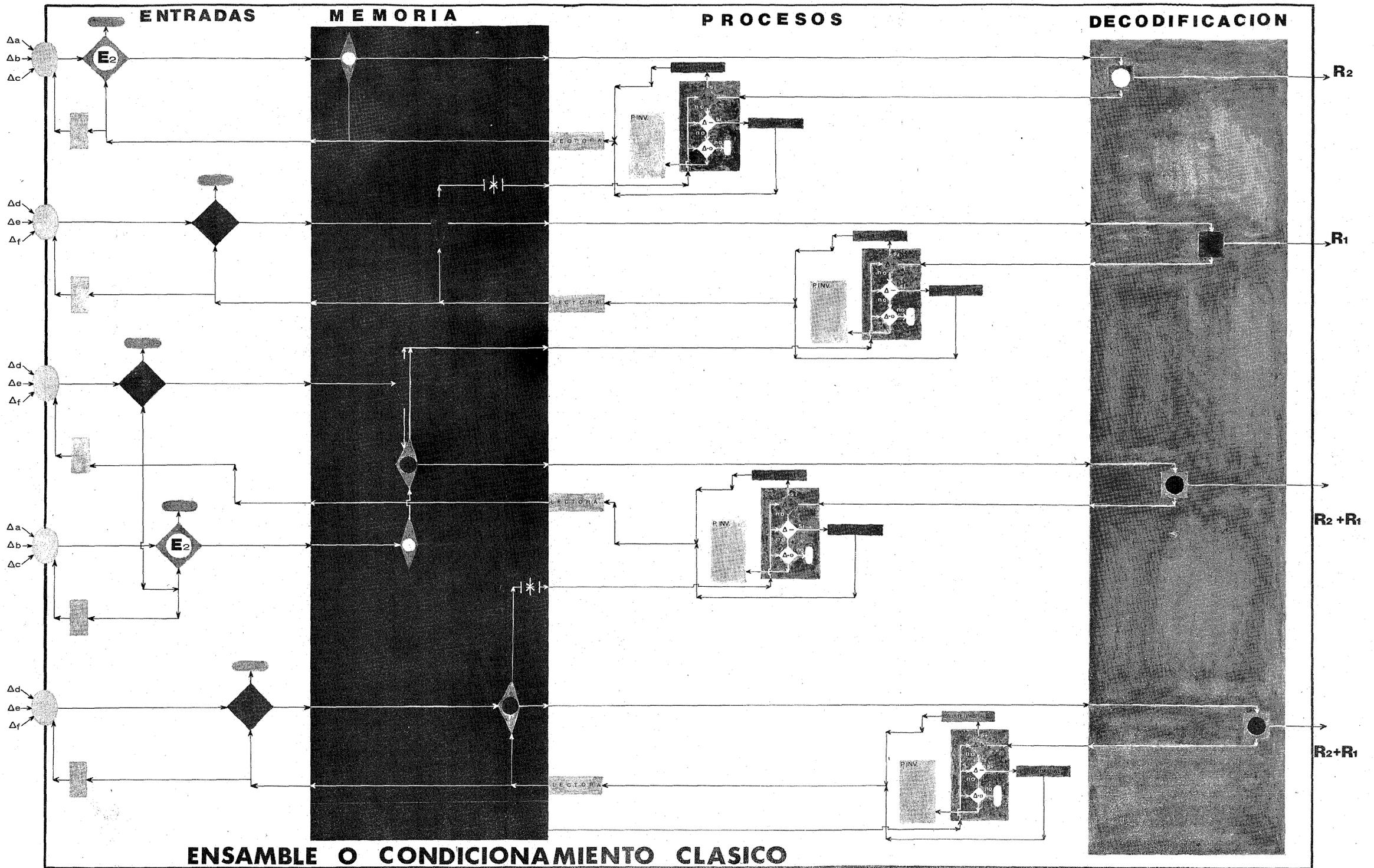
Es decir, ciertas reacciones a los cambios medio ambientales adquieren sentido y quedan unidas por simultaneidad, de modo que la ocurrencia sensorial de algún elemento discriminativo del esquema-entrada estructurado, es suficiente para "evocar" la relación "recuerdo E-R" que dispara la respuesta específica.

La importancia de los procesos hasta aquí descritos, radica en que dan la capacidad a los organismos para representar el pasado, como conjunto de contingencias, en un presente que a su vez condicionará un futuro, más adaptativo o equilibrado, "a la Piaget", sí y sólo si existe una regularidad en el universo.

Nos parece que el "equilibrio", como posición dinámica de -

explicación a este proceso, parte de premisas físicas útiles, pero no suficientes, para explicar en su nivel el cambio conductual; dado que el sentido (reforzamiento positivo o negativo) del fenómeno conductual es una variable omnipresente que en vez de determinar una parte del fenómeno (una variable independiente más, como en la física) representa el movimiento del mismo, en este caso el fenómeno total. Recurrir a un término con ciertas significaciones mecánicas nos lleva, por un lado, a dar al comportamiento un contexto material que no requiere, puesto que lo posee, y por otro, a recurrir a aportaciones teóricas - necesariamente contaminadas de sus fuentes y sus aplicaciones histórico-sociales. Apoyamos los intentos de recurrir al conocimiento humano como un todo, en busca de caminos a seguir para la psicología o cualquier otra ciencia; pero rechazamos definitivamente la explicación de un fenómeno através de insertar hipótesis explicativas de otros niveles (por ejemplo: el nivel físico o matemático) sin explorar profundamente la transformación que sufren en la confrontación de un cambio al nivel psicológico.

Es el proceso de contigüidad por montaje temporal el que permite que en un universo en cambio continuo, dos fenómenos objetivamente distintos, se transformen en uno, permitiendo al sujeto encontrar la igualdad en lo previamente distinto o discriminando puesto que, como hemos dicho, no se trata de una capacidad de generalizar, sino de la posibilidad de unir lo independiente, unir lo estático



ENSAMBLE O CONDICIONAMIENTO CLASICO

ante una sola respuesta, frente al conjunto casi infinito de señales-cambiantes que llegan. La constancia de objeto, por ejemplo, que -- Piaget menciona como un primer "despegue" del mundo motriz inmediato no es más que el resultado de una trama de unidades (ER) atraídas -- entre sí por la contigüidad del montaje, bajo los efectos de las contingencias que Skinner ha explorado, como quien explora el arco reflejo neurofisiológico simple, para iniciar la marcha hacia el cerebro.

3.5 PROCESO DE REFORZAMIENTO SECUNDARIO.

Si en el desarrollo de este capítulo se explica el hecho de que el universo del organismo vaya estructurando un sentido, con elementos cada vez más delimitados y tejidos entre sí, resulta no explicado hasta ahora como los cambios de energía, alejados en tiempo y espacio de una situación reforzante primaria, adquieren la capacidad no sólo de diferenciarse, sino de modificar al organismo como sistema. Este despegue del mundo inmediato de la "percepción" y la "motricidad" a la Piaget, se inicia sin duda cuando nuevos estímulos adquieren un poder reforzante que no tenían y que logran por medio de la "experiencia". En primer lugar, debemos definir cuando ocurre el reforzamiento: ¿Cuál es la entrada "reforzante" pura? En el caso del alimento, por ejemplo, ¿la comida en la boca? o ¿en la mano? o ¿en los intestinos? o ¿en las células? ¿En las células sensoriales específicas? y

¿cuál es la diferencia de estas entradas con la palabra 'Restaurante' o con la "idea" de comida?

El momento en que el incremento positivo llega a un máximo - al que siguen incrementos negativos, puede definir ese punto límite - que buscamos. Pero al determinar sólo la función, de este modo sig- moidea, no aclaramos más que un principio de la cuestión, es decir la relación entre incrementos y no las condiciones en que una situación - adquiere ese valor de máximo incremento. Si seguimos la cadena de - respuestas y estímulos cada vez más cerca del sujeto, encontramos que desaparece misteriosamente tras la piel; Skinner detiene allí la bús- queda y deja a la fisiología el resto del camino y Piaget, en cambio, encuentra una "tendencia progresiva al equilibrio". Si en vez de -- estas dos posturas, seguimos encadenando estímulos y respuestas, en- contraremos el punto donde teóricamente aparece una última entrada - con valor positivo o negativo en absoluto, que no implica connota -- ciones semánticas de "equilibrio" que pudieran explicar lo inadecuado y no explicar lo adecuado.

Esta entrada + 0ⁱ -, cargará a toda relación E-R que la ante- ceda llenando siempre hacia atrás; es decir de la última respuesta has- ta la estrella más lejana que como estímulo haya sido percibida o -- imaginada por el organismo; ó hasta una relación determinada de en- tradas, que como explicaremos más tarde, permitirán no sólo recibir,-

sino reestructurar una y otra vez al universo, como en la teoría de la relatividad o en la Novena sinfonía de Beethoven.

Veamos que resulta de diagramar este proceso:

Sea una entrada 'H', representada en el diagrama de flujo -- por un rombo azul, constituida por elementos (x,y,z) donde 'x' es el elemento discriminativo, es decir, la estructura-estímulo con mayor -- valor positivo asociado en la unidad entrada-respuesta particular, -- como se explicó en el proceso de discriminación.

Digamos que a esta sigue una entrada 'K', a la que daremos -- un valor de incremento positivo máximo y que "alimenta" a 'H'.

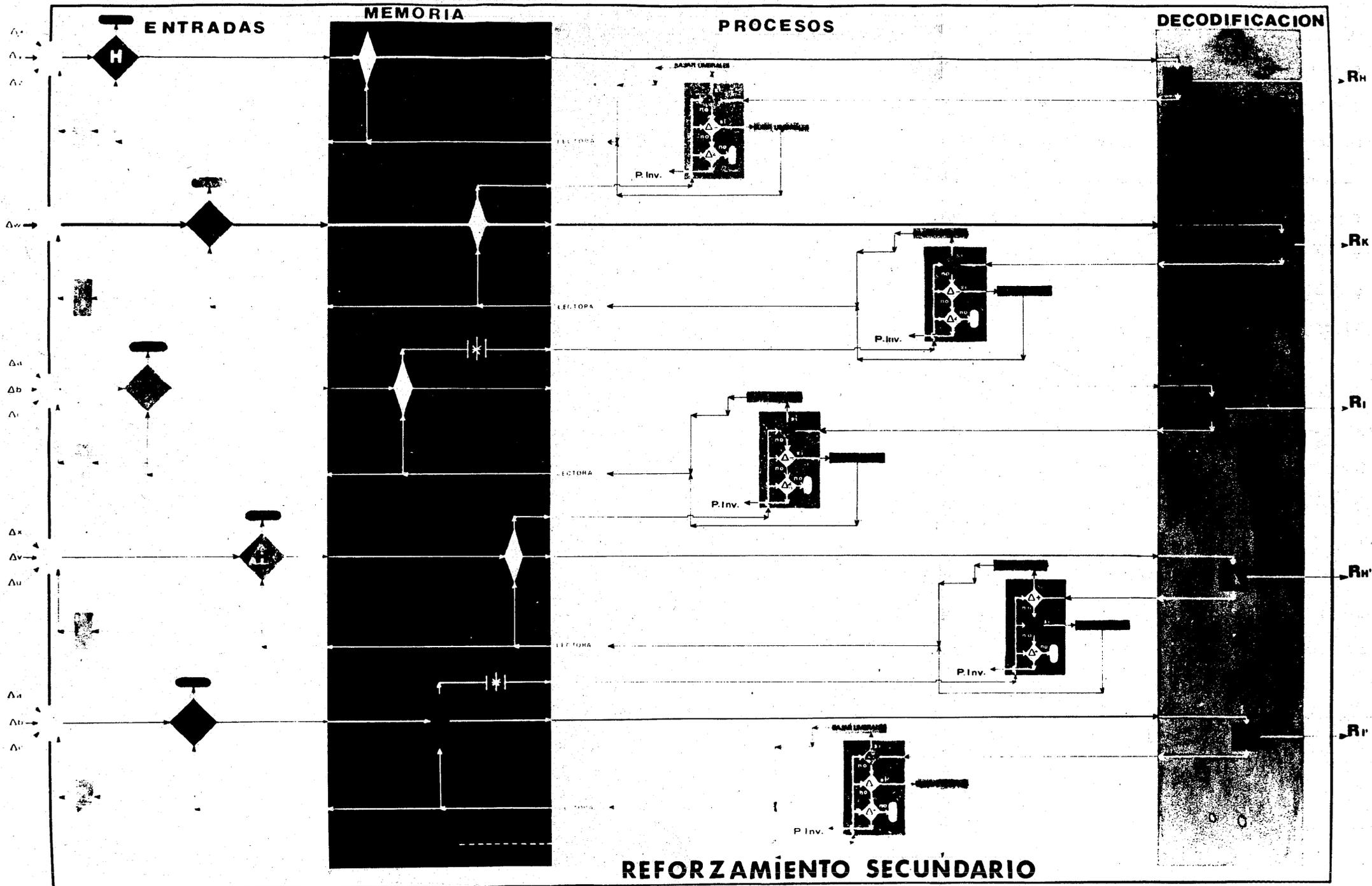
Sea una entrada 'I' (abc), de bajo valor positivo asociado, a la que sigue una entrada 'H₁' con elementos (xvu) donde x (la parte -- azul) sigue siendo un discriminativo que "eleva el valor de asociación de (I - R₁) y este proceso puede continuarse hasta que 'H' ₁: o pierda su valor por extinción si no se asocia a 'K' lo que hace que x también se extinga, ó si 'H' ₁ sigue asociada a valores positivos de suma de -- incrementos, la fuerza de 'I' aumentará hasta poseer poderes similares a 'H', para otras respuestas.

Resultaría interesante explicar más profundamente la rela-- ción que guarda la entrada-respuesta y su reforzamiento, para deter -- minar con más exactitud un proceso que muy probablemente sea más com--

plejo que una suma simple. Nos referimos con esto a la evidencia - del reforzamiento intermitente que aumenta el valor positivo de asociación de (E-R) de manera hiperbólica, mucho más potente que el reforzamiento continuo, y que permite el manejo de unidades de tiempo en el organismo. La complejidad técnica de este modelo rebasa esta tesis y habrá de esperar hasta próximos trabajos para su elaboración. Lo que de antemano podemos afirmar es que la memoria no sólo asocia por clase o por tiempo, sino que surgen clasificaciones que permiten relaciones "clase por tiempo" de unidades (E-R) en el recuerdo.

La teoría del pensamiento ha planteado dos formas de conceptualizar, o de pensar, o de resolver problemas: una es la de aumentar las diferencias entre las entradas o pensamiento disyuntivo, deductivo, o analítico y otra el de encontrar igualdades entre entradas distintas o sea el pensamiento inductivo, conjuntivo o sintético. Estas formas del "pensar" resultan lógicas si hacemos funcionar los procesos hasta aquí mencionados, simultáneamente y a la velocidad y capacidad de asimilación de información que maneja el sistema humano.

La capacidad de una computadora se ve inmensamente reducida, si en primer lugar tomamos en cuenta el número de señales instantes recibidas en comparación al sistema humano; por otra parte, la cantidad de datos y recuerdos (E-R) que la computadora puede manejar es limitadísima en relación al sistema que tratamos (el humano) en el que estos -



progresan exponencialmente y donde sus relaciones se tejen de maneras caprichosas, que incrementan a cada instante en grado de complejidad. Para acabar de marcar el abismo que separa a las simples computadoras y a un organismo en funciones, bastará la aparición de dos procesos - más, que serán tema de las partes siguientes de este capítulo.

3.6 MODELO DE IMITACION

La capacidad de una computadora de imitar a otra, puede - resultar sencillísima si se piensa solamente en conectar los mismos - circuitos a ambas; para que una (el modelo) pase la información a la otra y ésta repita exactamente lo que hace la primera. Desde luego - que esto es radicalmente distinto de lo que ocurre en una interacción de imitación humana, donde lo que recibe el limitador son las salidas del modelo y estas se transforman en entradas, que deberán producir - salidas similares, bajo la contaminación de un gran número de elemen- tos estímulo distintos; es decir, la información de la salida del -- modelo llega al "imitador" junto con una serie de datos situacionales distintos a los del modelo, que se asocian a estímulos discriminados- de valores altos que el sujeto deberá disminuir en sus efectos.

La explicación conductual a este fenómeno requiere, en - primer lugar, de valores positivos desproporcionadamente altos para - las entradas que contengan un elemento 'S', que se definirá como ---

"característico" de la creatura humana. Este elemento, generalmente-asociado al reforzamiento positivo o fuertemente negativo, adquiere - desde el momento mismo del nacimiento, umbrales de entrada cuyas dife^{re}ncias con el resto de los cambios de energía resultarán, a la larga, cualitativamente distintos en el manejo de la información.

Cuando ya una gran parte del comportamiento del niño está bajo el control de discriminativos (S), el sujeto empieza a recibir - entradas positivas ante la emisión de ciertas respuestas, consideradas como "similares" a las de un modelo; éstas pueden ser reforzadas por otro sujeto o por el mismo medio, puesto que si ocurren en el modelo o están, seguramente, mantenidas por estimulación positiva.

Del primer movimiento global "imitativo" surgen, poco a - poco, respuestas diferentes y diferenciadas con las mismas caracterís^{ti}cas, que adquieren unidades recuerdo E-R de alto valor positivo de-asociación.

Dado que la estimulación del modelo es un continuo, los - procesos de discriminación-montaje progresivos hacen que las respues^{ta}s gruesas y discretas empiecen a perder los límites entre sí, hasta que también son una función continúa, como la del modelo. Esto hace-^{des}aparecer la entidad E-R discreta y surge de modo natural una fun^{ci}ón E-R continúa en el sentido matemático, donde la entrada aislada-^{aun}que previamente haya sido asociada discretamente a una respuesta -

(con alto valor positivo), ahora se somete a una relación, en la que el cambio de un término cualquiera alterará la ecuación de la que está en función la respuesta.

Definimos una función, en este caso, como una serie de elementos que entran al sistema por las relaciones que guardan entre sí y no por su asociación individual a las respuestas, es decir, el uno condiciona al otro en sentido contrario de como lo hace el proceso de Retroalimentación-Retorzamiento. Esto es, condiciona la respuesta del otro y no su entrada, y se conserva en memoria no sólo la unidad E-R característica, sino también la función $R_1, R_2, R_3, R_4 = (E_1, E_2, E_3, E_4)$ que es continua hasta E_x de donde pasa por un punto de discontinuidad para los valores mayores de E_x .

La discriminación de estos elementos-entrada-función se realiza en una entidad novedosa, que llamaremos "memoria blanca"; esto es, una memoria clasificadora de funciones y no de elementos, que da la relación entre elementos y los conserva como unidad en secuencia tiempo.

La imitación, que es la cadena más simple que desarrolla este proceso, da lugar al lenguaje y este a un mundo casi infinito de signos que, además, adquiere valores altamente positivos o negativos intrasistema que darán al sujeto la posibilidad de realizar gran cantidad de procesos independientes, hasta cierto punto, de las contingen

cias externas. Por ejemplo, la expresión "es una idiotez" puede adquirir valores menores que cero en el sistema y desencadenar, a nivel encubierto, procesos similares al castigo que revisaremos al final de este capítulo.

El diagrama del flujo que se presenta contiene, en primer lugar, un conjunto de Entradas-Esquema con alto valor de asociación positiva en memoria e independientes entre sí, o sea discriminadas o discretas a las que llamaremos E_1 (rombo rojo), E_2 (rombo azul), E_3 (rombo verde claro) y que tienen la cualidad S o sea $E_1 (S_1 Q)$, $E_2 (S_3 P)$ y $E_3 (S_5 L)$. Digamos que el continuo proceso de discriminación-montaje ha traído como consecuencia la aparición de una entidad de relaciones funcionales continuas, que llamaremos memoria blanca y que surge de la continuación de las funciones E-R que se dan en la memoria natural; este proceso particular tiene la facultad de inhibir las respuestas hasta los valores de discontinuidad de la función, donde se producirá una respuesta más o menos abierta, en función de la entrada siguiente. El valor de continuidad está dado en el modelo por las entradas amarilla, beige y café, cuyos elementos son: $E_4 (WS_1 S_2)$, $E_5 (ZS_3 S_4)$, $E_6 (YS_5 S_6)$.

En memoria ya existen unidades $E_1 - (S_1) - R_1$, $E_2 - (S_2) - R_2$, $E_3 - (S_3) - R_3$, $E_4 - (S_4) - R_4$, $E_5 - (S_5) - R_5$, $E_6 - (S_6) - R_6$.

Lo que provocará que la memoria -blanca decida la inhibición de las respuestas, hasta el valor donde la función es discontinua (rombo café), y dependiendo de la estructura de la nueva entrada, la secuencia de respuestas de la función-(memoria blanca)-entrada se dará más o menos abierta. En el caso que se presenta en el modelo, la secuencia de respuestas se emite sólo si aparece una entrada esquema particular, a la que se asoció el elemento S_4 , y ésta es "W", la que puede tardar en aparecer desde algunos segundos hasta algunas horas, conservando el poder de desencadenar la secuencia de respuestas abiertas o encubiertas, Esto último depende de los valores estímulos asociados a la situación, que en algunos casos por reforzamiento negativo, inhiben la posibilidad de abrir secuencias encubiertas, como propone Skinner.

Si la retroalimentación de una secuencia de respuestas encubiertas obedece a los valores asociados a la función hasta la discontinuidad, es lógico pensar que existen elementos que terminan la secuencia funcional con valores negativos particulares; es decir, si en las relaciones E-R abiertas podemos continuar la cadena de respuestas hasta un estímulo teórico positivo o negativo en absoluto, al que sigue sin afectarlo un estímulo más negativo o positivo en relación al primero, si extrapolamos esta afirmación a las relaciones (E-R) encubiertas, encontraremos unidades de respuesta que terminan, posiblemente, bajo los efectos de un incremento negativo de valores (E-R).

Sin perder de vista las hipótesis comprobadas por la ciencia de la conducta, y en camino hacia los terrenos vírgenes del "pensamiento", siguiendo las rutas de una psicología genética llena de descripciones que se antojan fantásticas y verdaderas, como en las leyendas y tradiciones que presencian mundos que no pueden apresar. Hemos llegado a un punto donde se mira a la inmensidad de las preguntas alejarse, sin poder, naturalmente, seguir tras ellas. Quizás más adelante podamos observar en el Laboratorio las variables que rigen un pensamiento matemático.

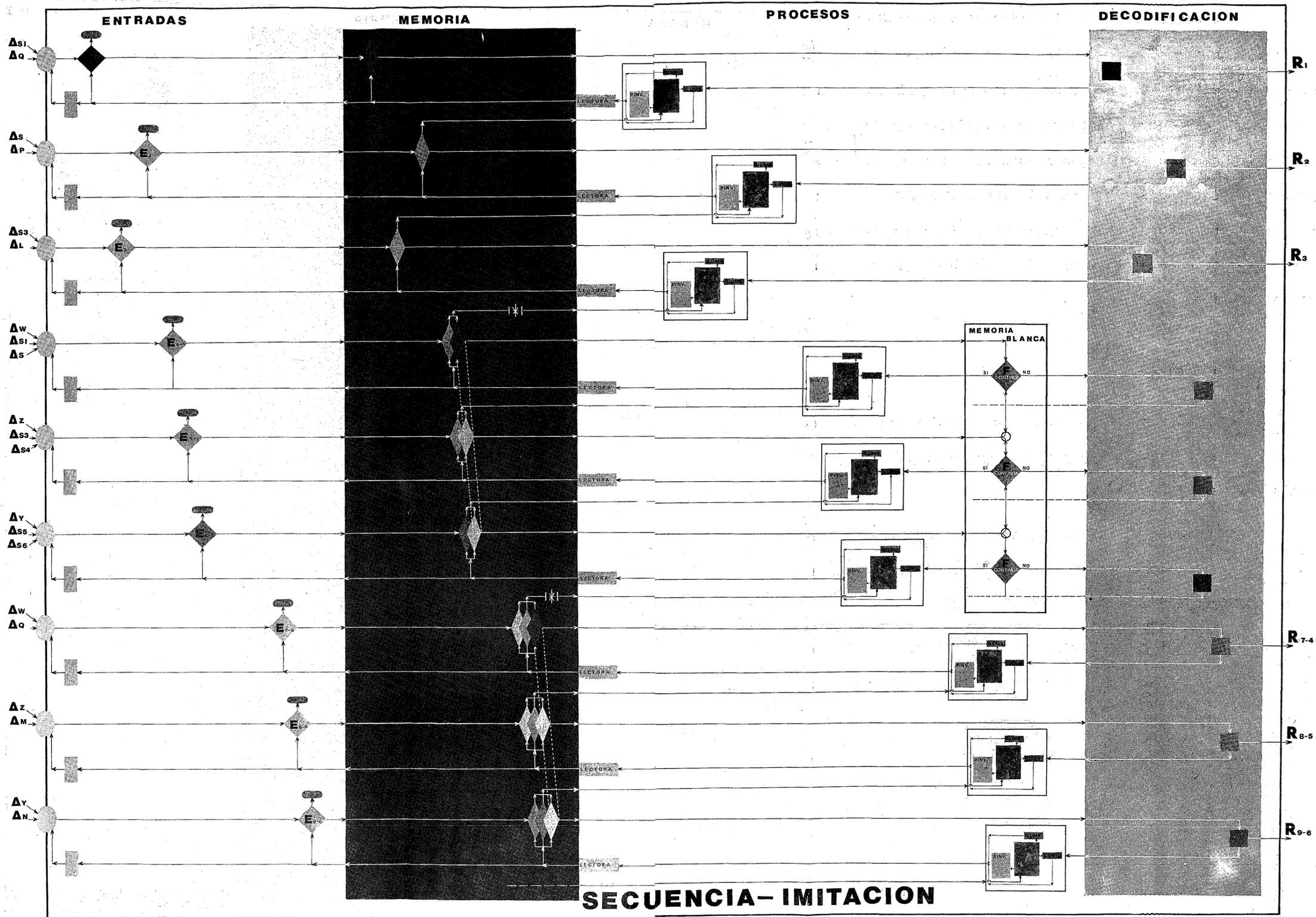
Resumiendo:

1º Existen elementos Estímulo discriminativos que controlan las respuestas en función compleja de relaciones de uno a otro, -- como las letras.

2º Siendo discriminativos, no tienen valor de control -- conductual en sí (Independientes) aunque bajo ciertas condiciones se -- asocien a una respuesta.

3º Adquieren un valor discriminativo casi absoluto, en -- relación a los elementos discriminados o datos con los que se asocia -- en una entrada particular.

4º Contaminan poderosamente las situaciones-entrada a las que se asocian.



5º Como secuencia, quedan asociadas a los elementos de más alto valor discriminativo de un conjunto de entradas determinado, sin que medie la generalización en el proceso.

6º Surgen del desproporcionado valor discriminativo generalizado de elementos "S"₁ asociados a otros organismos generalmente humanos.

MODELO 6

3.7 PROCESO DE CASTIGO O PROYECCION INVERTIDA

Si observamos a un organismo en su intento de conservar el equilibrio en la postura notaremos, en primer lugar, que la pérdida de este traerá consecuencias que si se repiten lo suficiente, acabarían definitivamente con la vida del sujeto; y que además, la incapacidad de conservar el equilibrio en el movimiento implica también la muerte o una vida menos rica que la de un vegetal. La fuerza de gravedad, incidiendo como estímulo en entradas propioceptivas y táctiles, es una fuerza ante la cual deberá enfrentarse el sujeto para vivir, y sin la cual no se concibe como organismo; es pues, el primer marco de referencia que maneja un organismo en la vida. La existencia de relaciones E-R de equilibrio cada vez más finas, es condición sine qua non para el reforzamiento positivo. La falta de estas asociaciones E-R determinadas produce indefectiblemente ó castigo ó una dis-

minución importante de los efectos del reforzamiento positivo.

