

**EL TEST PSICODIAGNOSTICO MIOKINETICO  
Y SU ESTANDARIZACION MEXICANA**

**JEHUDITH SHALTIEL**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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

1958

e.j. 2.

M.- 159681

Apr 3

EL TEST PSICODIAGNOSTICO MINIMIZADO  
Y SU ESTANDARIZACION MEXICANA

## INTRODUCCION

"Explicar el movimiento es explicar la naturaleza."

Aristóteles.

El test P.M.K. psicodiagnóstico miokinético del Prof. Emilio Mira y López<sup>3</sup> es una prueba de expresión gráfica cuya meta es explorar la personalidad desde el punto de vista temperamental y caracterológico, bajo el ángulo de la adaptación psico-motora de la personalidad al ambiente. La tendencia ideo-motora varía según los individuos<sup>1</sup>. Por medio de este test, el psico-diagnóstico está basado en la expresión neuro-muscular y sus desviaciones de una norma establecida.

De acuerdo con el principio de la psico-miokinesis, la actitud postural puede derivarse del estado de ánimo; la relación entre mente y actitud motora es absoluta.

Cada movimiento, voluntario o involuntario, adquiere significado según su dirección. El predominio de la dirección que el sujeto da a su movimiento indica el predominio de las tensiones musculares (flexor - extensor) que puede permitir el formular conclusiones en cuanto a sus actividades reactivas.

Opínase que la mano derecha, la más entrenada expresa los procesos controlados e influencias educativas; en tanto que la mano izquierda, la menos entrenada, expresa las tendencias temperamentales (W. Wolff<sup>4</sup>) debiéndose considerar a los ambidiestros como zurdos según Pierre Janet<sup>2</sup>. El grado de correlación entre los trazos de las dos manos señala la intracoherencia entre las tendencias genotípicas: temperamentales, profundas, permanentes; y las tendencias fenotípicas: transitorias, momentáneas, situacionales.

El test P.M.K. permite obtener datos sobre rasgos fundamentales de la conducta:

- Auto o hetero-agresividad.
- Intro o extroversión.
- Emotividad.
- Excitación o inhibición.
- Tonus vital (depresión o exaltación).

El P.M.K. consiste en una serie de trazos repartidos en seis hojas. Trás una corta fase de aprendizaje, el sujeto, sin que se le permita ver, debe intentar el trazo de los dibujos sin desviarse del patrón original. Los trazos deben hacerse con la mano derecha, con la izquierda, y con ambas manos simultáneamente, en los planos vertical, horizontal y sagital.

La tesis del autor queda resumida en los siguientes puntos:

"1. Toda actividad mental es una sucesión de actos que se desarrolla sobre la plataforma de actitudes probables, y cada cambio de conducta exige un cambio de tensiones musculares pre-existentes que vendrán a alterar la fórmula del equilibrio. El equilibrio psíquico y el desequilibrio miokinético constituyen dos aspectos extremos de un proceso individual y por esto pueden hacerse inferencias recíprocas partiendo de cada uno de ellos: Las perturbaciones de las tensiones psíquicas deben traducirse en el campo del movimiento muscular."

"2. El espacio psicológico no es neutral y todo movimiento además de su característica mecánica, posee un significado especial de acuerdo con su sentido de ejecución."

En 1940, partiendo de esta tesis, el Prof. Mira y López presentó el test P.M.K. a la Sociedad Real de Medicina en Londres.

---

El siguiente trabajo está basado en una serie de experiencias hasta la fecha y pretende reunir las diferentes técnicas del test, su aplicación, medición e interpretación proporcionando los valores representativos de la población mexicana que permitirá la aplicación del test a esta población.

#### REFERENCIAS

- 1 Eysenk, H. I. Dimensions of personality. Toutledge & Kegan Paul Ltd., London, 1948.
- 2 Janet, Pierre Revue philosophique. Paris, Oct. 1901.
- 3 Mira y López, E. Le psychodiagnostique myokinétique. Centre Psychologie appliquée, Paris, 1951.
- 4 Wolff, W. The expression of personality. Harper & Brothers, N. Y., 1943.

## CAPITULO I

BASES PSICOFISIOLOGICAS DE LAS  
ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR

El concepto de que a todo fenómeno psíquico corresponde una función corporal es una hipótesis de trabajo.

Aunque se conozcan las vías motoras y sensitivas y sus respectivas representaciones localizadas en el cerebro, y el papel que desempeña la corteza cerebral y la formación reticular en el proceso de integración, faltan todavía conocimientos exactos en cuanto a los mecanismos cerebrales de la mente.

Las emociones son expresadas a través de procesos fisiológicos y están acompañadas de cambios fisiológicos. Estos fenómenos son el resultado de interacciones musculares complejas bajo la influencia de impulsos nerviosos.

Irritabilidad. El impacto o efecto de cualquier agente vulnerante acusa una modificación morfológica y fisicoquímica cuando afecta una sustancia inerte. Hay sustancias que ofrecen la propiedad de reaccionar ante pequeñas excitaciones liberando gran cantidad de energía. Todas las formas de la sustancia viva presentan de una manera constante esta propiedad "explosiva", en el sentido de que pueden devolver más de lo que recibieron. Esta característica propia de toda célula viva es su irritabilidad<sup>36,47</sup>.

A medida que la estructura de la sustancia viva evoluciona, la excitabilidad se desarrolla más y aparecen los movimientos mediante los cuales el organismo ataca o se defiende de los agentes vulnerantes.

Los efectores, gracias a sus localizaciones y a sus propiedades específicas, ejercen una actividad determinada sobre el ambiente externo o interno.

Los músculos estriados garantizan esencialmente la motilidad, los movimientos de locomoción y la expresión emocional. La contracción muscular proviene de una excitación nerviosa espontánea o provocada.

Las glándulas de secreción interna o externa también son efectores que intervienen en el comportamiento. Hay efectores complejos de diversos músculos y glándulas y la conducta resulta del conjunto coordinado de los efectores<sup>12</sup>.

**Tono muscular.** El tono es un grado de tensión muscular permanente. El músculo en reposo goza de cierta tonicidad. El tono residual de reposo desaparece solamente por medio de anestesia profunda, sección de nervios motores o por la muerte. Tal estado de leve acortamiento muscular en gran parte se mantiene por sí mismo.

El tono variable sufre sin cesar aumentos y disminuciones fisiológicas, y se superpone al tono residual contribuyendo a la coordinación motora. Esta tonicidad interesa los músculos a cuya contracción tiende, en la posición erecta, a contrarrestar el efecto de la gravedad. Los reflejos posturales son modificables por la acción de ciertos estímulos adicionales y las modificaciones obtenidas en esta forma revelan las adaptaciones de la actitud a fines específicos.

Puesto que las variaciones del tono muscular son continuas y tienen lugar bajo diversas influencias (circulación, nutrición, temperatura, y psíquicas), resulta que el tono muscular variable, con sus cambios, es una de las condiciones más generalizadas y más constantes de la tonalidad afectiva y del humor.

Las modificaciones patológicas del tono muscular pueden estribar en la disminución --la hipotonía-- o la exageración --la hipertonia-- o la falta de coordinación --la distonía. Existen diferencias relacionadas con la edad en cuanto a la distribución del tono muscular<sup>39</sup>.

**Adaptación y regulación.** El músculo esquelético estriado puede verificar movimientos fásicos y tónicos.

El movimiento fásico sirve el doble propósito de:

adaptación y  
para cambios de posición

Las contracciones tónicas son esenciales al mantenimiento de la postura.

La tensión de un grupo de músculos baja el umbral para otra contracción. El tono muscular cambia constantemente ocasionando nuevas actividades.

**Acción muscular antagónica.** Por lo general, varios músculos actúan al mismo tiempo para provocar un movimiento sinérgico. Los músculos no actúan solos en la mayoría de los movimientos voluntarios; los músculos antagónicos que producen los movimientos opuestos actúan también. Su función es la de moderar y regular los movimientos voluntarios.

**Mecanismos de inhibición y de facilitación.** Las acciones nerviosas actúan en armonía y en oposición entre sí. Este

fenómeno es evidente en los centros corticales, dando lugar al mecanismo de inhibición y facilitación<sup>15,33</sup>.

Todos los factores externos e internos que influyen sobre la eficacia del rendimiento caen dentro de uno u otro fenómeno. En toda conducta integral ocurren efectos facilitatorios o inhibitorios. Uno u otro factor puede predominar según las influencias internas. Las sustancias químicas arrastradas por la corriente sanguínea (drogas, hormonas, etc.) pueden inhibir o facilitar.

Si un estímulo dado es seguido de otro más intenso da lugar a inhibición (i.e. inhibición de la micción durante la concentración requerida por un trabajo mental). Los reflejos bajos están aminorados durante la actividad de arcos elevados. La coordinación en el trabajo manual está inhibida durante la hiperemotividad.

La oclusión (estimulación de dos fuentes) inhibe mientras que la sumación (repetición de un mismo estímulo) facilita<sup>15</sup>.

Correlación. La organización del sistema nervioso central está dispuesta en tal forma que todos los nervios aferentes comparten el control de todos los mecanismos motores. Sin la regulación interna tendría lugar una difusión indiscriminada de la descarga motora a través de los efectores (siendo las fibras aferentes cinco veces más numerosas que las eferentes). Esta regulación es el producto de la selectividad de los receptores y del "set" (actitud consciente, viveza. El "set" es la manifestación de una influencia tónica propioceptiva sobre el sistema fásico exteroceptivo<sup>15</sup>.) del sujeto. Todo acto tiene su "set" respectivo. El "set" cobra una postura tónica que sostiene y facilita el advenimiento de cierto grupo de respuestas fásicas. El tono es un estado de presteza muscular anticipatoria. La alteración de la coordinación es el resultado de la perturbación del uso normal de factores moto-sensores y sinérgicos.

El cerebelo interviene en la coordinación muscular; anomalías sensoriales o lesiones del laberinto y vestíbulo perturban la coordinación<sup>42</sup>.

La respuesta y su coordinación perfecta o su falta de coordinación, comprende las cualidades globales como la velocidad de la conducción nerviosa, el umbral de excitabilidad, las variadas condiciones metabólicas, la percepción, el ritmo, la amplitud, el retardo y la recuperación, el mecanismo de facilitación e inhibición, el equilibrio tensional, incluyendo todos los factores psicológicos (presión ambiental interna y externa). Todos ellos son responsables de la variación del tono muscular, el cual cambia de persona a



persona, y, dentro de la misma persona, con la edad, motivación, y el estado general físico y psíquico.

Influencias bioquímicas. Además de la participación del sistema nervioso autónomo y voluntario, factores bioquímicos del medio interno influyen sobre la actividad neuromuscular.

Cannon ha formulado el concepto de "homeostasis" aplicada al fenómeno de mantenimiento del equilibrio interno. R. B. Raup<sup>38</sup> llega al extremo de reducir la vida a un esfuerzo cuya meta esencial consiste en restablecer esta estabilidad interna; y E. R. Guthrie<sup>20</sup> enfatizando la importancia de la homeostasis en el estudio de la personalidad concluye que no hay acción sin que haya amenaza a la constancia interna.

Las excitaciones emocionales de ira y temor son seguidas de cambios corporales. La homeostasis de azúcar sanguínea, el oxígeno, las reacciones ácido-base y la temperatura están ligados a la actividad motora. La huida está relacionada con el temor y la ira es el estado preparativo para el ataque agresivo. Las respuestas emotivas son las adaptaciones que van a preparar al organismo para responder a las exigencias que se le van a presentar<sup>8,9</sup>.

Medidas de las tensiones. Los primeros trabajos para medir los cambios de volumen del brazo por el influjo de la sangre en relación con estados emotivos fueron hechos con el pletismógrafo de Mosso (1899)<sup>6</sup>. Se aplicó en estado de equilibrio, en el de temor y en el de susto, y se registró una curva más amplia en el estado de temor y susto que en el estado de equilibrio.

Berger (1919)<sup>6</sup> desarrolló su registro electroencefalográfico partiendo de este método. Los trazos que se obtienen con el encefalograma varían de acuerdo con la edad, el estado de vigilia o sueño; el ritmo varía de la norma en los estados patológicos.

Alteraciones por estados patológicos. Los fenómenos musculares desde la fuerza hasta la debilidad o la parálisis<sup>27</sup> pueden acontecer como consecuencia de las emociones. La alteración emocional en ciertos casos resulta en la disminución del umbral de la percepción del dolor o a la sobreestimación del mismo. Estudios ergográficos en neuróticos han revelado debilidad muscular, variación en el ritmo y fuerza de contracción. El aumento anormal de actividad muscular bajo presión puede ocasionar espasmos y temblores en los neuróticos. Los temblores neuróticos son rápidos e irregulares y ocurren a consecuencia de la acción opuesta de grupos de músculos antagónicos y agónicos que actúan

simultáneamente en vez de hacerlo alternativamente. La ausencia de coordinación motora prevalece en el ser normal durante estados de tensión pero se manifiesta en forma más marcada en los neuróticos<sup>13</sup>.

Ha sido demostrado que trastornos corporales crónicos pueden presentarse bajo la influencia de conflictos emocionales prolongados que no hayan sido resueltos adecuadamente<sup>2</sup>. Las primeras observaciones a este respecto fueron hechas por Freud<sup>16</sup> con pacientes histéricos donde ocurrían cambios en la percepción sensorial y en los músculos controlados por la voluntad. Cuando la emoción no puede ser expresada y aliviada a través de vías normales de actividad voluntaria, vuélvense una fuente de desórdenes psico-físicos<sup>22,49</sup>.

F. Alexander<sup>1</sup> demuestra el papel importante de este principio y su significado en la génesis de las enfermedades psicósomáticas si la reacción abierta es reprimida por razones dinámicas.

Cada trastorno neurótico de la función vegetativa consiste en una alteración de la distribución de la labor dentro del sistema nervioso. La acción por exteriorizar se omite y la tensión emocional no aliviada induce cambios internos vegetativos crónicos. En vez de preparar acciones por exteriorizar, se regresa a una condición vegetativa cuyas consecuencias en casos de excitación del sistema para-simpático son mucho más graves que aquéllos que dependen del simpático<sup>9,45</sup>.

La relación entre el stress y la producción de artritis reumática ha sido comprobada por muchos autores<sup>3,4,13,17,19,21,27,37,43</sup>, así como el problema de retención motora durante enfermedades <sup>7,32</sup>.

Psicoterapeutas como Schulze, Jacobson<sup>24</sup> y Seyffart, describen el aumento de tensión muscular crónica en los neuróticos y han elaborado diversas técnicas de relajamiento muscular como psicoterapia para reducir la tensión emocional. Si se ha comprobado que la tensión emocional lleva a cambios musculares, por otra parte la inestabilidad emocional y alteraciones en la personalidad son los primeros síntomas de muchos estados miopáticos. En algunos casos la psicosis está asociada a miopatías<sup>41</sup>.

La productividad reducida, la dependencia, la perseverancia, y el umbral bajo para la frustración pueden ser debidos a deficiencias del sistema nervioso central<sup>19</sup>.

H. Baruk<sup>5</sup> ha hecho estudios sobre el advenimiento del movimiento, la sugestibilidad y sus conexiones con el movimiento, y las enfermedades llamadas de la voluntad, que resultan del mal funcionamiento de las actividades motoras.

Baruk y Jong han logrado la inhibición experimental de la iniciativa psicomotora por medio de diversos tóxicos, y las psicosis experimentales por medio de una sobrecarga foliculínica, las que resultaban de una agresividad extrema.

La psicosis psicomotora por excelencia, la catatonía, según sus observaciones parece estar conectada con una afectación más o menos difusa del cerebro, comportando una participación cortical.

Opiniones de distintos autores concernientes a las influencias psíquicas sobre el movimiento:

G. L. Freeman<sup>15</sup> "Cada individuo, normal o alterado, tiene un cuadro de tensiones específico y típico; otras tensiones resultan de las defensas del individuo contra la presión ambiental externa y contra conflictos emocionales internos acumulados durante su vida. Se puede llegar a conclusiones sobre la estructura psicológica personal por medio de un registro exacto de estas tensiones individuales sin tener conocimientos profundos del caso, historial y demás datos clínicos."

E. J. Kempf<sup>28</sup> "La intensidad de la tensión postural varía en los diferentes grupos musculares y sistemas orgánicos en diferentes instancias. El grado de intensidad es característico de cada individuo."

F. Dunbar<sup>13</sup> "La acción neuromuscular está en un constante estado de flujo; la repetición de un estímulo idéntico no implica la misma respuesta. El comportamiento sufre cambios no sólo con la edad, sino día con día y hora con hora. Los cambios en el tono muscular son mecanismos de los más frecuentes en la expresión psíquica y pueden ser influenciados por psicoterapia o métodos de relajamiento."<sup>24</sup>

R. Dodgell "Se ha comprobado con medidas suficientemente exactas que jamás dos reacciones humanas han sido idénticas. Los reportes demuestran un número amplísimo de combinaciones de latencia, amplitud, aceleración, retardo y recuperación. Esto es cierto en procesos neuro-musculares tan sencillos como el reflejo rotuliano y como queda demostrado al escribir la firma."

H. P. Rome<sup>40</sup> "La postura es la posición del cuerpo para ejecutar movimientos o mantener una actitud. La motivación del "set" psíquico (el "set" es la manifestación de una influencia tónica propioceptiva sobre el sistema fásico exteroceptivo<sup>15</sup>) o el acondicionamiento están siempre implicados en el mantenimiento de la postura. La agitación es

un esfuerzo para disipar la tensión; la rigidez es el impulso para mover y la resistencia al movimiento."

Y desde el punto de vista psicoanalítico:

W. Reich<sup>13</sup> "La tensión muscular representa un tipo de coraza caracterológica" -- y en otra ocasión: "El sistema muscular voluntario está afectado por conflictos psicológicos tan a menudo como el sistema involuntario cuya relación y afectación por influencias emocionales están reconocidas."

A. D. Jonas<sup>26</sup> "En la agresión reprimida, el aumento de descarga nerviosa se extiende a los grupos musculares: músculos faciales, músculos de masticación, cuerdas vocales, músculos del cuello, etc."

Otros analistas discuten la relación de los cambios posturales con el mecanismo de defensa del ego.

F. Deutsch<sup>10</sup> "La configuración postural varía en mayor grado y se libera de retención a medida que el análisis progresa, siendo que la conducta motora está condicionada por la percepción intrapsíquica y sensorial ambiental pasada y presente. Su cambio dependería de:

- El grado de síntesis del patrón postural dentro de la personalidad.
- La fuerza del control sobre el ego que evita la manifestación de movimientos involuntarios.
- El grado de regresión.
- El grado de arraigamiento de inhibición y mecanismos de defensa en la postura habitual, etc.

En la investigación llevada a cabo en la Universidad de Copenhague, el Prof. Plum encontró que de 139 casos, 137 tenían correlación entre la estructura psicológica y la tensión muscular<sup>48</sup>; estos hallazgos fueron confirmados por un gran número de autores<sup>44,46</sup>.

Otros han elaborado el desarrollo psico-motor en el niño<sup>18, 31,34</sup> y han hecho estudios sobre alteraciones del comportamiento, inestabilidad emocional, perturbaciones del carácter, demostrando el papel desempeñado por los factores psíquicos en la musculatura lisa y estriada, dando eventualmente lugar a parálisis histérica, contracciones, tartamudeo, tics, etc.<sup>30</sup>

La relación entre los cambios posturales y las características personales queda evidenciada muchas veces en dichos populares, tales como:

se tragó una escoba	echado para delante
la mirada "cáida"	echado para atrás
caminar como alcayata	expresión equina

La tensión ocular y la fijación de la mirada están relacionadas estrechamente con el ensimismamiento, asimismo, la tensión de la cabeza con la actitud perfeccionista, la tensión de cuello y hombros con la terquedad y actitud de reto etc. Emociones específicas y diferentes están relacionadas con tensiones específicas localizadas, en todo el cuerpo<sup>14, 35, 23, 29.</sup>

---

Los factores somáticos y psíquicos están estrechamente vinculados. Los instrumentos de ejecución están ligados a localizaciones precisas dentro del sistema nervioso. El mecanismo de acción voluntaria y subvoluntaria depende del funcionamiento global y difuso de todo el sistema nervioso, y es la síntesis del organismo por entero.