Estas "finas" asociaciones E-R se obtienen por una súbita-
posibilidad del organismo de efectuar respuestas idénticas a las que
lo llevaron a una situación de "peligro caída" pero en sentido contra-
rio, es decir, no solamente asociadas a escapar de la situación de --
reforzamiento negativo, sino de topografía peculiar que ha merecido --
para nosotros un capítulo aparte en esta tesis.

Es obvio que un sujeto no puede realizar conducta que no -
ha adquirido, a menos que exista un proceso "oculto" que la sustente,-
¿Cómo aprendió el sujeto a emitir respuestas que podrían compararse a-
las de un personaje de una película proyectada al revés, hasta un pun-
to, donde la secuencia vuelve a su sentido ordinario? Hasta donde --
este tipo de cadenas van a afectar el sistema de comportamiento? ¿Se-
trata solamente de una topografía mediada por un "escapar" de la situa-
ción aversiva? o ¿bastará con decir que cualquier conducta que se --
asocie con una disminución del valor negativo de estimulación es refor-
zada?

Existe un proceso que no hemos tratado y que ha aparecido-
en todos los modelos: el que sigue a un estímulo negativo que rebasa -
el valor positivo previo, hasta adquirir un valor menor que cero, o -
sea negativo. En absoluto parecen ocurrir en la conducta tres diferen-
tes fenómenos de contingencia estímulo: el reforzamiento positivo, la

extinción y el castigo. Ante este último se ha observado una disminu
ción profunda de la tasa de respuesta y posteriormente una gradual -
pero rápida recuperación al nivel original. Como hipótesis a prueba-
en los modelos, (cuya utilidad es precisamente poder maniobrar con --
las afirmaciones, en búsqueda de consistencia interna) propondremos -
a continuación un proceso que surge del montaje que hacemos con cas -
tigo y el equilibrio postural.

Sea una entrada psicológica E_1 , asociada a R_1 con un valor
positivo de (+1) que representaremos con el color rojo en el diagrama-
de flujo, a la que sigue otra entrada E_2 asociada a R_2 con valor posi-
tivo de (+2) en un proceso clásico de encadenamiento por reforza ---
miento secundario (que ya explicamos antes) y que representaremos en-
el diagrama por medio del rombo de decisiones de color verde claro. -
Si la cadena continúa, aparecerá una Entrada E_3 asociada a R_3 cuyo --
valor de asociación positiva es mayor a las anteriores y digamos que -
alcanza (+3); está representada en el diagrama por medio del carac-
terístico rombo, ahora de color azul.

Sea ahora una entrada E_4 asociada a R_4 , que diagramamos --
con círculos amarillos, cuyo valor negativo de (-7) rebasa en (-4) --
a la entrada anterior y que por lo tanto dispara, en el proceso de --
reforzamiento, el rombo de dicisión (si menor que 0) que en el diagra
ma se localiza abajo y es de color amarillo. Este rombo envía la in -

formación a un proceso que llamaremos "de proyección invertida", el cual en primer término detiene la salida de $E_4 - R_4$; luego suma su valor negativo de asociación a la última entrada positiva del sistema; esta última conserva sus elementos pero es asociada con el valor negativo o positivo (en este caso negativo) resultado de la suma efectuada quedando $E_3 - R_3$ con valor negativo de -4, y emite la respuesta que controla E_3 , pero en sentido temporo-espacial contrario (respuesta de espejo). Si la suma resultó negativa se decide elevar umbrales sensoriales y bajar umbrales psicológicos (triángulo de decisión de color rojo) y repetir el proceso; si no es negativa allí se interrumpe este.

En el caso representado en el modelo, la suma de (-7) + (+3) dió como resultado un valor negativo (-4), y por tanto el proceso se continúa, sin interrumpir la entrada de estímulos asociados positivamente a respuestas, que contaminarán el proceso de proyección invertida puro, dando como consecuencia respuestas de topografía -- contaminada y por esto distintas a la de espejo puro, como la que -- tratamos antes y que se representa en el diagrama como un cuadrado de color rojo con círculos amarillos.

La continuación del proceso incluye la última entrada E_5 (que se representa con el rombo de color verde oscuro), la cual suma su valor de asociación $E_5 - R_5$ (+1) al valor de asociación negativo del proceso de proyección invertida, y que en este caso es igual a -

(-4). Se toma la última unidad E-R de valor positivo, anterior a la entrada negativa mayor (-7) que en este caso es E_2-R_2 (rombo verde claro) con valor positivo (+2) y el suma, cargando la unidad E_2-R_2 con el valor de asociación revitante de esta última suma (-1); simultáneamente, se dispara R_2 en espejo contaminada por simultaneidad con R_5 , alterando la topografía de esta última.

Han sido cambiados hasta ahora los valores de asociación de ($E_2 - R_2$) a (-1) y de ($E_3 - R_3$) a -4, pero el triángulo de decisión de la segunda vuelta del proceso decide seguir adelante por recibir valores negativos, (-1) y simultáneamente, entra E_6 (rombo color rosa) asociada a R_6 con valor positivo de (+1), que es sumado al residuo negativo del proceso (-1), junto con $E_1 - R_1$ (+1) donde esta última se carga con el valor de la suma resultante que en este caso es (+1) y dado que esto es mayor que (0) se interrumpe el proceso de proyección invertida, quedando una serie de situaciones estímulo previas, con valor de asociación negativo, y se refuerzan las asociadas con el cese de entradas negativas.

Esta respuesta de espejo, si ocurre tal como surge de este modelo, daría al organismo esa capacidad no lineal que reclama Piaget para la conducta inteligente. Además, puede explicar la jerarquía de hábitos de Hull ante situaciones de estimulación negativa más fuertes que la extinción; y los heurísticos humanos, que resultan un reto --

infranqueable a las computadoras actuales, donde se ha calculado que - para manejar todos los discriminados algorítmicos de un juego de aje - drez, la computadora requerirá 10,000 años de cálculos para realizar - un juego promedio, usando un método más rápido, cualquier jugador huma no aprende en poco tiempo la secuencia lineal de la máquina y la vence con facilidad automática.

Este movimiento en sentido contrario, que se contamina de un presente continuo, hace novedosa la interacción del organismo y el -- medio, escapando dimensionalmente de la marcha en un solo sentido y -- adquiriendo las características del pensamiento creativo, que le per mite diferenciarse del hábito.

La experimentación informal, nos ha permitido constatar esta hipótesis en diversos sujetos humanos, pero se ha encontrado dificultad en el diseño apropiado de contingencias, por falta de aparatos que implican el paso siguiente de la investigación.

Una vez planteadas las hipótesis, la prueba experimental -- resulta necesaria y esperamos contar de inmediato con los elementos -- que se requieren; no para concluir esta investigación sino para empen derla de nuevo.

Hipótesis sobre el Síndrome de Down:

1a. De acuerdo a las investigaciones que se mencionaron.--

en el Capítulo I, las entradas sensoriales no funcionan igual a las de un sujeto humano normal, por lo que se verá afectado todo el sistema de entrada de información. Esto no implica la carencia de receptores específicos, que no ha sido estipulada por ninguno de los autores comentados, sino posiblemente, un funcionamiento umbral distinto por lo que se recomienda a los entrenadores especial atención en las dimensiones físicas de sus estímulos discriminados y el cálculo consecuente de los efectos de las causas mencionadas a nivel interoceptivo, como reforzamiento.

2a. Los umbrales de las entradas psicológicas como tales, no sufren alteraciones definitivas en sus aspectos discriminativos. Se ha observado que estos sujetos son controlados por elementos de estimulación muy parciales de la situación, en tanto que no se introduzcan a la misma, elementos discriminativos de alto valor de asociación E-R ajenos a la situación!

Los registros de un conjunto de niños nos permitieron determinar que estos sujetos emitían largas secuencias de respuestas bajo el control de una música particular, o en imitación a otro sujeto, siempre y cuando:

A: La secuencia no fuera larga de primera instancia.

B: No existieran estímulos "distractores" novedosos en la-

situación.

3a. No existe dificultad alguna en el proceso de reforzamiento secundario en sí. Los sujetos adquieren la capacidad de emitir largas cadenas de respuesta. Uno de los sujetos investigados "imitaba" a papá vistiéndose desde los calzones hasta la corbata con efectos -- discriminativos muy finos.

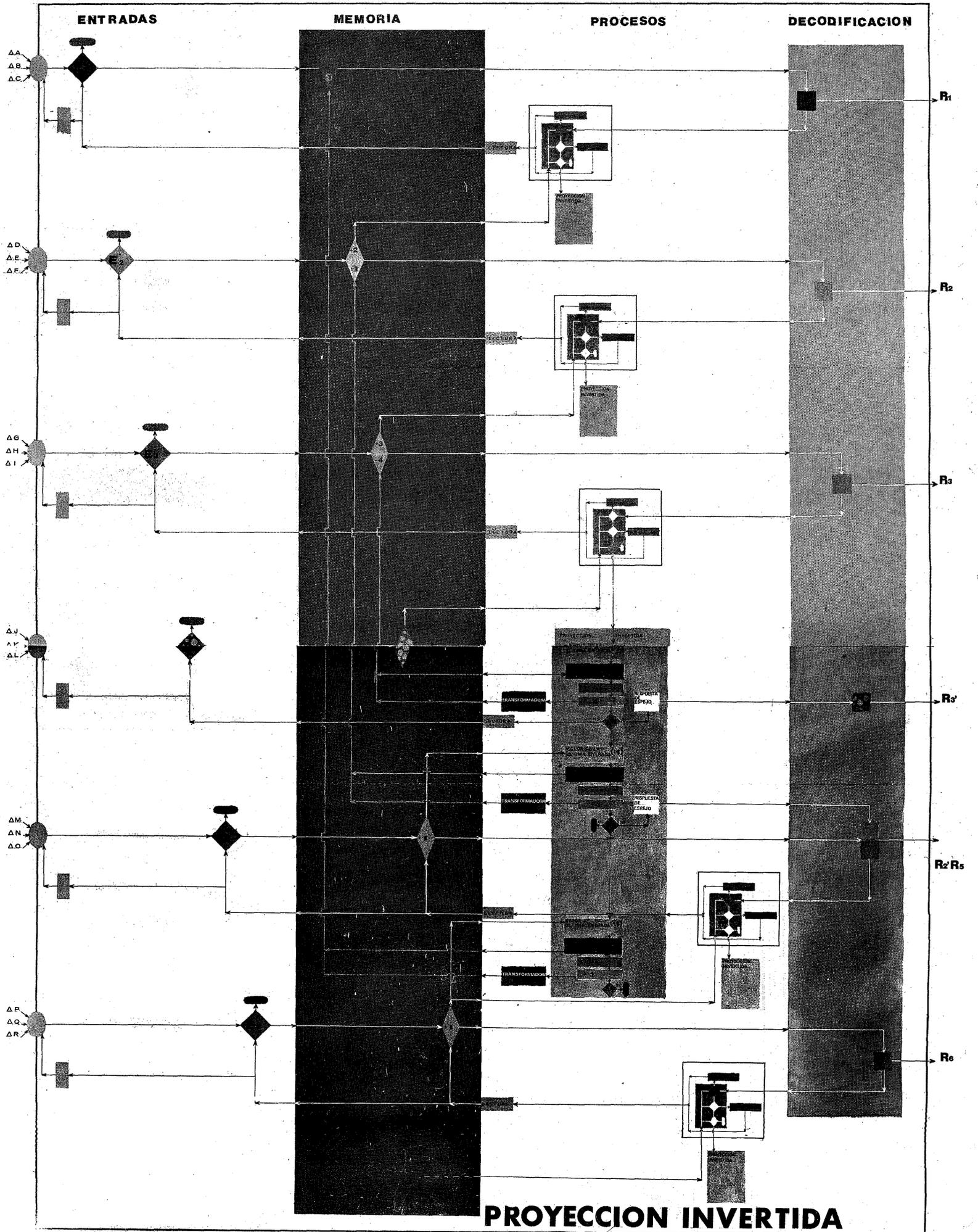
4a. Las entradas-función de la imitación, no alcanzan niveles de continuidad-discreción suficientes para estructurar secuencias-L-set es decir, relaciones-estímulo puros, sin contenido particular. -- Por lo que se recomienda poner especial interés en este proceso de la conducta, usando como medio de entrenamiento una situación de aprendizaje óptima. (veáse repertorio pedagógico)

5a. No existe proceso de proyección invertida en estos sujetos, ó si existe, funciona con poca efectividad.

La estimulación negativa logra condicionar respuestas de -- evitación (en algunos casos con dificultad como en uno de los casos -- estudiados donde se observaban continuas quemaduras en las manos), pero el retroceso instantáneo no ocurre, naturalmente. Esto retardará la -- adquisición del equilibrio motriz y las respuestas "encubiertas" de re flexión fluida.

El enfrentamiento programado del niño a situaciones aversi--

vas repentinas puede mejorar, quizás, este repertorio y posiblemente -
incrementar las posibilidades de adaptación al medio.



C A P I T U L O I V

ALGUNAS INDICACIONES GENERALES PARA LA HABILITACION DE SU -
JETOS CON SINDROME DE DOWN.

4.1. ¿Educación ó entrenamiento? Un repertorio mínimo de -
subsistencia.

Se ha considerado, a nivel asistencial social, la necesidad de enfrentar institucionalmente el problema que representan a la comu nidad estos sujetos. La tónica general ha sido la de ofrecer una -- "educación especial" a los mismos; pero en está labor no se ha cues - tionado a fondo el significado operacional del término educar.

Cuando en alguna ocasión se ha propuesto la substitución - del término educar por entrenar, la reacción general ha sido negativa, al menos en nuestra experiencia. Creemos que esto se debe, más que - a una diferencia de forma, a una diferencia de fondo. Definimos -- "educar" como el conjunto de acciones que ejerce un sujeto (maestro)-

sobre otro (alumno) de tal modo que el segundo adquiere los repertorios necesarios para utilizar, de manera óptima, los recursos de su comunidad y cultura, y por "entrenar", la acción de arreglar las contingencias des estímulo de un sujeto en una relación de modo que se incrementen las posibilidades de aparición y reforzamiento de la respuesta ante un conjunto de estímulos dados.

Pensamos que la labor del psicólogo a nivel técnico es lograr un entrenamiento óptimo a nivel técnico y a nivel teórico revisar y probar cuidadosamente los aspectos educativos que formulan maestros, pedagogos, etc.

El primer conflicto que debe enfrentar el psicólogo en su labor profesional, surge cuando se trata de determinar cual es la fuente que alimenta en política educativa las premisas sobre "los Recursos de la comunidad y la cultura" en México, factores esenciales para el diseño educativo. No encontramos nunca investigación científica en este campo en México y sí encontramos afirmaciones a primera vista absurdas, como que "había que preparar al niño para una educación primaria" donde el sujeto perdería una inmensa cantidad de tiempo adquiriendo repertorios que son preparación para los repertorios de la educación superior, a la que es socialmente absurdo que aspire.

Otra opinión general es que "éste sujeto jamás podrá pasar de donde está " al mundo de los normales. Esta afirmación que en

vez de hipótesis resulta casi dogma en muchas instituciones educativas, al que se otorga una importancia desproporcionada y parcial que no toma en cuenta la relatividad del término "normal" obstaculiza definitivamente la labor del psicólogo en este campo, por lo que es importante hacer del conocimiento general las posibilidades de la terapéutica psicológica.

Ante todo esto, decidimos ofrecer a los padres de familia, maestros e instituciones relacionadas algunas de las indicaciones generales importantes, desde el punto de vista psicológico, para un mejor entrenamiento del sujeto con Síndrome de Down. Hemos partido de afirmaciones lo más obvias posibles sobre "recursos naturales y cultura", y procurando sólo incluir lo más elemental, procurando centrar a los educadores en labores inmediatas prácticas y concretas que hemos llamado Progresión de un Repertorio mínimo de subsistencia. Síndrome de Down. México D.F. (1974).

Debemos advertir, en primer lugar, que estas progresiones--no han sido probadas formalmente ni moldeadas experimentalmente, por lo que el entrenador deberá ser por un lado, riguroso en el control de sus condiciones y por otro, objetivo en el tratamiento de las hipótesis tomando en cuenta las indicaciones que aquí se hacen en la justa medida. Se incluyen en primer lugar algunas indicaciones sobre una motricidad operante y lo más oportuna posible, que deberá dar oportunidad al sujeto de desarrollar un gran número de cadenas adaptativas.

Además de mejorar el aspecto físico positivamente, desde el punto de vista médico y social. En segundo lugar se enlistan repertorios fundamentales para una mejor aceptación social de los sujetos y que además incluyen destrezas motrices preparatorias para el trabajo manual-productivo, bajo el título de Repertorios de higiene y aliño.

En tercer lugar se propone el entrenamiento de ciertas cadenas conductuales que disminuyen el costo social del sujeto, mejoran su aspecto, disminuyen la posibilidad de infecciones y los preparan para desempeñar labores de utilidad social, bajo el título de Repertorios de Limpieza.

En cuarto lugar y fundamentales en la vida social de un sujeto humano se analizan las costumbres alimenticias, estas requieren de operaciones sencillas de manejo de instrumento, los cuales por otra parte, tienen aplicación en una infinidad de trabajos, de taller; lo que hace del sujeto un miembro útil para cualquier comunidad a la que pertenezca.

Finalmente planteamos ciertos lineamientos generales para asegurar una interacción social a nivel humano. En un primer lugar los repertorios básicos de atención, imitación y seguimiento de instrucciones, indispensables para asegurar la comunicación social. En segundo lugar la discriminación de color, forma y tamaño necesario en cualquier mensaje ó instrucción. En tercer lugar el manejo de algunas

clases de objetos coherentes para nuestra cultura y que permiten una mayor adaptación sujeto medio. En cuarto lugar la lectura de números y algunas palabras y señales básicas en la vida social de nuestra comunidad. En quinto lugar la lectura del reloj, que permitirá al sujeto actuar en tiempo-social. En sexto lugar el manejo de la suma y la resta sencillas, para lograr un concepto de cantidad que introduzca al sujeto en el manejo de la moneda y de la unidad, cuyas consecuencias como reforzamiento social generalizado tiene grandes poderes en el moldeamiento social-natural de la conducta de los organismos humanos.

En séptimo lugar el manejo de roles sociales, a partir de la imitación, para incrementar la fuerza de los discriminativos sociales.

El lenguaje del sujeto con Síndrome de Down, se toca leve mente, se indica en general la necesidad de incrementar el número de emisiones verbales y posteriormente de mejorar la sintáxis, a partir de uniones simples de dos ó tres palabras, generalmente sustantivo, verbo y adjetivos.

4.2 La asistencia institucional mínima.

Los problemas sociales que afectan a grandes sectores de la población normal inciden con mayor fuerza sobre nuestros sujetos. Además de otras consecuencias la familia como unidad social se vulnera, en algunos casos gravemente, ante la ocurrencia de un nacimiento con

estas características; por lo anterior resulta clara la necesidad urgente de dar una solución social a este problema. Las tendencias han ido desde la eutanacia hasta la sobreprotección donde se invierten recursos sociales superfluos como veremos en el capítulo quinto.

No pensamos que la obligación de las instituciones sociales consista en otorgar habitación, alimentación, vestido y los cuidados médicos necesarios para la supervivencia de estos sujetos; creemos firmemente en la posibilidad de hacer de ellos seres socialmente productivos sin recurrir a excesos de costo, partiendo de un costo social mínimo, si se hace uso adecuado de las teorías que esta tesis trata.

Si un sujeto logra mantener los repertorios que se bosquejan en las instrucciones que adelante se mencionan, la atención institucional y con ello el costo social se vería reducido a la simple administración del producto del trabajo de estos sujetos de modo que aseguraran los siguientes servicios:

Una habitación pequeña con baño (de preferencia en comunicación con otros sujetos) con los servicios de luz, agua y gas necesarios.

Algunos muebles: una cama y un closet y una silla

Blancos: sábanas, cobijas, toallas, colchas, manteles.

Utensilios de limpieza: escoba, jabón, trapeador, sacudidor y jerga.

Un taller escuela: con cocina, comedor y lavandería como talleres de trabajo y de elaboración de satisfactores para el sujeto. Talleres diversificados para una óptima adaptación al mercado de trabajo. Y una peluquería. Nota.- Estos "talleres" pueden desarrollarse en la misma casa del sujeto.

Deberá seguirse siempre, el criterio de una mayor independencia y autosuficiencia para el sujeto. Sin más límites que los que imponga el sujeto individual y objetivamente.

4.3. La auto asistencia. Algunas indicaciones para su implantación.

Las secuencias que a continuación presentamos consisten en una serie de operaciones ordenadas, en las cuales el entrenador requiere que el sujeto realice la primera para implantar la segunda y así sucesivamente hasta llegar a las conductas terminales. "No se especifican los reforzadores que han de usarse, puesto que no se ha investigado en torno de diferencias sobre este particular, se deja a criterio del entrenador la selección y se recuerda que este es concebido aquí como experimentador, por las funciones de prueba de Hipótesis que debe cubrir para lograr un óptimo en labor. Recomendamos algunas medidas para estos efectos:

10. Especifique con cuidado las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo el entrenamiento, anotando fecha, hora-

del día, estado de salud del sujeto, lapso entre la última comida y la sesión, característica del lugar de entrenamiento, y relación del entrenador y del sujeto. Indique también los repertorios previos del sujeto ante la situación de entrenamiento y asegurarse que son los suficientes para iniciar cualquier punto de la secuencia.

2o. Indique con claridad el tipo de respuesta que se somete a entrenamiento, los éxitos y fracasos por sesión, y el número y tipo de reforzamientos aplicados.

3o Asegurése una situación óptima de aprendizaje donde el número de eventos extraños sean eliminados al máximo, a menos que se indique lo contrario.

4o. No exija ninguna respuesta nueva sin haber llegado a un criterio de ejecución satisfactoria de al menos el 90% de respuestas correctas en 10 repeticiones del ejercicio anterior al que se trate.

5o. Evite el castigo social ante los errores; elimine al máximo las expresiones de disgusto.

6o. Asegurese que el reforzamiento sea inmediato y breve de modo que no sacie al sujeto.

7o. No invierta más tiempo del necesario para el entrenamiento, asegurando que las rutinas del entrenador continúen normal -

mente (este punto es importante para los padres de familia - que muy comunmente se exceden en las primeras sesiones y - posteriormente disminuyen gradualmente su tiempo como entrenadores) para disminuir los efectos muy probables de conductas incompatibles.

80. Si observa dificultades acuda a un Psicólogo especialista.

Nota.- Entiéndase por "prompting" la acción no verbal del - entrenador sobre el sujeto para la ejecución de la - respuesta ("llevarle la mano").

REPERTORIO MOTRIZ

4.3.1

4.3.1.1 Caminar hacia adelante.

4.3.1.1.1 Repertorios previos: rodarse
arrastrarse
gateo
pasos con pies y manos.

4.3.1.1.2 Una vez que el sujeto ha logrado lo anterior, el entrenador deberá buscar desplazamientos bípedos con apoyo.

4.3.1.1.3 El entrenador deberá disminuir gradualmente el apoyo hasta lograr desplazamientos bípedos sin apoyo, pasos irregulares, abertura de los límites internos de las huellas, cabeza flexionada hacia adelante bajo el control de los ED visuales de los pies en pasos actuales, con pérdida de equilibrio en pisos irregulares y giros ó interrupciones bruscas.

4.3.1.1.4 El entrenador deberá asegurar un ejercicio diario rutinario donde se incrementó paulatinamente la distancia y la velocidad de la marcha para lograr desplazamientos bípedos sin apoyo, continuos, apoyando el talón del pie delanteromientras despega el del trasero.

Los pasos deben de ser de longitud regular y sin abertura de los límites internos de las huellas.

La cabeza erguida bajo el control de ED visuales no inmediatos a los pasos actuales.

4.3.1.2 SOSTENERSE EN UN PIE

4.3.1.2.1 Repertorio previo: caminar hacia adelante.

4.3.1.2.2 El entrenador deberá moldear subir y bajar escaleras con un pie, sin apoyo y con continuidad.

Caminar en barra cada vez más angosta hasta llegar a 5 cm. más ancha que la huella.

4.3.1.2.3 El entrenador flexionará la rodilla del sujeto disminuyendo paulatinamente el apoyo hasta que el sujeto pueda flexionar una rodilla, manteniendo todo el peso del cuerpo en un solo pie.

4.3.1.2.4 El entrenador retirará el reforzamiento paulatinamente exigiendo los brazos en la cintura y flexionar una rodilla, parado sobre un pie entre 5 y 15 seg.

4.3.1.2.5 Repetir las operaciones anteriores pero exigiendole mantenga esa posición entre 15 y 30 seg.

- 4.3.1.2.6 Repetir las operaciones anteriores pero exigiéndole - mantenga esa posición aumentando el tiempo de 30 a 60 seg.
- 4.3.1.2.7 Repetir las operaciones anteriores pero exigiéndole man -- tenga esa posición hasta 1 minuto.
- 4.3.1.3. TREPAR
- 4.3.1.3.1 Repertorios previos: gatear y mantenerse en un pie al me - nos 15 seg.
- 4.3.1.3.2 El entrenador deberá proveer al sujeto de una superfi - cie irregular con ángulo de 30° con respecto a la horizon - tal reforzándolo si trepa con manos y pies sin caerse a - buena velocidad.
- 4.3.1.3.3 Aumentar el ángulo a 45°, en terreno natural.
- 4.3.1.3.4 Aumentar el ángulo a 60°, en terreno natural.
- 4.3.1.3.5 Aumentar el ángulo a 90°, es decir subir verticalmente.
- 4.3.1.3.6 Aumentar el ángulo a más de 90° y menos de 180°, es decir, que el sujeto quede pendiente con la espalda frente al -- suelo.
- 4.3.1.4 CAMINAR HACIA ATRAS.
- 4.3.1.4.1 Repertorios previos: caminar hacia adelante.
- 4.3.1.4.2 Empujando levemente al sujeto sin provocar la pérdi - da de equilibrio hasta que dé un paso atrás en el suelo regu - lar.
- 4.3.1.4.3 Continuar la secuencia anterior hasta lograr dos pasos atrás en piso regular.
- 4.3.1.4.4 Continuar la secuencia anterior en pisos irregulares - hasta lograr varios pasos atrás ante ED de evitación u -- otro específico, con giro de cabeza continuo para ED visua - les de "prevención" de obstáculos en suelo regular.
- 4.3.1.4.5 Pasar en ejercicio cotidiano de caminar hacia atrás en suelo irregular con continuidad, sin arrastrar los pies, - con giros de cabeza intermitentes, para control de ED vi - suales.
- 4.3.1.5 SALTAR.
- 4.3.1.5.1 Repertorios previos: caminar hacia adelante, imitación, sostenerse en un pie.
- 4.3.1.5.2 Pidase al sujeto mantener el equilibrio parado en sue - lo móvil (balancin).
- 4.3.1.5.3 Pidase al sujeto mantener el equilibrio moviendo un - balancin en que se ha subido.
- 4.3.1.5.4 Por imitación pedir al sujeto un salto pequeño en dos - pies, sin flexión de piernas ni impulso de puntas, con -- pérdida parcial del equilibrio al caer.
- 4.3.1.5.5 Exigirle ahora salto en dos pies con flexión de las -- piernas. Impulso de puntas caída sobre los talones con - pérdida parcial del equilibrio al caer.
- 4.3.1.5.6 Exigir lo mismo que en el anterior más caída de puntas, sin pérdida parcial de equilibrio al caer.

- 4.3.1.5.7 Pida al sujeto con imitación que salte en un pie, no exija más que esto con pérdida parcial de equilibrio al caer.
- 4.3.1.5.8 Exija ahora guardar el equilibrio al caer.
- 4.3.1.5.9 Aumentando paulatinamente la distancia y altura del salto, ejercitar diariamente este tipo de habilidades.
- 4.3.1.5.10 Continuar la cadena hasta lograr saltar con un pie, hacia adelante, a una distancia mayor que la de un paso largo, con impulso de la pierna de apoyo y desprendiendo ambos pies del piso sin perder el equilibrio, con elevación mayor que al caminar. Este repertorio deberá ocuparse 15 min. al día, para el sujeto.
- 4.3.1.6 MAROMEAR.
- 4.3.1.6.1 Repertorios previos: caminar.
- 4.3.1.6.2 Maroma con prompt con apoyo de la cabeza sin dirección ni continuidad.
- 4.3.1.6.3 Quitar el prompt hacia el control instruccional.
- 4.3.1.6.4 Exigir la maroma sin prompt ni apoyo de la cabeza.
- 4.3.1.6.5 Exigir maroma continua (no exigir dirección) ó apoyo de las rodillas ni las manos para incorporarse.
- 4.3.1.6.6 Maroma continua, con dirección, sin apoyo en las rodillas ni las manos para incorporarse, y en línea recta.
- 4.3.1.7 NADAR
- 4.3.1.7.1 Meter y sacar la cabeza del agua sin interrumpir la respiración.
- 4.3.1.7.2 Expeler por la nariz el aire cuando el agua va a bloquear la entrada (imitación).
- 4.3.1.7.3 Desplazarse en el agua con dirección sin apoyo y la cabeza sumergida, conteniendo la respiración (prompting).
- 4.3.1.7.4 Emerger de la profundidad (prompting).
- 4.3.1.7.5 Mantener la cabeza fuera del agua sin apoyo (Shading).
- 4.3.1.7.6 Desplazarse metiendo y sacando la cabeza del agua.
- 4.3.1.7.7 Desplazarse en el agua, sin apoyo fijo, sin perder el ritmo respiratorio, común a una situación de esfuerzo y sin tragar agua.
- 4.3.1.8 LANZAR.
- 4.3.1.8.1 Soltar objeto prendido manualmente.
- 4.3.1.8.2 Soltar objeto prendido manualmente con dirección.
- 4.3.1.8.3 Soltar objeto prendido manualmente con dirección en el momento preciso.
- 4.3.1.8.4 Soltar objeto prendido manualmente con dirección en el momento preciso con impulso del brazo.
- 4.3.1.8.5 Soltar objeto prendido manualmente con dirección en el momento preciso con impulso del brazo, bajo el control del peso-objeto y de la distancia objetivo.
- 4.3.1.8.6 Lanzar objetos de diversos pesos y tamaños con direc -

ción y a distancias más o menos precisas de acuerdo a un objetivo.

4.3.1.9

PATEAR

4.3.1.9.1

Repertorios previos: mantenerse en un pie al menos - 5 seg.

4.3.1.9.2

Impulsar un objeto con el pie por el suelo, sosteniéndose parado con el otro pie.

4.3.1.9.3

Impulsar un objeto con el pie por el suelo, sosteniéndose parado con el otro pie, con mayor fuerza.

4.3.1.9.4

Impulsar un objeto con el pie por el suelo, sosteniéndose parado con el otro pie, con fuerza, discriminando forma para el punto de impulso.

4.3.1.9.5

Igual al 4.3.1.9.4. con dirección de acuerdo a un objetivo.

4.3.1.9.6

Igual al 4.3.1.9.5. con impulso de acuerdo a la distancia.

4.3.1.9.7

Impulsar diversos objetos con el pie a distancias y direcciones más o menos precisas, de acuerdo a un objetivo con discriminación de forma y peso.

4.3.1.10

ATRAPAR

4.3.1.10.1

Acercar un objeto próximo, pero no inmediato, con la mano..

4.3.1.10.2

Acercar un objeto próximo con una o dos manos, discriminando tamaño y forma.

4.3.1.10.3

Acercar un objeto próximo, con una o dos manos, discriminando tamaño y forma con desplazamiento de todo el cuerpo.

4.3.1.10.4

Encontrar un objeto en movimiento con la mano. Movimientos de brazo y mano.

4.3.1.10.5

Igual al 4.3.1.10.4. más el 4.3.1.10.2.

4.3.1.10.6

Igual al 4.3.1.10.3. más el 4.3.1.10.5.

4.3.1.10.7

Igual al 4.3.1.10.6. pero iniciando el desplazamiento mucho antes del 4.3.1.10.4.

4.3.1.10.8

Atrapar con una mano o ambas dependiendo de la discriminación del tamaño del objeto. Diversos objetos que se muevan en el aire en trayectorias continuas "ubicándose" el sujeto en función de la trayectoria del objeto.

4.3.1.11

DIGITACION

4.3.1.11.1

Acercar un objeto próximo, pero no inmediato con la mano.

4.3.1.11.2

Acercar un objeto próximo, pero no inmediato con la mano pero con discriminación grande-mano pequeño-dedos: Índice y pulgar.

4.3.1.11.3

Acercar un objeto próximo, pero no inmediato con la mano pero con discriminación grande-mano pequeño-dedos: Índice pulgar, soltando en el lugar preciso.

- 4.3.1.11.4. Acercar un objeto proximo, pero no inmediato con la mano pero con discriminación grande-mano pequeño de dos índice y pulgar pero soltando en el lugar preciso, introduciendo en aberturas pequeñas.
- 4.3.1.11.5. Acercar un objeto próximo, pero no inmediato con la mano pero con discriminación grande-mano, pequeño - dedos: índice y pulgar pero soltando en el lugar - preciso, introduciendo en aberturas pequeñas, dando "dirección" al objeto en apoyo a los demás dedos.
- 4.3.1.11.6. Uso del pulgar y el índice en la manipulación de objetos pequeños, con apoyo en la movilidad o posición de los demás dedos.

4.3.2. REPERTORIO DE HIGIENE Y ALIÑO
 4.3.2.1. CONTROL DE ESFINTERES
 4.3.2.1.1. DEFECAR

- 4.3.2.1.1.1. El entrenador debe observar cuidadosamente hasta -- que el sujeto de una señal. Llevarlo al baño. Abrir las puertas en el trayecto. Bajarle los pantalones. Sentarlo en el W.C. Se revisa que no se mojen las - prendas de vestir. Esperar a que defeque. Tomar un trozo de papel higiénico limpiando los residuos de - materia fecal de la piel. Tirar el papel al W.C. Su - bir y cerrar los pantalones. Se activa la palanca - del W.C. Lavar las manos del sujeto.
- 4.3.2.1.1.2. Se repiten todos los pasos anteriores dejando que el sujeto active la palanca.
- 4.3.2.1.1.3. Igual que el anterior, pero el sujeto abrirá la puer - ta. El ayuda procederá a seguir los pasos expuestos en el párrafo No. 1, dejando que el sujeto active la palanca El ayuda le lavará las manos.
- 4.3.2.1.1.4. Se requiere que el sujeto abra la puerta. El ayuda - lo sienta en el W.C. Le revisa que no se mojen las - prendas de vestir. Le limpia una vez que el sujeto - ha defecado. Se tira el papel al W.C. Se le deja - al sujeto que se lave las manos después de que ha - activado la palanca.
- 4.3.2.1.1.5. El sujeto abrirá la puerta. Se le bajarán los panta - lones. El sujeto se sentará en el W. C. por sí mis - mo. El ayuda revisará que no se mojen las prendas - de vestir. Limpiará al sujeto ya que éste ha defe - cado. Se tira el papel al W. C., se le suben los - pantalones. El sujeto activará la palanca. El su - jeto se lavará las manos.
- 4.3.2.1.1.6. El sujeto abrirá la puerta. El ayuda le bajará los - pantalones. El sujeto se sentará en la taza. El --

- sujeto revisará sus prendas de vestir para que no se le mojen. El ayuda limpiará al sujeto una vez que este haya defecado. Tirará el papel al W. C. El sujeto activará la palanca y se lavará las manos.
- 4.3.2.1.1.7. Se requiere que el sujeto discrimine el lugar donde se halla ubicado el baño. El mismo abrirá la puerta. El ayuda le bajará la ropa. El sujeto se sentará en la taza. El sujeto revisará que su ropa no este mojada. El ayuda limpiará a el sujeto una vez que este haya defecado. El ayudante tira el papel al W.C. El ayuda le subirá los pantalones. El sujeto activará la palanca Se lavara las manos.
- 4.3.2.1.1.8. El sujeto irá hacia el baño. Abrirá la puerta. El ayuda le bajaraá los pantalones. El sujeto se sentará en el W. C. El sujeto revisará que su ropa no sea mojada. Se toma un trozo de papel higiénico se limpiará los residuos de materia fecal de la piel y tirará el papel a la taza. El ayuda le subirá los pantalones. El sujeto activará la palanca. Se lavará las manos.
- 4.3.2.1.1.9. El sujeto irá al baño. Abrirá la puerta. Se requiere que el mismo se baje los pantalones. Se siente y revise sus prendas de vestir. Se limpie. Tire el papel a la taza. El ayuda solamente le subirá los pantalones, pues el sujeto activará la palanca y se lavará las manos.
- 4.3.2.1.1.10. El sujeto irá al baño. Abrirá la puerta. Se bajará los pantalones, se sentará y revisará sus prendas. Se limpiará. Tirará el pepel a la taza. Se requiere que el sujeto se suba los pantalones. El mismo. Active la palanca. Se lave las manos.
- 4.3.2.1.1.11. Una vez integrados todos estos pasos se requiere que el sujeto vaya a un lugar que visita por primera vez y busque el baño.
- 4.3.2.1.2. ORINAR
- 4.3.2.1.2.1. Control de esfínteres para el acto de orinar en sujetos del sexo femenino: Se procederá a seguir todos los pasos que se hicieron para que el sujeto defecara.
- 4.3.2.1.2.2. Control de esfínteres para el acto de orinar en sujetos del sexo masculino:
- 4.3.2.1.2.2.1. El sujeto da una señal. Es llevado al baño. Se abren las puertas en el trayecto. Se le acerca de frente a la taza o mingitorio, Se le desabrochan o se le baje el cierre del pantalón, se extrae el pene

y se tiene cuidado de que al orinar lo haga exactamente en la taza o en el mingitorio. Se introduce el pene. Se activa la palanca. Se le lavan las - manos.

- 4.3.2.1.2.2.2. El sujeto da una señal. Es llevado al baño. Se abre la puerta en el trayecto. Se le coloca frente a la taza o al mingitorio. Se le desabrocha o se le baja el cierre. Se extrae el pene, teniendo cuidado que al orinar lo haga exactamente en la taza o mingitorio. Se le introduce el pene. Se le sube el cierre se le abrocha el pantalón. EL SUJETO JALARA LA PALANCA POR EL MISMO. El ayuda le lavará las manos.
- 4.3.2.1.2.2.3. El sujeto dará una señal. EL MISMO ABRIRA LA PUERTA. El ayuda le colocará frente a la taza o mingitorio. Le desabrochará o le bajará el cierre. Le extraerá el pene. Teniendo cuidado que orine exactamente en la taza o mingitorio. Le introducirá el pene. Le abrochará o le subirá el cierre del pantalón. EL sujeto jalara la palanca por el mismo. El ayuda le lavará las manos.
- 4.3.2.1.2.2.4. El sujeto dará una señal. EL MISMO ABRIRA LA PUERTA. El ayuda le colocará frente a la taza o mingitorio. Le desabrochará o le bajará el cierre. Le extraerá el pene teniendo cuidado de que orine -- exactamente en la taza o mingitorio. Le introducirá el pene. Le abrochará o le subirá el cierre del -- pantalón. EL SUJETO JALARA LA PALANCA POR EL MISMO- EL SUJETO SE LAVARA LAS MANOS.
- 4.3.2.1.2.2.5. El sujeto dará una señal. EL MISMO ABRIRA LA PUERTA EL MISMO SE COLOCARA FRENTE A LA TAZA O MINGITORIO - El ayuda le desabrochará o le bajará el cierre del pantalón. Le extraerá el pene teniendo cuidado de que orine exactamente en la taza o el mingitorio. Le introducirá el pene. Le abrochará o le subirá el cierre del pantalón. EL SUJETO JALARA LA PALANCA. - EL SUJETO SE LAVARA LAS MANOS.
- 4.3.2.1.2.2.6. EL SUJETO IRA AL BAÑO. EL SUJETO ABRIRA LA PUERTA.- EL SUJETO SE COLOCARA FRENTE A LA TAZA O EL MINGI -- TORIO. El ayuda le desabrochará o le bajará el cierre del pantalón. Le extraerá el pene teniendo cuidado de que orine exactamente en la taza o mingi -- torio. El ayuda le introducirá el pene. Le abrochará o le subirá el cierre del pantalón. EL SUJETO - JALARA LA PALANCA. EL SUJETO SE LAVARA LAS MANOS.
- 4.3.2.1.2.2.7. EL SUJETO IRA AL BAÑO. ABRIRA LA PUERTA SE COLOCARA FRENTE A LA TAZA O MINGITORIO. EL MISMO SE DESA

BROCHARA O SE BAJARA EL CIERRE DEL PANTALON. SE EXTRAERA EL PENE Y ORINARA. El ayuda cuidará de que - el sujeto orine exactamente en la taza o mingitorio- Le introducirá el pene. Le abrochará o le subirá el cierre del pantalón. EL SUJETO JALARA LA PALANCA. - EL SE LAVARA LAS MANOS.

4.3.2.1.2.2.8.

EL SUJETO IRA AL BAÑO. ABRIRA EL MISMO LA PUERTA SE COLOCARA FRENTE A LA TAZA O MINGITORIO. EL MISMO SE DESABROCHARA EL PANTALON SE EXTRAERA EL PENE. ORINARA Y EL MISMO INTRODUCIRA EL PENE Y SE ABROCHARA O - SUBIRA EL CIERRE DEL PANTALON. EL SUJETO JALARA LA-PALANCA Y SE LAVARA LAS MANOS.

4.3.2.1.1.1.9.

El sujeto efectuará todos estos pasos por si solo y-sólo resta que el busque el baño en un lugar visitado por primera vez.

4.3.2.2.

PEINARSE

4.3.2.2.1

Repertorios precisos: diferenciación de la imagen - despeinado de lá imagen peinado. Atención hasta un-minuto.

4.3.2.2.2.

Una vez que el sujeto descriimine a la perfección la- imagen peinado, despeinado se procede a colocar al - sujeto en una postura que le sea cómoda frente a un- espejo. El entrenador buscará el peine y el cepillo. Tomará el cepillo con la mano derecha lo pasará por el pelo del lado derecho de adelante hacia atrás has ta desenredarlo. Se pasará el cepillo a la mano iz- quierda y pasará el cepillo por el pelo del lado iz- quierdo de adelante hacia atrás hasta desenredarlo.- Dejará el cepillo y tomará el peine DEJARÁ QUE EL - SUJETO MANIPULE EL PEINE. El entrenador le marcará- la raya. Moverá el pelo hacia atrás y hacia abajo,- de los dos lados. Seguirá la operación hasta llegar a la imagen espejo "peinado".

4.3.2.2.3.

El entrenador procederá a llevar a cabo todos los - pasos anteriores y cuando llegue a que el sujeto -- manipule el peine, le ayudará a que el mismo SE MAR- QUE LA RAYA y lo dejará que maniobre un poco sobre - su cabeza. El entrenador continuará con los pasos - que faltan hasta llegar a la imagen espejo "peinado".

4.3.2.2.4.

El entrenador seguirá todos los pasos indicados -- anteriormente pero al llegar a tomar el cepillo con- la mano derecha hará que el sujeto MANIPULE EL CE - PILLO y el entrenador continuará con todos los pasos que siguen hasta llegar al primer paso en que el - sujeto manipule el peine y se marque la raya por él-

mismo. El entrenador continuará con todos los pasos que siguen hasta llegar al paso en que él manipule - el peine y se marque la raya por el mismo. El entrenador continuará con los pasos faltantes hasta llegar a la imagen espejo "PEINADO".

4.3.2.2.5.

El entrenador procederá a todos los pasos dichos hasta donde el sujeto TOMA EL CEPILLO CON LA MANO --- DERECHA EL SUJETO DEBE DE PASARSE EL CEPILLO POR EL PELO DEL LADO DERECHO DE ADELANTE HACIA ATRAS HASTA DESENREDARLO. Continuando el entrenador con todo - el proceso hasta donde el sujeto por si mismo TOMA - EL PEINE POR SI MISMO SE MARCA LA RAYA. El entrenador debe continuar los pasos hasta llegar a la imagen espejo "Peinado".

4.3.2.2.6.

El entrenador procederá a llevar todos los pasos -- hasta donde el sujeto TOMA EL CEPILLO CON LA MANO - DERECHA SE PASA EL CEPILLO POR EL LADO DERECHO HASTA DESENREDARSE EL PELO, DESPUES SE LE CAMBIA A LA MANO IZQUIERDA PARA QUE MANIPULE. El entrenador continúa los pasos que faltan hasta llegar a que el sujeto - TOMA EL PEINE POR SI MISMO Y SE MARQUE LA RAYA. El ayudante continuará los pasos hasta llegar a la -- imagen espejo "Peinado".

4.3.2.2.7.

El entrenador procederá a llevar todos los pasos hasta donde el SUJETO TOMA EL CEPILLO CON LA MANO DERECHA, SE LO PASE DE ADELANTE HACIA ATRAS TOMA EL CEPILLO CON LA MANO IZQUIERDA Y SE LO PASE DEL LADO - IZQUIERDO DE ADELANTE HACIA ATRAS HASTA DESENREDARSE El entrenador dejará el cepillo. El sujeto tomará - el PEINE CON LA MANO DERECHA Y SE MARCARA LA RAYA. - El entrenador continuará con los pasos faltantes -- hasta llegar a la imagen espejo "Peinado".

4.3.2.2.8.

El entrenador procederá a efectuar todos los pasos - hasta donde el SUJETO TOMA EL CEPILLO CON LA MANO - DERECHA, SE LO PASE DE ADELANTE HACIA ATRAS HASTA - DESENREDARLO SE LO PASE A LA MANO IZQUIERDA, SE LO - PASE DE ADELANTE HACIA ATRAS HASTA DESENREDARLO. EL SUJETO DEJE EL CEPILLO TOMA EL PEINE CON LA MANO -- DERECHA SE MARCARA LA RAYA. El entrenador continuará con los pasos que faltan hasta llegar a la imagen espejo "Peinado".

4.3.2.2.9.

El entrenador procederá a efectuar todos los pasos - hasta donde el SUJETO TOMA EL CEPILLO CON LA MANO -- DERECHA, SE DESENREDE, SE LO PASE A LA MANO IZQUIERDA Y SE LO DESENREDE. EL SUJETO DEJE EL CEPILLO, - TOMA EL PEINE Y SE MARQUE LA RAYA CON LA MANO DERECHA MOVERA SU PELO HACIA ATRAS Y HACIA ABAJO. El entrenador

dor le ayudará hasta llegar a la imagen espejo peinados.

4.3.2.2.10. Después de repetir todos estos pasos se debe de continuar las operaciones hasta alcanzar la IMAGEN ESPEJO "peinado".

4.3.2.2.11. EL SUJETO DESCRIMINA A LA PERFECCION LA IMAGEN PEINADO, DESPEINADO, SE COLOCA EN UNA POSTURA QUE LE SEA COMODA FRENTE A UN ESPEJO, EL SUJETO BUSCARA EL PEINE Y EL CEPILLO, TOMARA EL CEPILLO CON LA MANO DE -- RECHA LO PASARA POR EL PELO DEL LADO DERECHO DE ADELANTE HACIA ATRAS HASTA DESENREDARLO. EL SUJETO -- PASARA EL CEPILLO A LA MANO IZQUIERDA Y PASARA EL CEPILLO POR EL PELO DEL LADO IZQUIERDO DE ADELANTE -- HACIA ATRAS HASTA DESENREDARLO. EL SUJETO DEJARA EL CEPILLO Y TOMARA EL PEINE Y SE MARCARA LA RAYA. MOVERA EL PELO HACIA ATRAS Y HACIA ABAJO DE LOS DOS -- LADOS. EL SUJETO SEGUIRA LAS OPERACIONES HASTA ALCANZAR LA IMAGEN ESPEJO PEINADO.

4.3.2.3. CORTARSE LAS UÑAS

4.3.2.3.1. Repertorios previos: manejo del pulgar, y el índice- () Seguir instrucciones () Imitar () Control de atención ().

4.3.2.3.2. Pongáse en las manos del sujeto unas tijeras introduciendo el índice, el pulgar en los orificios respectivos.

4.3.2.3.3. El sujeto deberá tomar las tijeras de una mesa y por si mismo, introducir el índice y el pulgar en los orificios respectivos.

4.3.2.3.4. Tomando al entrenador como modelo, el sujeto deberá tomar las tijeras de la mesa, abrirlas y cerrarlas usando los dedos índice y pulgar.

4.3.2.3.5. El sujeto deberá cortar hojas de papel, abriendo y cerrando las tijeras.

4.3.2.3.6. El sujeto deberá cortar una hoja de papel, por una línea previamente marcada en él con una pluma, con un solo movimiento de abrir y cerrar tijeras.

4.3.2.3.7. El sujeto deberá cortar un papel a través de una línea marcada en él, que implique la necesidad de más de un movimiento de abrir y cerrar las tijeras. Repetir esta secuencia reforzando discriminativamente, hasta que el sujeto logre cortar una línea de más de 15 cm.

4.3.2.3.8. Sobre un pie simulado (modelo) al que se han adherido en los dedos trozos de mica que simulen uñas; -- pedirle al sujeto las corte al ras del borde, en el-

modelo. Repita este ejercicio reforzando al final, hasta que el sujeto logre cortar el excedente de la uña sin lesionar el modelo.

- 4.3.2.3.9. Repetir el ejercicio anterior, pero adheriendo la uña simulada al pie del sujeto y pintando en ella una línea a un centímetro de su dedo.
- 4.3.2.3.10. Repetir el ejercicio anterior, pero acercando progresivamente la línea a un milímetro de la punta del dedo. Reforzar cada acierto. Repetir esta operación hasta que el sujeto la realice fácilmente y con la precisión necesaria. Vigilar de cerca los movimientos del sujeto para evitar cualquier accidente y usando tijeras que no presenten demasiado filo o punta.
- 4.3.2.3.11. Habiendo dejado crecer las uñas del sujeto 2 m. -- sobre la punta del dedo indicar la manera de cortar la llevandole la mano con prompting.
- 4.3.2.3.12. Teniendo el sujeto las uñas crecidas a 2 mm de las puntas de los dedos, pedirle que las corte, empezando por la uña del dedo índice y dejando que lo haga por sí mismo. Procurar realizar este ejercicio, sin que hayan pasado más de 24 hrs. desde que el sujeto uso por última vez las tijeras en ejercicios de -- cortar a través de líneas.
- 4.3.2.3.13. Pedir al sujeto que vuelva a llevar a cabo el ejercicio con las demás uñas de sus manos teniendo cuidado de no permitir, en ningún paso, que se lastime y reforzando cada vez que lo haga correctamente.
- 4.3.2.3.14. Pedirle al sujeto, una vez que se le ha sentado en posición cómoda, que flexione una pierna, y colocandola sobre la otra, tome con la mano su dedo índice y lleve a cabo el corte de uñas quedando como discriminante la parte clara de la uña. Se procede a llevar el ejercicio a todos los dedos del pie si el sujeto lo hace sin errores, se le refuerza teniendo cuidado de que en ningún momento, se pueda lastimar.
- 4.3.2.3.15. Pedir al sujeto que lleve a cabo el ejercicio pero ahora en el otro pie. El entrenador se encarga de indicarles la diferencia, hasta que el sujeto sea capaz de discriminar a que pie le falta cortar las uñas.

4.3.2.4.

REPERTORIO DE ARREGLARSE.

4.3.2.4.1.

Repertorios previos a éste son:

Lavado de cara.

Peinado.

Colocación correcta de la camisa o blusa

Correcta posición de los calcetines o de medias.

Correcta posición del cuello.

Aseo de zapatos.

- 4.3.2.4.2. Se requiere someter al sujeto a un entrenamiento de discriminación de figuras, como se menciona en cada punto, checando el repertorio espectral de cada punto enlistado, hasta que el sujeto sea capaz de discriminar una figura arreglada de una desarreglada.
- 4.3.2.4.3. Lavado de cara: se requiere ensuciar la cara del sujeto con alguna substancia que no irrite la piel. Colocar al sujeto frente al espejo y preguntarle si está arreglado o desarreglado, si la respuesta es correcta ("desarreglado"), reforzar al sujeto.
- 4.3.2.4.4. Retener el reforzamiento una vez realizados los -- pasos anteriores, hasta que el sujeto inicie la cadena de lavarse la cara.
- 4.3.2.4.5. Despeinar al sujeto y ponerlo frente a un espejo, -- hacer que verbalice si está arreglado o desarreglado hasta que el sujeto responda correctamente "DESARREGLADO", reforzarlo y repetir esto, hasta que el tiempo de latencia sea el mínimo.
- 4.3.2.4.6. Repetir el punto: de peinar al sujeto y ponerlo -- frente a un espejo, hacer que verbalice si está -- arreglado o desarreglado hasta que el sujeto responda correctamente "desarreglado", pero reteniendo el reforzamiento hasta que el sujeto inicie la cadena de peinarse. Repetir esta operación hasta que el -- paso entre mirarse al espejo y peinarse sea continuo.
- 4.3.2.4.7. Se requiere tomar al sujeto y despeinarlo y sacar -- la blusa o camisa de la falda o pantalón, poniendolo inmediatamente frente al espejo y preguntarle si está arreglado o desarreglado, esperar a que el -- sujeto termine con la cadena especificada en el punto 2.4.6., volver al espejo y preguntarle si está -- arreglado o desarreglado; en el caso de que el sujeto responda correctamente "desarreglado", como respuesta discriminada al estímulo blusa o camisa FUERA del pantalón o falda, reforzarlo. Hay que repetir esto hasta que la secuencia sea continua.
- 4.3.2.4.8. Se requiere repetir todo el paso anterior pero deteniendo el reforzamiento hasta que el sujeto meta la camisa o blusa dentro de la falda o pantalón, repitiendo la secuencia.
- 4.3.2.4.9. Desarreglar el pelo, la camisa, los calcetines y el cuello de la camisa, repetir la secuencia anterior -- deteniendo el reforzamiento hasta que el sujeto discrimine si está arreglado o desarreglado con el cue-

- llo desacomodado, reforzando la discriminación en este punto.
- 4.3.2.4.10. Repetir toda la secuencia anterior hasta el punto 2.4.9., y detener el reforzamiento hasta que el sujeto arregle el cuello, repetir esto hasta que exista continuidad.
- 4.3.2.4.11. Tomar al sujeto, despeinarlo, sacar la camisa del pantalón o la blusa de la falda y desacomodar los calcetines o las medias. Colocar al sujeto frente al espejo, preguntarle si esta arreglado o desarreglado, continuar así la cadena hasta el punto 2.4.10., y en este punto preguntarle de nuevo si está arreglado o desarreglado. Si el sujeto responde que esta "desarreglado", reforzarlo.
- 4.3.2.4.12. Se repetirá todo el proceso anterior, pero deteniendo el reforzamiento hasta que el sujeto se coloque en posición correcta los calcetines o las medias, repitiendo la secuencia. Habiendo llegado el sujeto continuamente hasta el punto 2.4.11., es decir, habiéndose arreglado por sí mismo el pelo, la camisa, y habiendo detectado que está desarreglado por los calcetines o de las medias, retener el reforzamiento hasta que lo arregle por sí mismo. Repetir esto hasta que exista la continuidad.
- 4.3.2.4.13. Ensuciar con talco los zapatos del sujeto, repitiendo la secuencia que se menciona hasta el 2.4.12., y en el momento en que el sujeto se ha arreglado el cuello, volver al sujeto preguntándole si esta arreglado o desarreglado, si el sujeto discrimina o responde que está desarreglado, reforzarlo.
- 4.3.2.4.14. Se requiere repetir toda la secuencia desde peinarse, safarse la camisa, desarreglar los calcetines, el cuello, ensuciar los zapatos, permitiendo al sujeto emitir todas las respuestas de la cadena, es decir, peinarse, arreglarse la camisa, calcetines, cuello y retener el reforzamiento hasta que se limpie los zapatos. Repetir todos estos pasos hasta lograr una continuidad.