Las lesiones localizadas dentro del sistema nervioso paralizan los instrumentos de ejecución dependientes de ellos, y los trastornos difusos tienen su efecto sobre el funcionamiento de toda la personalidad; por otra parte, las emociones son capaces de actuar sobre el funcionamiento de ambos sistemas.

#### REFERENCIAS

- |   |                  |  |
|---|------------------|--|
| 1 | Alexander, F.    | Psychosomatic Medicine.<br>W. W. Norton & Co., N. Y., 1950.  |
| 2 | Alexander, F.    | The Medical Value of Psychoanalysis.<br>W. W. Norton & Co., N. Y., 1936.   |
| 3 | Allen, J. M.     | The dissociation of voluntary and emotional movements of the face with special reference to emotional paresis as a physical sign.<br>J. Neurol. & Psychopath., <u>12</u> :<br>24-39, 1931. |
| 4 | Altschule, M. D. | Bodily Physiology in Mental and Emotional Disorders.<br>Grune & Stratton, N. Y., 1943.   |

- 5 Baruk, H. La catatonie expérimentale, en Comptes rendus des séances du I. Congrès Mondial en Psychiatrie, Hermann & Cie., Paris, 3: 221-231, 1950.
- Baruk, H. Etude de l'initiative psychomotrice et la mise en train volontaire chez le sujet normal et en psychopathologie. Encéphale, Paris, 3: 193-218, 1953.
- 6 Bumke, O. Psychologische Vorlesungen. Bergman Verlag, Wiesbaden, 1919.
- 7 Burlingham, Dorothy, Notes on problems of motor restraint during illness. en R. M. Loewenstein, Drives, Effects, Behavior. Internat. Univ. Press Inc., N. Y., 1953.
- 8 Cannon, W. B. The Wisdom of the Body. W. W. Norton, N. Y., 1939.
- 9 Cannon, W. B. Bodily changes in pain, hunger, fear and rage. Appleton Co., N. Y., 1929.
- 10 Deutsch, F. Thus speaks the body -- analysis of postural behavior. N. Y., Tr. New York Acad., 12: 49-54, 1949.
- 11 Dodge, R. Conditions and Consequences of Human Variability. Yale Univ. Press, 1931.
- 12 Dumas, G. y H. Piéron Excitation psychique et réaction élémentaire. Libr. Félix Alcan, Paris, 1936.
- 13 Dunbar, F. Emotions and Bodily Changes. Columbia Univ. Press, N.Y., 1954.
- 14 Eysenk, H. I. Dimension of personality. Toutledge & Kegan Paul Ltd., London, 1948.
- 15 Freeman, G. L. Introduction to physiological psychology. The Ronald Press, N. Y., 1934.
- 16 Freud, S. Letters to Wilhelm Fliess, en Maria Bonaparte; Anna Freud y Ernest Kris, The origin of psychoanalysis. Basic Books Inc., N. Y., 1954.
- 17 Geronne, A. Hyperalgetische Neurose u. Rheumatismus. Deutsch. med. Wchnschr., 58: 1513-1515; 1753-1755, 1932.

- 18 Gessell, A. The First Five Years of Life. N. Y., Harper, 1940.
- 19 Grinker, R. R. Some psychodynamic factors in multiple sclerosis. G. G. Ham y F. Robbins A. Res. Nerv. & Ment. Dis., 28: 456-460, 1948.
- 20 Guthrie, E. R. The Psychology of Human Conflicts, 1938, cit. en G. Murphy, Personality. Harper & Broth. Pub., N. Y., 1947.
- 21 Hellmann, L. Relation of life stress to arthritis. A. Res. Nerv. & Ment. Dis., 29: 412-417, 1950.
- 22 Hill, L. B. A psychoanalytic observation in essential hypertension. Psychoanalyt. Rev., 22:66, 1935.
- 23 Horney, K. Our Inner Conflicts. N. Y., W. W. Norton, 1945.
- 24 Jacobson, E. Progressive Relaxation. Chicago Univ. Press, 1929.
- 25 Janet, Pierre, Revue philosophique. Paris, Oct. 1901.
- 26 Jonas, A. D. Muscular dysfunction under emotional stress. Am. Pract., 2: 36-44, 1951.
- 27 Kellogg, W. N. The effect of emotional excitement upon muscular steadiness. J. Exper. Psychol., 15: 142-166, 1932.
- 28 Kempf, E. J. Postural tension for normal and abnormal human behavior, their significance. California & West Med., 35: 182-184; 272-274, 1931.
- 29 Kretschmer, E. Körperbau und Character. Berlin, Springer, 1925.
- 30 Lebovici, S. Los tics nerviosos en el niño. Barcelona, Luis Miracles, 1953.
- 31 Lesné, E. y H. Baruk, Neuropsychiatrie infantile. Paris, Masson, 1954.
- 32 Levy, D. M. On the problem of movement restraint, tics, stereotyped movements, hyperactivity. Am. J. Orthopsychiat., Vol. 14, 1944.
- 33 Magoun, H. W. y R. Rhines Spasticity. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1947.

- 34 Meyerhardt, O.      Entwicklung der Hand vom Greifreflex bis zum Beginn der Intellektualisierung der Hand. Basel, Acta Psychotherap., 3: 231-242, 1955.
- 35 Mira y López, E.      Cuatro Gigantes del Alma. Buenos Aires, El Ateneo, 1954.
- 36 Mira, E.;  
A. Mira y  
A. Oliveira      Aplicação do psicodiagnóstico miocinético ao estudo da agressividade. Arquivos Brasileiros de Psicotécnica, Rio, 1: 69-78, 1949.
- 37 Mohr, F.      Psychophysische Behandlungsmethoden. Hirzel, Leipzig, 1925.
- 38 Raup, R. B.      The Foundation of Human Behavior, 1932, cit. en G. Murphy, Personality. Harper & Broth. Pub., N. Y., 1947.
- 39 Rieser, M.      Pratique Neurologique. Masson, Paris, 1952.
- 40 Rome, H. P.      Neuromuscular and joint diseases and the psychosomatic approach. Med. Clin. North America, 33: 1061-1069, 1949.
- 41 Roth, M.      Hereditary Ataxia and Peroneal Muscular Atrophy. Brain, 71, 1948.
- 42 Russel, W.      Neurological Signs and Symptoms. The Medical Clinics, W. B. Saunders, Philadelphia & London, 37: 297-313, 1953.
- 43 Salomon, R. Z. y  
C. I. Salomon,      Psychosomatic aspects of arthritis and allied disorders. Connecticut, N. J., 13: 1027-1032, 1949.
- 44 Schachter, M.      Troubles endocriniens et délinquance infantile. Basel, Ztschr. f. Kindpsych., 2: 43-49, 1946.
- 45 Selye, H.      The Stress of Life. McGraw-Hill Book Co., Toronto, 1956.



- 46 Tronconi, V. Réaction et contre-réactions d'adaptation statique comme test du développement psychomoteur humain. Paris, Sauvegarde U.N.A.R., 1951. Numéro hors série a l'occasion du Premier Congrès Psychiatrique. pp.141-143, 1957.
- 47 Verworm, M. Irritability. Yale Univ. Press, 1943.
- 48 Waal, N. Study of correlation between chronical muscular tension and psychiatric diagnosis of mental disorders. Paris, Sauvegarde U.N.A.R., 125-128, 1951. Numéro hors-série a l'occasion du Premier Congrès Psychiatrique.
- 49 Weiss, E. y Psychoanalytic Medicine. O. S. English, W. B. Saunders & Co., Philadelphia & London, 1949.

## CAPITULO II

CAMPO DE UTILIZACION DEL TEST  
PSICO-DIAGNOSTICO MIOKINETICO

El test psico-diagnóstico miokinético es una prueba gráfica de personalidad que permite el estudio del movimiento expresivo basado sobre una rigurosa estandarización con el fin de explorar las esferas temperamentales y caracterológicas de la personalidad. El test no pone en juego los factores educativos y culturales por lo que se puede denominar "culture free". Los principales rasgos que pueden explorarse a través de esta prueba son:

Las tendencias hetero- o autoagresivas.  
 El grado de intro- o extroversión .  
 El grado de emotividad .  
 Las tendencias a la excitación o inhibición .  
 El tonus vital.

Los rasgos mencionados, explorables a través del test están estandarizados, mas existen otros factores de la personalidad que pueden ser estudiados por medio de esta prueba aunque carecen todavía de elaboración estadística y se consideran por lo tanto como signos cualitativos. Se han hecho numerosas pesquisas consagradas exclusivamente a establecer los valores de los trazos significativos para ciertos factores de la personalidad, no habiéndose verificado aun la estandarización respectiva.

A continuación citamos algunas características de la personalidad clasificables cualitativamente por medio del test:

La coherencia intrapsíquica.

Corresponde a mayor o menor cohesión intrapsíquica entre las actitudes genotípicas--constitucionales, permanentes-- y las actitudes fenotípicas -- adquiridas, actuales. Al haber falta de coherencia intrapsíquica hay una escisión en la personalidad.

Revelación de la existencia de los factores patológicos de la personalidad:

Psicopática  
Esquizotímica  
Paranoide  
Ciclotímica  
Oligofrénica  
Psicosis orgánicas

Epilepsia y disritmia.

El test puede aplicarse a sujetos de todas edades (a partir de los 4 años), de cualquier nivel intelectual o cultural. Su aplicación es interesante especialmente en los países que han sufrido una gran inmigración, puesto que no implica el uso del lenguaje; por este mismo motivo es útil en la exploración de la personalidad de los sordomudos.

El test no puede aplicarse a personas que padezcan impedimentos locales de los brazos o manos.

Entre las ventajas de esta prueba, pueden tomarse en cuenta su bajo costo por ser el material simple y económico, su tiempo de aplicación, relativamente corto para un estudio de la personalidad y que permite que su protocolo sea tomado por personal no altamente especializado.

El campo de aplicación del test P.M.K. es muy vasto pudiéndose considerar los siguientes aspectos:

Para la exploración individual de la personalidad bajo el ángulo de sus tendencias temperamentales y caracterológicas;

para hacer una selección definida dentro de un numeroso contingente, puede utilizarse el test en forma proporcionalmente reducida;

en la orientación profesional, para adaptar la personalidad del sujeto a un trabajo determinado de acuerdo con las exigencias que se le presentarán desde el punto de vista temperamental y caracterológico;

para el consejo pedagógico, tomando como base el desarrollo psicomotor del niño;

como auxiliar en el diagnóstico psiquiátrico en la diferenciación de los principales síndromes clínicos;

como pronóstico en la clínica mediante la distinción entre la tara genotípica (expresada en la mano izquierda) y las causas accidentales (expresadas en la mano derecha);

para la observación clínica después de un tratamiento, si

éste ataca un padecimiento de las bases profundas de la personalidad; (habrá cambios en los trazos de la mano izquierda-- o si es sintomático --habrá cambios solamente en los trazos de la mano derecha ).

En el campo de la pesquisa. En el dominio de las investigaciones el test P.M.K. es especialmente indicado por la facilidad con que se miden los signos que se estudiarán y la sencillez de considerar estas medidas estadísticamente.

El capítulo VI, el cual concierne la interpretación, se ocupa de los trazos cuya interpretación depende de los trabajos estadísticos que han sido estandarizados para la población mexicana. De este conjunto de trabajo se desprende la consideración de los signos llamados cualitativos, y seguidamente se proporcionan algunos indicios de interpretación cualitativa para la utilización de la prueba en los diferentes dominios, pero aislando siempre todo lo concerniente a los signos característicos de la psicopatología.

#### Apreciación de la inteligencia.

Para la apreciación de la inteligencia hay que basarse sobre el aspecto general del protocolo: la finura de los trazos, la buena reproducción de las configuraciones (especialmente las Escaleras y los Zig-zags). La inteligencia inferior queda reflejada cuando el sujeto no observa las configuraciones, no trabaja homogéneamente con las dos manos, no conserva la regularidad de los ángulos sino que los transforma en curvas, efectúa cambios bruscos en la dirección del movimiento, traza Escaleras que pierden el deseado aspecto de pirámide, redondea las UU y por lo general hace trazos gruesos.

#### La orientación profesional.

Por medio de esta prueba puede descubrirse a aquellos sujetos que por su emotividad exagerada (grandes desviaciones secundarias) no serían aptos para un trabajo que requeriría estabilidad emocional. Un sujeto con tonus vital bajo (desviación primaria vertical negativa) no sería apto para un trabajo que demande esfuerzos sostenidos.

Para trabajos que requieran contacto social se excluirán sujetos que tengan tendencias a la introversión (desviación primaria horizontal negativa y desviación axial hacia el interior de la hoja) y que tiendan a la inhibición (tamaño lineal disminuido) ó a la agresividad (gran desvia-

ción primaria sagital positiva). Los sujetos calificados como líderes deben gozar de control emocional, regularidad linear, poca emotividad (desviación secundaria mínima), buen tonus vital (desviación primaria vertical positiva) y un leve aumento de la agresividad (desviación primaria sagital positiva en la mano derecha) además de un buen contacto social (desviación axial hacia fuera y desviación primaria horizontal positiva). Para trabajos minuciosos y de precisión son preferibles los sujetos con trazos levemente obsesivos, sin llegar a la exageración, calidad que se evidencia por un tiempo de verificación de la prueba retardado, así como por el esmero con que la persona ejecuta los trazos y las configuraciones (especialmente Escaleras y Zig-zags).

En el campo de la educación.

El desarrollo psicomotor en la edad infantil indica el nivel intelectual. A la edad de 9 años el niño debe dominar las configuraciones. En todas las edades puede observarse el desarrollo psicomotor así como la maduración por medio de la aplicación de la prueba repetida con intervalos requeridos --6 a 8 meses. Lo que el niño asimila en la educación escolar u otras instituciones educativas puede controlarse comparando los trazos de la mano izquierda con los de la derecha. La adquisición de la instrucción se expresa por la afirmación progresiva de la mano derecha. Puede constatarse una posible "fatiga escolar" en el plano vertical comparándolo en una aplicación de la prueba verificada antes de que el niño ingrese al aula con otra efectuada una vez que el niño ha egresado de la misma. Conflictos familiares o escolares se evidencian por la discordancia entre las dos manos.

La adolescencia se caracteriza por su inestabilidad que se traduce en trazos inseguros, cambio de la dirección del movimiento sobre la marcha y con tendencias a la afirmación --intercalar trazos fuertes con débiles. Se observa:

aumento de la emotividad --grandes desviaciones secundarias;  
 ansiedad --tamaño linear aumentado, y a la vez  
 inhibición --tamaño linear disminuido;  
 tendencia a la agresividad --desviación primaria sagital  
 aumentada, e  
 impulsividad --irregularidad.

Los conflictos con el medio ambiente quedan evidenciados en el avance difícil (titubeo) en la marcha del movimiento egocéfugo de la mano derecha --Cadenas y Paralelas, un tonus vital oscilante y un aspecto general de inestabilidad.

## CAPITULO III

## EL MATERIAL

El material necesario para la ejecución de la prueba consiste en:

1. Cuaderno u hojas del P.M.K.
2. Mesa-standard
3. Silla
4. Lápiz
5. Pantalla
6. Cubiertas
7. Parapiés
8. Cronómetro

1. Cuaderno u hojas del P.M.K.

El cuaderno consta de seis hojas que están unidas en forma de cuaderno o bien hojas sueltas. Las hojas sueltas resultan más económicas en el uso, y se engrapan al final de la prueba. De todas maneras, el cuaderno debe desengraparse para utilizar las hojas en forma suelta en el desarrollo de la prueba. Una hoja extra, la portada, sirve para anotar los datos concernientes al sujeto.

Sobre cada hoja están impresos los diferentes trazos que deberán ser ejecutados por el sujeto. La disposición de los trazos y su tamaño están estandarizados (Copyright del Centro de Psicología Aplicada, Paris). La simplicidad de las pautas induce a plagiarlas sin conservar siempre las medidas estandarizadas. El test entonces pierde su valor de rigurosa estandarización y no puede compararse ya la desviación de un sujeto con los datos del grupo de muestra.

Las seis hojas de papel apergaminado, de 32 x 26 cm son las siguientes:

- I. Lineogramas
- II. Zig-zags
- III. Escaleras y Círculos
- IV. Cadenas
- V. Paralelas egocífugas y UU verticales
- VI. Paralelas egocípetas y UU sagitales

I. Lineogramas.

Las seis pautas lineares son de 40 mm de largo con una división en la mitad.

II. Zig-zags.

Son dos pares de Zig-zags. Cada modelo representa cinco ángulos de  $30^\circ$  cada uno, con tres aperturas hacia dentro y dos hacia fuera. El lado mide 10 mm. Dos líneas divisorias marcan una franja de 100 mm de ancho.

III. a) Escaleras.

La hoja está dividida verticalmente en la mitad. La división izquierda consta de: dos escaleras formando un ángulo recto cuyos escalones miden 5 mm de largo cada uno.

b) Círculos.

En su división derecha: dos círculos de 26 mm de diámetro, marcados por un punto en el centro.

IV. Cadenas.

La pauta consiste en tres pares de cadenas formadas por tres círculos (eslabones) cada una. Cada círculo mide 10 mm de diámetro y está engastado dentro del círculo adyacente sobre una superficie de 2 mm.

V. y VI. Paralelas.

La pauta consiste en dos líneas horizontales paralelas de 50 mm de largo cada una y a 8 mm de distancia. Dos líneas verticales, perpendiculares, de 150 mm cada una enmarcan la base.

En la hoja V la base corresponde a la parte baja de la hoja (base) y en la hoja VI a la parte alta (línea tope).

V. y VI. UU.

La pauta consiste en dos rectas perpendiculares a su base de 30 mm de largo cada una, unidas en su base por un trazo horizontal de 20 mm con una división en el centro.

En las siguientes seis hojas modelo, las pautas son 1:2.

EL TEST PSICO-DIAGNOSTICO-MIOKINETICO

Apellido .....  
Nombre .....  
Fecha de nacimiento .....  
Sexo .....  
Estado Civil .....  
Grado de Instrucción .....  
Profesión .....

.....  
Para ser llenado por el Examinador:

Fecha de la 1a. parte de la verificación de la prueba .....  
Fecha de la 2a. parte de la verificación de la prueba .....  
Tiempo total de la ejecución de la prueba .....  
Tiempo de la 1a. parte .....  
Tiempo de la 2a. parte .....  
Mano dominante .....  
Nombre del Examinador .....  
Observaciones .....  
.....  
.....