REPERTORIO DE LIMPIEZA.

4.3.3.

4.3.3.1. LAVADO DE MANOS Y CARA.

- 4.3.3.1.2. Repertorios previos: discriminar sucio-limpio, discriminar lugar adecuado, abrir-cerrar llaves de agua.

- 4.3.3.1.3. El entrenador llevará al sujeto al cuarto de baño, - lo colocará frente al lavabo, abrirá las llaves de - agua, mojará las manos del sujeto, tomará un jabón, - le enjabonará una mano primero y después la otra, - con prompting hará que el sujeto se frote una con -- otra para repartirse bien el jabón, le enjuagará las manos y tomando una toalla se las secará.
- 4.3.3.1.4. El entrenador repetirá la secuencia hasta enjuagar - las manos y le dará al sujeto la toalla para que el se las saque, ayudandolo si es necesario. Reforzarlo.
- 4.3.3.1.5. El entrenador repetirá la secuencia hasta enjabonar - las manos. El sujeto deberá frotarselas, con promp - ting si aún es necesario, enjuagarse y secarse. Re - forzarlo.
- 4.3.3.1.6. El entrenador llevará la secuencia hasta darle al -- sujeto el jabón. Este deberá enjabonarse, frotarse, enjuagarse y secarse.
- 4.3.3.1.7. El entrenador llevará al sujeto al baño y le abrirá - las llaves del agua. El sujeto deberá, ante este -- ED completar la cadena de lavarse las manos.
- 4.3.3.1.8. Cuando la cadena anterior esté bien establecida, una vez que el sujeto tenga enjabonadas las manos, con - prompting, ayudarle a enjabonarse la cara y enjuagar se. Repetir esto hasta que el sujeto lo domine. -- Reforzarlo.
- 4.3.3.1.9. Ante los ED de ensuciarse las manos, el sujeto deberá ir al baño, abrir las llaves del lavabo, mojarse -- las manos y la cara, enjabonarse, lavarse, enjuagar - se y secarse.

4.3.3.2. LAVADO DE CUERPO Y CABEZA.

- 4.3.3.2.1. Repertorios previos: discriminar sucio-limpio, dis-- criminar hora-reloj, discriminar la ropa que se trae puesta, discriminar el lugar adecuado, abrir-cerrar llaves de agua, localización de los efectos de aseo personal, de escoger la ropa limpia adecuada para - cambiarse, vertirse-desvertirse, conocimiento de las partes del cuerpo, control instruccional.
- 4.3.3.2.2. El entrenador llevará al sujeto al cuarto de baño y - le ordenará desvestirse. Meterá al sujeto bajo el - agua hasta que esté totalmente mojado, cerrará las - llaves de agua y tomando un jabón, procederá a enja - bonarle la cabeza; dejará el jabón y con ambas manos le lavará el pelo, tallando el cuero cabelludo con la llima de los dedos. Abrirá nuevamente las llaves -

del agua y le enjuagará la cabeza, cerrando después las llaves. Ahora tomará una esponja y la enjabonará, lavándole con ella la cara, tronco y extremidades, abrirá las llaves, enjuagará al sujeto, cerrará las llaves, tomará una toalla y lo secará.

4.3.3.2.3.

El entrenador, cada vez que le toque bañarse al sujeto, deberá llevarlo al cuarto de baño y repetir la cara, tronco y extremidades, abrirá las llaves, enjuagará al sujeto, cerrará las llaves, tomará una toalla y lo secará.

4.3.3.2.4.

El entrenador, cada vez que le toque bañarse al sujeto, deberá llevarlo al cuarto de baño y repetir la misma secuencia para bañar al sujeto, sin variar sela, y aumentando una terminal, cada vez que la anterior sea dominada. Por ejemplo, después de la secuencia anterior el entrenador deberá repetir toda la cadena dejando al sujeto secarse, con prompting si es necesario; y una vez que pueda secarse sin ayuda se le aumentará una terminal más, y así tendrá que tomar la toalla y secarse. Esto se repite hasta que el sujeto tiene el repertorio completo.

4.3.3.3.

LAVADO DE DIENTES.

4.3.3.3.1.

Repertorios previos: discriminar el final de las cadenas, abrir-cerrar llaves de agua, abrir cerrar frascos, control por instrucciones, discriminar lugar adecuado.

4.3.3.3.2.

El entrenador llevará al sujeto al cuarto de baño y lo colocará frente al lavabo. Abrirá el tubo de la pasta de dientes, tomará el cepillo del sujeto, colocará la salida del tubo sobre las cerdas, apretará el tubo para que salga la pasta, hasta que se hayan cubierto las cerdas, dejará el tubo, introducirá el cepillo en la boca del sujeto, le cepillará los dientes con movimientos arriba-abajo y las muelas con movimientos circulares. Sacará el cepillo de la boca del sujeto y le ordenará que escupa la pasta, dándole un vaso con agua para que tome un trago y se enjuague la boca, escupiendo nuevamente, y repitiendo esta última operación dos o tres veces, siempre escupiendo, hasta que quede enjuagado.

4.3.3.3.3.

Una vez que en el sujeto se ha establecido la conducta de escupir cuando se lava los dientes, el entrenador, con prompting, le mostrará como debe lavarse los dientes. Esto se repetirá hasta que el sujeto lo haga sin ayuda. Reforzarlo.

- 4.3.3.3.4. Ahora el sujeto, una vez que puede cepillarse los -
dientes él solo, con ayuda del entrenador (prompting)
pondrá pasta sobre las cerdas del cepillo. Esto se-
hará cuantas veces sea necesario, hasta que el suje-
to lo haga sin ayuda.
- 4.3.3.3.5. El sujeto después de cada alimento, deberá acudir al
baño, tomar el cepillo y la pasta de dientes, poner-
pasta en el cepillo, lavarse los dientes, enjuagarse
la boca, escupir, y volver a enjuagarse y escupir.
- 4.3.3.4. LAVADO DE SUPERFICIES.
- 4.3.3.4.1. Repertorios previos: discriminar sucio-limpio abrir-
cerrar llaves de agua, control instruccional.
- 4.3.3.4.2. El entrenador deberá llevar al sujeto ante una super-
ficie sucia. Tomará un estropajo y en un recipiente
con agua enjabonada, donde meterá aquel con el estro-
pajo ya enjabonado, el entrenador tallará la super-
ficie hasta cubrir toda el área. Después, con un -
trapo húmedo, limpiará la superficie enjabonada, --
enjuagará el trapo, lo exprimirá y repetirá la últi-
ma operación.
- 4.3.3.4.3. El entrenador repetirá toda la cadena y pedirá al -
sujeto que pase el trapo, ya exprimido por segunda -
vez, por la superficie.
- 4.3.3.4.4. El entrenador repetirá toda la cadena hasta enjuagar
el trapo. Ayudará, con prompting, al sujeto, para -
que lo exprima y después limpie la superficie, refor-
zarlo.
- 4.3.3.4.5. El entrenador repetirá la cadena y ahora el sujeto -
deberá limpiar con un trapo la superficie, enjuagar-
el trapo, exprimirlo y volver a limpiar.
- 4.3.3.4.6. El entrenador hará la cadena hasta enjabonar el estro-
pajo. El sujeto deberá tallar la superficie y conti-
nuar la cadena, hasta terminarla. Reforzarlo.
- 4.3.3.4.7. El sujeto deberá tomar el estropajo y el jabón que -
le proporciona el experimentador, enjabonar el estro-
pajo y terminar la cadena. Reforzarlo.
- 4.3.3.4.8. Ante una superficie sucia, el sujeto deberá buscar -
estropajo, agua con jabón, enjuagar el estropajo, -
tallar la superficie sucia, limpiar el jabón con un-
trapo y enjuagando este, volver a pasarlo sobre la =
superficie.
- 4.3.3.5. LAVADO DE TRASTES Y UTENSILIOS.
- 4.3.3.5.1. Repertorios previos: "fin de cocinar", "fin de comer",

control por instrucciones, discriminar frio-caliente, imitación, discriminar sucio-limpio, abrir-cerrar - llaves de agua.

- 4.3.3.5.2. El entrenador llevará al sujeto ante el fregadero de la cocina. Tomará un recipiente con agua enjabonada y un estropajo que enjabonará. Tomará algún traste-sucio (plato, taza, cubierto etc). Le pasará, tallando, el estropajo enjabonado por todas partes. Abrirá las llaves del agua y lo enjuagará, poniendolo en el escurridor.
- 4.3.3.5.3. El entrenador pondrá en la mano del sujeto el estropajo enjabonado y lo ayudará, con prompting, a enjabonar el traste. Esta secuencia se repetirá hasta - que el sujeto logre establecerla en su repertorio. - Reforzarlo para que lo haga.
- 4.3.3.5.4. Una vez que el sujeto pueda enjabonar los trastes, - el entrenador le pedirá que abra las llaves del agua y meta bajo el chorro el traste lavado hasta quitarle todo el jabón. Reforzarlo.
- 4.3.3.5.5. El sujeto deberá tomar el estropajo, enjabonarlo, - lavar el traste y enjuagarlo, poniendolo en el escurridor. Reforzarlo.
- 4.3.3.5.6. Ante trastes ó utensilios sucios, en el fregadero, - el sujeto deberá dar como respuesta el tomar agua -- enjabonada, estropajo, enjabonar este, tomar un traste, lavarlo totalmente, tallarlo. Abrirá las llaves del agua, lo enjuagará y pondrá en el escurridor. - Repetirá esto con todos los trastes.

4.3.3.6. LAVADO DE ALIMENTOS.

- 4.3.3.6.1. Repertorios previos: discriminar sucio-limpio, discriminar diferentes tipos de alimentos, abrir-cerrar llaves, control por instrucciones.
- 4.3.3.6.2. El entrenador tomará algún alimento que deba lavarse (jitomate, manzana, etc..) lo llevará al fregadero, - ante el cual estará el sujeto, abrirá la llave del agua y dejará correr ésta sobre el alimento, frotando con la mano los lugares que esten sucios. Y le - mostrará al sujeto el resultado.
- 4.3.3.6.3. El entrenador, ayudado por prompting, mostrará al sujeto como ayudarse con las manos para lavar algunos alimentos. Reforzarlo.
- 4.3.3.6.4. El sujeto deberá tomar el alimento para lavar, abrir las llaves del agua, meter bajo el chorro de agua el alimento, frotando de ser necesario y retirarlo, -- cuando esté limpio, cerrar las llaves del agua.

4.3.3.6.5. Esta cadena debe aplicarse a diversos alimentos, hasta que el sujeto la generalice.

4.3.3.7 LAVADO DE ROPAS Y LIENZOS

4.3.3.7.1. Repertorios previos: discriminar sucio-limpio, abrir-cerrar llaves de agua, control por instrucciones.

4.3.3.7.2. El entrenador deberá llevar al sujeto al lavadero. - Tomará una pieza de ropa sucia, abrirá la llave del agua, la mojará, cerrará la llave del agua, tomará una pastilla de jabón, la untará en la prenda, dejará el jabón, tallará la prenda contra el lavadero, - le exprimirá el jabón, abrirá de nuevo las llaves del agua, enjuagará la prenda y la exprimirá de nuevo.

4.3.3.7.3. El entrenador repetirá la cadena hasta enjuagar la ropa y ayudará, con prompting, al sujeto a exprimirla. Hacerlo hasta que lo domine. Reforzarlo.

4.3.3.7.4. El entrenador repetirá la cadena hasta exprimir el jabón, el sujeto deberá abrir las llaves, enjuagar la prenda y exprimirla. Repetirlo, reforzándolo. - Hasta que domine la cadena.

4.3.3.7.5. Ahora el sujeto exprimirá el jabón de la prenda, -- abrirá de nuevo las llaves del agua, enjuagará la -- prenda y la exprimirá, repetirlo hasta que el sujeto domine la cadena. Reforzarlo.

4.3.3.7.6. El entrenador mostrará al sujeto, con prompting, como tallar la ropa en el lavadero. Haciendo esto cuantas veces sea necesario para que el sujeto lo pueda hacer sin ayuda. Reforzarlo.

4.3.3.7.7. El sujeto deberá tallar la ropa, exprimir el jabón, - abrirá de nuevo las llaves del agua, enjuagará la -- prenda y la exprimirá. Reforzarlo.

4.3.3.7.8. El entrenador mojará la prenda y se la dará al sujeto junto con la pastilla de jabón y con prompting le mostrará como enjabonarla. Repetir hasta que el -- sujeto lo logre sin ayuda. Reforzarlo.

4.3.3.7.9. El sujeto deberá encadenar el enjabonar la prenda -- con el resto de la cadena ya aprendida.

4.3.3.7.10. El entrenador dará al sujeto una prenda sucia. Este deberá abrir las llaves, mojarla y cerrar las llaves. Después enjabonará, tomará la prenda; la exprimirá, - enjuagará y volverá a exprimir. Reforzarlo y hacerlo que repita la secuencia cuantas veces sea necesario hasta que la domine.

4.3.3.7.11. El sujeto ante una prenda sucia, deberá llevarla al lavadero, mojarla, enjabonarla, tomarla, exprimirla.

el jabón, enjuagarla y exprimirla de nuevo.

4.3.3.8

BOLEAR ZAPATOS.

4.3.3.8.1.

Repertorios previos: discriminar sucio-limpio, discriminar color, control por instrucciones, abrir -- cerrar frascos y cajas.

4.3.3.8.2.

El entrenador llevará al sujeto al lugar donde están los utensilios de limpieza de calzado, sentará al -- sujeto frente a él, teniendo a mano la caja con los utensilios, y un par de zapatos para bolear. Sacará un cepillo de la caja y le dará una cepillada a los zapatos para quitarles el polvo. Tomará la grasa -- del color correspondiente a los zapatos, la abrirá -- y con la brocha, se le untará un poco de grasa a los zapatos, se tomará un cepillo, se cepillará cada zapato, hasta sacarles brillo.

4.3.3.8.3.

El entrenador repetirá la cadena, dejando que el -- sujeto saque brillo, ayudándole con prompting, continuar, reforzándolo, hasta que el sujeto pueda hacerlo sin ayuda.

4.3.3.8.4.

El entrenador repetirá la cadena, pidiendo al sujeto que unte los zapatos ayudándolo con prompting y re -- forzándolo hasta que no necesite ayuda para hacerlo.

4.3.3.8.5.

El entrenador pedirá al sujeto que tome la grasa del color indicado, la abra y termine la cadena. Reforzarlo.

4.3.3.8.6.

El entrenador le proporcionará al sujeto los zapatos y la caja de utensilios y el sujeto deberá abrirla, -- sacar el cepillo y la grasa y terminar la cadena. -- Reforzarlo.

4.3.3.8.7.

El sujeto, ante zapatos sucios deberá. buscar la caja de aseo de calzado, llevarla al lugar destinado para esta tarea. La abrirá y sacará el cepillo y la grasa, cepillará los zapatos, les untará grasa, los cepillará nuevamente hasta sacarles brillo y guardará todos los utensilios en su lugar.

4.3.4.

Repertorio de Alimentación.

4.3.4.1.

PONER Y QUITAR LA MESA.

4.3.4.1.1.

Repertorios previos: control instruccional, discriminación de lugares de la casa, de nombres de los objetos y donde se guardan.

4.3.4.1.2.

El entrenador deberá llevar al sujeto al ambiente -- natural en el cual haga sus comidas. Le pedirá que-

tome un mantel de su lugar y lo extienda sobre la mesa. Repetir la acción, reforzandolo hasta que el sujeto la domine.

- 4.3.4.1.3. El entrenador pedirá ahora al sujeto que tome el mantel, lo extienda sobre la mesa y traiga un plato extendido y uno hondo y los ponga en el lugar que le corresponde en la mesa, abajo el extendido y arriba el hondo, repetir la acción hasta que la domine, reforzandolo.
- 4.3.4.1.4. Ahora el entrenador pedirá al sujeto que repita la secuencia y que traiga además un tenedor, una cuchara sopera y un cuchillo y que coloque al lado izquierdo el tenedor y al derecho el cuchillo y la cuchara. Repetir la cadena hasta que la domine el sujeto; reforzarlo.
- 4.3.4.1.5. El sujeto deberá ahora repetir toda la cadena y traer además un vaso que deberá colocar enfrente de los platos. Repetir hasta el dominio, reforzandolo.
- 4.3.4.1.6. Ahora el sujeto repetirá la cadena y agregará una servilleta que colocará sobre los platos. Repetir hasta el dominio, reforzandolo.
- 4.3.4.1.7. El sujeto ahora, agregará el traer un salero a la cadena. Repetir hasta el dominio y reforzar.
- 4.3.4.1.8. Esta secuencia se deberá de repetir para entrenar al sujeto a poner al mesa del desayuno y de la cena.
- 4.3.4.1.9. El entrenador se presentará en el comedor en el momento en que el sujeto acabe de terminar de comer. Le pedirá que ponga los platos uno sobre el otro, los lleve a la cocina y regrese. Reforzarlo.
- 4.3.4.1.10. Se le pedirá al sujeto que se lleve ahora el vaso y los cubiertos y regrese. Reforzarlo.
- 4.3.4.1.11. El sujeto deberá llevarse ahora el salero, la azucarera o cualquier otro objeto que haya utilizado regresar y será reforzado.
- 4.3.4.1.12. El sujeto deberá doblar su servilleta y guardarla en su lugar. Reforzarlo.
- 4.3.4.1.13. Esta secuencia se repite varios días, con los trastes de desayuno, comida y cena, hasta que el sujeto tenga la cadena completa en su repertorio, sin necesidad de instrucciones.

4.3.4.2. PRENDER Y APAGAR LA ESTUFA.

4.3.4.2.1. Repertorios previos: atención, control instruccional, coordinación motora, imitación.

4.3.4.2.2. El entrenador deberá poner al sujeto junto a él, en la cocina y revisar que las llaves de la estufa es--

ten cerradas, abrir la llave de paso del gas, tomar una caja de cerillos con la mano izquierda, abrir -- con la mano derecha la caja de cerillo, sacar con -- esa misma mano un cerillo, cerrar la caja de cerillos, raspar por el canto de la caja el cerillo hasta encenderlo, girar hacia la derecha la llave correspondiente de la hornilla, acercar el cerillo encendido, encender la hornilla apagar el cerillo y bajar ó -- subir la llama para mostrarsela al sujeto.

- 4.3.2.3. El entrenador realizará toda la cadena de nuevo, permitiendo que sea el sujeto quien suba y baje la llama. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.4. El entrenador repetirá la cadena, siendo el sujeto -- quien apague el cerillo y suba ó baje la llama. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.5. El entrenador realizará toda la cadena, dando al -- sujeto el cerillo para que sea él quien lo acerque -- para encender la hornilla, apague el cerillo, suba ó baje la llama. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.6. El entrenador repetirá la cadena y será el sujeto -- quien de vuelta a la llave de la hornilla, acerque -- el cerillo y encienda la hornilla, apague el cerillo y bjae ó suba la llama. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.7. El entrenador repetirá la cadena pero dará al sujeto el cerillo para que lo encienda raspandolo por el -- canto de la caja y continúe con la cadena hasta terminar. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.8. El entrenador repetirá la cadena hasta el momento de abrir la caja de cerillos para que sea el sujeto -- quien saque el cerillo, lo encienda y realice el resto de al cadena. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.9. El entrenador repetirá la cadena pero dará al sujeto la caja de cerillos para que él la abra, saque el -- cerillo, lo encienda y termine la cadena completa. -- Reforzarlo.
- 4.3.4.2.10. El entrenador revisara que las llaves de al estufa -- esten cerradas y el sujeto deberá continuar la cadena hasta el final. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.11. El sujeto revisará que las llaves de la estufa estén cerradas, abrirá al llave de paso de gas, tomará una caja de cerillos con la mano izquierda, abrirá con -- la mano derecha la caja de cerillos, sacará con esa misma mano un cerillo, cerrará la caja de cerillos, -- lo raspara por el canto de la caja hasta encenderlo, girará hacia la derecha la llave correspondiente de la hornilla, acercará el cerillo encendido, encenderá la hornilla, apagará el cerillo y bajará o subirá

- la llama para regularla. Reforzarlo hasta que logre la cadena perfectamente.
- 4.3.4.2.12. El entrenador, estando encendida la llama, girará - hacia la izquierda la llave correspondiente hasta -- ponerla en posición de apagada y cerrará la llave de paso de gas.
- 4.3.4.2.13. El entrenador, estando encendida la llama, girará -- hacia la izquierda la llave correspondiente hasta -- ponerla en posición de apagada y el sujeto cerrará - la llave de paso de gas. Reforzarlo.
- 4.3.4.2.14. El sujeto, estando encendida la llama, girará hacia- la izquierda la llave correspondiente hasta ponerla- en posición de apagada y cerrará la llave de paso de gas. Reforzarlo cuando lo haga correctamente.
- 4.3.4.3. MOLER EN LICUADORA
- 4.3.4.3.1. Repertorios previos: prestar atención, de imitación, de tapar frascos.
- 4.3.4.3.2. El entrenador llevará al sujeto a la cocina, y lo - colocará frente a él, tomará el vaso de la licuadora, le pondrá la base, la colocará en la licuadora echa- rá en el algún alimento licuable sin llenarlo, lo - tatará, girará hacia la derecha el interruptor de - corriente y esperará a que se licue mostrandole al - sujeto el resultado final.
- 4.3.4.3.3. El entrenador repetirá nuevamente toda la cadena, -- indicándole al sujeto que deberá girar hacia la de- recha el interruptor de corriente para encenderla, - con prompting si es necesario. Reforzar al sujeto - para lograr que finalmente logre hacerlo.
- 4.3.4.3.4. El entrenador repetirá la cadena, pero pidiendo ahora al sujeto que tape el vaso y encienda el aparato; - reforzarlo.
- 4.3.4.3.5. El entrenador repetirá la cadena hasta colocar el - vaso de la licuadora en ella. El sujeto echará en - el vaso el alimento a moler, la tatará y encenderá - el aparato; reforzándolo cuando lo haga.
- 4.3.4.3.6. El sujeto tomará el vaso, le pondrá la base, lo colo- cará en la licuadora, echará el alimento a moler, - lo tatará y encenderpa el aparato. Repetir la cadena hasta que la siga correctamente. Reforzarlo.
- 4.3.4.3.7. El entrenador mostrará al sujeto varios alimentos - que pueden ser licuados, para ayudar a que el sujeto generalice la acción.
- 4.3.4.4. SALAR

- 4.3.4.4.1. Repertorios previos: imitación, discriminar salado-insípido.
- 4.3.4.4.2. El entrenador pondrá al sujeto frente a él, ante una mesa. Tomará un salero con la mano derecha, invertirá la posición arriba de un plato, ejecutar los movimientos arriba-abajo lentamente para que el sujeto los pueda observar, invertir el salero a su posición normal y ponerlos sobre la mesa.
- 4.3.4.4.2. El entrenador pondrá el salero en la mano derecha del sujeto, con prompting, le volteará la mano hasta invertir la posición del salero y se la moverá arriba-abajo para que salga la sal.
- 4.3.4.4.3. Se repetirá la cadena, reforzándolo, hasta que el sujeto lo realice correctamente, sin necesidad de prompting.
- 4.3.4.4.4. El entrenador utilizará ahora un plato con un poco de alimento insípido, el cual dará a probar al sujeto. Pedirá a éste que ejecute la cadena anterior y él le indicará cuando debe parar. Dará nuevamente a probar el alimento al sujeto.
- 4.3.4.4.5. El entrenador dará al sujeto un plato con alimento sin salar, el sujeto deberá probarlo, echarle sal, probarlo nuevamente y decidir si le faltó o le sobro sal. Reforzarlo cuando la cantidad se aproxime a la adecuada.
- 4.3.4.4.6. Los ensayos se repetirán hasta que el sujeto logre salar adecuadamente los alimentos.
- 4.3.4.5. AZUCARAR.
- 4.3.4.5.1. Repertorios previos: discriminar dulce-insípido, discriminar alimentos a endulzar, coordinación motora de las manos, mezclar, seguir instrucciones.
- 4.3.4.5.2. El entrenador colocará al sujeto frente a él, con una mesa por medio. Tomará una cuchara para azucarar con la mano derecha, la introducirá en la azucarera, la llenará de azúcar, la sacará de la azucarera, la vaciará en un recipiente con líquido y lo mezclará.
- 4.3.4.5.3. El entrenador repetirá la cadena excepto el mezclarlo que hará el sujeto. Reforzarlo.
- 4.3.4.5.4. El entrenador repetirá la cadena hasta sacar la cuchara de al azucarera dandosela al sujeto para que él la vacie y mezcle. Reforzarlo.
- 4.3.4.5.5. El entrenador repetirá la cadena hasta dejar la cuchara en la azucarera. El sujeto deberá llenar la cuchara de azúcar, sacarla, vaciarla y mezclar. Reforzarlo.

- 4.3.4.5.6. El entrenador dará la cuchara al sujeto y este la -- tomará en su mano derecha, la introducirá en la azucarera, la llenará de azúcar, la sacará la vaciará -- en el recipiente con líquido y mezclará. Reforzarlo.
- 4.3.4.5.7. El sujeto tomará al cuchara con la mano derecha, la introducirá en la azucarera, la llenará de azúcar, -- la sacará, la vaciará en el recipiente con líquido -- y mezclará. Reforzarlo.

4.3.4.6. Rallar.

4.3.4.6.1. Repertorios previos: imitación, atención, coordinación de movimientos de las manos.

4.3.4.6.2. El entrenador colocará al sujeto frente a él, tomará el rallador con la mano izquierda y un pedazo de -- queso con la mano derecha, teniendo un plato debajo -- para el queso ya rallado. Rallar con movimientos -- lentos arriba-abajo para que el sujeto pueda obser -- varlos.

4.3.4.6.3. El entrenador tomará la mano derecha del sujeto, pon drá el queso en ella y con prompting le llevará la -- mano arriba-abajo imitando los movimientos de rallar.

4.3.4.6.4. Repetir, reforzandolo, hasta que el sujeto logre el control del movimiento sin ayuda.

4.3.4.6.5. El entrenador con prompting, le moverá la mano no -- sólo arriba-abajo, sino también con la suficiente -- presión para que el queso se ralle.

4.3.4.6.6. Repetir, reforzandolo, hasta que el sujeto logre el control del movimiento sin ayuda.

4.3.4.6.7. El entrenador le dará ahora al sujeto el rallador -- para que él lo tome en su mano derecha y con la iz -- quierda ralle el queso. Reforzarlo.

4.3.4.6.8. El sujeto deberá ahora tomar él solo el rallador con; la mano izquierda, el queso con la derecha, ejecutar los movimientos arriba-abajo con presión para que el queso se ralle, todo esto sobre el plato.

4.3.4.6.9. Repetir la cadena reforzandolo, hasta que el sujeto -- la domine perfectamente.

4.3.4.6.10. El entrenador mostrará al sujeto otros alimentos que se rallen de la misma forma, y el sujeto deberá repe tir la acción con ellos para que generalice.

4.3.4.7. EXPRIMIR.

4.3.4.7.1. Repertorios previos: cortar alimentos, coordinación -- manual.

4.3.4.7.2. El entrenador colocará al sujeto frente a él, con -- una mesa por medio, Partirá por la mitad una naran --

ja, tomará con la mano derecha la mitad con el corte hacia abajo, disponer de un recipiente para que el jugo caiga en él, presionar fuertemente con los cinco dedos, rotar al mismo tiempo la naranja con ayuda de la palma de la mano y los dedos, haciéndolo hasta agotar el jugo, y dará al sujeto el jugo a tomar.

4.3.4.7.3.

El entrenador tomará ahora la otra mitad de la naranja, la pondrá en la mano del sujeto y con prompting le hará presionar los dedos sobre la naranja y -- rotarla hasta que salga el jugo. Seguir repitiendo la cadena, retirando poco a poco el prompting, hasta que el sujeto logre realizarla sin ayuda. Reforzarlo.