*VERTICAL*

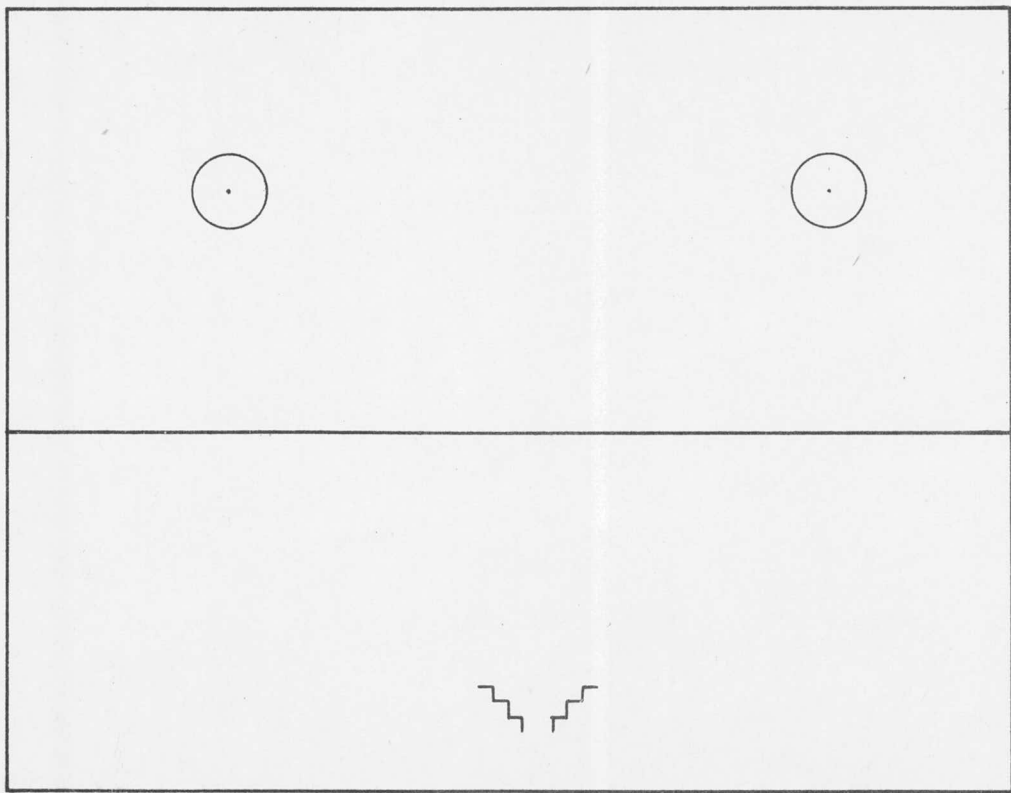


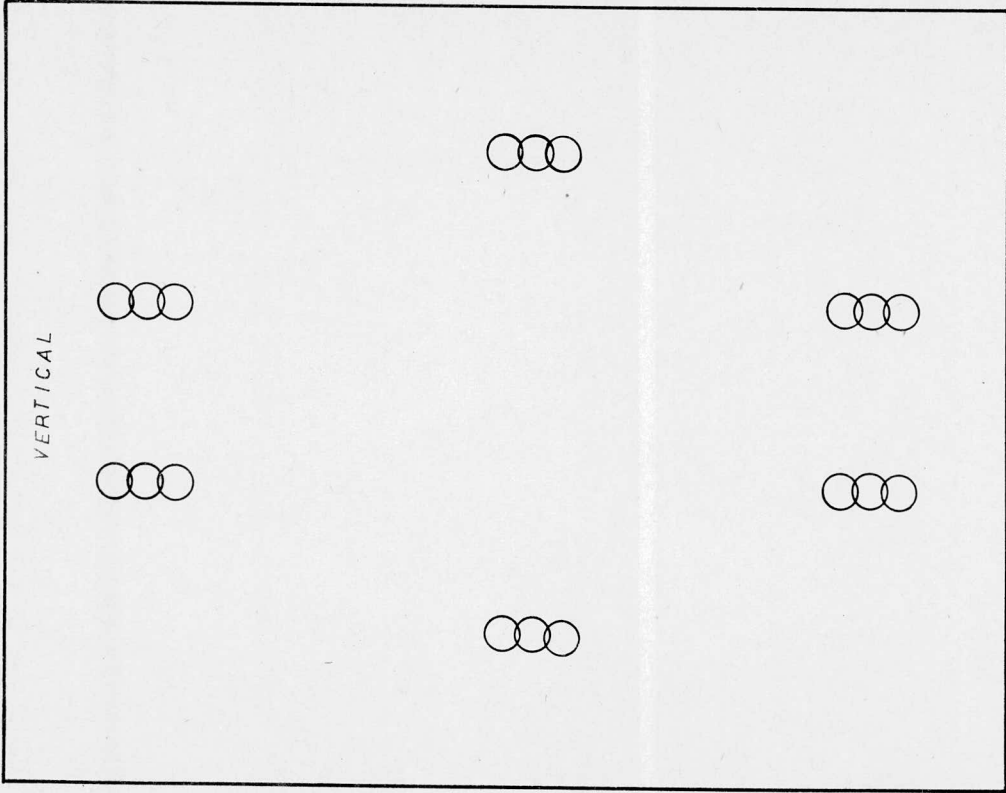
MM

WW

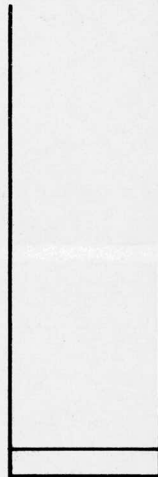
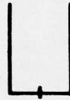
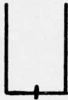
MM

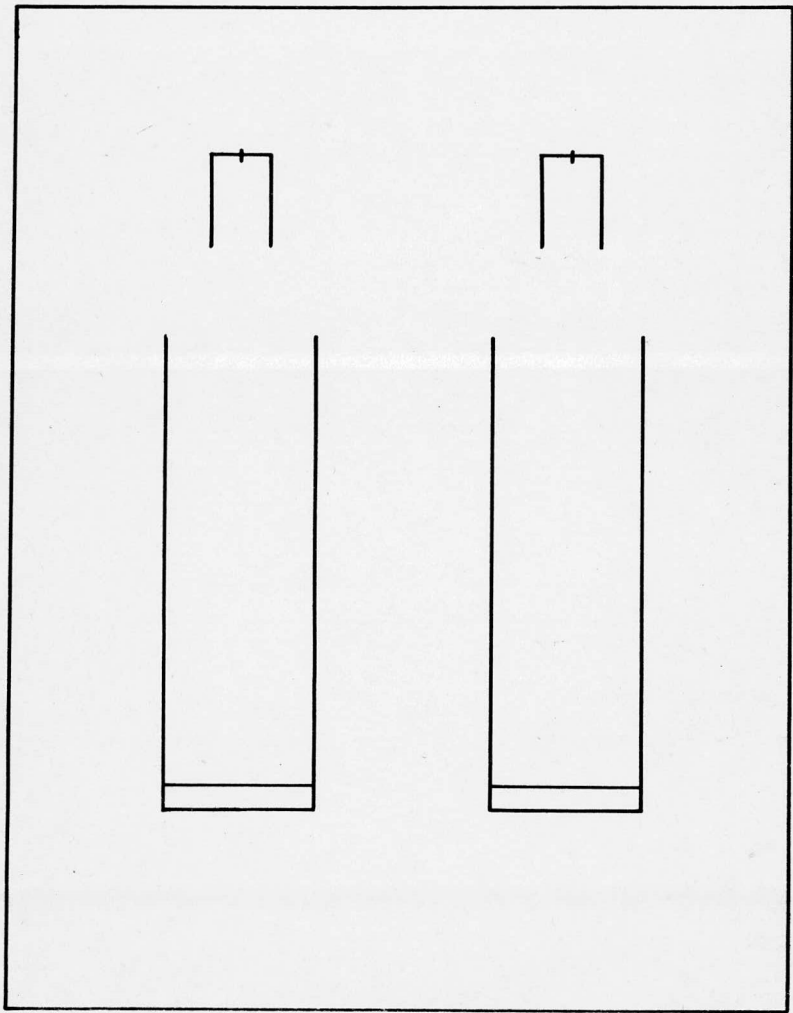
WW



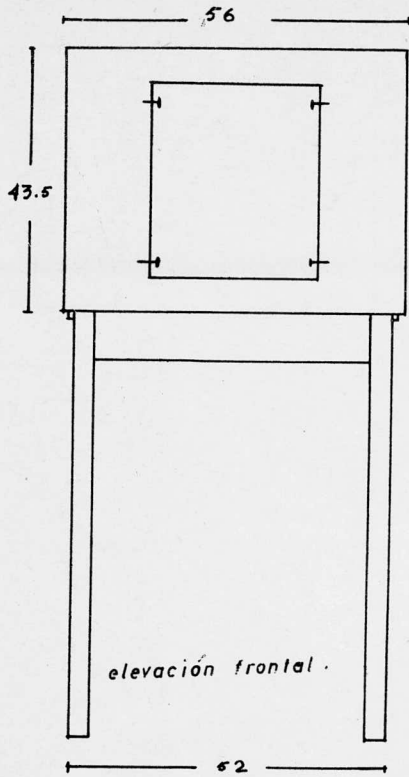


V E R T I C A L

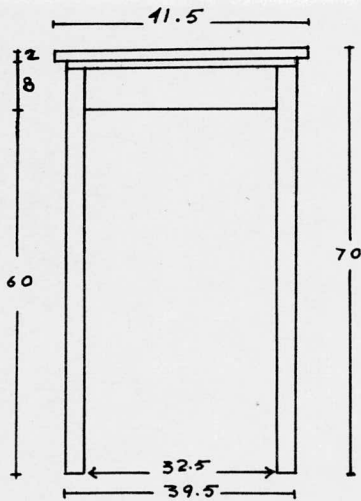




## 2. Mesa-standard.



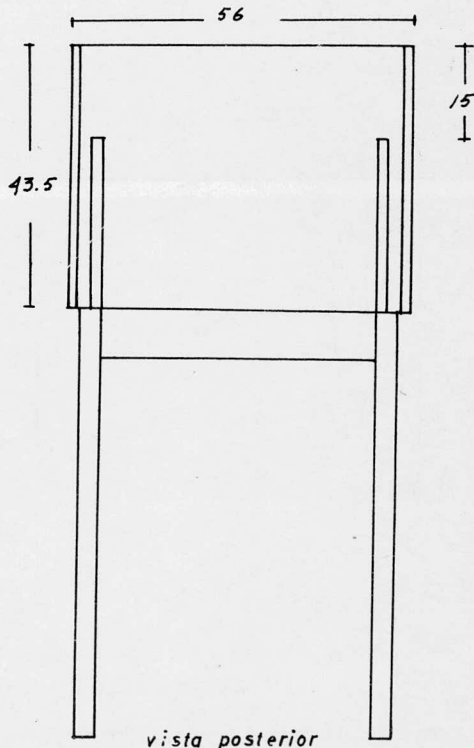
elevación frontal.



elevación lateral

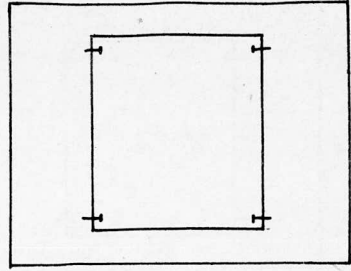
Se usa una mesa standard que tiene el tamaño y altura adecuados que permiten la ejecución de la prueba en las condiciones específicas que el test exige. Debe ser sólida, que no se tambalee. Sus patas deben estar forradas con fieltro para evitar todo ruido durante la prueba.

La tabla es móvil a fin de permitir levantar las hojas del test en posición vertical. La tabla está pegada a su base por medio de bisagras y puede fijarse en posición vertical gracias a sus tirantes plegadizos metálicos.

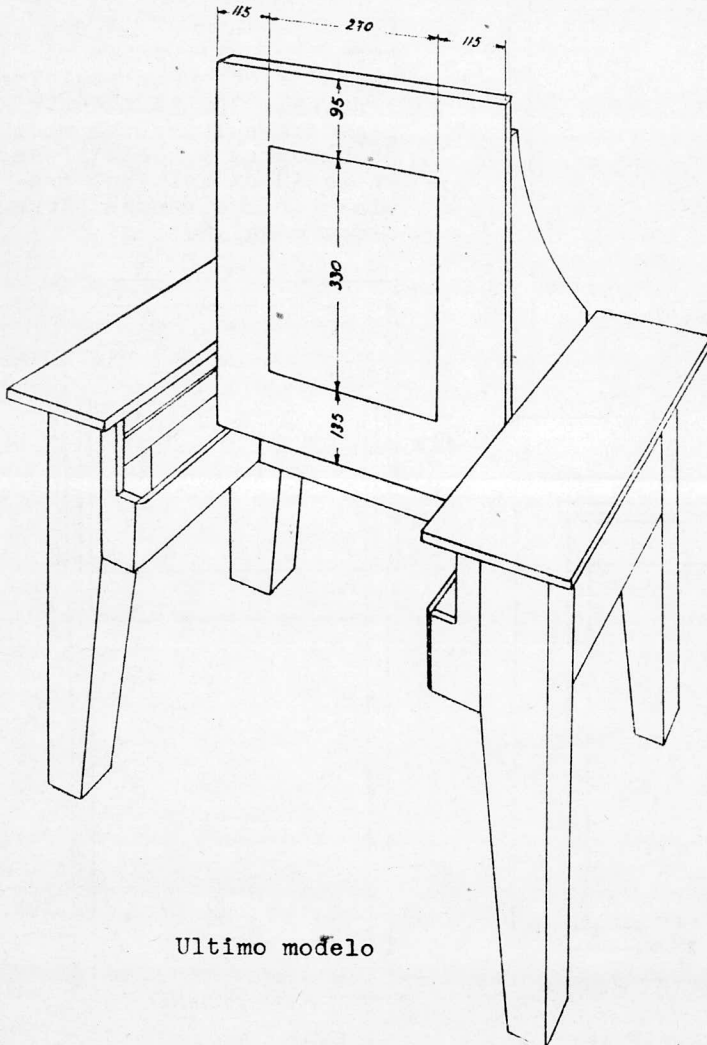


vista posterior

En el centro de la mesa hay una superficie recortada en dimensiones de 270 mm y de 330 x 27 cm lisa y bien pulida, específica para colocación de la hoja del test la cual estará sujeta firmemente por medio de fijadores de resorte. Ultimamente se ha construido un nuevo modelo de la mesa en el cual la parte central se desplaza enteramente.



planta .



Ultimo modelo



Existe un modelo de mesa portátil para fines especiales que permite su traslado constante, por ejemplo, para casos aislados de visita a hospitales, casas privadas, cárceles, etc. Este modelo consta de una tabla doble que mide 40 x 32 cm la cual está unida por bisagras, lo que permite la colocación en el plano vertical fijando la tabla en esta posición por medio de tirantes plegadizos metálicos. La hoja del test se fija con chinches sobre esta tabla. La tabla se coloca sobre cualquier mesa sólida de altura standard. Esta mesa portátil se carga por una agarradera. Sin embargo este procedimiento no es conveniente porque la presión del movimiento de la mano del ejecutante la mueve fácilmente. Siempre debe tenerse preferencia por la mesa standard si existe la posibilidad de escoger entre ambas.

### 3. Silla.

Se usa una silla sencilla, de madera (tipo de cocina) sin brazos laterales. Sus patas se forran de fieltro.

### 4. Lápiz.

El examinador debe tener a su disposición para cada prueba:

- 4 lápices negros Faber N° 2 (o Mirado)
- 2 lápices azules
- 2 lápices rojos
- 1 borrador
- 1 máquina sacapuntas.

Los lápices negros y azules son para que el sujeto ejecute los trazos y deben estar bien afilados y del mismo tamaño. Los otros utensilios son para uso del examinador.



Pantalla fija

### 5. Pantalla.

La pantalla se utiliza para tapar la vista del sujeto durante la ejecución de la prueba. Es un cartón rectangular de 36 x 25 cm, opaco, liso y de color gris claro. Recientemente se ha construido una pantalla mecánica fijada a la mesa<sup>1</sup>.

## 6. Cubiertas.

Las cubiertas sirven para tapar los trazos ya hechos por el sujeto; son de cartulina opaca, lisa, de color blanco. Se necesitan:

2 cartones de 18 x 11 cm  
 1 cartón de 26 x 23 cm  
 1 cartón de 21 x 7 cm.

Un centímetro de los bordes está reforzado por papel pegol.

7. Parapiés<sup>o</sup>.

Los parapiés sirven para colocarse debajo de los pies de los sujetos de baja estatura que no alcanzan a tocar el piso con la planta de los pies. Son tablas de madera contrachapada de 38 x 35 x 3 cm. Se usan una o más tablas según la necesidad.

## 8. Cronómetro.

El cronómetro se utiliza para la toma del tiempo que el sujeto emplea en efectuar cada uno de los trazos.

- o En el material que se usa bajo la dirección del Prof. Mira y López no aparece el Parapiés. Lo hemos introducido por la experiencia de esta necesidad y por la idea conceptual del test que implica una postura equilibrada del individuo para evitar contracciones de grupos de músculos.

## REFERENCIAS

- 1 Arruda, E. y N. Osorio Duarte Um Novo Modelo de Mesa Para o P.M.K. Arquivos Brasil. de Psicotecnica, 1-3:69-84, 1957.

## CAPITULO IV

### TECNICA DE APLICACION DE LA PRUEBA

#### El sitio.

La prueba debe ejecutarse en un cuarto tranquilo, sin teléfono, con las puertas cerradas, en el cual no haya absolutamente otra actividad. Deben evitarse todos los ruidos, especialmente los bruscos, porque van a influir en los trazos. También debe evitarse la presencia de una tercera persona. En caso de interrupción a causa de ruido o cualquier otro motivo que pueda influir en la continuidad de la prueba, se debe repetir el trazo que por el trastorno posiblemente hubiese sufrido una desviación parasítica.

La mesa no debe colocarse ante un espejo o una ventana para evitar que el sujeto vea el reflejo de sus trazos a través de ellos.

#### Comportamiento del examinador.

Además de observar el comportamiento que se exige en general para toda aplicación de test (poner en confianza al sujeto, ambientarlo, etc.) el examinador debe poner especial atención en sus propios gestos y movimientos, evitando las palabras excesivas y controlando la voz. El temperamento del examinador tiene influencia sobre el sujeto, sus movimientos se encontrarían transmitidos en los de éste. Hay sujetos sumamente sensibles a la influencia del temperamento del examinador que va a reflejarse en la ejecución de los trazos. Al comenzar la prueba el sujeto ignora todavía como va a procederse en la misma y se encuentra inquieto, irritable, tenso o bien cavilante, exageradamente lento. La inseguridad, impaciencia, severidad o exceso de amabilidad por parte del examinador determinará los factores que influirán en la postura del sujeto; entonces sus desviaciones típicas contendrán en parte las del examinador. Este es uno de los motivos por los cuales se apunta el nombre del examinador en la hoja de informes. En casos en que los protocolos sean tomados por un equipo es a veces útil calcular la influencia que ha ejercido la personalidad del examinador sobre las desviaciones del sujeto. Se han visto protocolos del mismo sujeto con divergencias en la desviación, resultado de la influencia inconsciente sobre el sujeto por parte de dos examinadores de temperamento opuesto. El examinador debe tener el material necesario a mano y hacer todas las manipulaciones con un máximo de habilidad.

Durante la verificación del test no debe hablarse ni interrumpir en forma alguna. Las preguntas del sujeto deben contestarse con frases cortas o monosílabos. Cualquier explicación sobre el por qué del test tendrá lugar una vez terminada la prueba.

Si hubiese una interrupción o impedimento involuntario cualquiera por parte del examinador (caída de un lápiz, tos, estornudo, etc.) durante la ejecución de la prueba, el tonus muscular que orienta los movimientos del sujeto se alterará y dará lugar a una desviación parasítica. Estos accidentes deben marcarse al lado del trazo alterado y una vez terminada la prueba este trazo debe repetirse.

La reacción y humor son diferentes en cada sujeto y el examinador debe ajustarse al mismo. Algunos individuos se descontrolan por el sonido del cronómetro por lo cual es aconsejable traer el cronómetro en la bolsa de la bata y manipularlo con suavidad desde ahí. Otras personas se descontrolan con la colocación de la pantalla o de las cubiertas e insisten en ver los trazos que han hecho. Algunos se fatigan rápidamente; en este caso la prueba debe interrumpirse y terminarse otro día o después de conceder al sujeto cierto tiempo de descanso. En todos los casos el examinador debe adaptarse al sujeto con sutilidad y firmeza, controlado siempre en sus movimientos y en su voz. Todas las instrucciones se imparten antes de comenzar la prueba con un mínimo de palabras, voz medida, segura y sin brusquedad. La corrección de la postura del sujeto y las explicaciones propias a cada nueva hoja se hacen precisamente en el momento de empezar con esa hoja, nunca durante la misma. Igualmente el examinador debe preparar nuevamente su material cuidadosamente al empezar cada nueva hoja para evitar disturbios y ayudar a que su trabajo transcurra con la máxima suavidad.

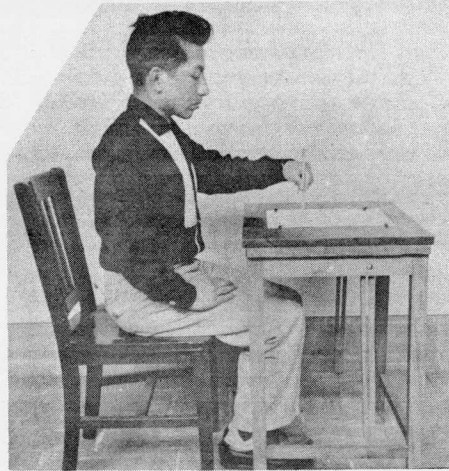
#### Preparativos para la prueba.

El examinador prepara la mesa-standard y coloca las 6 hojas, marcadas con el número del expediente, en el marco destinado para ellas. Al lado derecho de la mesa-standard se pone una segunda mesita con los lápices, borrador, máquina sacapuntas, pantalla y cubiertas, y una silla para el examinador. El cronómetro debe estar en la bolsa de la bata del examinador. Los lápices deben estar bien afilados y se cambian a la mitad de la prueba; para sujetos con trazos gruesos es necesario cambiar el lápiz al comenzar cada nueva hoja. Asimismo debe cuidarse que los lápices sean de igual tamaño para evitar un desequilibrio, principalmente en la hoja II en la cual se trabajan los Zig-zags con ambas manos simultáneamente. El sujeto ejecutará todos los trazos con lápiz negro salvo los Zig-zags

egocípetas que trazará con lápiz azul para diferenciarlos de los egocífugos en caso de que se yuxtapusieran. El lápiz rojo sirve al examinador para marcar el último trazo y para anotar observaciones durante la prueba (desviaciones involuntarias, aprendizaje repetido, cambio en el sentido del movimiento, etc.)

#### La postura del sujeto.

El sujeto se sienta en la silla frente a la mesa-standard, en forma erecta y sin recargarse sobre el respaldo, con los pies juntos, planos sobre el piso, las pantorrillas en posición de  $90^\circ$  al muslo; las rodillas juntas y no deben cruzarse. Si el sujeto es de estatura pequeña y no alcanza a reposar los pies en el suelo se entrecoloca uno o más papiés. El examinador enseña al sujeto la posición correcta de los brazos, levantados a un ángulo de más o menos  $65^\circ$  del cuerpo. El lápiz se asegura en su parte media en posición vertical y el examinador indica al sujeto que no debe tocar el papel con la mano o con un dedo explicando que no se trata del movimiento caligráfico. La mano libre que no trabaja reposa sobre la rodilla.



El examinador explica al sujeto que debe sobrertrazar las pautas y tratar de no desviarse de ellas, conservando el tamaño dentro de lo posible. El examinador previene al sujeto que después de unos trazos de aprendizaje le tapaná la vista y que deberá seguir trazando a ciegas tratando siempre de no desviarse del modelo, y que no debe dibujar sino más bien trazar de un solo movimiento. El sujeto permanece con los ojos abiertos. Algunos sujetos alegan que tienen dificultad, especialmente con la mano izquierda, que carecen de habilidad o que están muy nerviosos. El examinador debe contestarles que "así sucede con todo el mundo" y que es muy natural. Después, a medida que la prueba avanza, el examinador da las instrucciones para cada hoja.

#### Aplicación de la prueba.

El test se aplica en dos secciones que se siguen a un intervalo de ocho días. La primera parte dura un promedio de

50 minutos; la segunda, de 20 minutos.

La primera parte del test consiste en:

- I. los Lineogramas
- II. los Zig-zags
- III. las Escaleras y los Círculos
- IV. las Cadenas sagitales

La segunda parte del test consiste en:

- IV. las Cadenas verticales
- V. las Paralelas egocífugas y las UU verticales
- VI. las Paralelas egocípetas y las UU sagitales

En casos excepcionales la prueba puede aplicarse en una sola sesión, si se teme que el sujeto no regrese o si se trata de investigaciones y no se pudiere disponer del sujeto por segunda vez.

Aplicación parcial.

Para fines especiales como es una selección rápida, el test puede aplicarse en forma fraccionada escogiendo las hojas o partes de ellas que sirven mejor el propósito. Por ejemplo, para un examen específico de personalidad serían indicadas:

Agresividad	Lineogramas sagitales, Paralelas y UU sagitales
Intro y extroversión	Lineogramas horizontales, Zig-zags y Paralelas
Emotividad	Lineogramas horizontales, UU sagitales y Círculos verticales
Excitación-inhibición	Zig-zags, Paralelas y UU sagitales
Tonus vital	Lineogramas verticales, Cadenas verticales y UU verticales
Inteligencia	Escaleras, Zig-zags y UU sagitales
Psicopatología	Zig-zags, Paralelas, Lineogramas verticales y sagitales y UU verticales

u otras partes seleccionadas para el propósito específico.

Para la orientación profesional puede aplicarse el test reduciéndolo al uso de los Lineogramas, Zig-zags, Paralelas y UU porque la obtención de los demás datos se complementará siempre por medio del test de aptitudes.

Si se tratara de establecer una selección dentro de un contingente numeroso de personas, contando para éllo con tiempo limitado y escasos recursos, sería indicado usar únicamente los Zig-zags. En el Instituto de Selección y Orientación Profesional en Río de Janeiro, con un equipo de 20 examinadores se seleccionaron 1 200 candidatos en tres horas y media.

#### Aplicación in-extenso.

En la hoja I, el Lineograma puede actuar como amortiguador. En este caso sería indicado repetir la hoja I una vez terminada la segunda sesión; asimismo, al haber diferencia marcada entre la ejecución inicial y la final o entre la primera y la segunda parte del protocolo.

Para fines de control de un tratamiento, se aconseja repetir la prueba entera a intervalos de un mes o más, según el caso.

#### Instrucciones concretas para la verificación de la prueba.

Hay dos tipos de trazos: el primero, cuyo propósito es que el sujeto trace sobre un mismo lugar --Lineogramas, Círculos, UU-- y el segundo, cuyo propósito es que el sujeto trace avanzando sobre la hoja --Zig-zags, Escaleras, Cadenas, Paralelas. En el primer tipo, el sujeto hará tres trazos mirando la pauta antes de que el examinador le cubra la vista. En el segundo, hará tres trazos sobre la pauta y tres más avanzando sobre la hoja antes de que el examinador le cubra la vista. Estos movimientos le sirven de aprendizaje. Al finalizar este tercer trazo el examinador cubre la vista del sujeto por medio de la pantalla indicándole a la vez que siga adelante con sus trazos. Una vez trazado el último rasgo, el examinador avisa al sujeto que pare.

Una vez terminado cada trazo, el examinador baja la pantalla a fin de anotar el tiempo, las indicaciones y observaciones, etc., valiéndose de la pantalla para cubrirse en este proceso y luego cubrirá los trazos del sujeto con la

cubierta. Hay que evitar que el sujeto vea sus trazos para que no influyan en los siguientes.



Los trazos se ejecutan en tres planos diferentes:

El plano sagital - sentido del movimiento de lo bajo de la hoja hacia lo alto y regreso.

El plano horizontal - sentido del movimiento del interior de la hoja hacia la orilla y regreso.

El plano vertical - con la hoja colocada en posición vertical a  $90^\circ$  de la base del soporte, es el sentido del movimiento de lo bajo de la hoja hacia lo alto y regreso.

El examinador durante la prueba tapando la vista al sujeto.

#### Hoja I. Lineogramas.

El examinador explica, y si es necesario demuestra sobre el Lineograma horizontal de la mano derecha como el sujeto debe trazarlo. Todas las hojas se empiezan con la mano derecha y después con la izquierda. Se observa lo contrario para los zurdos para los cuales se trazan primero las pautas de la mano izquierda y luego las de la mano derecha. El sujeto entonces procede a trazar tres veces ida y vuelta el Lineograma viendo y luego continuará a ciegas:

El examinador dice:

"Usted va a cubrir esta línea de aquí para allá" (demostrando).

"Procure no salirse para arriba del modelo ni para abajo y conserve el tamaño. Después yo le taparé la vista y usted va a seguir hasta que le avise parar."

"¡Lápiz arriba!"

"¡Empiece!"

Después del tercer movimiento de ida y vuelta, el examinador tapa la vista del sujeto, pone en marcha el cronómetro



y dice:

"¡Continúe!"

El examinador observa los movimientos contándolos para sí mismo. Al final del décimo trazo, al comenzar el undécimo, dice:

"¡Pare!"

a la vez que para el cronómetro, y al amparo de la pantalla marca la décima línea con lápiz rojo, anota el tiempo y cualquier observación; cubre el trazo con la cubierta y dice:

"Ahora, la misma cosa de aquí para allá." (Muestra el sentido del movimiento del lineograma sagital).

"¡Lápiz arriba!"

Si es necesario el examinador corrige la postura del sujeto indicándole lo pertinente, por ejemplo:

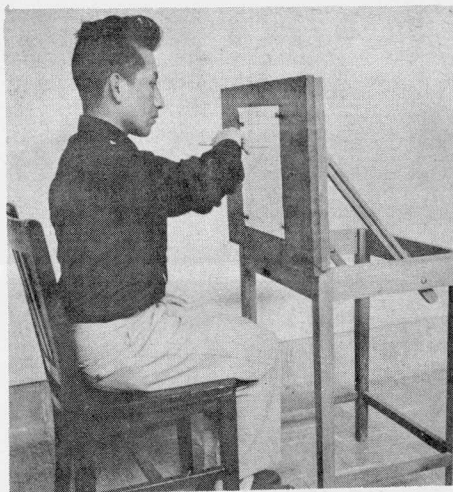
"¡Junte los pies!", o

"¡Levante el brazo!"

"¡Empiece!"

"¡Continúe!"

"¡Pare!", etc.



Ejecución de la prueba en el plano vertical .

A medida que la prueba avanza, el sujeto se familiariza con la técnica, y después de haber explicado una nueva hoja para lo cual puede ya bastar un trazo hecho en el aire, por lo general es suficiente avisar tan solo el

"¡Pare!"; y cuando se cambia a la mano izquierda se dice

"La misma cosa con la mano izquierda" o solamente

"Con la izquierda".

## HOJA I. LINEOGRAMAS.

Orden de sucesión.

P. Vert.

M. Izq.

6



P. Vert.

3x con vista  
10x a ciegas

M. Der.

5



P. Hor.

M. Izq.

3



P. Hor.

M. Der.

1



P. Sag.

M. Izq.

4



P. Sag.

M. Der.

2



Orden de sucesión y sentido del movimiento de los Lineogramas.

1. Se empieza con el Lineograma horizontal de la mano derecha (1) en el sentido de la flecha, del interior hacia la orilla.
2. El Lineograma sagital de la mano derecha (2), de lo bajo de la hoja hacia lo alto.
3. El Lineograma horizontal de la mano izquierda (3) del interior de la hoja hacia la orilla.
4. El Lineograma sagital de la mano izquierda (4) de lo bajo de la hoja hacia lo alto.

Una vez terminadas estas cuatro pautas se cubre la parte inferior de la hoja con la cubierta más grande y se pone la mesa en posición vertical.

5. El Lineograma vertical de la mano derecha (5), de lo bajo de la hoja hacia lo alto.
6. El Lineograma vertical de la mano izquierda (6), de lo bajo de la hoja hacia lo alto.

Toma de tiempo. Lineogramas.

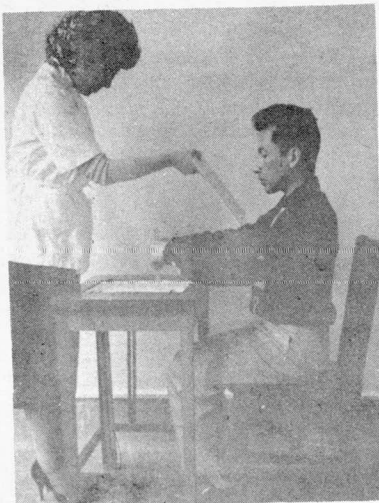
Se toma el tiempo desde el primer trazo a ciegas (al momento de poner la pantalla) hasta el final del décimo trazo, y se apunta el tiempo con lápiz rojo al lado del trazo.

Después de haber terminado la verificación de la hoja I, el examinador apunta todas las anotaciones sobre la hoja y la cubre con la pantalla. Luego pone la hoja a su lado sobre la mesa, invirtiéndola.

Hoja II. Zig-zags.

Los Zig-zags se ejecutan en el plano sagital.

Esta es la única hoja en que se trabaja con ambas manos simultáneamente.



El examinador frente al sujeto para la ejecución de los Zig-zags.

"¡Lápiz arriba!" (Corrección de postura si hay lugar).

Después de tres movimientos más con la vista el examinador interpone la pantalla y pone en marcha el cronómetro, al momento que dice:

"¡Continúe!"

Cuando el sujeto haya traspasado la segunda línea de demarcación con las dos manos el examinador le dice:

"¡Pare!"

El examinador anota el tiempo y las observaciones al amparo de la pantalla y luego cubre el trazo.

El examinador proporciona al sujeto dos lápices negros del mismo tamaño. El examinador está parado frente al sujeto con la mesa-standard entre ellos. Esto facilita la tendencia de ir hacia el frente al trazar.

1. Se empieza con los dos Zig-zags egocífugos de lo bajo de la hoja hacia lo alto (1).

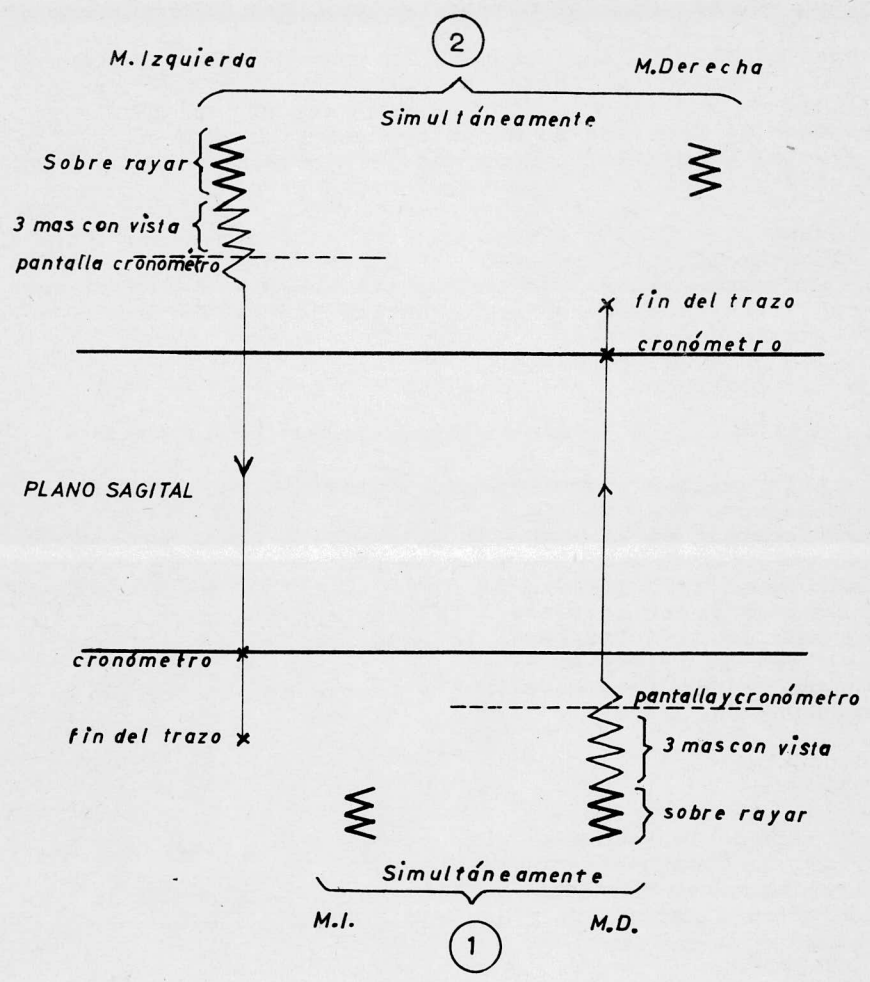
El examinador indica:

"Usted va a trabajar con las dos manos simultáneamente. Va a cubrir estas líneas y después continuará haciendo lo mismo según el modelo conservando bien el ángulo y el tamaño, procurando hacerlos en línea directa hasta aquí." (Muestra la segunda línea de demarcación).



Trabajando con las dos manos simultáneamente.

HOJA II. ZIG-ZAGS.  
Orden de sucesión.



2. Para los Zig-zags egocípetas, de lo alto hacia lo bajo de la hoja (2), se usan dos lápices azules; se sigue el movimiento igual que para (1).

Toma de tiempo. Zig-zags.

Se pone en marcha el cronómetro después del tercer trazo con vista, al momento de colocar la pantalla y se bloquea cuando la segunda mano traspase la segunda línea de demarcación. (Raramente llegan las dos manos al mismo tiempo a la línea de demarcación, entonces al momento en que la primera mano la traspase se marca con una cruz roja el sitio en el cual demora la segunda mano y al llegar ésta a la línea de demarcación se bloquea el cronómetro.).

Hasta ahora el factor tiempo no está estandarizado; tiene un valor cualitativo y señala la discrepancia intrapsíquica. En cuanto se trabaje estadísticamente sobre el factor tiempo, este dato se tornará cuantitativo (véase capítulo V).

Hoja III. Escaleras y Círculos.

Toda la prueba de la hoja III se verifica en el plano vertical.

Con la mano derecha se traza la Escalera (1) y el Círculo (2) y con la mano izquierda la Escalera (3) y el Círculo (4). Para la ejecución de la mano izquierda debe girarse la hoja y ponerla invertida en el marco afianzador de la mesa-standard.