4.3.4.7.4.

El sujeto deberá tomar ahora la naranja, partirla -- por la mitad, tomarla con su mano derecha y sobre un recipiente, presionar fuertemente con los cinco dedos rotando al mismo tiempo el alimento con ayuda de la palma de la mano y los dedos, hasta agotar el jugo de la naranja.

4.3.4.7.5.

El sujeto deberá ser entrenado, repitiendo la cadena anterior, a exprimir limones y otro tipo de alimentos que se expriman de igual forma.

4.3.4.8.

PARTIR VERDURAS, CARNES, FRUTA Y PAN

4.3.4.8.1.

Repertorios previos: coordinación motora, imitación

4.3.4.8.2.

El entrenador colocará al sujeto frente a él, tomará un cuchillo con la mano derecha, con el filo hacia -- abajo, y con la mano izquierda tomará un jitomate, -- un trozo de pan o cualquier alimento fácil de cortar, y lo pondrá sobre una tabla de cortar. Con movimientos lentos, para que el sujeto pueda observar, cortará el alimento de dos ó tres veces.

4.3.4.8.3.

Con prompting, el entrenador le pondrá en la mano -- derecha, el cuchillo con el filo hacia abajo, sobre la tabla le pondrá algún alimento fácil de cortar, -- le guiará la mano cortando hasta partirlo en dos, -- cuatro ó más pedazos. Repetir la cadena con varios alimentos de diferente consistencia.

4.3.4.9.

ABRIR LATAS.

4.3.4.9.1.

Repertorios previos: atención, imitación, control -- instruccional, coordinación motora.

4.3.4.9.2.

El entrenador colocará al sujeto frente a él, tomará una lata cerrada con la mano izquierda con la parte superior hacia arriba, con la mano derecha tomará un

- abrelatas, lo abrirá e introducirá el borde de la -
lata entre las dos cuchillas, cerrará el abrelatas, -
girará la llave con los dedos de la mano derecha, -
con movimientos izquierda-derecha, continuará hasta -
abrir completamente la lata, abrirá las cuchillas, -
sacará la lata, quitará la tapa y mostrará al sujeto
el resultado de la cadena.
- 4.3.4.9.3. El entrenador repetirá toda la cadena hasta sacar la
lata del abrelatas, el sujeto deberá quitar la tapa
y vertir el contenido en un recipiente. Reforzarlo.
- 4.3.4.9.4. El entrenador repetirá la cadena hasta abrir comple-
tamente la lata y el sujeto abrirá las cuchillas, --
sacará la lata, le quitará la tapa y vertirá el con-
tenido en un recipiente. Reforzarlo.
- 4.3.4.9.5. El entrenador repetirá la cadena hasta cerrar el abre
latas y el sujeto deberá girar la llave con los dedos
de la mano derecha, con movimientos izquierda-derecha
continuar hasta abrir completamente la lata, abrir -
las cuchillas, sacar la lata, quitar la tapa y ver -
tir el contenido en un recipiente. Reforzarlo.
- 4.3.4.9.6. El entrenador repetirá la cadena hasta introducir el
borde de la lata entre las cuchillas y el sujeto --
cerrará las cuchillas y continuará la cadena hasta -
el final. Reforzarlo.
- 4.3.4.9.7. El entrenador le dará al sujeto una lata cerrada con
la parte superior hacia abajo, a que la tome en su -
mano izquierda y un abrelatas en la mano derecha, el
sujeto abrirá el abrelatas, introducirá los bordes -
de la lata entre las cuchillas y continuará hasta el
final de la cadena. Reforzarlo.
- 4.3.4.9.8. El sujeto tomará una lata cerrada en la mano izquier
da con la parte superior hacia arriba, con la mano -
derecha tomará un abrelatas, lo abrirá e introducirá
el borde de la lata entre las dos cuchillas, cerrará
el abrelatas, girará la llave con los dedos de la -
mano derecha, con movimientos izquierda-derecha, --
continuar hasta abrir completamente la lata, abrir -
las cuchillas, sacar la lata quitar la tapa y vertir
el contenido en recipientes. Reforzarlo.
- 4.3.4.10. ABRIR REFRESCOS.
- 4.3.4.10.1. Repertorios previos: imitación, atención, y control-
motor.
- 4.3.4.10.2. El entrenador colocará al sujeto frente a él, ante -
una mesa. Tomará un refresco cerrado en la mano iz-
quierda y un abridor en la mano derecha. Con movi -

- mientos lentos para que el sujeto pueda observarlos-destapara la botella y se la mostrará al sujeto.
- 4.3.4.10.3. El entrenador pedirá ahora al sujeto, que dispondrá la botella y abridor, que efectúe los mismos movimientos que él. Esta cadena se repetirá . Reforzarlo, hasta que el sujeto abra refrescos sin necesidad del modelo.
- 4.3.4.11. ABRIR Y CERRAR FRASCOS.
- 4.3.4.11.1. Repertorios previos: imitación, seguir instrucciones, atención.
- 4.3.4.11.2. El entrenador colocará enfrente de él al sujeto. -- Tomará un frasco tapado, con la mano izquierda, tomará con la mano derecha la tapa del frasco utilizando los cinco dedos, girará la mano en la tapa con dirección izquierda-derecha y a la vez girará el frasco con dirección derecha-izquierda hasta destapar el frasco. Le mostrará al sujeto el frasco y la tapa separados.
- 4.3.4.11.3. El entrenador repetirá la cadena hasta el momento en que la tapa queda suelta y pedirá al sujeto separe la tapa del frasco. Reforzarlo.
- 4.3.4.11.4. El entrenador repetirá la cadena hasta dejar floja la tapa y con prompting le colocará las manos en el lugar indicado y le ayudará a seguir el movimiento hasta destapar. Reforzarlo.
- 4.3.4.11.5. El entrenador le dará al sujeto el frasco, le reforzará el que lo tome adecuadamente y el sujeto deberá realizar toda la cadena hasta destapar el frasco. Reforzarlo.
- 4.3.4.11.6. El sujeto tomará el frasco con la mano izquierda, con la derecha la tapa utilizando los cinco dedos, girará la mano en la tapa con dirección izquierda -- derecha y a la vez girará el frasco con dirección -- derecha-izquierda hasta destapar el frasco. La cadena se debe repetir, reforzandolo, hasta que el -- sujeto la domine. Reforzarlo.
- 4.3.4.11.7. El entrenador tomará un frasco destapado con la mano izquierda y la tapa con la derecha, pondrá la tapa sobre la entrada del frasco, girará la mano en la tapa con dirección derecha-izquierda y la mano en el frasco con dirección izquierda-derecha hasta que la tapa quede firme, y le mostrará al sujeto el frasco-destapado.
- 4.3.4.11.8. El entrenador repetirá la cadena hasta dejar la tapa casi semi-cerrada y pedirá al sujeto que termine de

- apretarla. Reforzarlo.
- 4.3.4.11.9. El entrenador pondrá la tapa sobre la entrada del frasco y el sujeto deberá cerrarlo.
- 4.3.4.11.10. El sujeto tomará el frasco destapado con la mano izquierda y la tapa con la derecha, pondrá la tapa sobre la entrada del frasco, girará la mano en la tapa con dirección derecha-izquierda y la mano en el frasco con dirección izquierda-derecha hasta que la tapa quede firme. La cadena se repetirá hasta que esté perfectamente establecida. Reforzarlo.
- 4.3.4.11.11. El sujeto deberá encadenar el quitar y poner la tapa.

4.3.4.12. PELAR FRUTA Y VERDURA.

- 4.3.4.12.1. Repertorios previos: movimientos coordinados de las manos, atención e imitación, discriminación de forma.
- 4.3.4.12.2. El entrenador llevará al sujeto a la cocina y colocará al sujeto frente a él, tomará una papa sin pelar en la mano izquierda y un pelador en la derecha. Pelará lentamente, siguiendo el contorno de la papa mostrándole al sujeto la cáscara que se quita.
- 4.3.4.12.3. El entrenador, utilizando prompting, toma la mano derecha del sujeto le da el pelador y le guía la mano a seguir el contorno de la papa, reforzándolo por hacerlo.
- 4.3.4.12.4. Repetir, reforzando, hasta que el sujeto logre el control del movimiento sin ayuda.
- 4.3.4.12.5. El entrenador le llevará con prompting no sólo a seguir el contorno, sino también a hacer la suficiente presión para hacer que el pelador corte.
- 4.3.4.12.6. Repetir, reforzando, la cadena hasta que el sujeto logre el control del movimiento sin ayuda.
- 4.3.4.12.7. El entrenador deberá dar ahora al sujeto la papa para que él la tome con su mano izquierda, y con el pelador en la derecha efectúe la cadena ya adquirida de pelar. Reforzarlo.
- 4.3.4.12.8. El entrenador le pedirá al sujeto que tome otra papa sin pelar y repita la cadena hasta pelarla totalmente.
- 4.3.4.12.9. El entrenador le mostrará otros alimentos que se deben pelar en la misma forma y pedirá al sujeto que repita la cadena en ellos, para que generalice.
- 4.3.4.12.10. El sujeto deberá al final, discriminar alimentos diversos a los cuales se les quite la cascara en igual forma, acción que deberá dominar.

4.3.4.13.

CALENTAR LIQUIDOS

4.3.4.13.1.

Repertorios previos: encender y apagar la estufa, -- discriminar frio-caliente, control instruccional, - coordinación motora, abrir y cerrar llaves.

4.3.4.13.2.

El entrenador llevará al sujeto a la cocina, pedirá al sujeto que vierta en un recipiente agua; lo coloque sobre la estufa y encienda el fuego (conducta - que ya había sido establecida) se dejará hervir el agua y le pedirá al sujeto que apague el fuego.

4.3.4.13.3.

El entrenador hará que se repita la cadena, cada vez con menos instrucciones hasta lograr que el sujeto, - con ayuda del reforzamiento, hasta que el sujeto domine la cadena sin ayuda instruccional.

4.3.4.13.4.

El entrenador hará repetir al sujeto la cadena, apagando el fuego en distintos tiempos, o sea cuando el agua este tibia o cualquier otro grado de temperatura deseada.

4.3.4.13.5.

Al final el sujeto deberá calentar líquidos al menos a tres temperaturas distintas.

4.3.4.14.

FREIR HUEVOS.

4.3.4.14.1.

Repertorios previos: encender la estufa, partir, -- salar alimentos, coordinación manual.

4.3.4.14.2.

El entrenador llevará al sujeto a la cocina. Tomará un huevo y un recipiente y se colocará frente al -- sujeto ante una mesa. Tomando el huevo con la manoderecha lo golpeará ligeramente en su parte media, - en el borde del recipiente. Tomará ahora el huevo - con las dos manos de los extremos y hundirá ligeramente los dos pulgares en la hendidura hecha. En - esta posición mover con cuidado hacia afuera; en sentidos contrarios, las manos hasta hacer partirse al cascarón. Dejar caer el contenido en el recipiente previsto para esto.

4.3.4.14.3.

El entrenador le dará al sujeto un huevo, y con prompting lo ayudará a realizar, despacio toda la cadena. Repetir esto cuantas veces sea necesario, reforzando al sujeto, hasta que el sujeto lo pueda hacer sin -- ayuda.

4.3.4.14.4.

Una vez logrado lo anterior, el sujeto pondrá a calentar un sartén con aceite. Una vez que esté caliente tomará un huevo lo partirá vaciando el contenido en el recipiente, y de este lo vaciará con cuidado al - sartén. Reforzarlo.

4.3.4.14.5.

El sujeto deberá salar el huevo. Si se trata de --

- huevos revueltos con ayuda de un tenedor lo revolverá y cuando este cocido lo retirará del fuego.
- 4.3.4.14.6. Repetir, reforzando al sujeto la secuencia hasta que el sujeto lo domine.
- 4.3.4.14.7. Si se trata de huevos estrellados, después de hechar el huevo en el sartén con ayuda de una palita le echará aceite por arriba. Cuando este bien cocido, meterá por debajo del huevo y lo sacará con cuidado a un plato .

4.3.4.15. EMPAREDADOS.

4.3.4.15.1. Repertorios previos: abrir-cerrar frascos, sacar, -- abrir cerrar bolsas, control instruccional, partir -- alimentos, imitación.

4.3.4.15.2. El entrenador llevará al sujeto a la cocina. El entrenador le pedirá al sujeto (en una mesa se tendrá preparado) un paquete de pan, un frasco de mayonesa un frasco de mostaza, un jitomate rebanado, jamón y dos cuchillos para untar, un salero. El entrenador tomará dos rebanadas de pan y pedirá al sujeto que -- haga lo mismo, reforzandolo cuando esto suceda. El -- entrenador abrirá el frasco de mayonesa y con un -- cuchillo untará en una de las rebanadas una poca. -- Pedirá al sujeto que unte también mayonesa en una -- rebanada. Reforzarlo cuando lo haga. El entrenador -- pedirá al sujeto que sea él quien abra el frasco -- de mostaza y unte la otra rebanada con ella; en se-- guida el entrenador hará lo mismo. Ahora el entrena -- dor tomará una rebanada de jamón y la pondrá sobre -- una de las rebanadas de pan pidiendo al sujeto que -- haga lo mismo y reforzandolo cuando esto suceda. -- Igual hará con el jitomate. El entrenador echará -- sal sobre el jitomate de su emparedado y le pasará -- al sujeto para que haga lo mismo. Reforzarlo. Por -- último, el entrenador pondrá la rebanada vacía sobre -- la otra con el lado untado hacia adentro y le pedirá -- al sujeto que haga lo mismo, reforzandolo cuando lo -- haga.

4.3.4.15.3. Esta cadena se repetirá cuantas veces sea necesario -- hasta lograr que el sujeto la domine, variando el -- tipo de relleno del emparedado.

4.3.5. REPERTORIO DE VESTIDO

4.3.5.1. Zapatos.

4.3.5.1.1. Quitar los zapatos.

- 4.3.5.1.2. Repertorios previos. El sujeto debe tener cubiertos parte de los repertorios de imitación, parte de --- repertorio seguir instrucciones y parte del repertorio de orientación, completo el repertorio de usar el índice y el pulgar.
- 4.3.5.1.3. El entrenador deberá sentar al sujeto en situación - de aprendizaje, mostrarle sus propios zapatos y en--- frente de él desabrochar las agujetas o hebilla --- completamente, aflojar el zapato con el dedo ya sea introduciendo detrás de las agujetas o en el interior del cuero al frente del zapato inmediatamente después tomar con la mano el talón del zapato izquierdo, - safar el talón del zapato y quitar completamente el zapato. Repetir la operación para el zapato derecho. Guardar los zapatos. Una vez hecho esto el entrenador repetirá la secuencia, se le permitirá al sujeto guardar los zapatos en el lugar en el que él lo hizo. Hágase esto ya sea por la indicación verbal mímica - al sujeto o por prompting si es necesario, es decir, si el sujeto no es capaz de guardar los zapatos tó--- mesele de la mano cruzando la mano del sujeto, tome los zapatos y llevelos al lugar correspondiente. -- Repita este ejercicio hasta que el sujeto realice la acción inmediatamente después de que el entrenador - ha quitado completamente ambos zapatos.
- 4.3.5.1.4. El experimentador deberá realizar todas las acciones relativas a quitarse los zapatos. Dejando que el - sujeto termine de quitarse el zapato derecho, una - vez que el entrenador ha safado el talón solamente,- Una vez que el sujeto logre esto. Repetir la acción para el lado izquierdo. Pasará en el primer momento que el sujeto quite completamente ambos zapatos y - los guarde automáticamente.
- 4.3.5.1.5. Realice el entrenador toda la tarea hasta un momento en que acaben de desamarrar y aflojar las agujetas,- permita al sujeto tomar con al mano derecha el talón del zapato izquierdo, zafar el talón del zapato e -- inmediatamente quitar completamente el zapato y guardar los zapatos por sí mismo. Refuercese hasta este momento.
- 4.3.5.1.6. El entrenador deberá sentar al sujeto, desamarrar - las agujetas o aflojarlas a lo largo del zapato y -- permitir al sujeto que tomando por sí mismo con la - mano derecha el talón del zapato izquierdo y en la - izquierda el zapato del derecho. Continúe la cadena que se menciona en el punto 5.1.5. Reforzar hasta -- que estos movimientos se hagan continuamente.

- 4.3.5.1.7. El entrenador deberá desamarrar solamente el nudo, - sentar al sujeto. Estando el sujeto sentado, corresponde ahora al sujeto aflojar las agujetas a lo largo del zapato o en su defecto aflojar los zapatos cuando el zapato tiene hebillas, metiendo el dedo en la parte interior del zapato al frente. Inmediatamente después de logrado esto, el sujeto debe continuar con -- los puntos que se han mencionado hasta aquí en los -- incisos anteriores.
- 4.3.5.1.8. El entrenador debe pedirle al sujeto exclusivamente - que se siente, indicarle tocando su faz, cuales son - los puntos del moño del zapato y pedirle al sujeto -- que jale de ellos. Una vez hecho esto el sujeto de-- berá introducir su dedo hasta aflojar el resto de - las agujetas y continuar con la cadena hasta guardar los zapatos.
- 4.3.5.1.9. Poner los zapatos. Repertorios previos, el sujeto - deberá a poder engarzar con un hilo, es decir, hasta - la figura de amarrar las agujetas.
- 4.3.5.1.10. Para esta cadena el sujeto exclusivamente deberá dis- criminar el lugar donde se encuentran los zapatos y - enseguida el entrenador le indicará al sujeto que no tiene los zapatos puestos, seguidamente irá por los - zapatos y se los pondrá: el sujeto a la vista del en - trenador y ordenándole que se los ponga por las cade- nas que el sujeto ya tiene implantadas.
- 4.3.5.1.11. El entrenador indicará simplemente al sujeto que no - tiene los zapatos puestos, y al sujeto corresponderá, ir a buscar los zapatos y desarrollar el resto de la - cadena, hasta ponerse los..
- 4.3.5.1.12. El entrenador deberá quitar al sujeto los zapatos - y esperar hasta que el sujeto los busque y se los -- ponga. Para dar el reforzamiento. Repetir esta ac- - ción hasta que las reacciones del sujeto sean automá- ticas.
- 4.3.5.2. Calcetines
- 4.3.5.2.1. Repertorios previos del sujeto son: algunos ejercicios de atención, algunos ejercicios de seguir instrucciones, discriminación de color.
- 4.3.5.2.2. El entrenador deberá sentar al sujeto y tomar el cal- cetín por el extremo superior izquierdo, revisar si - está al derecho o al revés, introducir en el calce - tín ambos pulgares, recoger sobre los pulgares con - ayuda de los otros dedos todo el calcetín (remangar)- introducir la punta del pie en el calcetín entre am -

bos pulgares, jalar el calcetín con ambas manos hacia el talón y subir el calcetín con ambas manos hacia el talón, y subir el calcetín algunos centímetros arriba del tobillo, pedir al sujeto que termine de jalar el calcetín ajustandolo en su lugar.

- 4.3.5.2.3. El entrenador deberá repetir la acción mencionada en el 5.1.11., o sea el anterior a este, pidiéndole --- ahora al sujeto que suba el calcetín por el tobillo - y lo ajuste en su lugar. Reteniendo el reforzamiento hasta que esto ocurra. Si el sujeto lo hace con la - suficiente continuidad pasar al ejercicio siguiente.
- 4.3.5.2.4. Repitiendo el entrenador los pasos mencionados en el punto anterior. Deberá ahora permitir al sujeto que - sea él el que jale el calcetín con ambas manos de la - punta hacia el talón. Suba el calcetín por el tobillo y ajuste el calcetín en su lugar y en este momento - sea reforzado. Repetir esta secuencia hasta que el - sujeto haga los movimientos con continuidad para am- - bos pies.
- 4.3.5.2.5. El entrenador deberá recorrer todos los pasos antes- mencionados, permitiendo ahora al sujeto introducir - el pie en el calcetín que se encuentra entre ambos - pulgares que están introducidos en el orificio supe- - rior del calcetín. Después de esto jalar el calcetín con ambas manos hacia el talón, subir el calcetín por el tobillo y ajustar el calcetín en su lugar.
- 4.3.5.2.6. El entrenador deberá permitir al sujeto recoger sobre los pulgares con ayuda de los otros dedos todo el -- calcetín, esto es, remangar. Si el sujeto lo logra - continuar con la cadena hasta ajustar el calcetín en- su lugar. Hay que reforzarlo. Si el sujeto no logra el movimiento antes dicho. Reforzar las aproxima --- ciones hasta llegar a la conducta final.
- 4.3.5.2.7. El entrenador deberá permitir al sujeto introducir en el calcetín ambos pulgares en el lugar correcto y -- mantener el calcetín en la posición adecuada. Una -- vez que el sujeto logre este movimiento, el entrena-- dor debe continuar con la cadena hasta el punto de -- ajustar el calcetín en su lugar y reforzar aquí. Inte rrumper este ejercicio cuando los movimientos involu- crados se hagan con continuidad.
- 4.3.5.2.8. En este punto el entrenador reforzará discriminativa- mente al sujeto, cuando el sujeto indique si el calce tín está al derecho o al revés. Una vez que la dis - criminación del sujeto esté bien establecida, el -- entrenador deberá reforzar al sujeto hasta que cambie los calcetines que están al revés, poniéndolos al --

derecho. Una vez logrado esto, el entrenador deberá reforzar al sujeto por la cadena que va desde este punto hasta ajustar el calcetín en su lugar.

4.3.5.2.9. El sujeto deberá en este punto tomar por sí mismo el calcetín en el extremo superior, voltearlo en el caso de que esté al revés y continuar la cadena hasta ajustar el calcetín en su lugar. El entrenador deberá reforzar discriminativamente las aproximaciones del ejercicio nuevo para el sujeto y cuando éste esté dominado, reforzar hasta el final de la cadena completa.

4.3.5.2.10. El entrenador deberá indicar al sujeto que tiene los pies desnudos, una vez indicado esto, el sujeto deberá dirigirse por sí mismo a buscar un calcetín en el cajón o cómoda donde se encuentran los calcetines limpios. Para esta discriminación el sujeto con los calcetines limpios. Tomar el calcetín por el extremo superior y ponérselo todo por sí mismo. El entrenamiento en este punto se refiere a la localización del lugar donde el sujeto debe acudir para obtener los calcetines que ha de ponerse.

4.3.5.2.11. Quitarse los calcetines. El entrenador deberá sentar al sujeto en una silla, introducir el pulgar de la mano opuesta a la pierna, por la orilla en la parte posterior empujar este dedo hacia abajo, bajando el calcetín hasta el tobillo y en este punto introducir el dedo del sujeto en el lugar en donde estaba el dedo del entrenador, indicándole que debe sacar el calcetín. Si el sujeto lo hace, refuercese y pase al punto.

4.3.5.2.12. El entrenador sentará al sujeto, le indicará que debe quitarse el calcetín introduciendo el dedo del sujeto en la parte superior del calcetín hacia la parte posterior de la pierna, el sujeto por sí mismo empujará hacia abajo, bajando el calcetín hasta el talón y sacar el calcetín totalmente. Una vez logrado esto para ambos pies. El entrenador debe exigir del sujeto que ante la orden "quitate los calcetines", el sujeto se siente e introduzca el pulgar por la orilla del calcetín hasta sacarlo totalmente.

4.3.5.2.13. El entrenador indicará al sujeto que es la hora de dormir, esperar a que el sujeto se quite los zapatos que antes él quitaba consistentemente, antes de dormir o sea que el entrenador quitaba continuamente antes de dormir. Y reforzará en el momento que el sujeto lo saque totalmente.

4.3.5.3.

REPERTORIO DE VESTIDO. Abotonar adelante.

4.3.5.3.1.

Repertorios previos: manejo del movimiento de índice y pulgar como repertorio previo (ver repertorio respectivo), imitación como repertorio previo (ver repertorio respectivo). Seguir las instrucciones empuja, jala, toma, como repertorio previo (ver repertorios - respectivos).

4.3.5.3.2.

Poner al sujeto en situación de aprendizaje, usar un bastidor en el cual se sostiene un ojal grande, poner el bastidor enfrente del sujeto sosteniéndolo de modo que no se mueva. Dar al sujeto un botón grande colocando sus dedos en la orilla de éste y llevándole la mano para introducirlo en la rendija del ojal. Repetir este ejercicio hasta que realice el movimiento - por si mismo.

4.3.5.3.3.

Aflojar el lienzo del bastidor, repetir en lo demás - las operaciones del punto 5.3.2.

4.3.5.3.4.

Con el lienzo fuera del bastidor, pedir al sujeto que introduzca el botón por el ojal, el entrenador puede mostrarle al sujeto cómo hacerlo, haciéndolo el mismo, es decir, ayudar al sujeto a emitir la respuesta por imitación. Una vez que el sujeto logre hacerlo sin - necesidad del modelo, puede pasarse al punto siguiente del programa.

4.3.5.3.5.

Con el ojal de nuevo sobre el bastidor, dar al sujeto el botón, unido ahora en una tela por una serie de - hilos de 1 cm. de largo entre tela y botón. Pedir al sujeto que realice la operación que se menciona en el punto 5.3.3. Repetir este ejercicio hasta que el sujeto logre introducir diferentes botones a diferentes ojales, en función de tamaño.

4.3.5.3.6.

Con el lienzo del ojal fuera del bastidor, pedir al - sujeto que introduzca el botón unido a otro lienzo, - por el ojal del primer lienzo. Repetir este ejercicio hasta que el sujeto lo logre rápidamente.

4.3.5.3.7.

Poner al sujeto un sweater con un botón y un ojal en la parte anterior. Introducir la mitad del botón dentro del ojal y pedir al sujeto que termine de introducirlo por el ojal. Si hace esto refuercese. Repetir la operación hasta que el sujeto introduzca el botón sin ninguna instrucción e inmediatamente.

4.3.5.3.8.

Repetir el paso 5.3.7., pero introduciendo por el -- ojal solamente la punta del botón, exigiendo que el - sujeto abra, con el índice y el pulgar de la mano - izquierda, el ojal, para tomar el botón y jalarlo -- completamente.

- 4.3.5.3.9. Juntar la parte anterior del sweater hasta que el botón quede exactamente abajo del ojal. Pedir al sujeto que abotone la prenda. Hay que considerar este punto del programa como complicado. El sujeto deberá tomar con una mano un extremo del botón y con la otra, introduciendo el dedo índice y pulgar por el ojal, tomará el otro extremo del botón jalándolo por el ojal, por un lado, y al mismo tiempo que empuja el botón por el otro lado.
- 4.3.5.3.10. El entrenador deberá poner el sweater al sujeto y pedirle que abotone. El sujeto deberá de tomar el botón, con una mano, usando el pulgar y el índice, y con la otra usando el pulgar y el índice en el ojal. Deberá aproximar con las dos manos el botón al ojal e iniciar las cadenas que se mencionan en el punto 5.3.9. Este ejercicio deberá repetirse hasta que el sujeto lo realice rápidamente y con continuidad.
- 4.3.5.3.11. El entrenador pondrá al sujeto un sweater que tenga dos botones, pidiendo al sujeto que abotone primero el de más abajo y después el de arriba. Este ejercicio se verá culminado cuando el sujeto logre abotonar cinco botones de una prenda, de arriba hacia abajo con continuidad y sin interrupciones.
- 4.3.5.4. Abotonar en la espalda.
- 4.3.5.4.1. El sujeto deberá repetir las operaciones que se mencionan en el punto 5.3.1., sin ver el lienzo que abotona, es decir, bajo el control discriminativo de los dedos.
Se considerará completo este punto del programa, en el momento en que el sujeto abotone un lienzo sin bastidor que no esta bajo control de la vista.
- 4.3.5.4.2. Tener puesta una prenda de vestir, con botones en la espalda, suficientemente floja para permitir el éxito de movimientos gruesos. El entrenador debe indicarle al sujeto que debe abotonar atrás, después de lo cual, tomará el entrenador en las manos del sujeto provocando que éste tome en pinzas el ojal y el botón de la parte de atrás. Una vez hecho esto, el entrenador abotonará hasta la mitad, es decir, introducirá la mitad del botón en el ojal trasero, pidiéndole al sujeto que tome con una mano el ojal y con la otra la punta libre del botón. Enseguida pedirá al sujeto que jale del botón para provocar el abotonamiento.
- 4.3.5.4.3. El entrenador introducirá en el ojal trasero un poco menos de la mitad del botón, acto seguido pedirá al-

sujeto, que poniendo sus manos arriba y atrás, tome con una mano la tela del ojal y con la otra la pequeña punta saliente del botón. Hecho esto el sujeto deberá jalar el botón hacia un lado y la tela del ojal hacia otro, para producir la introducción completa del botón.