A. Escalera.

1. El sujeto traza sobre la pauta los tres primeros escalones (1), luego traza tres más hacia la cúspide. Entonces el examinador coloca la pantalla y el sujeto continua trazando hasta llegar a la línea divisoria. En este punto el examinador le avisa:

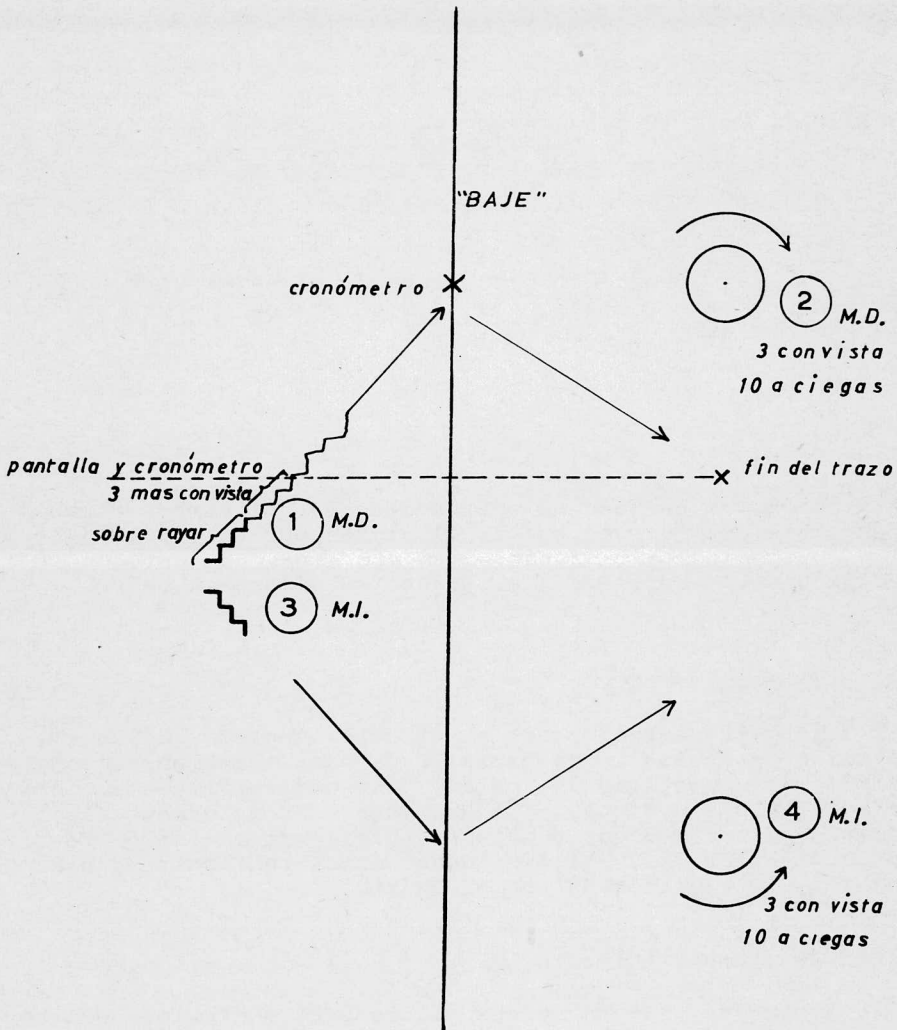
"¡Baje!"

y el sujeto procede a bajar siempre en forma de escalera logrando una pirámide.

El examinador da las siguientes instrucciones:

HOJA III.  
 ESCALERAS Y CIRCULOS.  
 Orden de sucesión.

PLANO VERTICAL



Para 3 y 4 se invierte la hoja

"Usted va a trazar este modelo y luego continuará formando una escalera que subirá hasta allí" (el examinador enseña al sujeto un punto sobre la línea divisoria a más o menos 100 mm de distancia del punto de partida) "llegado ahí, yo le avisaré que baje y entonces usted va a bajar siempre en forma de escalera logrando una pirámide. Aquí sube" (el examinador muestra la parte izquierda de la escalera) "y aquí baja" (muestra la parte derecha) "procurando conservar el tamaño de los escalones."

"¡Lápiz arriba!"

"¡Empiése aquí!" Después de tres movimientos con vista, el examinador tapa los ojos del sujeto con la pantalla y dice:

"¡Continúe!" Cuando el trazo del sujeto llega a la cúspide el examinador dice:

"¡Baje!" El trazo de bajada llegando al nivel correspondiente del tercer escalón de la Escalera de subida, el examinador avisa:

"¡Pare!"

Toma de tiempo. Escalera.

El cronómetro se pone en marcha después del tercer escalón con vista, al momento en que el examinador coloca la pantalla, y es bloqueado cuando el sujeto llega de subida a la cúspide de la Escalera y el sujeto se dispone a bajar.

B. Círculo.

El sujeto traza tres veces el Círculo completo (2) en el sentido de la izquierda hacia la derecha o sea en el sentido de las manecillas del reloj. Una vez terminado el tercer Círculo con vista, el examinador coloca la pantalla indicando al sujeto que continúe y vigilando que éste trace diez Círculos más. El examinador marca con lápiz rojo el décimo Círculo trazado por el sujeto.

Toma de tiempo. Círculo.

El examinador pone en marcha el cronómetro al final del tercer círculo con vista, al momento de colocar la pantalla, y lo bloquea cuando el sujeto ha trazado el décimo Círculo a ciegas.

El mismo procedimiento se observa para la mano izquierda



procediéndose en forma contraria al sentido de las manecillas del reloj, es decir de la derecha hacia la izquierda. El orden de sucesión es primero la Escalera (3) y luego el Círculo (4).

#### Observación.

El tapar con la cubierta la Escalera hecha con la mano izquierda (3) dificultaría la ejecución del Círculo (4). Por lo tanto el examinador puede cubrir esta Escalera con la pantalla levantando ésta al momento de tapar la vista del sujeto.

#### Hoja IV. Cadenas.

Las Cadenas se dividen en dos grupos: las Cadenas sagitales y las Cadenas verticales.

Se verifican primero las Cadenas sagitales (orden de sucesión: (1) (2) (3) (4) ) que marcarán el final de la primera etapa del test. La segunda parte del test comienza con las Cadenas verticales (orden de sucesión: (5) (6) (7) (8) ).

#### En plano sagital.

1. El examinador pide al sujeto que trace sobre la pauta los tres círculos (1) con la mano derecha trazándolo desde el interior hacia la orilla de la hoja, en el sentido de las manecillas del reloj, engastándolos, por lo cual el examinador debe advertir al sujeto que debe levantar el lápiz al terminar un círculo y antes de comenzar el siguiente. Después de trazar tres anillos más con vista tratando de seguir la Cadena derechita, el sujeto deberá continuar a ciegas, observando el sentido del movimiento egocífrigo desde lo bajo hacia lo alto de la hoja.
2. Se procede exactamente en la misma forma para la segunda Cadena (2) trazando con la mano derecha desde el interior hacia la orilla de la hoja, en el sentido de las manecillas del reloj siendo el sentido del movimiento egocífrigo, desde lo alto de la hoja hacia lo bajo de la misma.
3. Se procede exactamente en la misma forma para la Cadena (3) con la mano izquierda salvo para el sentido que es a la inversa del de las manecillas del reloj, o sea desde el interior hacia la orilla de la hoja y observando el senti-

HOJA IV. CADENAS.

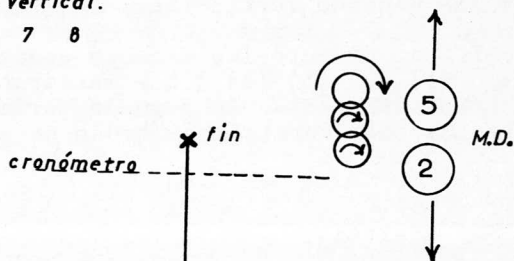
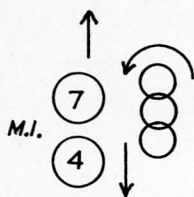
Orden de sucesión.



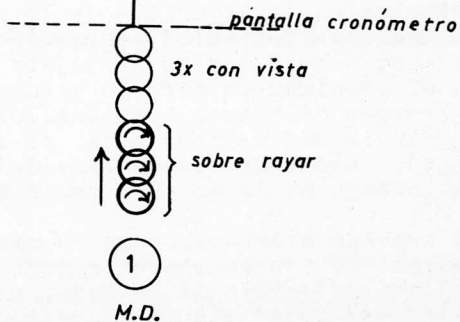
Segunda Parte.

Plano Vertical.

5 6 7 8



Plano Sagital  
1 2 3 4



do del movimiento egocéfugo de lo bajo hacia lo alto de la hoja.

4. La Cadena (4) se traza con la mano izquierda a la inversa de las manecillas del reloj, o sea desde el interior hacia la orilla de la hoja y observando el sentido del movimiento egocípeta desde lo alto hacia lo bajo de la hoja.

Aquí se termina la primera parte del test.

Segunda parte del test.

La segunda parte de la prueba comienza con las Cadenas verticales.

El examinador cubre la parte baja, ya trazada por el sujeto, con la cubierta dejando fuera de ella los modelos de la Cadena egocípeta sagital. El mismo modelo (2) (4) que sirve de pauta para la Cadena sagital egocípeta servirá de pauta para la Cadena vertical ascendente.

Se trabaja en forma idéntica que para las Cadenas sagitales, observando el orden siguiente:

- Cadena ascendente, mano derecha (5);
- Cadena descendente, mano derecha (6);
- Cadena ascendente, mano izquierda (7), y
- Cadena descendente, mano izquierda (8).

El movimiento es siempre desde el interior de la hoja hasta la orilla.

Toma de tiempo. Cadenas.

El examinador pone en marcha el cronómetro para cada una de las Cadenas una vez que el sujeto ha trazado el tercer eslabón con vista, al momento en que le coloca la pantalla; bloquea el cronómetro cuando el trazo del sujeto llega a una línea, imaginaria o trazada por el examinador, paralela al primer eslabón de la Cadena de dirección opuesta que viene al encuentro de la Cadena que en ese momento el sujeto está trazando (véase en la figura la línea respunteada de las Cadenas opuestas (5 y 6) y la cruz que marca el final del trazo y el bloqueo del cronómetro).

## Hoja V. Paralelas egocífugas y UU verticales.

## A. Paralelas.

1. El examinador indica al sujeto que debe trazar las dos primeras Paralelas (1) con la mano derecha advirtiéndole que el punto de partida de cada Paralela horizontal es desde la perpendicular del interior de la hoja y por lo tanto deberá levantar el lápiz después de haber trazado cada una de las Paralelas y antes de comenzar la siguiente. Así continuará el sujeto trazando paralelas entre las dos perpendiculares, permaneciendo dentro de este marco y guardando la distancia entre las paralelas. El sentido del movimiento es egocéfugo.

Después de las dos Paralelas modelos, el sujeto traza tres más con vista; el examinador tapa la vista del sujeto con la pantalla y el sujeto sigue trazando hasta el fin del marco.

2. Se observa un procedimiento idéntico para la mano izquierda (2).

## Toma de tiempo. Paralelas.

El examinador pone en marcha el cronómetro una vez que el sujeto ha trazado la tercera paralela con vista, al momento de colocar la pantalla; lo bloquea cuando el sujeto traza una paralela que cruza el tope de las perpendiculares.

## B. UU.

Las UU se verifican en el plano vertical.

El examinador indica al sujeto que debe trazar la U y regresar trazándola de nuevo sin levantar el lápiz. El punto de partida está desde el punto superior del pié izquierdo de la U para la mano derecha y desde el punto superior del pié derecho para la mano izquierda (movimiento desde el interior de la hoja hacia la orilla).

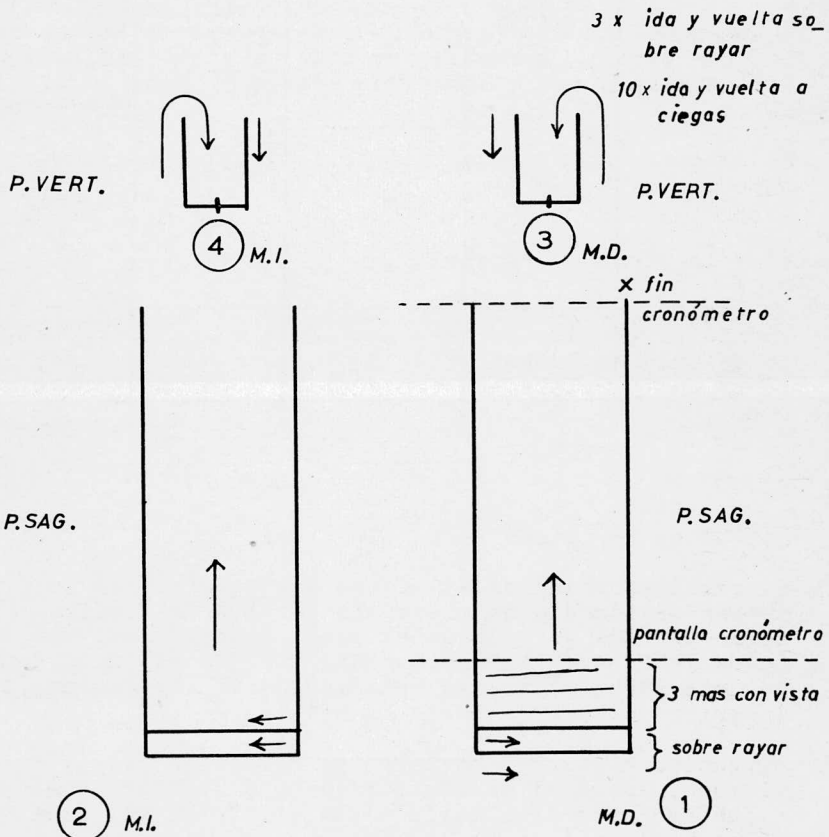
El sujeto hace tres movimientos completos (ida y vuelta) viendo y luego el examinador le tapa la vista y el sujeto sigue haciendo diez movimientos completos más (ida y vuelta).

El orden de sucesión es: primero la U (3) con la mano derecha y enseguida la U (4) con la mano izquierda.

HOJA V.

PARALELAS EGOCIFUGAS  
Y UU VERTICALES.

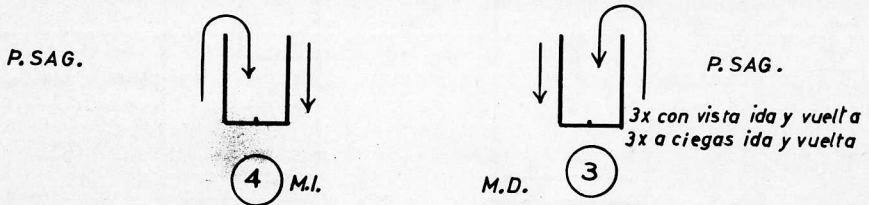
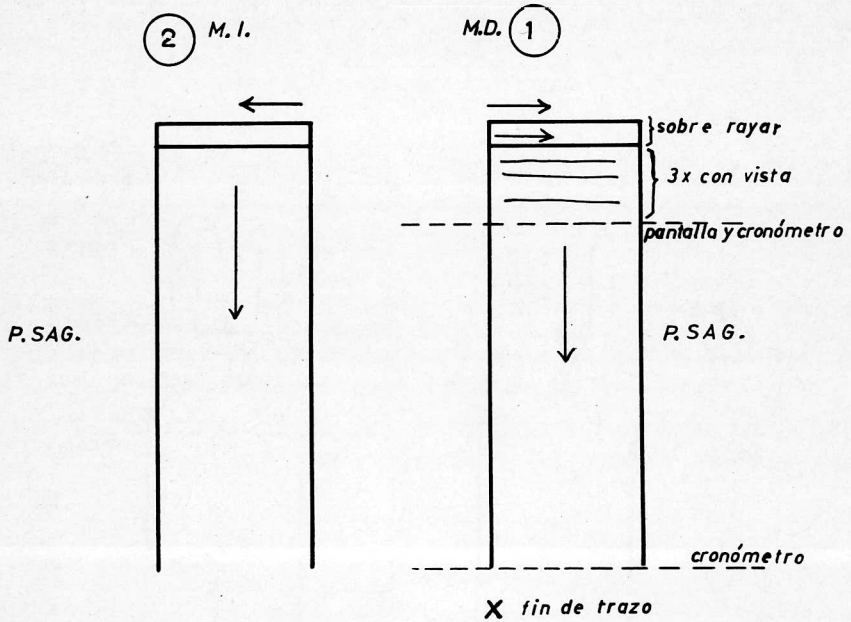
Orden de sucesión.



HOJA VI.

PARALELAS EGOCIPETAS  
Y UU SAGITALES.

Orden de sucesión.



Se aconseja al examinador que cuente las idas y las vueltas de las UU, es decir veinte movimientos, para no entrar en confusión al contarlas. El examinador marcará con lápiz rojo la décima U de regreso trazada por el sujeto.

Toma de tiempo. UU.

El examinador pone en marcha el cronómetro cuando el sujeto acaba de trazar la tercera U de regreso con vista, al momento de colocar la pantalla, y lo bloquea al final de la décima U completa de regreso trazada por el sujeto.

Hoja VI. Paralelas egocípetas y UU sagitales.

La hoja VI se verifica enteramente en el plano sagital.

Se aplican los mismos procedimientos que para las Paralelas egocífugas de la hoja V, considerando únicamente que el sentido del movimiento de las Paralelas es egocípetas desde lo alto hacia lo bajo de la hoja. El orden de la verificación es el siguiente:

- Paralelas egocípetas, mano derecha (1)
- Paralelas egocípetas, mano izquierda (2)
- UU sagitales, mano derecha (3)
- UU sagitales, mano izquierda (4).

Recomendaciones al examinador.

El valor del test reposa en su estandarización y en los trabajos preliminares comparativos con grupos normales y patológicos en cuya selección se logró establecer el significado del valor diferencial que se da a una determinada desviación. Un protocolo tiene validez únicamente cuando se otorga la máxima atención a las instrucciones en todas sus etapas. Esto se refiere tanto a la aplicación del test en sí como a las anotaciones de los trazos. Por ejemplo: La desviación de la línea modelo tiene otro valor si está ejecutada en el plano vertical que en el plano sagital. Por esta razón, deben observarse rigurosamente los planos indicados. Otro ejemplo: El valor de la desviación cambia en proporción a la medida standard si la pantalla es colocada después del tercer trazo con vista o si por error el examinador la coloca después del sexto trazo. Lo mismo

ocurre si en lugar de dejar que el sujeto trace las UU con diez movimientos de ida y vuelta, éstos son reducidos a la mitad. Otro ejemplo: Los últimos trazos de los Lineogramas, Círculos y UU deben ser cuidadosamente marcados, una distracción por parte del examinador puede ocasionar que marque el séptimo en vez del décimo. En este sentido, la rigurosa minuciosidad aparece ya al margen de la compulsividad y exige una atención perpétua de parte del examinador a todo lo largo del protocolo. Si el examinador está fatigado, lo más indicado sería interrumpir la serie de pruebas que él está tomando para no correr el riesgo de que se le deslice algún error.

El examinador debe cuidarse de no tocar nunca al sujeto. Algunos individuos, especialmente los de inteligencia inferior, captan con dificultad la postura indicada para sentarse correctamente y la posición en la que deben detener el lápiz así como la posición correcta de los brazos. El examinador, en estos casos, debe explicar y demostrar la postura correcta sin jamás tocar al sujeto.

En el uso de la pantalla, el examinador debe ajustarse a la posición de la cabeza del sujeto sin jamás tocarle la cara o las manos con la pantalla.

Los ojos del sujeto deben permanecer abiertos.

Si en sus trazos el sujeto se desvía fuera de la hoja y se corrige a sí mismo, el examinador hará una anotación en el lugar donde este fenómeno ocurra. El examinador no debe en ninguna instancia tomar la mano del sujeto para guiarlo.

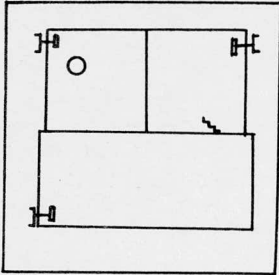
Hay sujetos cuyos trazos son tan gruesos que hacen verdaderas canales en las cuales se atorán y ahí permanecen. Debe señalarse este hecho al margen del trazo. En estos casos es útil intercalar una hoja vacía debajo de la hoja sobre la cual se trabaja a fin de evitar que la copia de los trazos fuese transferida sobre la hoja siguiente y que el sujeto se inquietara al verlos.