4.3.5.4.5. El sujeto deberá encimar la tela del ojal sobre el botón y repetir la secuencia mencionada en el punto 5.4.4.

4.3.5.4.6. Abotonar atrás abajo: El entrenamiento de abotonamiento atrás abajo, deberá seguirse en el orden mencionado de la secuencia de abotonar atrás-arriba, alternando únicamente la dirección de los brazos. El entrenador deberá ser cuidadoso de no exigir al sujeto generalizaciones, quizás demasiado difíciles, que pudieran provocar reacciones de frustración en el sujeto.

4.3.5.5. Desabotonar adelante.

4.3.5.5.1. Teniendo el sujeto una prenda abotonada con un botón adelante el entrenador deberá desabotonar hasta que una de las puntas del botón se encuentre introducida en el ojal y pedir al sujeto que tomando la punta introducida en el ojal con una mano, y la tela del ojal con la otra, separe las orillas de la prenda.

4.3.5.5.2. Teniendo abotonada la prenda adelante el sujeto, el entrenador deberá abrir levemente el ojal y pedir al sujeto introduzca el botón en el ojal para desabotonar la prenda. Todo esto iniciándose con el botón más abajo adelante de la prenda.

4.3.5.5.3. Estando abotonado el botón más abajo, adelante de la prenda, el sujeto deberá jalar el ojal de la orilla exterior con los dedos índice y pulgar de la mano, ladear con la otra mano el botón hacia delante e impulsar el botón a través del ojal para sacarlo. Refuercese si hace esto. Repetir el ejercicio hasta que el sujeto logre hacerlo con continuidad.

4.3.5.5.4. Estando ya en las condiciones mencionadas en los puntos anteriores del programa, el sujeto deberá tomar el botón por un extremo, con los dedos índice y pulgar de la mano contraria del lado del botón. A continuación jalar el ojal de la orilla exterior de la prenda con los dedos índice y pulgar de la mano libre. Ladear hacia adentro del botón y finalmente impulsar el botón a través del ojal. Reténgase el reforzamiento hasta este último paso y exijan todos

los anteriores hasta que el sujeto logre realizarlos con continuidad.

- 4.3.5.5.5. Repítase la secuencia 5.5.4., para dos botones de la prenda. El último y el penúltimo. Sigase así sucesivamente, hasta que se completen cinco botones en la parte frontal de cualquier prenda de vestir.
- 4.3.5.6. Desabotonar atrás.
- 4.3.5.6.1. Se consideran como repertorios previos los de desabotonar (ver repertorio respectivo), y los de subir las manos arriba-atrás, abajo-atrás (ver repertorios respectivos).
- 4.3.5.6.2. El entrenador deberá tomar las manos del sujeto y ponerlas atrás hasta que toque el botón de la parte trasera de la prenda abotonada.
- 4.3.5.6.3. El entrenador deberá introducir uno de los extremos del botón en el ojal. Usando con prompting los dedos del sujeto, pedirle que jale la punta del botón que sale por el lado que está entre la tela del ojal y la tela del botón.
- 4.3.5.6.4. Una vez realizado el punto 5.6.3., el entrenador deberá permitir al sujeto realizar el movimiento de jalar el botón hacia afuera del ojal sin ayuda del entrenador.
- 4.3.5.6.5. El entrenador deberá ladear el botón y el sujeto deberá jalar el botón con una de las manos, tomando el botón entre la tela del ojal y la tela que sostiene el botón e impulsando con el dedo índice de la otra mano, el botón a través del ojal.
- 4.3.5.6.6. El entrenador deberá ayudar al sujeto a separar con el índice y el pulgar la tela del ojal, ladear el botón con el índice hasta introducirlo a través del ojal con una mano; con la otra, el sujeto deberá esperar a que el botón se haya introducido para tomarlo con el dedo índice y pulgar y sacarlo a través del ojal.
- 4.3.5.6.7. El sujeto deberá desabotonar por si solo el primer botón de atrás arriba de una prenda, por simple indicación del entrenador.
- 4.3.5.6.8. El sujeto deberá desabotonar siguiendo la secuencia.
- 4.3.5.6.9. Al menos 2 botones, el primero arriba y el segundo arriba de cualquier prenda de vestir.
- 4.3.5.6.10. El sujeto repetirá la operación del punto 5.6.8., con el cambio de las manos abajo-atrás. Debe vigilarse que la secuencia sea recorrida desde la máxima ayuda del entrenador (el botón casi totalmente fuera

del ojal), hasta la secuencia completa realizada por el sujeto como se menciona en los puntos 5.6.1. y - 5.6.10.

- 4.3.5.7. Manejo de cierre.
- 4.3.5.7.1. Manejo de cierre, repertorios previos: el sujeto debe manejar la prensión con el índice y el pulgar. El sujeto debe seguir instrucciones, y tener repertorio de imitación.
- 4.3.5.7.2. El entrenador deberá asegurarse que el sujeto tenga a la mano un bastidor que contenga un lienzo con -- cierre, el bastidor debe estar fijo sobre la mesa de trabajo, en un ambiente de aprendizaje. Pedir al -- sujeto que tome con el índice y el pulgar el broche del cierre, inmediatamente después con prompting to mar la mano del sujeto y provocar el movimiento de - cerrar el cierre y abrir el cierre sucesivamente. - Inmediatamente después ordenar al sujeto que tome el broche por si mismo y lo abra.
- 4.3.5.7.3. Presentar al sujeto el bastidor con el cierre cerrado y pedirle que lo abra, si el sujeto hace esto reforzarlo. Repetir la operación hasta que haya conti--- nuidad en el movimiento.
- 4.3.5.7.4. Presentar al sujeto una prenda de vestir puesta, con el cierre cerrado y pedir al sujeto que tome con el índice y el pulgar el broche del cierre y lo abra. - Si el sujeto hace esto reforzarlo. Repetir la opera ción hasta que el movimiento tenga continuidad.
- 4.3.5.7.5. Pedir al sujeto que cierre la prenda deteniendo con la mano izquierda la parte inferior de la misma, -- cerca del broche, estando abierta la prenda y con la mano derecha usando el índice y el pulgar, el broche del cierre hasta terminar la operación de cerrarla.- Repetir este punto hasta que el movimiento se realice con continuidad.
- 4.3.7. Repertorios Pedagógicos
- 4.3.7.1. CONTROL DE ATENCION
- 4.3.7.1.1. Hacer que el entrenador adquiera alto valor discrimi nativo haciendo lo previo y necesario para todos los reforzamientos positivos primarios, que permitan -- esta operación.
- 4.3.7.1.2. En situación mínima de estimulación, extraña a la -- interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá permanecer sentado al menos 5 min., sin que lo toque el experimentador.

- 4.3.7.1.3. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá permanecer sentado al menos 10 min., sin que lo toque el experimentador.
- 4.3.7.1.4. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá permanecer sentado al menos 20 min., sin que lo toque - el experimentador.
- 4.3.7.1.5. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá permanecer sentado al menos 30 min., sin que lo toque - el experimentador.
- 4.3.7.1.6. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá permanecer sentado por lo menos 30 min., sin que lo -- toque el experimentador, con los antebrazos apoyados en la mesa 5 min.
- 4.3.7.1.7. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá permanecer sentado al menos 30 min., sin que lo toque - el experimentador con los antebrazos apoyados en la mesa 10 min. más.
- 4.3.7.1.8. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá -- permanecer sentado al menos 30 min., sin que lo toque el experimentador, con los antebrazos apoyados en la mesa 15 min.
- 4.3.7.1.9. Permanecerá sentado, con los antebrazos en la mesa - 20 min., y 5 de mirar al entrenador, sin desviar la vista ni emitir otras respuestas.
- 4.3.7.1.10. Sentado con los antebrazos sobre la mesa 25 min., y - 10 mirando al entrenador, sin desviar la vista ni -- emitir otras respuestas.
- 4.3.7.1.11. Sentado, con los antebrazos sobre la mesa 30 min., y - 15 mirando al entrenador, sin desviar la vista ni - emitir otras respuestas.
- 4.3.7.1.12. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá -- permanecer sentado al menos 5 min. sin que lo toque el experimentador.

AUMENTAR DISTRACTORES.

- 4.3.7.1.13. En situación mínima de estimulación, extraña a la - interacción sujeto entrenador, el sujeto deberá -- permanecer sentado al menos 30 min., sin que lo to-- que el experimentador, con los antebrazos apoyados -

- en la mesa 5 min. CON AUMENTO DE DISTRACTORES.
- 4.3.7.1.14. En situación mínima de estimulación, extraña a la -
 enteracción sujeto entrenador, el sujeto deberá --
 permanecer sentado al menos 30 min., sin que lo to--
 que el experimentador, con los antebrazos apoyados -
 en la mesa 10 min., más. CON AUMENTO DE DISTRACTORES.
- 4.3.7.1.15. Deberá permancer sentado, con los brazos en la mesa-
 20 min., mirando al entrenador 5 min., sin desviar -
 la vista ni emitir otras respuestas. CON AUMENTO DE
 DISTRACTORES.
- 4.3.7.1.16. Sentado, con los antebrazos sobre la mesa 25 min., -
 y 10 mirando al entrenador sin desviar la vista ni -
 emitir otras preguntas. CON AUMENTO DE DISTRACTORES.
- 4.3.7.2. IMITACION
- 4.3.7.1. El sujeto emite una serie de movimientos similares -
 a los que emitió ante un modelo y que son nuevos como
 secuencia en el repertorio del sujeto.
- 4.3.7.2.2. Hacer que el entrenador adquiriera alto valor discri -
 minativo, haciendo previo y necesario para todos los
 reforzamientos positivos primarios, que permitan -
 esta operación.
- 4.3.7.2.3. El entrenador emite una respuesta gruesa común a una
 del sujeto. Ejem: tender la mano y que esto sirva de
 ED a la del sujeto "tender la mano"
- 4.3.7.2.4. El entrenador emite una respuesta gruesa SIMPLE, --
 CONTROLADA POR UN ED, Y REFUERZA SI EL SUJETO EMITE.
- 4.3.7.2.5. VARIAR RESPUESTAS SIMPLES SIGUIENDO al entrenador, -
 que emite una respuesta gruesa común a una del sujeto.
 Ejem: tender la mano y que sirve de ED a la del su-
 jeto tender la mano.
- 4.3.7.2.6. El entrenador emite una respuesta gruesa COMPUESTA -
 POR DOS SIMPLES, Y REFUERZA SI EL SUJETO REPITE LA -
 SECUENCIA.
- 4.3.7.2.7. Variar las respuestas compuestas por dos simples, -
 involucrando casi todos los grupos musculares.
- 4.3.7.2.8. El entrenador emite una respuesta gruesa, compuesta-
 por tres simples agregando una más cada vez, y re --
 fuerza al sujeto si el sujeto repite la secuencia en
 el orden y topografías correctas.
- 4.3.7.2.9. Variar las respuestas compuestas por las 3 simples,-
 involucrando la totalidad del organismo en el movi -
 miento.
- 4.3.7.2.10. El entrenador emite una respuesta fina (músculos de-
 la cara o de los dedos o de la boca o lengua), y -
 refuerza si es repetida por el sujeto.
- 4.3.7.2.11. Variar las respuestas simples finas, hasta involu---
 crar todos los movimientos finos.

- 4.3.7.2.12. Combinar secuencias hasta de 7 simples gruesas, a -
finas.
- 4.3.7.3. CONTROL INSTRUCCIONAL.
- Repertorios previos, control mímico, señalar, toma,-
dame, ven.
- 4.3.7.3.1. La voz del entrenador adquiere valor SD muy fuerte.
- 4.3.7.3.2. La voz del entrenador adquiere valor de SD muy fuer-
te. MOVIMIENTOS DEL ENTRENADOR QUE SE ASOCIAN A RES-
PUESTAS DE ORIENTACION, DE TOMAR O DAR CON LAS MANOS
O DE APROXIMARSE AL ENTRENADOR.
- 4.3.7.3.3. La voz del entrenador adquiere valor de SD muy fuer-
te. Movimientos del entrenador que se asocian a res-
puestas de orientación, de tomar o dar con las manos
o de aproximarse al entrenador, EL VERBAL "NO", POR-
TONO O SONIDO, CONTROLA EL CESE DE LA ACTIVIDAD DEL-
SUJETO COMO REFORZAMIENTO NEGATIVO SECUNDARIO GENERA
LIZADO.
- 4.3.7.3.4. La voz del entrenador adquiere valor de SD muyr fuer
te. Movimientos del entrenador que se asocian a res
puestas de orientación, de tomar o dar con las manos
o de aproximarse al entrenador. El verbal "NO", por
tono o sonido, controla el cese de la actividad del-
sujeto como reforzamiento negativo secundario genera
lizado. OTRAS VERBALES ASOCIADAS AL REFORZAMIENTO -
PRIMARIO ADQUIEREN VALOR DE ESTIMULO DISCRIMINATIVO=
AL ASOCIARSE A LOS ESTIMULOS DISCRIMINADOS ANTERIORES?
HASTA CONTROLAR LA RESPUESTA. LAS MINIMAS EN ESTA -
ETAPA SON: toma, dame, párate, acuéstate, ven, mira,
oi, come, siéntate, así (imitación) bien, bravo.
- 4.3.7.3.2. AUMENTO DE DISCRIMINATIVOS la. ETAPA.
- 4.3.7.3.2.1. NO, se vuelve más específico a deja: cese de la --
presión manual y discriminación de dame.
- 4.3.7.3.2.2. Pon-quita: Presión manual y cambio de situación del
objeto, por restar a ésta valor discriminativo refor
zante o al contrario.
- 4.3.7.3.2.3. Saca-mete: presión manual con movimientos, en rela -
ción a un conjunto de estimulación (recipiente).
- 4.3.7.3.2.4. Separa-Junta: Sucesión de respuestas de ubicación -
especial de un conjunto de objetos. Disminuyendo la-
distancia entre ellos o aumentándola.
- 4.3.7.3.2.5. Lleva-trae: Presión manual de objetos, más desplaza
mientos.
- 4.3.7.3.2.6. Recoge: Presión manual que sigue a una flexión, que
permite tomar un objeto que está en el suelo.
- 4.3.7.3.2.7. Abre-cierra: Movimientos asociados a puertas, pri --
mero, a recipientes o cajones después.
- 4.3.7.3.2.8. Dime-Callate: Emisión o cese de la emisión de conduc
ta verbal.

- 4.3.7.3.2.9. Subir-bajar: Respuestas de ubicación en relación a un objeto y a ciertos movimientos.
- 4.3.7.3.2.10. Emisión de secuencias particulares de respuestas -- antes estimuladas, es decir donde una respuesta es-- estímulo discriminativo de la otra.
- 4.3.7.3.2.11. Tapa-destapa: prensión manual combinada derecha. -- (tapa) izquierda objeto.
- 4.3.7.3.2.12. Besa: Acercamiento de la boca a la piel de otro -- sujeto.
- 4.3.7.3.3. AUMENTO DE DISCRIMINATIVOS 2a ETAPA.
- 4.3.7.3.3.1. Mete: se discrimina de "guarda" que implica el estímulo discriminativo "su lugar"
- 4.3.7.3.3.2. Deja: que implica suavidad de movimientos, se discrimina de "tira" que implica brusquedad.
- 4.3.7.3.3.3. Acaricia: se discrimina por moldeamiento de "toma"
- 4.3.7.3.3.4. Pega: se discrimina de "toma", por moldeamiento.
- 4.3.7.3.3.5. Quitate y Ponte: aparecen asociados al repertorio de vestirse y se discrimina de pon y quita.
- 4.3.7.3.3.6. Entra y Sal: aparecen como movimientos gruesos asociados a un conjunto similar. "mete y saca".
- 4.3.7.3.3.7. Ríe, Lloro: gestos, sonidos y movimientos asociados a patrones de conducta.
- 4.3.7.3.3.8. Bañate: iniciación de una cadena cotidiana.
- 4.3.7.3.3.9. Camina y corre: Patrones de movimientos de desplazamiento a distinta velocidad.
- 4.3.7.3.3.10. Toca: contacto sólo con el dedo índice sobre un objeto.
- 4.3.7.3.3.11. Raya: secuencia de movimientos mano-brazo, haciendo entrar en contacto un objeto y una superficie.
- 4.3.7.3.3.12. Prende-apaga: conjunto de respuestas en relación con llaves o apagadores de la luz o aparatos eléctricos; que inician o terminan el fuego, la luz, el radio, - la licuadora, etc.
- 4.3.7.3.3.13. Nada. conjunto de movimientos (brazos y piernas), - que permiten el desplazamiento en el agua.
- 4.3.7.3.3.14. Llama, conjunto de respuestas, que sirven como estímulo discriminado para el acercamiento de otro organismo.
- 4.3.7.3.3.15. Rompe: conjunto de respuestas violentas que parten - a un objeto, es decir lo separan violentamente en - partes, de modo que no se pueda regresar al original.
- 4.3.7.3.3.16. Pega: conjunto de respuestas donde el objeto se asocia con todo en proximidad física.

- 4.3.7.3.4 AUMENTO DE DISCRIMINATIVOS. 3a. ETAPA
- 4.3.7.3.4.1. Pide: como estímulo a respuestas que estimulan a -- otro organismo a dar.
- 4.3.7.3.4.2. Iguala: respuestas de apareamiento de dos conjuntos de estímulo "iguales", entre estímulos distintos.
- 4.3.7.3.4.3. Diferencia: respuestas de separación de un conjunto distinto, entre conjuntos iguales.
- 4.3.7.3.4.4. Manejar: manipular en el orden establecido permanente al objeto.
- 4.3.7.3.4.5. Obedecer: responder a los estímulos discriminativos de una persona.
- 4.3.7.3.4.6. Atender: responder, encubiertamente, a estímulos -- discriminativos de una persona.
- 4.3.7.3.4.7. Saltar: el sujeto responde impulsándose, a la pérdida de apoyo en el piso.
- 4.3.7.3.4.8. Calienta: el sujeto acerca el objeto a un estímulo - discriminativo asociado con calor.
- 4.3.7.3.4.9. Enfriá: el sujeto retira el objeto de un estímulo - discriminativo de calor o lo acerca a uno de frío.
- 4.3.7.3.4.10. Ensucia: el sujeto adhiere una sustancia inadecuada (no está en su lugar), a un objeto.
- 4.3.7.3.4.11. Limpia: el sujeto quita la sustancia, objeto "fuera de su lugar", de el objeto que limpia.
- 4.3.7.3.4.12. Lava: igual al punto 3.4.11., pero usando agua y -- jabón como medio.
- 4.3.7.3.4.13. Trapea: igual que el punto 3.4.11., pero en referencia al piso y usando una jerga o un trapeador mojado como medio.
- 4.3.7.3.4.14. Barre: igual al punto 3.4.11., pero en referencia al piso y usando la escoba.
- 4.3.7.3.4.15. Sacude: igual que el punto 3.4.11., pero en referencia a muebles y artefactos, usando un trapo. Si se trata de telas, usando un cepillo ó agitándolas en - el aire.
- 4.3.7.3.4.16. Dobla: unir los extremos opuestos de un objeto flexi ble.
- 4.3.7.3.3.17. Desdobla: aumentar las distancias entre los extremos de un objeto flexible.
- 4.3.7.3.4.18. Desprende: separar de un conjunto dos partes distintas, discriminativamente unidas, sin romperlas.
- 4.3.7.3.4.19. Tiende: conjunto de respuestas que úbicán a un ob - jeto horizontalmente con respecto al piso y procuran do el menor número de dobleces.
- 4.3.7.3.4.20. Unta: respuestas que expresen que una sustancia se - extiende en la superficie de un objeto.
- 4.3.7.3.4.21. Exprime: respuesta manual, que da como resultado --

- extraer el jugo del objeto.
- 4.3.7.3.4.22. Despeinate: conjunto de respuestas que aumentan el -
desorden del pelo.
- 4.3.7.3.4.23. Peinate: conjunto de respuestas que por medio del -
peine o cepillo, aumentan el orden del pelo.
- 4.3.7.3.4.24. Cuelga: conjunto de respuestas, que terminan cuando-
el objeto se encuentra suspendido en un apoyo alto,-
sin tocar el suelo.
- 4.3.7.3.4.25. Descuelga: conjunto de respuestas que anulan el pun-
to de suspensión de un objeto que cuelga.
- 4.3.7.3 4.26. Desamarra o amarra: el sujeto emite el repertorio --
() sobre objetos.
- 4.3.7.4. DISCRIMINACION DE COLOR.
- 4.3.7.4.1 Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá selec-
cionar de un conjunto de objetos iguales, pero de -
colores blanco y negro, el que sea igual a la muestra
blanca (todo esto en fondo gris).
- 4.3.7.4.2. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá selec-
cionar de un conjunto de objetos iguales, pero de -
colores blanco y negro, el que sea igual a la muestra
negra (todo esto en fondo gris).
- 4.3.7.4.3. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá selec-
cionar de un conjunto de objetos iguales, pero de -
colores blanco y negro, el que sea igual a la muestra
blanca (todo esto en fondo gris).
- 4.3.7.4.4. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá selec-
cionar de un conjunto de objetos iguales, pero de --
colores blanco, negro o azul (todo esto en fondo gris),
pero agregando a la muestra objetos rojos y pidiendo-
el apareamiento de las muestras de cada color.
- 4.3.7.4.5. Ante la orden de dame uno igual, el sujeto deberá --
seleccionar de un conjunto de objetos iguales, pero de
colores blanco, negro, azul y amarillo, el que --
igual a una muestra blanca, negro, azul o amarillo-
(todo esto en fondo gris), pero agregando a la mues-
tra objetos rojos y pidiendo el apareamiento a las -
muestras de cada color.
- 4.3.7.4.6. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá selec-
cionar de un conjunto de objetos iguales, pero de --
colores blanco, negro, azul, amarillo y naranja, el-
que iguale a una muestra blanca, negra, azul, amarilla
o naranja (todo esto en fondo gris) pero agregando -
a la muestra objetos rojos y pidiendo el apareamiento
a las muestras de cada color.
- 4.3.7.4.7. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá selec-
cionar de un conjunto de objetos iguales; pero de --

colores blanco, negro, azul, amarillo, naranja y verde (todo esto en fondo gris), pero agregando a la muestra objetos rojos y pidiendo el apareamiento a las muestra de cada color.

- 4.3.7.4.8. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá -- seleccionar de un conjunto de objetos iguales, pero de colores blanco, negro, azul, amarillo, naranja, verde y morado (todo esto en fondo gris), pero agregando a las muestras objetos rojos y pidiendo el -- apareamiento a las muestras de cada color.
- 4.3.7.4.9. Ante la orden: dame uno igual, el sujeto deberá --- seleccionar de un conjunto de objetos iguales; pero de colores blanco, negro, azul, amarillo, naranja -- verde, morado y café (todo esto en fondo gris), pero agregando a las muestras objetos rojos y pidiendo - apareamiento a las muestras de cada color.
- 4.3.7.4.10. Poniendo todos los colores como muestras, fijos y -- separados, pedir al sujeto que ponga los objetos --- estímulos con sus iguales.
- 4.3.7.4.11. Variar tamaños, formas y pesos entre colores, esto - es: algunos colores triángulos, otros colores cua -- drados, unos de un tamaño, otros de otro, etc.
- 4.3.7.4.12. Aparear cualquier objeto con la muestra de color res pectivo.
- 4.3.7.4.13. Al nombre de color, como estímulo discriminativo de la respuesta, deberá tomar el objeto de color res -- pectivo. Iniciar con elección entre dos colores, e ir aumentando progresivamente el número de posibilidades de elección.
- 4.3.7.4.14. Nombrar el color, y que el sujeto busque el objeto - en un lugar, asociándolo con algún objeto.

4.3.7.5. DISCRIMINACION DE FORMA

- 4.3.7.5.1. Ante la orden: "dame uno igual" (7.4.1.) el sujeto -- deberá escoger de 3 objetos (esfera, cubo, cono) -- iguales en color, tamaño (ancho y largo) y peso; uno que sea igual en forma de la muestra.
- 4.3.7.5.2. Ante la orden: "dame uno igual", el sujeto deberá -- escoger 3 objetos (esfera, cubo, cono), pero varian -- do colores, tamaños y pesos (ancho y largo) en dis -- tintas formas de al muestra.
- 4.3.7.5.3. Ante la orden "dame uno igual" el sujeto deberá es -- coger de 3 objetos (esfera, cubo, cono) iguales en - color, tamaño (ancho y largo) y peso; uno que sea - igual a la muestra en figuras de papel.
- 4.3.7.5.4. Aumentar el número de formas variables a prisma --

- triangular, prisma rectangular y cilíndrico.
- 4.3.7.5.5. Ante la orden "dame uno igual" el sujeto deberá escoger en 3 objetos (prisma triangular, prisma rectangular y cilíndrico), pero variando colores, tamaños y pesos (ancho y largo) en distintas formas o la muestra.
- 4.3.7.5.6. Ante la orden "dame uno igual" el sujeto deberá escoger 3 objetos (prisma triangular, prisma rectangular y cilíndrico) iguales en color, tamaño (ancho y largo) y peso, uno que sea igual a la muestra en figuras de papel.
- 4.3.7.5.7. Aumentar el número de formas variables a diferentes grados de complejidad hasta lograr la elección "a la primera" de una forma novedosa con su muestra.
- 4.3.7.5.8. Pedir al sujeto el apareamiento entre figuras y formas. Iniciando con las del 7.5.1., siguiendo las del 7.5.4.; hasta el apareamiento de nuevas figuras a primera vista.
- 4.3.7.5.9. Pedir al sujeto el apareamiento entre figura. Iniciando con las del 7.5.1; siguiendo con las del 7.5.4., hasta el apareamiento de nuevas figuras a primera vista.
- 4.3.7.5.10. De una muestra compuesta por dos objetos uno arriba de otro, pedir al sujeto que una debidamente las dos formas objetos hasta igualar a la muestra. Variando posición (lado derecho, lado izquierdo) y formas -- usar discriminativos de color al principio y luego desaparecerlos paulatinamente).
- 4.3.7.5.11. De una muestra compuesta por tres objetos componen -- pedir al sujeto que una debidamente las tres -- componentes objetos. Usando discriminativo de color al principio y luego desapareciéndolo paulatinamente.
- 4.3.7.5.12. Localizar una forma simple en un componente de un -- objeto compuesto (primero círculo, luego cuadrado y luego cono).
- 4.3.7.5.13. Respuestas de discriminación (tomar, señalar ante -- estímulos variables), características.
- 4.3.7.6. DISCRIMINACION DE TAMAÑO
- 4.3.7.6.1. Ante la orden "dame uno igual" (7.4.1.) el sujeto -- escogerá de dos objetos iguales en color, forma y -- peso; y distintos tamaños, uno igual a la muestra.
- 4.3.7.6.2. Variar formas, color, y pesos usando como discriminativo el tamaño de la muestra.
- 4.3.7.6.3. De dos formas hacer una del tamaño de la muestra escogiendo de amplia variedad.