Ocurre a veces que las cubiertas ya puestas molesten en la ejecución de los siguientes trazos. Por ejemplo, en la ejecución de los Zig-zags egocípetas, el sujeto que tiende a desviarse hacia el interior de la hoja ocupará el espacio protegido por la cubierta. Lo mismo ocurre en la ejecución de las UU verticales al haber tendencia de "caída" del movimiento, el sujeto utilizará el espacio de las Paralelas que ya está cubierto. Para las UU sagitales, ocurre esto al haber tendencia a desviarse hacia lo alto de la hoja, al ocupar el espacio cubierto de las Paralelas. En estos casos, el examinador debe observar el sentido en el cual el sujeto está desviándose, y retirar las cubiertas sin que el sujeto se dé cuenta una vez que le ha cubierto la vista con

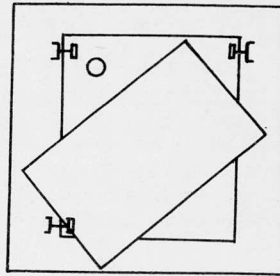


la pantalla.

Las cubiertas deben ser colocadas siempre a ángulo recto (90°) y no en forma dispareja. La colocación incorrecta de las cubiertas puede incitar al sujeto a elaborar sus trazos de acuerdo con la posición de la cubierta ocasionando una desviación parasítica.



correcto



incorrecto

Hay personas sugestionables, del tipo dependiente, que se desvían hacia el lado en que el examinador está sentado (lado derecho del sujeto). Este fenómeno se observa también si el examinador es del sexo opuesto. Si hay esta sospecha, es preferible que en la segunda parte del test el examinador pase a sentarse al lado izquierdo del sujeto, lo cual contrarrestaría esta tendencia. Para la ejecución de los Zig-zags es indispensable que el examinador se pare frente al sujeto, la mesa-standard entre ellos.

Algunos individuos se inquietan al observar que el tiempo es medido con cronómetro y aceleran sus trazos. Debe explicárseles que el factor tiempo no tiene la menor importancia y que él debe trabajar como más le guste. Otros, por el contrario son de una lentitud extrema en sus trazos llegando al colmo de trazar ya no líneas rectas sino onduladas y temblorosas debido al esfuerzo exagerado del sujeto. En este caso, el examinador deberá sugerir al sujeto que le será más fácil trabajar un poco más rápido.

Las anotaciones y observaciones.

La observación de las palabras con que el sujeto acompaña su trabajo resulta muy instructiva y el examinador debe tomar nota de ellas. La entrada del sujeto a la sala, su forma de presentarse, de quitarse el saco, de escribir su

nombre, son indicaciones sumamente informativas. Además, el examinador alerta experimentará una intimidad con el sujeto a medida que la prueba avanza, intimidad compuesta por un lado de lo que ante sus ojos se revela en el papel y por otra en la observación fina de todos los más pequeños movimientos y reacciones del sujeto. Las sutilezas del sujeto se ven en forma macroscópica y es indicado anotarlas pues constituyen parte de un todo valiosísimo en la interpretación.

## CAPITULO V

## TECNICA DE LA MEDICION DE LOS DATOS GRAFICOS

La medición de los trazos del sujeto nos proporcionará los datos cuantitativos. Los datos cuantitativos constituyen el esqueleto, la base sobre la cual reposa la interpretación del test.

El sujeto, al ejecutar la prueba, va a desviarse de la línea modelo. Estas desviaciones se miden en milímetros.

Al presente se consideran 95 medidas que se componen de:

- la longitud de los trazos
- los desplazamientos horizontales y verticales de la línea modelo
- las desviaciones axiales durante el movimiento
- las diferencias entre los trazos de las dos manos.

Los datos cualitativos más importantes son:

- la intensidad de los trazos
- el tiempo utilizado para la ejecución de los trazos
- los cruzamientos e inversiones de los trazos
- el aspecto conjunto de las configuraciones (Gestalt)
- la transformación de los ángulos en curvas
- la transformación de las líneas rectas en curvas onduladas
- la fluctuación entre 2 trazos vecinos en cuanto a la longitud lineal y magnitud del ángulo.

en fin, todas las desviaciones del modelo que no están incluidas en la evaluación cuantitativa.

La mayoría de los datos cualitativos se denominan así mientras no sean trabajados en forma estadística. Una vez hecha la elaboración respectiva pasarán a ser datos cuantitativos.

La totalidad de los datos cuantitativos y cualitativos, el estudio minucioso de todas las particularidades de los trazos y la apreciación de su conjunto constituyen el arte de la interpretación.

La exactitud, ya señalada en capítulos anteriores, tan necesaria durante la aplicación del test y su registro, es de una importancia primordial en la medición. El trabajo eficaz de medición depende a su vez de la exactitud con que se ha procedido en el protocolo durante la ejecución de la prueba. No se puede exagerar la importancia de la exactitud concienzuda que reclama el test en todas sus etapas para lograr una interpretación valiosa.

Para la interpretación individual del P.M.K., no habrá siempre necesidad de tomar todas las medidas. Con la experiencia de las mediciones repetidas, las diferencias saltarán a la vista aun a simple ojo, siendo a veces suficiente darles un vistazo para poder interpretar. Pero para alcanzar esta facilidad se deben medir tests y más tests, antes de llegar a advertir y valorar las diferencias mínimas.

Para los trabajos de investigación, el test P.M.K. ofrece un instrumento valiosísimo por la objetividad de sus datos cuantitativos, la que resaltará en cuanto sus datos cualitativos se transformen en cuantitativos mediante el tratamiento correspondiente. De ahí las posibilidades prometedoras del test e impulso para futuras investigaciones.

El material necesario para la medición depende del caso:

- hoja de registro individual
- hoja de registro colectivo para investigación
- regla milimétrica transparente
- escuadra transparente.

Observaciones:

1. Es necesario anotar siempre el nombre del examinador para poder aclarar indicaciones dudosas si el caso lo requiere.
2. En tratándose de zurdos, para el uso de la hoja de registro colectivo, se inscriben las medidas de la mano izquierda en los espacios señalados para la mano derecha y viceversa.
3. Se presentan casos en que no es posible medir los trazos porque parecen garabatos. Estos son casos de interpretación cualitativa y la anotación del tiempo sirve a veces para lograr la definición de un trazo indescifrable.

4. Todos los trazos hechos como ejemplo de las medidas en el capítulo V han sido hechos al azar y no tienen ningún valor diagnóstico.
5. El lector encontrará dentro de las medidas puntos divergentes respecto de las publicaciones de otros autores y cambios del manual de Mira y López. Dichas modificaciones han resultado necesarias al trabajar el test y son comunicaciones verbales del autor del test.

El lector encontrará anexados:

1. las abreviaturas y signos
2. la hoja de registro colectivo

La muestra para las hojas de registro individual se encuentra en el capítulo VIII, página 124 y 125

## ABREVIATURAS Y SIGNOS

DP	Desviación primaria
Hor	Horizontal
Sag	Sagital
Ver	Vertical
ML	Media de longitudes
LM	Línea máxima
Lm	Línea mínima
DS	Desviación secundaria
MDS	Media de desviación secundaria
CIP	Coherencia intrapsíquica
AM	Angulo máximo
Am	Angulo mínimo
Dif	Diferencia (ya sea lineal o angular)
MI	Mano izquierda
MD	Mano derecha
DA	Desviación axial
MDA	Media de desviación axial
↑	Egocífuga
↓	Egocípeta



## LA MEDICION

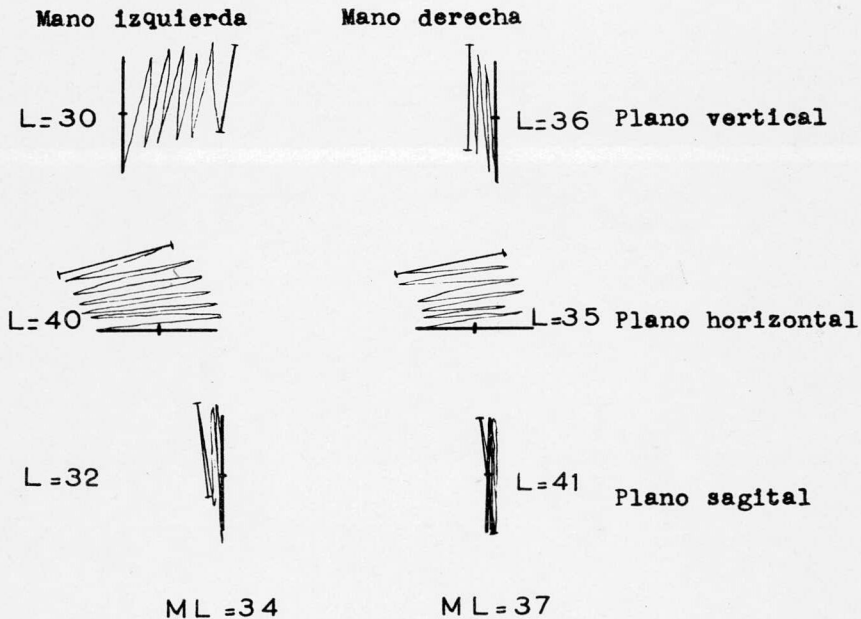
## Hoja I. Lineogramas

1. Longitud de las líneas
2. Desviación primaria
3. Desviación secundaria
4. Coherencia intrapsíquica

## 1. Longitud de las líneas (L)

Se miden en milímetros las longitudes de los seis trazos. La última línea (la décima de regreso) trazada a ciegas por el sujeto (y marcada en rojo por el examinador) será medida.

Se toma la media de los tres trazos de cada mano (ML) que nos dará el dato cuantitativo para la interpretación.



Todas las escalas son de 1:2.

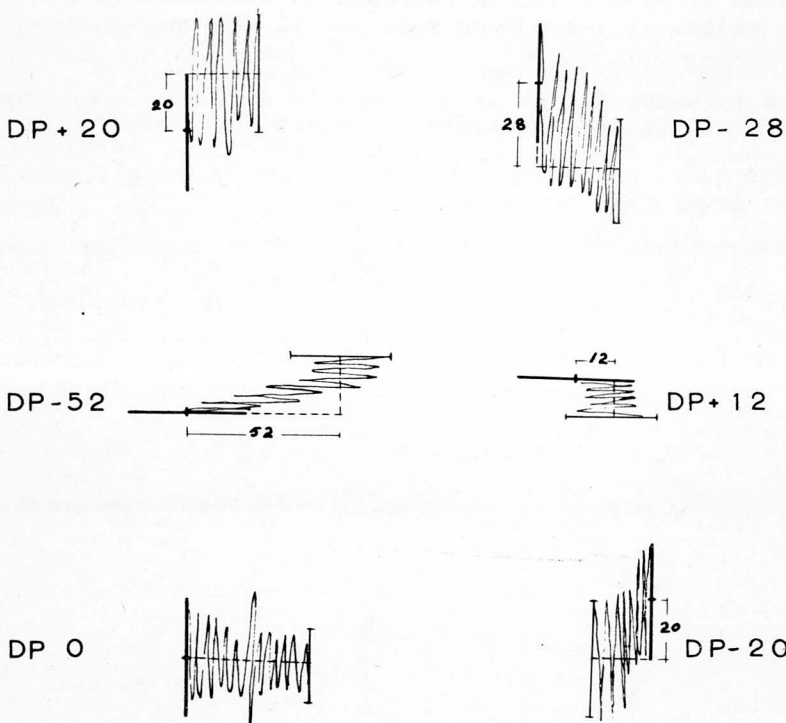


## 2. Desviación primaria (DP)

Llamada DP porque el sujeto tiende primeramente a desviarse hacia lo alto o lo bajo de la hoja.

Se tiende una perpendicular del centro de la última línea trazada por el sujeto (marcada en rojo) a la línea modelo, o a su prolongación en caso necesario, y se mide la distancia vertical desde el centro de la línea modelo hasta el punto determinado.

(Para los trazos horizontales, la desviación sería hacia el interior o el exterior de la hoja.)

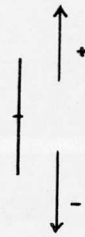
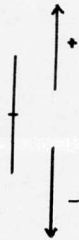


La DP es positiva o negativa según la dirección del desplazamiento.

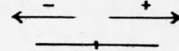
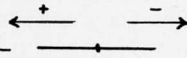
		positiva	y	negativa
Para los trazos sagitales y verticales será	}	si el desplazamiento está arriba del centro		si el desplazamiento está debajo del centro
		positiva	y	negativa
Para los trazos horizontales será	}	si el desplazamiento se dirige hacia el exterior de la hoja		si el desplazamiento se dirige hacia el interior de la hoja

#### Dirección de los desplazamientos de las DP

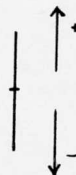
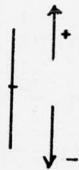
VERTICAL



HORIZONTAL



SAGITAL



### 3. Desviación secundaria (DS)

La desviación secundaria es el desplazamiento hacia la izquierda o la derecha de la línea modelo (para los trazos horizontales, hacia lo alto o lo bajo).

Se mide la distancia horizontal que separa el centro de la última línea (trazada por el sujeto y marcada en rojo) de la línea modelo o su prolongación. De ahí se toma la media de los tres trazos de cada mano (MDS), que nos dará el dato cuantitativo (para los trazos horizontales, la distancia vertical).

#### Mano izquierda

Vertical DS 24



Horizontal DS 20



Sagital DS 2



MDS 15

### 4. Coherencia intrapsíquica (CIP)

Es el resultado de la comparación entre las DP de la mano izquierda y de la derecha. (Ver dibujo y medidas de las DP)

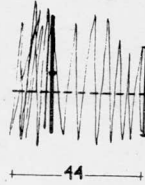
	MANO IZQUIERDA	MANO DERECHA	DIFERENCIA
DP vertical	+ 20	- 28	48
DP horizontal	- 52	+ 12	64
DP sagital	0	- 20	20

CIP . . . . . 132

## Casos especiales:

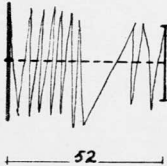
A. En ciertos casos, el sujeto se desplaza de un lado y luego regresa. En este caso se toma como medida la mitad de la distancia

DS 22

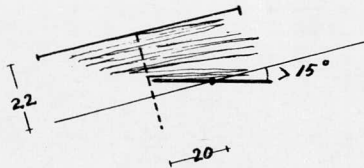


B. Si el sujeto hace un movimiento brusco se considera la mitad de la distancia.

DS 26



C. Trazos que representen una torsión axial mayor de  $15^\circ$ , con la línea modelo. En estos casos se traza una paralela a la última línea hecha por el sujeto, que pase por el centro de la línea modelo. Esta línea servirá de base para las medidas. Se emplea el mismo procedimiento para las torsiones axiales de las UU.



DP - 20

DS 22



## Hoja II. Zig-zags

1. Desviación primaria
2. Longitud de las líneas
3. Magnitud de los ángulos
4. Desviación axial

Todas las medidas se establecen dentro de la franja de 100 mm impresa sobre el papel.

## 1. Desviación primaria (DP)

Las medidas se hacen para cada mano separadamente comparando los datos del movimiento egocéfugo con el movimiento egocípeto.

(Egocéfugo - movimiento hacia el exterior, hacia lo alto de la hoja - movimiento "ida".  
Egocípeto - movimiento hacia el cuerpo del sujeto, hacia lo bajo de la hoja - movimiento "regreso").

Así pues, se tendrá una DP para la mano izquierda y una DP para la mano derecha.

Se cuenta el número de ángulos por los vértices externos del movimiento egocéfugo y en la misma forma se cuenta el número de ángulos del movimiento egocípeto.

Del movimiento que comprende el mayor número de ángulos se substraen el número del que cuenta con menos, y se marca un punto a partir del ángulo siguiente. Se mide la distancia que separa este punto determinado de la línea hacia la cual se dirige el movimiento. Esta medida es la DP. La medida es positiva (+) si hay menos ángulos para el movimiento egocéfugo y negativa (-) si hay menos ángulos para el movimiento egocípeto.

La DP es nula si hay el mismo número de ángulos de ida que de regreso.

El ángulo se cuenta si la mitad del segundo de sus lados está dentro de la franja.

Si el sujeto para su movimiento antes de haber tocado la línea de los 100 mm, o si se desvía fuera de la hoja antes de haber llegado a la línea, habrá que hacer una corrección aritmética para transportar la DP a una franja teórica de 100 mm.

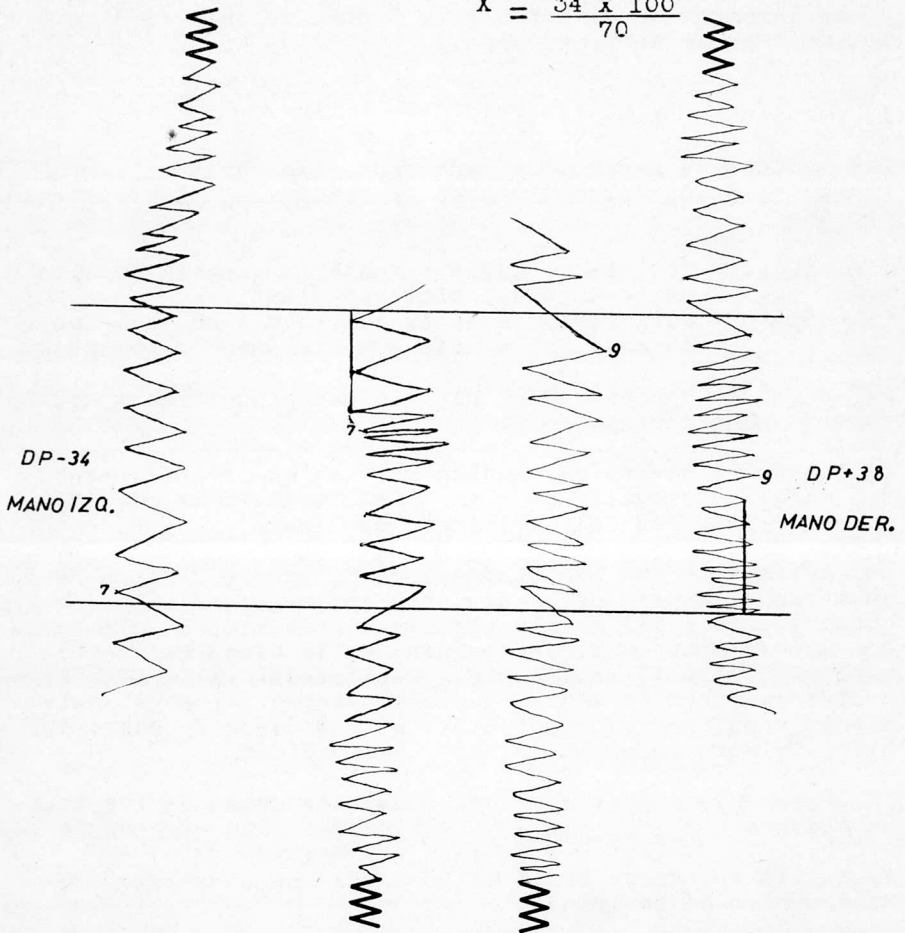
$$\frac{\text{altura del trazo}}{DP} = \frac{100}{X}$$

$$X = \frac{DP \times 100}{\text{altura del trazo}}$$

Por ejemplo:

$$\frac{70}{34} = \frac{100}{X}$$

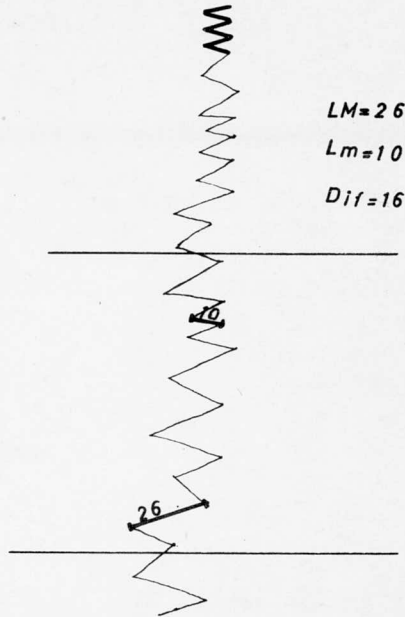
$$X = \frac{34 \times 100}{70}$$



## 2. Longitud de la línea

LM  
Lm  
Dif

Se mide la línea más larga (LM), luego la más corta (Lm) de cada uno de los cuatro trazos de Zig-zags, y se toma la diferencia de estas dos medidas (Dif).