- 4.3.7.6.4. De 5 formas quitar una, dos tres, hasta cuatro de -- acuerdo al tamaño de una muestra simple.
- 4.3.7.6.5. De 10 formas en relación compleja quitar una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve y hasta diez, aparear con una muestra.
- 4.3.7.7. APAREAMIENTO POR CLASES
- 4.3.7.7.1. Discriminación de la figura (7.5.1.)
- 4.3.7.7.2. Aparear con una figura conjunto (Ejem: familia), un conjunto de elementos, seleccionados de un conjunto más amplio de objetos distintos. Iguales a los del modelo.
- 4.3.7.7.3. Calses a tratar: personas, animales, plantas, muebles. Aparear a una figura conjunto (Ejem.: familia), un conjunto de elementos seleccionados que sean diferentes, en posición o color, a los de la muestra. Iniciar las clases: herramienta, alimentos, utensilios de limpieza, vehículos, cubiertos, ropas, trastes.
- 4.3.7.7.4. Formar diferentes conjuntos de elementos distintos - (en posición o tipo), por número-estructura. Ejem.: de un conjunto de diversos objetos (hombre, mujeres niños; formar una familia, luego otra, etc). Cambiar a hospital, luego a granja, a bosque, a cocina, a -- recámara, a sala, guisado, ropa de salir, ropa de -- dormir, ropa de nadar, utensilios de higiene personal, utensilios de higiene general, cubierto con trastes, etc.
- 4.3.7.8. DISCRIMINACION DE CANTIDAD
- 4.3.7.8.1. Previamente establecidas aparear (7.4.1.), armar -- (7.5.1.). e igualará tamaño (7.6.1.).
- 4.3.7.8.2. Construir de acuerdo a muestra, conjuntos de elementos de igual cantidad a los de una muestra pocos y -- una muchos, iniciando con 2 y 10 elementos.
- 4.3.7.8.3. Discriminación pocos-muchos con más o menos secuencias de respuestas sobre diferentes conjuntos de -- iguales en distintas distribuciones, superficies y -- alturas.
- 4.3.7.8.4. Pasar de la igualdad física a la igualdad conceptual más amplia, muchas personas (niños más mujeres, hombres) pocas personas muchos animales, pocos animales. Siempre operando para igualar a una muestra.
- 4.3.7.8.5. En objetos iguales aparear-construyendo muchos-pocos variando la distribución espacial paulatinamente -- hasta llegar al apareamiento de muchos juntos, pocos

separados.
Control verbal.

4.3.7.8.6.

4.3.8.

REPERTORIO DE SOCIALIZACION (Roles).

La finalidad de este repertorio es que el niño adquiera el control de un conjunto de estímulos discriminados que evoquen en él ciertas respuesta. En este caso los estímulos son referentes a lo que pudiéramos llamar un rol, pongamos por ejemplo el rol de "policía", el conjunto de estímulos discriminados que lo harán distinguible ante el niño, serán: su uniforme, gorra, guantes, cinturón, pistola, botas, color del uniforme, etc.; o será el tipo de señales que emite, mover las manos en determinada forma, usar un silbato, o transitar en determinado vehículo. En base pues a esos estímulos discriminados el niño puede llegar a manejar, imitar y reconocer los "roles", entendiendo que serán parte de un sistema de dar y obtener información.

Las secuencias que presentamos enseguida son un ejemplo de la manera en que se pueden moldear los demás roles.

4.3.8.1.

La mamá

4.3.8.1.1.

La madre colocará al sujeto frente de ella, presentándole una serie de estímulos que controlen que el niño imite el rol de mamá. Por ejemplo, con una muñeca ponerle un biberón, y cuando el niño imite darle el alimento al muñeco, reforzarlo.

4.3.8.1.2.

Ponerle la cunita y el muñeco y después de haber ella misma o el entrenador acostado al muñeco, si el niño imita, reforzarlo.

4.3.8.1.3.

Colocar frente al niño el muñeco desvestido y su ropa enseguida, la madre o el entrenador lo vestiran o desvestiran, y cuando el sujeto imite se le reforzará.

4.3.8.2.

El papá

4.3.8.2.1.

La madre o el entrenador presentarán al niño los estímulos discriminados que típicamente controlan que responda como si fuera un papá.

4.3.8.2.2.

Con el muñeco se le presenta la secuencia de atenderlo como si fuera su hijo, lo llevará a pasear, o lo llevará en el carro, una vez que el niño pueda imitar, haciéndose papá de un muñeco y por ejemplo cuando -

haga esto se le reforzará.

4.3.8.3.

El hijo.

4.3.8.3.1.

Se le presentará frente al entrenador, el cual hará de mamá como primera secuencia a dominar, y luego -- de papá. El entrenador lo tratará como si él fuera su hijo, y cada vez que el responda como hijo, "si papá", "si mamá", o "mamá no quiero", "papá no -- quiero", se le reforzará.

4.3.8.3.2.

Asimismo se le reforzará cuando pida protección o -- ayuda a la persona que le ayuda a ejecutar la secuen -- cia.

4.3.7.9.

HABILIDADES DE RECONSTRUCCION

4.3.7.9.1.

Pegar: el sujeto juntará un cuerpo con pegamento a -- la superficie de otro, en el lugar preciso para igua -- lar una muestra "armada"

4.3.7.9.2.

El sujeto usando una brocha preparada, untará pega -- mento en la parte a pegar de una pieza y en la super -- ficie a la que se va a pegar y luego EL SUJETO -- JUNTARA UN CUERPO CON PEGAMENTO A LA SUPERFICIE DEL -- OTRO, EN EL LUGAR PRECISO PARA IGUALAR MUESTRA "AR -- MADA"

4.3.7.9.3.

El sujeto destapará el frasco del pegol, meterá la -- brocha por las cerdas hasta el metal; USANDO UNA -- BROCHA PREPARADA, UNTARA PEGAMENTO EN LA PARTE A -- PEGAR DE LA PIEZA Y EN LA SUPERFICIE A LA QUE SE LE -- VA A PEGAR: JUNTARA EL CUERPO CON PEGAMENTO, A LA -- SUPERFICIE DEL OTRO, EN EL LUGAR PRECISO PARA IGUA -- LAR UNA MUESTRA "ARMADA".

4.3.7.9.4.

El sujeto destapará el frasco del pegol, meterá la -- brocha por las cerdas hasta el metal; usando una -- brocha preparada, untará pegamento en la parte a -- pegar de la pieza y en la superficie a la que se va a -- pegar; juntará el cuerpo con pegamento a la super -- ficie del otro, en el lugar preciso para igualar una -- muestra "armada" y luego enjuagará la brocha en el -- disolvente.

4.3.7.9.5.

El sujeto destapará el frasco del pegol, meterá la -- brocha por las cerdas hasta el metal; usando una -- brocha preparada, untará pegamento en la parte a -- pegar de la pieza y en la superficie a la que se va a -- pegar; juntará un cuerpo con pegamento a la super -- ficie del otro, en el lugar preciso para igualar una -- muestra "armada", enjuagará la brocha en el disolven -- te y luego guardará el frasco y la brocha en "su -- lugar"

4.3.7.9.6.

Atornillar: el sujeto, de acuerdo a una muestra, en --

- cajará una parte de un objeto en el orificio de otro. (útilizar un orificio amplio).
- 4.3.7.9.7. Atornillar: el sujeto, de acuerdo a una muestra, -- encajará una parte de un objeto en el orificio de -- otro. Utilizar un orificio justo.
- 4.3.7.9.8. Atornillar: el sujeto, de acuerdo a la muestra, --- encajará una parte de un objeto en el orificio de -- otro. Utilizar un orificio justo, con introducción - rotativa de tornillo (movimiento de muñeca).
- 4.3.7.9.9. Atornillar: el sujeto, de acuerdo con una muestra, - encajará una parte de un objeto en el orificio de - otro, utilizando una pieza pequeña que implique la - necesidad de utilizar un orificio amplio.
- 4.3.7.9.10 Atornillar: el sujeto, de acuerdo a una muestra, -- encajará una parte de un objeto en el orificio de -- otro. Utilizar un orificio justo con pieza pequeña- que implique la necesidad de usar el índice y el pul- gar.
- 4.3.7.9.11. Atornillar: el sujeto, de acuerdo a una muestra, -- encajará una parte de un objeto en el orificio de -- otro. Utilizar un orificio justo con introducción -- rotativa de tornillo movimiento de muñeca usando -- índice y pulgar.
- 4.3.7.9.12. Atornillar: el sujeto, de acuerdo a una muestra, -- encajará una parte de un objeto en el orificio de -- otro. Usar un orificio justo con introducción de -- tornillo y movimiento de muñeca, apretando con un --- desarmador.
- 4.3.7.9.13. Clavar: en una tabla con un clavo grueso (5 cm) de - diámetro) que sobresale la mitad del agujero prefa-- bricado, el sujeto golpeará con un martillo grande -- por imitación. (11.2. repertorio Imitación)
- 4.3.7.9.14. El sujeto introducirá el "clavo" de un golpe hasta - el fondo.
- 4.3.7.9.15. Disminuir el tamaño del clavo y repetir la operación de introducir el "clavo de un golpe hasta el fondo".
- 4.3.7.9.16. En un metal blando, clavar de la mitad de un clavo - y exigir al sujeto que lo clave hasta el fondo.
- 4.3.7.9.17. Disminuir la profundidad del clavo introducido (pro- porcional a la altura del clavo) hasta que el sujeto tenga que detenerlo con la mano izquierda para gol- pearlo con el martillo.
- 4.3.7.9.18. Dar el clavo al sujeto y éste deberá ponerlo y cla- varlo hasta el fondo.
- 4.3.7.9.19. Dar el clavo al sujeto y este deberá ponerlo y cla- varlo hasta el fondo, aumentando paulatinamente la - fuerza del material donde se clava.

- 4.3.7.9.20. Dar el clavo al sujeto y este deberá ponerlo y clavar lo hasta el fondo para unir dos cuerpos, armado con materia blando uno y duro el otro.
- 4.3.7.21. Construir un cuerpo, de dos partes de una muestra, - Clavar estando esta en la posición del ensamble de - los dos objetos.
- 4.3.7.9.22. Construir un cuerpo, de dos partes de una muestra en diferente posición a la que se va a clavar.
- 4.3.7.9.23. Discriminación: roto-completo o partido-entero. Primero usar muestras de entero para aparear construyendo, después iniciar la construcción de cuerpos de dos piezas sin tener la muestra presente.
- 4.3.7.10. REPERTORIO VERBAL VOCAL.
- 4.3.7.10.1. Aumenta la frecuencia de emisión de sonidos vocales, por reforzamiento.
- 4.3.7.10.2. Reforzar discriminadamente, aquellos similares a las vocales.
- 4.3.7.10.3. Reforzar las onomatopeas, que surgen por imitación.
- 4.3.7.10.4. Reforzar los gestos o movimientos mímicos del sujeto.
- 4.3.7.10.5. Reducir el reforzamiento a mímica y aumentar el reforzamiento a vocales, exigiendo cada vez mejor "pronunciación".
- 4.3.7.10.6. Exigir mayor verbalización vocal, para la obtención de reforzadores.
- 4.3.7.10.7. Mejorar la estructuración de frases por imitación y reforzamiento discriminativo.
- 4.3.7.10.8. Anular los reforzamientos como respuesta mímica o "costumbre".
- 4.3.7.11. REPERTORIO DE LECTURA.
- 4.3.7.11.1. Repertorio de lectura.- Este repertorio, deberá -- estructurarse de acuerdo a las condiciones del sujeto en los demás repertorios y se refiere a respuestas -- discriminativas, motoras y verbales controladas por - figuras o símbolos escritos.
- 4.3.7.11.2. Señales: flechas de dirección que indican donde debe dirigirse al sujeto. La dirección del sujeto en marcha cambia de acuerdo a la punta de la flecha que está más cerca del reforzamiento (usese primero una decisión de laberinto con señales discriminativas).
- 4.3.7.11.3. Parada: usar una fotografía de un camión y pedir al sujeto lo asocie con una señal de parada que se encuentra entre distintas señales.

- 4.3.7.11.4. Teléfono: diagrama de teléfono, tomar un teléfono y pedir al sujeto que señale la señal correspondiente entre varias similares.
- 4.3.7.11.5. Metro: revisar cuales estaciones, símbolos son necesarios para el sujeto en función de sus rutas. Pedir al sujeto (ordene la secuencia de señales en función del objetivo y el principio recorriéndolas en ambos sentidos). Hasta que lo logre sin error. Pasará la situación real disminuyendo el control discriminativo del entrenador.
- 4.3.7.11.6. En situación de aprendizaje presentar al sujeto dos palabras escritas en dos tarjetas del mismo tamaño. Donde una estará en rojo y contendrá la palabra que se vaya a trabajar. Presentar al sujeto una muestra "Fotografía" palabra, dibujo palabra o sólo palabra escrita, diciendo la palabra e indicándole que encuentre cual tarjeta contiene la palabra escrita que se asocia. Continuar esto hasta que no haya ningún error. Y repetir la operación para cada una de las siguientes de la lista: 1. baño, 2 W.C., 3 nombre del sujeto, 4. teléfono. 5 hospital, 6. informes, 7, entrada, 8. salida, 9. subida, 10. bajada 11 ,alto, 12, parada 13.peligro. A partir de la No. 8 la asociación con la muestra será palabra-palabra.
- 4.3.7.11.7. Aumentar el universo de donde se debe seleccionar la palabra requerida por la muestra, de 1 a la 7 desaparecer paulatinamente la palabra de la muestra.
- 4.3.7.11.8. Desaparece la muestra y pedir al sujeto que escoja la tarjeta "donde dice (1) ó (2) ó (3) ó ... (14)
- 4.3.7.11.9. Mostrar el estímulo muestra y pedir al sujeto que verbalice la palabra al escojerla. Hasta lograr la emisión verbal con una latencia mínima.
- 4.3.7.11.10. Emparejar el color de las tarjetas a todas negras. Repitiendo los pasos anteriores (11.12.5-11.12.8.)
- 4.3.7.11.11. Pedir la localización de la palabra en un conjunto desordenado de palabras que aparecen juntas en una sola lámina grande (Repetir esto para cada palabra).
- 4.3.7.11.12. Encontrar la palabra que se pide en un texto de 12 palabras. Repetir esto para cada palabra.
- 4.3.7.11.13. Cambiar los tipos de letra de la palabra hasta llegar al manuscrito sin errores para cada palabra.
- 4.3.7.11.14. Instaurar cada palabra como discriminativo de una cadena de respuestas específicas.
- 4.3.7.11.15. Baños: W. C. Apareado a los estímulos discriminativos propioceptivos inicia la cadena (2.1)
- 4.3.7.11.16. Nombre del sujeto: Inicia la cadena de aproximación a ese punto del ambiente.

- 4.3.7.11.17 Teléfono: Si existen estímulos de la cadena llamarpor teléfono, el sujeto se dirigirá a este punto.
- 4.3.7.11.18 Informes: Si existen estímulos asociados a problemas (no tiene el sujeto repertorio para resolver la situación) deberá acudir al puneto donde se localiza el letrero.
- 4.3.7.11.19 Entrada: Si el sujeto está respondiendo a un estímulo discriminativo dentro de un local el sujeto debe dirigirse al punto donde se localiza el letrero.
- 4.3.7.11.20 Salida: Si el sujeto está controlado por un estímulo discriminativo fuera del local debe dirigirse al punto donde se localiza el letrero.
- 4.3.7.11.21 Subida: Si el sujeto se encuentra controlado por un estímulo discriminativo que está arriba y fuera de su alcance el sujeto debe dirigirse al punto del letrero e iniciar la cadena 1.4.Trepar.
- 4.3.7.11.22. Bajada: Si el sujeto se encuentra controlado por un estímulo discriminativo que está abajo y fuera de su alcance. Bajo el discriminativo negativo de caer, el sujeto debe dirigirse al punto del letrero e iniciar la cadena de bajar las escaleras.
- 4.3.7.11.23 Alto: en toda cadena, de desplazamiento o de movimiento diversos el sujeto debe interrumpir y esperar 11.2 atendiendo un estímulo discriminativo diferente al que estaba controlando su conducta.
- 4.3.7.11.24. Parada: Si el estímulo discriminativo que está controlando la conducta del sujeto es "transporte" (camióno pesero o taxi) (ver No. de transporte), el sujeto deberá dirigirse al letrero.
- 4.3.7.11.25. Peligro: Este estímulo deberá desencadenar secuencias amplias de imitación bajo cualquier condición estímulo en donde se presente el sujeto, con conductas de interrupción y alejamiento de la situación.
- 4.3.7.11.26 El sujeto deberá probar sus conexiones estímulo respuesta en diversas situaciones aumentando paulatinamente la discriminación de estímulos distractores en el medio natural.
- 4.3.7.12 LECTURA, ESCRITURA Y CONTEO DE LOS NUMEROS HASTA EL 10.
- 4.3.7.12.1 Por imitación iniciar el conteo exigiendo al sujeto que verbalice "uno" cuando toma el primer objeto de un conjunto, dos, cuando toma el segundo, tres cuando toma el tercero, hasta diez.
- 4.3.7.12.2 Por imitación iniciar el conteo exigiendo al sujeto que verbalice "uno" cuando toma el primer objeto de un conjunto, dos cuando toma el segundo, tres cuando toma el tercero, hasta quedesaparesca el control de la voz del entrenado y una respuesta motora y verbal se vuelva discriminativa para la siguiente.
- 4.3.7.12.3 Generalizar usando diferentes tipos de objetos en --

Programa de Escritura - Lectura del N° tres.

Este se llama Tres	¿Como se llama este?	¿Como se llama este?	4	5	6	7
3	3	3	3	3	3	3
⁸ 3 ⁹ 7	⁸ 3 ⁹ 7	⁸ ⁷ 3 ⁹	⁵ 3 ² ⁴	³ ⁶ 3 ⁹ ²	³ ⁴ 1 ² ⁰	⁴ 3 ⁶ ⁷ 5
3 3	3 3	3 . 3	3 . 3	3 3	3 3	3 .
3 .	3 :	3 .	3	3		
Dictado 1	Dictado 2	Dictado 3	Dictado 4	Dictado 5	6	7
Esc-Lect. 1	Esc-Lect. 2	Esc-Lect. 3	Esc. 4	Lect. 5	Esc-Lect. 6	Esc-Lect. 7

- diferentes situaciones.
- 4.3.7.13.4. Variar los números de piezas de cada serie (Ejemplo - primero 5, luego 3, etc... hasta diez).
- 4.3.7.12.5. Pedir al sujeto que, dame 3, 2, 5 ó cualquier número hasta diez.
- 4.3.7.12.6. Pedir al sujeto que verbalice "cuantas hay aquí" permitiéndoles contarlas.
- 4.3.7.13.7. Pedir al sujeto que verbalice "cuantas hay aquí" pero sin contar abiertamente sólo diciendo el total. Disminuir latencia de respuesta.
- 4.3.7.12.8. Iniciar programa de trazo con lápiz.
- 4.3.7.12.9. El sujeto rayará con lápiz por imitación.
- 4.3.7.12.10. El sujeto rayará imitando un trazo vertical u horizontal.
- 4.3.7.12.11. El sujeto rayará sobre una línea gruesa (5 mm.) señalirse de arriba abajo (vertical) e izquierda a -- derecha (horizontal) (usar bordes si es necesario -- disminuyendo paulatinamente.
- 4.3.7.12.12. El sujeto sin bordes rayará sobre una línea con distintas inclinaciones y un grueso de 3 mm.
- 4.3.7.12.13. El sujeto seguirá una línea curva de izquierda a -- derecha de principio (izquierda a fin derecha).
- 4.3.7.12.14. El sujeto rayará con lápiz por imitación, pero disminuyendo el grueso de la línea a 1 mm (trazo normal) y haciendo más complejas las curvaturas de las líneas - sin cruzarlas.
- 4.3.7.12.15. El sujeto rayará con lápiz por imitación. Pero disminuyendo el grueso de la línea a L mm. (trazo normal) y haciendo más complejas las curvaturas de las líneas pero cruzando las líneas.
- 4.3.7.12.16. Unión de puntos con líneas rectas (aumentar paulatina mente el número de puntos en secuencia hasta 7)
- 4.3.7.12.17. Poner secuencia 1 del programa (en el ejemplo 1-3) en la mesa en situación de aprendizaje poner tablilla de asimilamiento (figura 1 sobre el programa en el extremo izquierdo o decir al sujeto "Este es el tres-di tres", si el sujeto responde correctamente pase a cuadro siguiente con la tablilla de asilamiento y - diga",
- 4.3.7.12.18. "Cuál es este número" Espere la respuesta (vuelva a la anterior anotando en la tarjeta a la de registro - una cruz en el número que corresponda al cuadro error). Ordene al sujeto realizar el 11.14.8.6.
- 4.3.7.12.19. El sujeto rayará imitando un trazo vertical u horizontal y repita la operación hasta el cuadro 7.
- 4.3.7.12.20. Pase al cuadro primero izquierda de la serie 2 (en el ejem. 2-3) y pida al sujeto que señale el número -

- (en el ejem. 3) complete los demás ejercicios donde varían tamaño y posición.
- 4.3.7.12.21 Pase al primer cuadro a la izquierda de la secuencia-2 (ejemplo 3-3) del programa y diga raya sobre esté señalado al número de la derecha, pase al siguiente cuadro y pida al sujeto que complete lo que falta sin raya de base.
- 4.3.7.12.22 Pase el cuadro siguiente hasta terminar esa secuencia.
- 4.3.7.12.23 Dicte 7 veces el número (secuencia 4)
- 4.3.7.12.24 Dicte el número y pida al sujeto que lo lea al estar-escrito repita esto hasta terminar la secuencia.
- 4.3.3.13 LECTURA DEL RELOJ 11.15
- 4.3.7.13.1 Asegurarse de que el sujeto tenga el dominio de la - flecha y los números, y la discriminación grande-chi-co.
- 4.3.7.13.2 Dé una serie de números, verbalizar el que señale la-punta de la flecha.
- 4.3.7.13.3. En una carátula verbalizar el número señalado por una flecha y enseñarle la punta de la flecha.
- 4.3.7.13.4 En una carátula de dos flechas, discriminación de la flecha pequeña como índice de hora.
- 4.3.7.13.5 Usese el reloj, horario, como discriminativo de acti-vidades del sujeto. En esta etapa puede usarse un -reloj artificialmente rápido para el entrenamiento, -donde el reforzamiento sólo llegue cuando la flecha -alcance un número. El,te lo daré hasta las 3, hasta las 4, hasta las 12, etc.
- 4.3.7.13.6 Mantener cédulas de reforzamiento a intervalos dijo -usando como discriminativo el reloj.
- 4.3.7.13.7. Preguntar al sujeto la hora " en puntos cercanos al -número reforzado", la respuesta deberá ser el número-más cercano, alejando progresivamente la flecha hasta antes de llegar al punto medio ante dos números, para que el sujeto discrimine de que número está más cerca.
- 4.3.7.13.8 Terminar una tarea cuando el reloj señale las X horas.
- 4.3.7.13.9. Cambio de discriminativos, de acuerdo a la hora, en -secuencias largas. Chequeo constante del reloj.
- 4.3.3.7.14 SUMA 11.16
- 4.3.7.14.1 Para esta conducta se requiere repertorios previos de contar, leer y escribir números.
- 4.3.7.14.2 Dar al sujeto una ficha en la mano y poner a su alcan-ce varias fichas más. Decirle dame dos. Repetir la-operación hasta que el sujeto tome solamente una ficha

del recipiente, e inmediatamente de las dos al entrena
dor.

4.3.7.13.3 Dar dos fichas al sujeto y pedirle tres. Hasta que el
sujeto tome una y entregue las tres, continúa y rápida
mente.

4.3.7.13.4 Dar una ficha al sujeto y pedirle tres hasta que el --
sujeto realice la tarea sin dificultad: continuar el --
ejercicio hasta dominar: dame 10, -teniendo 5 ó etc.

4.3.7.13.5 Preguntar al sujeto (mostrando la acción): si tengo uno
y cojo otro (esconder las fichas), ¿Cuántas tengo? Si -
el sujeto contesta: dos reforzarlo permitiendo las res-
puestas abiertas de conteo.

Repita la operación con:

1+1 = 2	2+1 = 3	3+1 = 4	4+1 = 5	5+1 = 6	6+1 = 7	7+1 = 8	8+1=9
1+2 = 3	2+2 = 4	3+2 = 5	4+2 = 6	5+2 = 7	6+2 = 8	7+2 = 9	8+2=10
1+3 = 4	2+3 = 5	3+3 = 6	4+3 = 7	5+3 = 8	6+3 = 9	7+3 = 10	
1+4 = 5	2+4 = 6	3+4 = 7	4+4 = 8	5+4 = 9	6+4 = 10		
1+5 = 6	2+5 = 7	3+5 = 8	4+5 = 9	5+5 = 10			
1+6 = 7	2+6 = 8	3+6 = 9	6+6 = 12				
1+7 = 8	2+7 = 9	3+7 = 10					9+1=10
1+8 = 9	2+8 = 10						
1+9 = 10							

Si el sujeto se equivoca repetir la operación hasta que
la respuesta sea siempre correcta.

4.3.7.13.6 Simultáneo al paso anterior o posterior él, introducir-
por escrito el siguiente programa.

B = A Repetir el problema si la respuesta es inco -
rrecta. reforzar si es correcta y se pasará -
1+1 = 2 a la próxima pregunta hasta disminuir, a un
mínimo, los errores.

4.3.7.15. RESTAR 11.17

4.3.7.15.1 Dar al sujeto dos fichas y quitar una. Preguntarle --
cuantos le quedan. Permitirle contar, repetir esa -
fase hasta que el sujeto responda sin contar.

4.3.7.15.2 Repetir la secuencia anterior hasta cambiar todas las -
posibles combinaciones en 10 unidades. Preguntando --
¿Cuántos tienes?, el sujeto responderá 10; ahora tomo -
3 ¿Cuántas quedan? Repetir hasta que la latencia de --
respuesta sea mínima.

- 4.3.7.15.3 El experimentador toma un número X de fichas y pregunta ¿Cuántas tengo? El sujeto responde con el número, el entrenador ordena: Quita (diciendo un -- número) y pregunta al sujeto ¿Cuántas me quedan?, el sujeto debe responder. Permítase contar al principio, repitiendo el ejercicio hasta la respuesta inmediata sin contar.
- 4.3.7.15.4 Simultaneo al uno y al dos, aplicar programa similar del punto 11.16.7. pero restandole.
- 4.3.7.15.5 Realizar las operaciones por indicación exclusivamente verbal, sin objetos prueba.
- 4.3.7.15.6 Aplicar las restas a problemas de compra, menores a 10 unidades. Simuladas en la vida real.
- 4.3.7.16. MANEJO DE MONEDA 11.18
- 4.3.7.16.1 El sujeto deberá cambiar la moneda (pequeña) discriminativamente por bienes en su centro de trabajo: un quinto por dulce, 3 veintes por un vaso de refresco. Utilizando siempre unidades y no combinaciones. -- Procurando que sea mercado de bienes y servicio, sea realizado dentro de la vigilancia institucional.
- 4.3.3.16.2 El sujeto recibirá \$ 10.00 diarios en monedas de a peso con los que "pagará" su comida, sus pasajes y otros objetos que le resulten reforzante en la calle. No más caros de \$ 10.00 Entregar al sujeto una moneda y por imitación enseñarlo a meterla en la -- ranura de una máquina expendedora, de lo cual obtendrá reforzamiento (dulce).
- 4.3.7.16.3 Poner al sujeto rodeado de dulces en la tienda y -- esperar que, de acuerdo al repertorio verbal (11.3.-7.1.), pida el dulce que prefiera. Reforzarlo.
- 4.3.7.16.4 El sujeto recibirá \$ 10.00 diarios en monedas de a peso, con los que "pagará" su comida, sus pasajes y otros objetos que le resulten reforzantes en la calle no más caros que \$ 10.00 pero exigiendo al sujeto cierto número de monedas (pesos) que conservará el sujeto en la bolsa.
- 4.3.7.16.5 Dar al sujeto un conjunto de 10 monedas, poner al sujeto rodeado de dulces en la tienda y esperar que, de acuerdo al repertorio verbal (11.3.7.1), pida los dulces que prefiera, sin que el valor de estos exceda al número de monedas que posee en la tienda.
- 4.3.7.16.6 Exigir al sujeto (por imitación), que emita la respuesta ¿Cuánto cuesta este? antes de pedir lo que desea, luego preparar el dinero, recibir y pagar lo indicado (usando siempre solamente pesos como unidad).