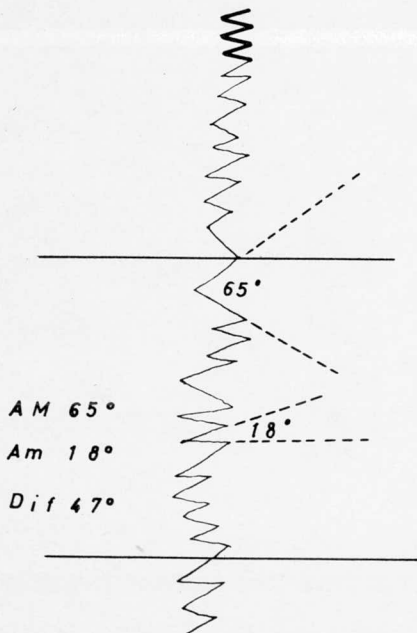


## 3. Dimensión de los ángulos

AM  
Am  
Dif

Se mide para los cuatro trazos de Zig-zags el ángulo máximo, el ángulo mínimo y la diferencia entre estas dos medidas.

Se miden siempre los ángulos del lado externo de los Zig-zags.



AM 65°

Am 18°

Dif 47°

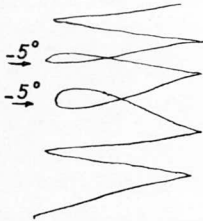
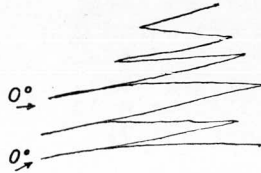


## Casos especiales:



A. Si el sujeto ha encorvado los ángulos, se hace la corrección.

B. Si los lados de un ángulo están superpuestos total o medianamente, éste se cuenta nulo.

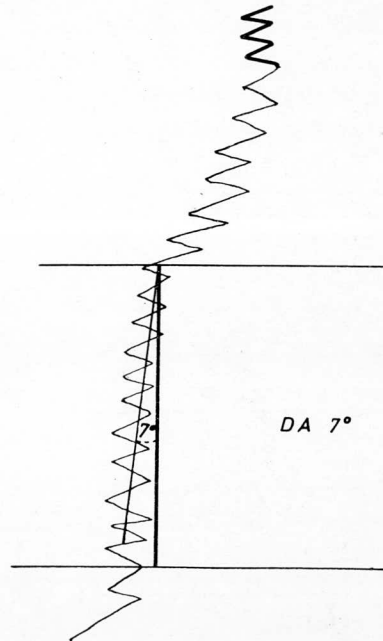


C. El ángulo invertido se cuenta  $-5$  (menos cinco).

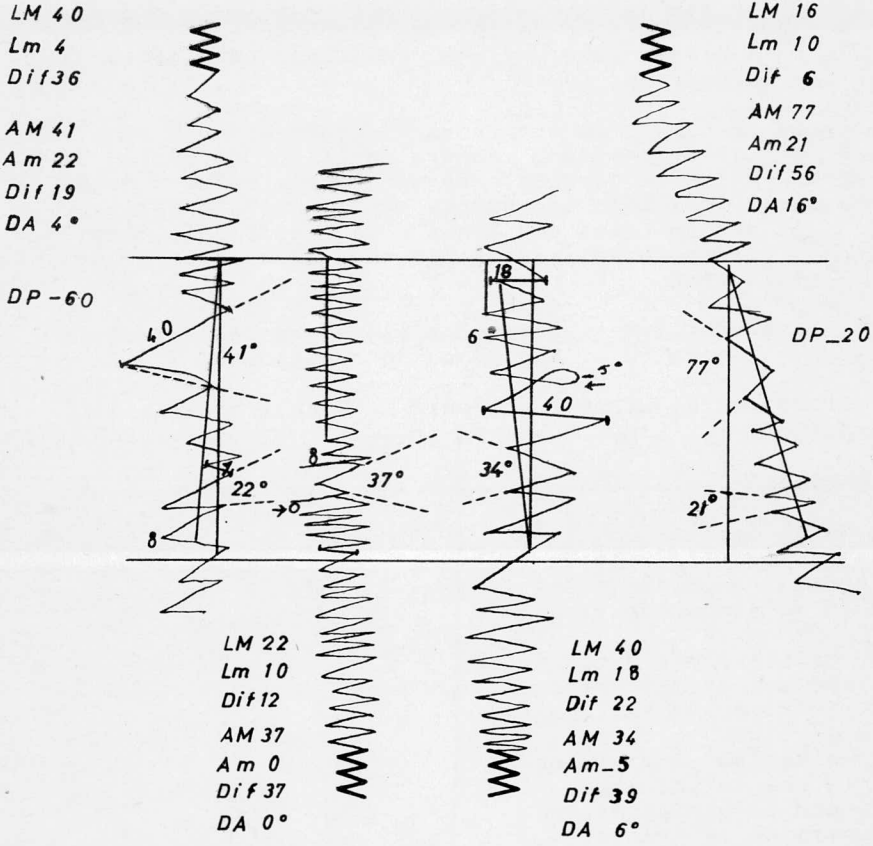
## 4. Desviación axial (DA)

Se mide la desviación axial de los cuatro Zig-zags de sus modelos seguidos teóricamente en línea recta.

Se traza una línea recta de la mitad del primer trazo en el interior de la franja hasta la línea hacia la cual se dirige el movimiento. De ahí se une este punto con el penúltimo trazo dentro de la franja.



HOJA II CON TODAS LAS MEDIDAS



Z I G — Z A G S																													
MANO IZQUIERDA												MANO DERECHA																	
Egocílugo						Egocípelo						Egocílugo						Egocípelo											
LM	Lm	Dif	AM	Am	DIF	LM	Lm	Dif	AM	Am	DIF	LM	Lm	Dif	AM	Am	DIF	LM	Lm	Dif	AM	Am	DIF						
22	10	12	37	0	37	0	40	4	36	41	22	19	40	40	18	22	34	-5	39	6	20	16	10	6	77	21	56	16	

## Hoja III. Escaleras

## 1. Desviación primaria (DP)

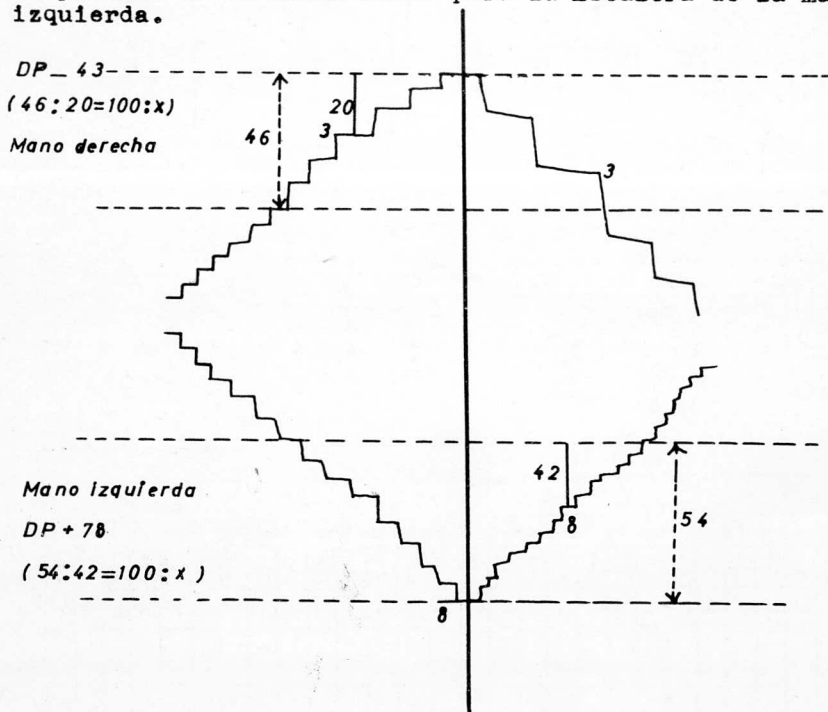
(El mismo procedimiento que para las DP de los Zig-zags).

Se traza una línea recta que pase por el primer lado hecho a ciegas sin visión de la rama ascendente y va a cortar la rama descendente, y una paralela a esta línea que pase por la cúspide.

Se cuenta el número de escalones que comprende la rama ascendente y la descendente dentro de la franja recién determinada hasta la cúspide. Se substrahe el número menor de escalones del lado que cuenta más. A partir del escalón siguiente se traza una línea a la base o a la cúspide, según la dirección del movimiento, que dará el valor de la DP en milímetros.

La DP será positiva si hay menos escalones de ida que de regreso, y negativa si hay menos de regreso.

Se procede en la misma forma para la Escalera de la mano izquierda.

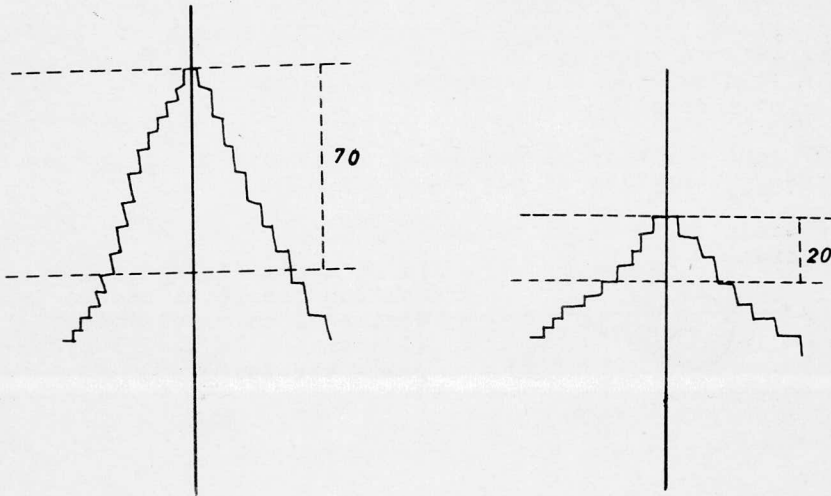


Como la altura de las figuras difiere de un sujeto a otro, debe hacerse una corrección aritmética que dará una altura teórica de 100 mm. Se mide la altura de la Escalera (de la base determinada por la línea que pasa por el primer escalón a ciegas hasta la cúspide):

$$\frac{\text{Altura}}{\text{DP}} = \frac{100}{X} \quad \frac{46}{20} = \frac{100}{X}$$

$$\frac{2000}{46} = 43,4$$

La DP sería igual a = 43.



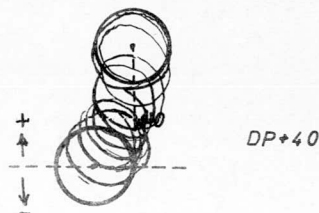
Diferencia de altura entre dos sujetos.

## Hoja III. Círculos

1. Desviación primaria
2. Desviación secundaria

## 1. Desviación primaria (DP)

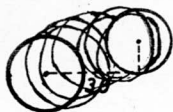
La DP es la distancia vertical que separa el centro del décimo círculo (marcado en rojo) del centro del modelo. (Idéntico a la DP del Lineograma vertical). La DP es positiva si el desplazamiento es hacia arriba del centro y negativa si el desplazamiento es hacia abajo.



## 2. Desviación secundaria (DS)

La DS es la distancia horizontal que separa el centro del décimo círculo del modelo. (Idéntico a la DS del Lineograma vertical).

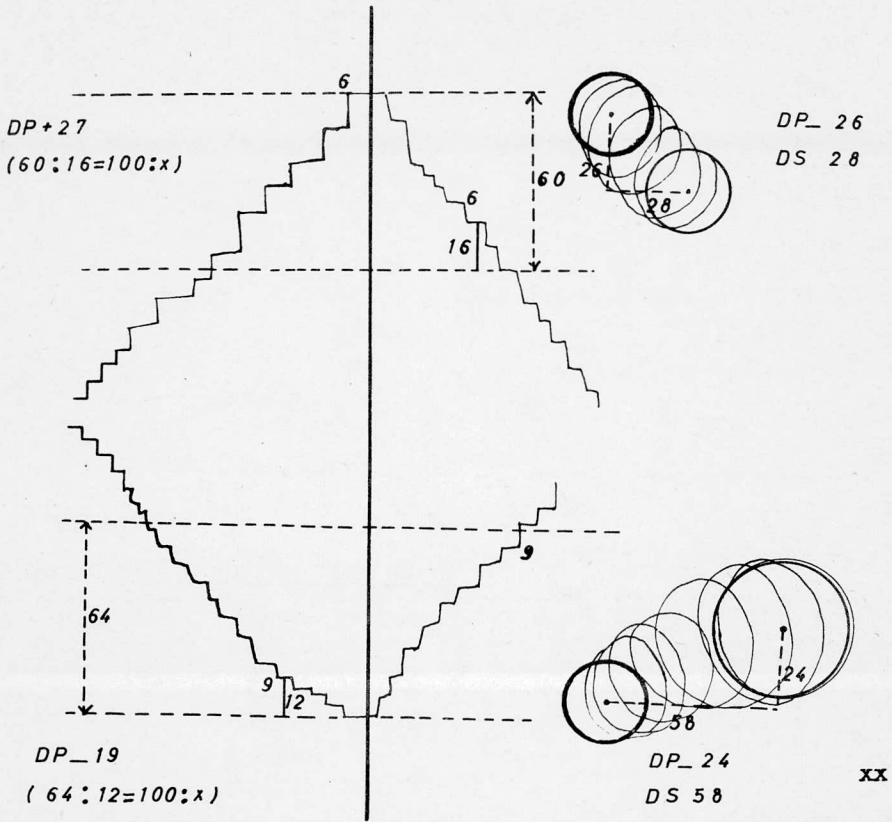
DS 30



## Observación:

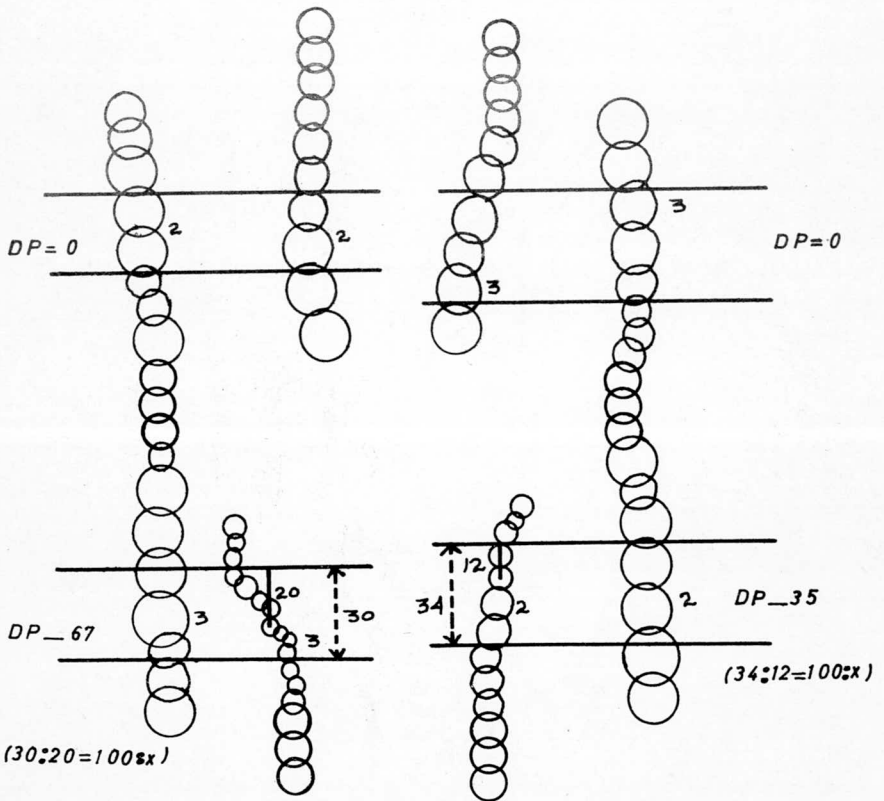
Debe tenerse sumo cuidado al considerar los trazos de la mano izquierda puesto que el protocolo se hace con la hoja invertida. Se aconseja medir estos trazos también con la hoja invertida para evitar confusiones en la denominación de la DP positiva o negativa.

HOJA III CON TODAS LAS MEDIDAS



xx La DP es negativa porque la hoja fue invertida para la mano izquierda.

ESCALERASY CIRC.					
M. Izq.			M. Der.		
Esc.	Circ.		Esc.	Circ.	
D.R.	D.R.	D.S.	D.R.	D.R.	D.S.
-19	24	58	+27	-26	28



## Hoja IV. Cadenas

1. Desviación primaria
2. Desviación axial

Se trata de dos grupos independientes:

1. las Cadenas sagitales egocífugas y egocípetas;
2. las Cadenas verticales ascendentes y descendentes;

las medidas deben tomarse para ambos grupos.

Todas las medidas se toman dentro de la franja que comprende:

- 1) las Cadenas sagitales izquierdas egocífugas-egocípetas, y las Cadenas sagitales derechas egocífugas-egocípetas, y
- 2) las Cadenas izquierdas verticales ascendentes-descendentes y las Cadenas derechas verticales ascendentes-descendentes.

Se traza una línea horizontal que pase después del tercer eslabón con vista de cada grupo. Esta limitación constituye la franja en la cual se toman las medidas.

### 1. Desviación primaria (DP)

Se cuentan los eslabones de cada grupo y se resta, tomando como sustraendo el grupo de menor número. Desde el centro del eslabón siguiente se traza una línea hasta la línea que determina el sentido en que se dirige el movimiento. (Idéntico a los Zig-zags). El eslabón se cuenta si su mitad está dentro de la franja.

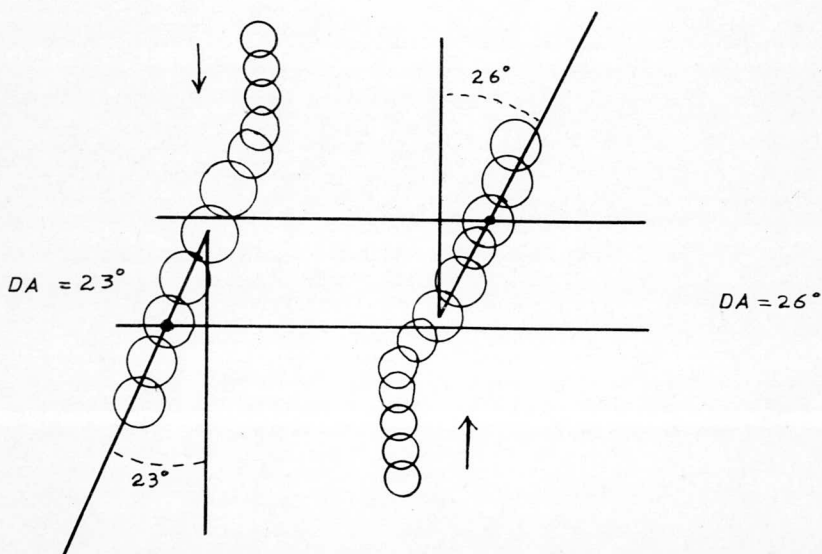
La DP es positiva si hay menos eslabones de ida que de regreso, y negativa si hay menos de regreso que de ida.

La franja debe transportarse a una franja teórica de 100 mm (véase página 76 para el cálculo de la corrección).