- 4.3.7.16.7 Llevar al sujeto a la situación de pago de bienes o servicios indispensables; por ejemplo: boletos del metro (por paquetes de \$ 5.00 para evitar el cambio de morralla), pasajes de camión, pesero o taxi, -- dejando el cambio.
- 4.3.7.16.8 Dar al sujeto un conjunto de 10 monedas, ponerlo -- rodeado de dulces en la tienda y esperar que, de -- acuerdo al repertorio verbal (11.3.7.1) pida el dulce que prefiera, pero pidiendo que cueste sólo la -- unidad y una parte fraccionaria.
Agregar a la cadena la respuesta "pedir el cambio" - de modo que el sujeto se verá llegar a la tienda, - pedir el dulce que prefiere, preguntar cuanto cuesta y si la respuesta es X pesos y centavos, el sujeto- deberá pagar X-1 pesos y pedir el cambio.
- 4.3.7.16.9 Llevar al sujeto a situaciones de pago de bienes y - servicios indispensables: boletos del metro (por -- paquete de a \$ 5.00 para evitar el cambio en morra lla), pasaje en camión, pesero o taxi dejando el -- cambio, reforzar solo si el sujeto pide el cambio.
- 4.3.7.16.10 Alternar la secuencia 11.18.7 con la 11.18.5 para - reforzar el discriminativo " y tantos centavos", pa- ra esperar el cambio.
- 4.3.7.16.11 Una vez reafirmada la secuencia 11.18.9, aumentar la secuencia de guardar el cambio en la bolsa.
- 4.3.7.16.12 Igual que la 11.18.10 pero con la terminal usará el cambio recibido fuera, solamente en el centro de -- trabajo en donde le servirá como unidades de bienes- o de servicios.

C A P I T U L O V

ANÁLISIS DE LA MADUREZ SOCIAL DE LA POBLACION DEL INSTITUTO JOHN LANGDON DOWN, ATRAVES DE - LA ESCALA DE VINELAND.

Creemos conveniente analizar en este capítulo un conjunto de datos obtenidos de una población de sujetos con Síndrome de Down.

No pretendemos presentar un análisis psicométrico, solo aspiramos a dar alguna información que nos parece interesante sobre este fenómeno.

En 1972 se fundó en México el instituto John Langdon Down, que se ubica en Boulevard de la Luz # 232 en el Pedregal de San Angel; depende oficialmente de la secretaría de Educación Pública, -- a través de la Dirección General de Educación Especial. Este instituto tiene como lema "Todo ser humano tiene derecho a ser feliz" y --- creemos que esta frase debe señalar los objetivos de dicha institución.

Este instituto cuenta con una sección de terapia para recién nacidos hasta el momento en que deambulan; otra para menores que deambulan hasta que pueden manejarse en un salón de clase; una tercera para pequeños que inician un "programa escolar" y la última para sujetos "mayores" hasta los 9 años.

El personal está integrado por maestros especializados y educadoras, un pediatra, una trabajadora social en terapeuta de lenguaje, un psicólogo, un almacenista, una cocinera y mozos.

Los datos que a continuación se presentan fueron obtenidos y analizados por nosotros durante los meses de mayo y junio de 1973 - en el consultorio psicológico del mencionado instituto, a cuyo personal agradecemos las facilidades que se sirvió prestarnos.

El análisis se centra, en sus aspectos meramente psicológicos, en la bien conocida escala de Madurez Social de Vineland, que según reporta el autor, ha correlacionado positivamente (.61) con las escalas de inteligencia de Weschler en una población (muestra el azar de 2500 sujetos en los Estados Unidos. Se trata de un cuestionario a la madre donde se pretende investigar las habilidades sociales -- que maneja el niño.

La escala fue seleccionada por sus altos coeficientes de validez y confiabilidad, por la economía de aplicación que representa, y por la necesidad Institucional de establecer contacto con las madres.

Se entrevistaron 32 casos, dos de los cuales fueron desechados por alteraciones en la situación de examen . Algunos de los sujetos llevaban algún tiempo bajo entrenamiento en la escuela, y otros en otras instituciones, o en ninguna; no se encontró diferencia significativa en esta variable.

La población estudiada se divide en 19 hombres (63%) y 11 mujeres (37%). No encontramos diferencias significativas (0.05) entre estos dos grupos en cuanto a desarrollo, usando la prueba de chi-cuadrada.

De acuerdo a lo que se observa en la tabla I, la edad de los sujetos varía de los 7 meses a los 12.5 años, encontrándose una edad promedio de 4 años y medio, con una desviación estandard de 3.1 años, lo que indica una dispersión interesante de la población en lo que se refiere a edad, es decir, están representadas casi todos los momentos del desarrollo de estos sujetos hasta los 12.5 años. Se encontró una correlación de 0.03 entre la edad y el coeficiente de desarrollo Social, lo que cuestiona la hipótesis de que a mayor edad menor desarrollo, cuando menos para esta población.

Se había mencionado en el capítulo I de esta tesis, la hipótesis de los ciclos circanienses en la frecuencia de nacimientos de sujetos con síndrome de Down. El análisis de los meses de nacimiento de nuestros sujetos no nos permitió desechar la hipótesis nula en este aspecto, de acuerdo a lo que se observa en la tabla II.

Se ha mencionado la hipótesis de que el lugar que ocupan un sujeto entre los hermanos tendrá algún efecto sobre el desarrollo social de éste. En nuestra población, observamos una alta incidencia de primogénitos (37%) y la tendencia central del fenómeno se localiza en el tercer hijo, a partir de un rango de uno a nueve hijos y con una dispersión de 2.43, es decir, el 68% de los casos (excluyendo a los primogénitos) se encuentran entre el 2o. y 5o. hijo, como se muestra en la tabla III; esta cifra se encuentra significativamente afectada por el número promedio de hijos, que es de 4 por familia. La correlación encontrada entre el orden de nacimiento y el coeficiente de desarrollo es de .16 positiva; ésta es baja quizás por el tamaño de la muestra.

Se ha mencionado también que los sujetos con Síndrome de Dow ocurren más frecuentemente luego de largos períodos sin nacimientos vivos; en nuestra población el lapso promedio, excluyendo a los primogénitos que según se observó acaparan el 37% de la muestra es de X 3.6 años. Esto nos implica un período aproximado de 2 años 4 meses de posibilidades de concepción, sin que ocurriera embarazo con producto vivo, cifra que nos parece alta si consideramos una variabilidad de 1 a 5 años con una desviación estándar de 1.3 años para la muestra (tabla IV).

La correlación entre el desarrollo social y la distancia en tiempo con los hermanos es negativa, .23, una de las más altas para esta población;

ra esta población; es decir, los datos indican una ligera tendencia a mejorar el desarrollo social del sujeto cuando disminuye la diferencia de edad con el hermano mayor. Este dato es especialmente interesante, dado que parece indicar que importa más tener un "modelo" próximo en tipos de repertorios conductuales, que tener acceso a modelos de diferentes niveles de desarrollo, como se desprende de la correlación entre orden de nacimiento y coeficiente de desarrollo social (tabla V).

Analizaremos ahora algunas características de los padres y las posibles influencias que estas pueden tener en el desarrollo social del sujeto.

La medida de edad del padre, por ejemplo, es de 41 años 6 meses, lo que indica una edad promedio en el momento de la fecundación de 37 años; no sabemos si esta variable afecte al fenómeno, por mantener una alta correlación con la edad de la madre, como ocurre con todas las investigaciones sobre este punto. Por otra parte se observó una correlación positiva (.17) muy baja entre la edad del padre y el desarrollo social del sujeto, como se anota en la tabla VI.

La ocupación del padre es una variable harto interesante. En primer lugar, observamos en esta población una significativa incidencia de ejecutivos, profesionistas y comerciantes, como se observa en la Tabla VII, donde la media es 5.7 y la desviación es apenas

de 1.8, es decir 90% de la población no es menos que empleado administrativo. ¿Será objetivo plantear, ante estos datos, que "todo ser humano tiene derecho a ser feliz"? ¿Está cumpliendo el instituto cabalmente su función social? ¿No podría hacerse esta labor más extensiva a las clases populares?.

El instituto John Langdon Down ha procurado cubrir estos -- aspectos a través de un programa de "entrenamiento" a damas voluntarias que den "servicio de rehabilitación a domicilio" a las clases -- más necesitadas. ¿Es esto suficiente para alcanzar el nivel masivo? ¿Es lo único posible? ¿Hasta cuando empezará en México la labor científica a ejercer su papel orientador en las decisiones sociales?

No se encontró correlación significativa (.16) entre educación del padre y desarrollo social del sujeto.

Por otra parte, la correlación entre ocupación del padre y desarrollo social no parece ser importante (+.19) en esta población. Parece prudente, en este caso, esperar hasta contar con mayor número de datos para obtener una respuesta concluyente (tabla VII)

La escolaridad de los padres (hombres) muestra, en nuestra población, un nivel definitivamente superior al término medio en México. El 85% de los padres de familia de estos sujetos tienen un nivel medio superior en esta variable. Si coadyuvar a la solución del-

problema en este tipo de familias ha sido arduo, ¿que resultará de -
enviar a un grupo de amas de casa, voluntarios, a enfrentar el pro-
blema a los sectores más ignorantes de la población?

Posiblemente sea este el único camino, pero ¿Se han utilizad-
zados los recursos técnicos debidamente? ¿En el "entrenamiento" a las
voluntarias se ha considerado formalmente el auxilio que puede brin-
dar la ciencia y la técnica moderna?

No nos cansaremos de insistir en la necesidad urgente que-
tiene el país de utilizar al máximo sus recursos técnicos. El desa-
rrollo de la tecnología y la ciencia como métodos de trabajo no son
gastos inútiles y menos en una institución de este tipo. Las solu-
ciones para minorías no son soluciones.

El congreso sobre Síndrome de Down es una respuesta grata
a estas inquietudes; en este se ofrecio, a nivel nacional, informa-
ción novedosa y actualizada sobre el tema, se procuró el dialogo y -
el reconocimiento a los aportes científicos; en fin, creemos que si-
no se ha logrado la integración al trabajo científico como discipli-
na cotidiana, se marcha a pasos firmes hacia allá.

Sobre la madre, iniciaremos con algunos datos interesantes
con respecto a la edad. La edad promedio en el momento de la prue-
ba fue de 35 años con una desviación estandar de 8.35 años, esto es,

el 68% de las madres contaba entre 27 y 43 años. Es to coincide con los datos obtenidos por otros investigadores, aunque la curva se encuentra ligeramente cargada a la izquierda, es decir, las madres de esta población son más jóvenes que las de otras poblaciones estudiadas.

La edad promedio de la madre, cuando parió al niño con Síndrome de Down se registra en los 33.5 años, con desviación lógicamente igual a la de la edad más reciente; esto nos permite sacar algunas conclusiones.

1o. Las madres de los sujetos están en plena edad productiva, como para desaprovechar sus capacidades como entrenador.

2o. Las familias afectadas son, en general jóvenes, y este factor es fundamental para la planeación de la solución social al problema.

Si a lo anterior aunamos que se cuenta con una escolaridad promedio de secundaria terminada en una población poco dispersa, es decir homogénea, (.84) y que el 85% se dedica al hogar, es lógico pensar que el apoyo de la madre en la terapéutica del hijo requiere, a primera vista, atención primordial en esta población.

Se observa también una correlación positiva (.23), rela---

tivamente alta entre nivel educacional de la madre y desarrollo social.

El coeficiente de desarrollo social que muestra la tabla -- señala un promedio de 60.7 para esta población; si recordamos los coeficientes intelectuales obtenidos por los investigadores citados a l -- final del capítulo I de esta tesis, observaremos a primera vista, una diferencia importante en favor de los sujetos que tratamos. No podemos determinar las variables asociadas a este fenómeno por falta de investigación suficiente; podemos hipotetizar por ejemplo, que pudiera deberse al nivel socio-económico de la población, o al entrenamiento recibido, o a la alimentación o al simple azar, o a la falta de correlación entre pruebas de inteligencia y nuestra escala de desarrollo. Todo esto deberá permanecer como incognita, desgraciadamente.

Apoyamos entusiastamente los esfuerzos realizados por el Instituto John Langdon Down en apoyo a las soluciones sociales y a los avances científicos y esperamos que día con día las oportunidades de desarrollar una tecnología operante obran caminos al análisis científico de los fenómenos humanos, y que no cubra la indolencia lo que de develar la ciencia.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Anastasi, Anne.

Tests Psicológicos, trad. Celedonio Riesco Hernández., Madrid, Aguilar, 1967, fotgrs., ils., grafs., pp. 641.

Anastasi, Anne.

Psychological Testing., 2da. edición, New York, The Macmillan Co., 1961, ils., fot., pp. 658.

Barr, Murray L.

El sistema nervioso humano. Un punto de vista anatómico, trad. Salvador Lara Gelindo., México, Harper & Row Latinoamericana, 1973, fots., - grafs, ilus., pp. 394.

Benda, Clemens.

Child with mongolism. Chicago, University Press, 1963, pp. 400

Bentzen, Q. etal.

"Quantitative analysis of language production in patiens with Down's -- Syndrome en Acta Otolaryng., Estocolmo, vol. 263, 1969, p. 105-109.

Bijou, Sidney W.

"Teoría e investigación del retardo en el desarrollo". Trad. Luis Co-- sío Hinojosa. Artículo s.p.i.

Bijou, Sidney W., Baer, Donald M.

Psicología del desarrollo infantil. Teoría empírica y sistemá-tica de la conducta., trad. Francisco Montes, México, Ed. Trillas, 1969, pp. -- 319.

Bijou, Sidney W. y Ribes Iñesta, Emilio.

Modificación de conducta. Problemas y extensiones., trad. Francisco-González, México, Ed. Trillas, 1972, pp. 256.

Buhler, Charlotte.

El desarrollo psicológico del niño. Desde el nacimiento a la adolescencia. Trad. Lorenzo Luzuriaga. 8va. Edic., Buenos Aires, Ed. Losada, pp. 159.

Binge, Mario.

Teoría y realidad, trad. J. L. García Molina y J. Sempere, Barcelona, Ediciones Ariel, 1972, pp. 301.

Cartwright, Dorwin. y Zander, Alvin.

Group Dynamics. Research and Theory, New York, Harper & Row, 1968, pp 580.

Caso, Agustin.

Lecciones de neuroanatomía humana., México, Librería Universal, 1966, fots., ils., grafs., pp. 199.

B.A. Cohen, Singler y Lilienfeld.

"Some epidemiological aspects of mongolism: A review", en American - Journal of Public health., E.U., vol. 53 febrero de 1963, p. 223-236

Crainz, F.

"Etiología del S.D. y su importancia en la consulta ginecológica" en Minerva Médica., Italia, vol. 58, 2 mayo 1967 p. 1654.

Crome, K.

"Down's disease" en Mental Deficiency, Londres, J. & A. Churchill, -- 1965, p. 229.

Chavasse, F.B.

"Squint of binocular reflexes and treatment of strabismic" en Philadelphia Blakiston., E.U.A., vol. 1, 1969, p. 324.

Chodat, F. Greppin, H.

"Principe généralisé de la photoph, siologie et histoire de la vie"- (Scientia, t. 57, 1963) apud in Piaget, Biología y conocimiento., 1961 p. 13.

Dehe, Robert.

"Abortive cromosomes", en Indian Journal of Pediatrics., marzo, 1971, p. 75.

"Environmental factors in Downs Syndrome" en The Lancet, vol. 1, Londres, 12-VI-1972 p. 1223-1224.

Fuller, Gordon.

Algebra elemental, trad. Ignacio Ayala Z., México, CECSA, 1962, ils. pp. 396.

Furth, Hans G.

Piaget and Knowledge, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1969, pp. 270.

Furth, Hans G.

Piaget for teachers, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1970, pp. 163

Gardiner, P. H.

"Visual defects in cases of D.S. an in other mentally handicapped children" en British Journal of Ophthalmology, Londres, vol. 51, julio 1967,- p. 470.

Goldie, L. etal.

"Abnormal sleep rhythm in mongol babies" en The Lancet., vol. 1 3-II-1968 p. 229.

Guérault, Marcial.

El concepto de información en la ciencia contemporánea. (Clouquios de -- Royaumont) trad. Florentino M. Torner., México, Siglo XXI, 1970, pp. 310

Harré, R,

Introducción a la lógica de las ciencias, trad. Juan Carlos García Borrón, presentación de Elí de Gortari., Barcelona, Ed. Labor, 1960, pp. - 174.

Hilgard, Ernest. R. y Bower, Gordon H.

Theories of learning., New York, Appleton-Century-Crofts, 1966, pp. 661.

Hirning, Farber.

"Estudio histológico de la corteza adrenal del mongólico" en American Journal of Physiology., E.U.A., T. 10. 1934, p. 435-444.

Holland, J.G. y Skinner, B.F.

Análisis de la conducta., trad. Gustavo Fernández, México, Ed. Trillas,- 1971., pp. 327.

Honig, Werner K. Editor.

Operant Behavior, Areas of research and application., New York, Arpleton Century-Crofts, Meredith Corporation, 1966, pp. 850.

Hyman, Ray.

Carácter de la investigación psicológica., trad. Carlos Gerhard, México, UTEHA, 1965, pp. 203.

"Intento de reeducación de la estructura sintáctica de un sujeto con Síndrome de Down" en Revue de Neuropsychiatrie infantile et d'Hygiene mentale de l'enfance., Paris, vol. 19, jul-agosto 1971, p. 449-461.

Knox, G.E. et al.

"Gastrointestinal malformations in Down's Syndrome" en Minnesota Medicine, E.U.A., vol. 55, junio 1972, p. 543.

Lassen, N.A. et al.

"Cerebral oxygen consumption in D.S." en Archives of neurology, Chicago v. 15, diciembre 1966, p. 595-600.

Maier, Henry W.

Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears. trad. Aníbal C. leal, Buenos Aires, Amorrortu Editores 1969, pp. 360.

Markle, Susan Meyer.

Instrucción programada. Análisis de cuadros buenos y malos, trad. Leonos Tajeda, México, Limusa-Wiley, 1971, ils., pp. 381.

McGuigan, F.J.

Experimental psychology. A methodological approach. New Jersey, Prentice-Hall inc 1960, pp. 314.

Ibid, segunda edición 1968.

McKisick, Victor A.

"An annotated review 1958-1960", E.U.A., C.U. Mosby, 1961, pp. 450.

McKusick, Victor A.

Medical Genetics, an annotated review 1961-1963, E.U.A., Pergamon Press, 1966, pp. 459.

Millenson, J.R.

Principles of Behavioral Analysis., New York, The Macmillan Co., 1967, fots, grafos: ilus. pp. 490.

Miller, J.L. et al.

"Some epidemiological aspects of D.S. in British Columbia". en British Journal of preventive social medicine., vol. 22 abril 1968, p. 82.

Mireaux, Dick,

"Development of intelligence of children with D.S. "Preliminary report".
en Journal Mental Dificience Research, vol. 297 junio 1966, p. 89-93.

Misiak, Henryk.

Raíces filosóficas de la Psicología. Trad. Marta I. Guastavino, Buenos-Aires, Editorial Troquel, 1964, pp. 157.

Montero A, Ma. del Carmen.

Desarrollo mental en un grupo de niños con Síndrome de Down, Tesis UNAM. 1971, pp. 110.

Mora, José Luis y Molino Enzo.

Introducción a la informática. prefacc. José Antonio Fernández Arena, México, Edit. Trillas, 1973, fots., grafs., ils., p. 285.

"Mother's health and Down's Syndrome"., en The Lancet, vol. 2. 29 julio 1972 pág. 214.

Nava-Rivera, Armando.

Psicobiología. Las bases biológicas de la conducta. Biología general - para Psicólogos. Prol. Santiago Ramires, 2 tomos, México Talleres Técnica Gráfica, 1968. pp. 0-310, 311-664.

Nava-Rivera, Armando.

"Las bases médicas, biológicas y farmacológicas del empleo de los fluoruros en Odontología" en Asociación Dental Mexicana, México, vol. XXIV, #1, enero-febrero 1967 p. 44.

Nava-Segura, José.

"El mongolismo" Separata s.pp.1.

Noyes, Arthur P. y Kolb, Lawrence C.

Psiquiatría clínica moderna., trad. Leopoldo Chagoya Beltrán., México, - La Prensa Médica Mexicana., 1966, pp. 700.

Paulson, G.W. et al.

"Neurologic aspects of typical and atypical Down's Syndrome" en Diseases of the nervous system, vol. 30 sept. 1969 p. 638.

Penrose, L.S. Editor.

Recent advances in human genetics., Londres, J. & A. Churchill, L.T.D.- 1961, pp. 175.

Philips, John L.

Los orígenes del intelecto según Piaget., Trad. José Toro. Barcelona, Ed. Fontanella, 1970, pp. 172.

Piaget, Jean.

Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos., Trad. Francisco González Aramburu., Madrid, Siglo XX Editores, 1969, pp. 340.

Piaget, Jean et al

Lógica y conocimiento científico. Epistemología de las ciencias humanas. Traduc. Hugo Acevedo, Buenos Aires, Ed. Proteo, 1972. pp. 220.

Piaget, Jean.

La construcción de lo real en el niño., trad. Mabel Arruñada., Bs. Aires, Ed. Proteo, 1970, pp. 351.

Piaget Jean.

La Epistemología genética. trad. Juan Antonio del Val, Barcelona, A. Redondo Edit. 1970, pp. 131.

Piaget, Jean.

La formación del símbolo en el niño. Imitación, juego y sueño imagen y representación., trad. José Gutiérrez., México, F.C.E., 1961, pp. 403.

Piaget, Jean.

Lógica Psicología., pref. Alfredo Deaño y Juan A. del Val., Barcelona, - A. Redondo Editor, 1972, pp. 175.

Piaget, Jean.

Psicología de la inteligencia., trad. José Toro, Barcelona, Editorial -- Pisque, 1971, pp. 239.

Piaget, Jean e Inhelder, Braber.

Psicología del niño. Trad. Luis Hernández Alfonso., Madrid, Ediciones - Morata, 1971, pp. 160.

Piaget, Jean.

Psicología lógica y comunicación, trad. Noelia Bastard, Bs. Aires, Edic. Nueva Visión, 1970 pp. 191.

Piaget, Jean.

Psicología y Epistemología., trad. Antonio M. Battro, Bs. Aires, EMECE,- 1972, pp. 146.

Piaget, Jean.

Psicología y Pedagogía. Trad. Francisco J. Fernández Buey, Barcelona, Edic. Ariel, 1971, pp. 212.

Piaget, Jean.

Seis estudios de Psicología, trad., Jordi Marfá., Barcelona, Barral Editores, 1970, pp. 208.

Porter, Jan H. et al.

"Paternal transmission of a D-G translocation of Down's Syndrome" en -- American Journal of diseases of children, E.U.A., vol. 112 sept. 1966, p. 260.

Ranick, G.

"Long bone growth in D.S." en American Journal of diseases of children, E.U.A., vol. 112, diciembre 1966, p. 567.

Reuchlin, Maurice.

Historia de la Psicología. Trad. Carlos A. Duval, Bs. Aires, Ed. Paidós, 1964, pp. 128.

Rodríguez, Hernán.

Psicología y Cibernética. Prol. Manuel Sadosky, Bs. Aires, Siglo Veinte, 1958, pp. 79.

Ruch, Theodore C. y Patton Harry D.

Neurophysiology, 2a. edic. Philadelphia, B. Saunders Co., 1965, ils. -- grafs, pp. 439.

Seige, Sidney.

Nonparametric Statistics for the behavioral sciences. Tokyo, McGraw-Hill, 1956, pp. 312.

Simposium sobre Síndrome de Down, México, Centro Interamericano de Estudios sobre seguridad Social, Mayo 1973.

Singh, Jagjit.

Ideas fundamentales sobre la teoría de la información del lenguaje y de la cibernética, trad. Ana Julia Garriga Trillo, Madrid, Alianza Editorial. 1972 ils, grafs,

Skinner, B.F. Editor.

Cumulative Record, A selection of Papers, New York, Appleton-Century-Crofts, 1972. pp. 604.

Skinner, B.F.

Verbal Behavior., New York, Appleton-Century-Crofts Educational Division Meredith Corporation, 1957. pp. 625.

Slavin, R.E., et al

"A cytogenetic study of Down's syndrome in Hiroshima and Nagasaki" en Japanese Journal of Human Genetics. E.U.A. vol. 12, julio 1967, p. 17.

Sloane, N. y Macaulay, Barbara D. Editores.

Operant procedures in remedial speech and language training., Boston, - Houghton. Mifflin Co., 1968, grafs. ilus, pp. 444.

Solomon, G. etal

"Four common signs in mongolism" en American Journal of disease of - - children., vol. 110, julio 1965 p. 46-48.

Spitz, Rene A.

NO y Si. Sobre la génesis de la comunicación humana. Trad. Santiago - Dubocovsky, Bs. Aires, Edit. Paidós, 1966, pp. 187.

Spitzer, R.

"Observaciones en desórdenes dentofaciales congénitos en mongolismo y - microcefalia" en Oral surgery., E.U.A., vol. 24, sept. 1967 p. 330.

Stack, R.E., etal

"Slipped capital femoral epiphysis on D.S." en Clinics Orthopedics, -- vol. 148. E.U.A., sept-oct 1966, p.117

Stevenson, Alan, Manson, Rita, y Edwards, Kathellen D.

"Maternal Diagnostics X-irradiation before conception and the frequen- cy of mongolism in children subsequently born." en Medical Research.

Ullman, Leonard P. y Krasner, Leonard.

A Psychological approach to abnormal behavior., New Jersey, Prentice--- Hall, 1969 pp. 687.

University of Kansas.

"Operant language developmet: The outline of the reputeic technology". s.p.i.

Valenti, Carlo. et al

"Prenatal diagnosis of the D.S." en The Lancet, Londres, vol. 2, 27-VII 68. pp. 220.

Vernon, M.D.

Psicología de la percepción, trad. Daniel R. Wagner, Bs. Aires, Edic. - Hormé, 1967 pp. 275.

Walter, W. Grey.

El cerebro viviente. trad. Augusto Fernández Guardiola. México, F.C.E. 1960, pp. 302

Warkany, Josef. et al.

"Congenital malformation in autosomal trisomy syndrome". en American - Journal of disease of children., E.U.A., vol. 112 Jul-dic. 1966, p.502 504.

Wason, P.C. y Johnson-Laird, P.N. editores.

Thinking and reasoning. Selected readings. Baltimore, Penguin Books, - 1968, pp. 431.

Wiener, Norbert.

Cybernetics or control and communication in the animal and the machine.- 2da. edic. Cambridge. The M.I.T., 1961, pp. 212.

Wolff, E. editor.

De L'Emryologie experimentale a la biologie moléculaire. Paris, Dunod, - 1967, pp. 174.

Wolman, Benjamin B. Editor.

Handbook of Clinical Psychology., New York, McGraw-Hill, 1965.

Wolman, Benjamin B.

Teorías y sistemas contemporáneos en Psicología. Trad. José Toro Tralero, México, Edic. Grijalbo 1965 pp. 713.

Wood, Dorothy Adkins.

Elaboración de tests psicológicos. Desarrollo e interpretación de los tests de aprovechamiento, trad. Rogelio Díaz Guerrero, México, Ed. Trillas, 1965, pp. 160.

Wolstenholme, J.E.W. y Porter, Ruth. Editores.

Mongolism Ciba Foundation Study Group #25., Londres, J & A. Churchill, - L.T.D., 1967, p. 1-5.

Young, Hohn F.

La Cibernética., trad. Nestos Miguez, Caracas, Monte Avila Editores, -- 1969, pp. 219.