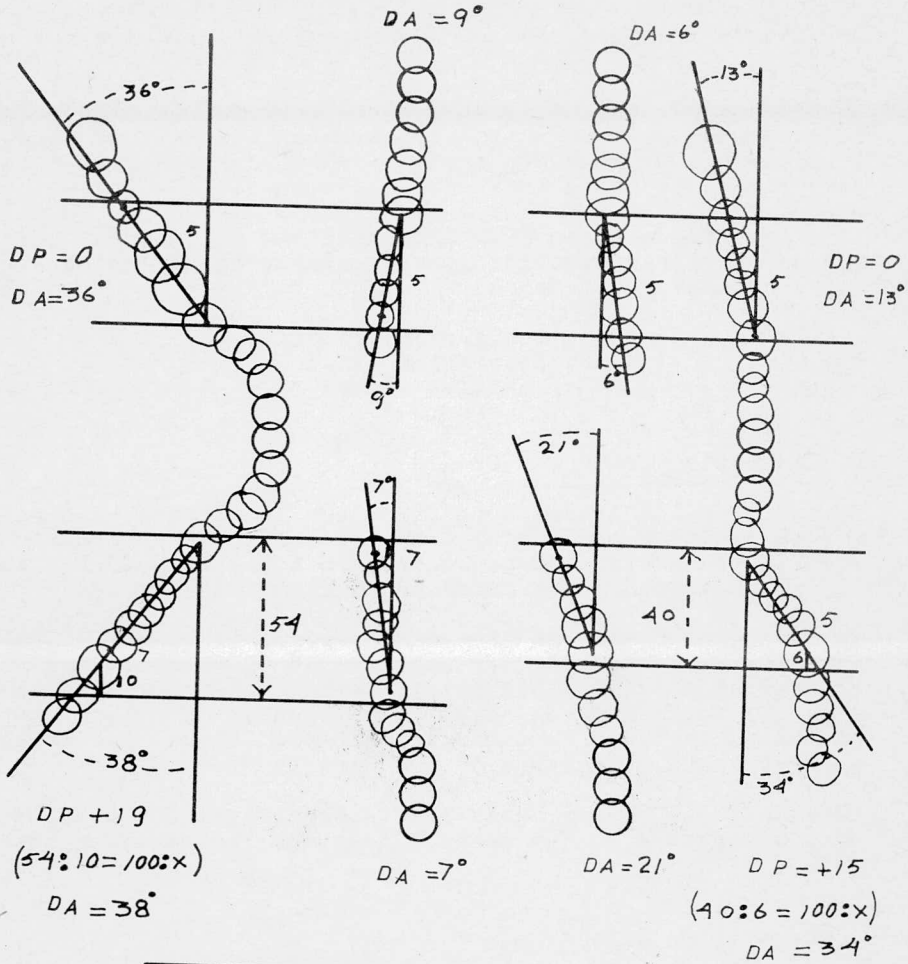


## 2. Desviación axial (DA)

Se marca el centro del primer eslabón en el interior de la franja; desde este punto se traza una línea perpendicular a las paralelas que delimitan la franja, en el sentido (egocípeta ó egocífugo) del movimiento; a continuación se señala el centro del último eslabón trazado dentro de la franja; se unen los centros de ambos eslabones por una recta. La magnitud del ángulo formado por ambas líneas será la desviación axial (DA).



HOJA IV CADENAS CON TODAS LAS MEDIDAS



C A D E N A S											
M. Izquierda						M. Derecha					
S.A.C.			VERT.			S.A.C.			VERT.		
↑	↓	Q	↑	↓	Q	↑	↓	Q	↑	↓	Q
DA	DA	Q	DA	DA	Q	DA	DA	Q	DA	DA	Q
7	38	+19	36	9	0	21	34	+15	6	0	0

## Hojas V y VI. Paralelas

En la hoja V : Las paralelas egocífugas de las dos manos, y  
 En la hoja VI: Las paralelas egocípetas de las dos manos.

Se procede a la medición en la misma forma para las dos hojas.

Se traza una línea horizontal en el interior de cada paralela después de la tercera paralela con vista y una segunda línea a 100 mm de distancia y dentro de esta franja así determinada se harán todas las mediciones.

Si el sujeto no alcanza la altura de 100 mm deberá hacerse una corrección aritmética (véase corrección de los Zig-zags, Escaleras y Cadenas).

1. Desviación primaria
2. Desviación axial
3. Longitud lineal

## 1. Desviación primaria (DP)

Se comparan los trazos egocífugos con los trazos egocípetos de la misma mano. (El trazo egocífugo se encuentra sobre la hoja V y el trazo egocípeto sobre la hoja VI, así que trabajaremos sobre ambas hojas al mismo tiempo).

Se cuenta el número de líneas hechas por el sujeto en el interior de la franja y se substraen de la Paralela que cuenta con más líneas el número de la que cuenta con menos. A partir del centro de esta misma línea se mide la distancia hasta la línea de demarcación hacia la cual se dirige el movimiento. Esta medida nos dará la DP.

Será positiva si hay menos líneas egocífugas que egocípetas, y negativa si hay menos líneas egocípetas que egocífugas.

## 2. Desviación axial (DA)

La DA es la desviación de los trazos hacia el exterior o el interior de la hoja (idéntico a los Zig-zags y Cadenas).

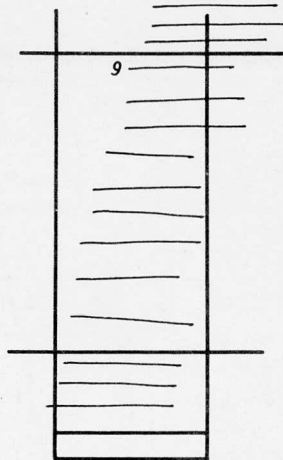
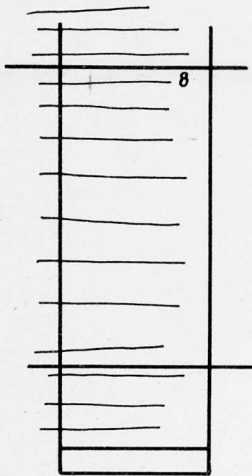
Se señala un punto en el centro de la primera línea dentro de la franja y se traza una recta hasta la línea de demarcación hacia la cual se dirige el movimiento. Luego se señala la mitad de la última línea en el interior de la franja y se une este punto con el primero. El ángulo que se forma nos dará la DA. Se calcula la media de la DA para cada mano.

## HOJA V. PARALELAS EGOCIFUGAS

Desviación primaria

Mano izquierda

Mano derecha

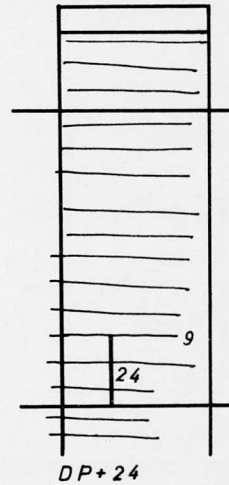
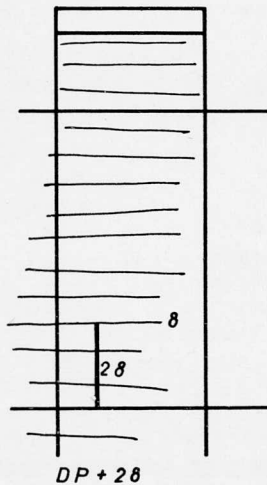


## HOJA VI. PARALELAS EGOCIPETAS

Desviación primaria

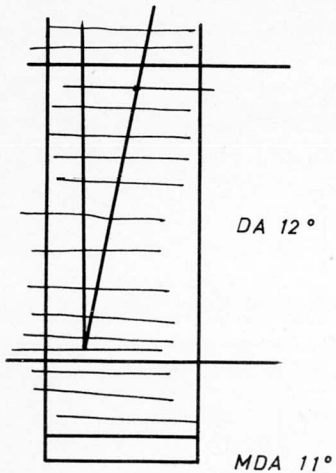
Mano izquierda

Mano derecha



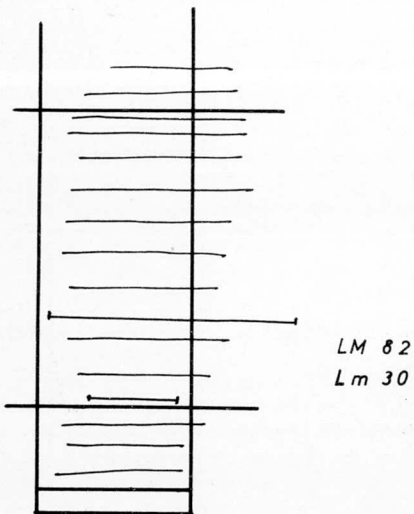
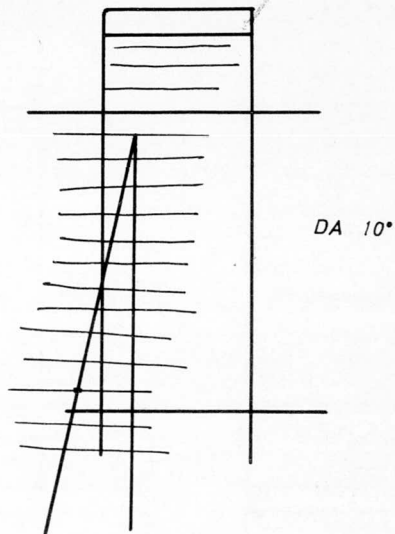
Hoja V. Paralela egocifuga  
Mano izquierda

*Desviación Axial*



Hoja VI. Paralela egocípeta  
Mano izquierda

*Desviación Axial*



3. Longitud de las líneas

LM  
Lm

Se mide la línea más larga  
y la más corta (en forma  
idéntica a los Zig-zags).

Hojas V y VI. UU

en la hoja V : Las UU verticales, y  
en la hoja VI: Las UU sagitales.

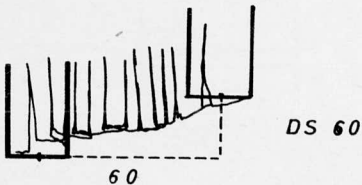
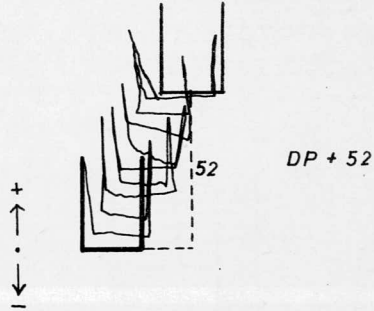
Se procede a la medición en la misma forma para las dos hojas.

1. Desviación primaria
2. Desviación secundaria

### 1. Desviación primaria (DP)

(Igual a la medición de los Círculos).

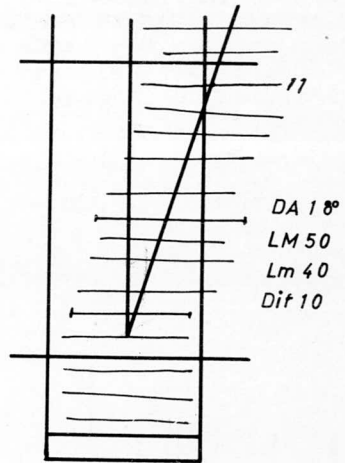
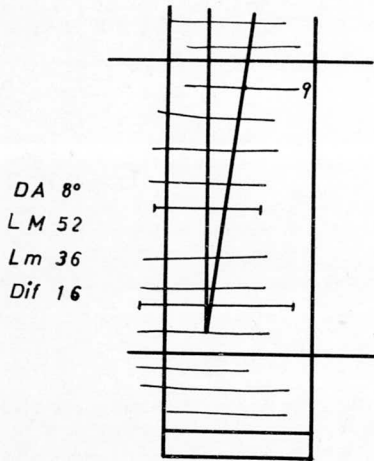
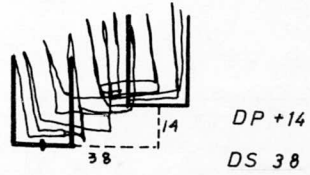
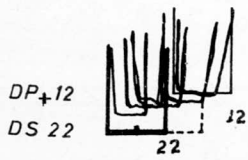
La distancia vertical que separa el centro de la base de la última U trazada por el sujeto (marcada en rojo) del centro de la base modelo nos dará la DP. Esta será positiva si el centro está arriba de la base, y negativa si el centro está abajo de la base modelo.



### 2. Desviación secundaria (DS)

Es la distancia horizontal que separa el centro de la base de la décima U del centro de la base modelo.

HOJA V CON TODAS LAS MEDIDAS







## CAPITULO VI

## LA INTERPRETACION

Se han hecho tentativas para obtener una interpretación de la expresión gráfica de la escritura bajo una fórmula objetiva<sup>4,6</sup> desechando la metodología. Sin embargo, los principios más destacados de la grafología y del test psico-diagnóstico miokinético son los mismos en cuanto se refiere al significado de, por ejemplo: la dirección del movimiento; el espacio ocupado por el escritor; la distancia y dirección de los puntos de las ias, barras de las tes, etc.; el ritmo del movimiento; los tamaños y formas; la tendencia ascendente ó descendente, etc.

La correlación de características de la escritura y de la personalidad lleva a la conclusión de que ciertas variantes de la escritura están ligadas con ciertas variantes de la personalidad<sup>1,2,5,7</sup>.

A través del P.M.K. se ha hecho la tentativa de clasificar los elementos de los movimientos expresivos, recopilados bajo condiciones experimentales, como una interpretación de la personalidad profunda. Como se ha explicado ya anteriormente, este trabajo se ocupa solamente del aspecto cuantitativo de la interpretación, es decir, la interpretación de aquellos elementos que han sido tratados estadísticamente. La interpretación cualitativa, los trazos que no han sido medidos aun y aquéllos que probablemente no puedan aquilatarse como, por ejemplo, el cuadro general del protocolo, constituyen una parte importante del éxito de la interpretación.

Este capítulo comprende la interpretación de aquellos factores de la expresión que han sido elaborados estadísticamente y aplicados a la población mexicana.

Estos factores de la expresión son indicadores del grado de

- Agresividad
- Intro-extroversión
- Emotividad
- Excitabilidad-inhibición
- Tonus vital

los cuales son indicados por la dirección y magnitud de la desviación respecto de la línea modelo.

La prueba se realiza en tres planos del espacio:

1. En el plano sagital, que da lugar al movimiento de avance o retirada que corresponde, según su predominio, a una tendencia de hetero o autoagresividad.
2. En el plano horizontal cuyo movimiento de dirección hacia fuera indica un ser abierto para el mundo, cuyas vivencias son motivadas por factores externos: los extrovertidos. La tendencia del movimiento hacia dentro, paralela al gesto de arrebujarse en el sarape, es la tendencia de aquéllos que contemplan al mundo con perspectiva subjetiva y cuyas vivencias son determinadas por factores internos: los introvertidos.
3. En el plano vertical que corresponde al movimiento subida-caída que señala el grado de resistencia a la acción de la gravedad. Los sujetos que gozan de tonus vital bueno vencen con facilidad la acción de la gravedad y tienden a desviarse en la dirección de subida; los sujetos de tonus vital bajo sucumben a la gravedad y tienden a "caer" en su movimiento. Estas tendencias en sus grados exagerados corresponden a los rasgos de excitación o depresión.

#### Coherencia intrapsíquica.

Un factor básico en la interpretación del test, pero que no ha sido estandarizado, es la comparación entre los trazos hechos por la mano izquierda con los de la mano derecha. Su mayor o menor interrelación se interpreta en función de armonía intrapsíquica entre los factores genotípicos y fenotípicos.

La literatura sobre el problema del uso preferente de la mano derecha o izquierda es escasa. La simetría bilateral general del funcionamiento del cuerpo no es completa. Cada quien tiene una tendencia marcada por un lado o por otro. El marcado desarrollo superior del lado derecho está plasmado principalmente en la mano: siempre se ha considerado excepcional al zurdo y normal al diestro. En la población se considera un 2% de zurdos (de los 150 protocolos del test P.M.K. aplicados en México, se contaron 3 zurdos). Los ambidiestros frecuentemente prefieren el uso de una u otra mano y originalmente son zurdos que han capacitado su mano derecha por medio de la educación. El tartamudeo y la legastenia han sido estimados como síntomas del entrenamiento forzado de la mano derecha por los zurdos enmascarados.

Las teorías varían en cuanto a la causa del predominio de la mano derecha. Algunos autores la atribuyen a una diferencia innata, superioridad del desarrollo del hemisferio cerebral izquierdo y los centros de lenguaje localizados

en dicho hemisferio. El hemisferio izquierdo, según algunos autores, goza de mejor irrigación sanguínea y mayor peso; lo opuesto ocurre en zurdos cuya diferencia de peso está en favor del hemisferio cerebral derecho. Otros autores opinan que la preferencia por la mano derecha obedece a influencias educativas, siendo que los animales inferiores por regla gozan de un alto grado de simetría.

La tesis del Dr. Emilio Mira y López, que relaciona la mano izquierda con los rasgos temperamentales y la mano derecha con los rasgos caracterológicos adquiridos, ha sido criticada frecuentemente. Werner Wolff ha demostrado en estudios experimentales los lazos de factores inconscientes, temperamentales, de la personalidad al lado izquierdo del cuerpo y los lazos del lado derecho con los factores conscientes, educativos de la personalidad.

Se ha llevado a cabo una gran variedad de trabajos de pesquisa estadística sobre este tema. La comparación entre la acción de las manos izquierda y derecha en grupos de diferente cultura ha revelado diferencias significativas (adultos normales, adolescentes, indios de la tribu kaingang, homicidas) y grupos familiares (entre madres, padres, hijos e hijas)<sup>3</sup>.

La coherencia intrapsíquica puede calcularse gracias a la fórmula de correlación de Spearman:

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Ejemplo de cálculo de un caso de la coherencia intrapsíquica en el cual las desviaciones primarias sagitales corresponden a tendencias de agresividad potencial y actual. Las cifras representan la desviación 0.25  $\sqrt$  de la media aritmética del grupo muestra.

	Mano Izq.	Mano Der.	d	d <sup>2</sup>
Lineogramas	3	3	0	0
Zig-zags	4.5	5	0.5	0.25
Cadenas	2	2	0	0
Paralelas	4.5	4	0.5	0.25
UU	1	1	0	0

$$\sum d^2 = 0.50$$

$$r = 1 - \frac{3}{120} = +.975$$

Este último cálculo es una tentativa para determinar la coherencia intrapsíquica como correlación, refiriendo cada uno de los trazos a un rasgo predeterminado de la personalidad (por ejemplo la agrupación de todas las desviaciones concernientes exclusivamente a la agresividad). Este cálculo difiere en su concepto básico del cálculo de la coherencia intrapsíquica estudiado en el capítulo V. El cálculo de la coherencia intrapsíquica demostrado en el capítulo V se efectúa sumando las desviaciones primarias en los diferentes planos del espacio que tienen un valor específico de acuerdo con el significado interpretativo. La agresividad, intro-extroversión y tonus vital, según este método se suman aritméticamente. Nuestra opinión al respecto es que el cálculo de correlación derivado de los rasgos responde mejor al concepto del test.

#### Agresividad.

La agresividad se manifiesta en la desviación primaria sagital que señala el predominio de los músculos extensores o flexores. Al existir predominio del músculo extensor --actitud de ataque-- el movimiento se dirige hacia lo alto de la hoja con más facilidad y, por ende, denota una desviación primaria positiva, o sea, heteroagresividad. La desviación primaria negativa, predominio del músculo flexor, señala la tendencia autoagresiva. La desviación primaria mide en milímetros los valores del desequilibrio tensional entre los músculos antagónicos. Si los dos grupos de músculos tienen la misma tensión, la desviación será nula. Si, por el contrario, un grupo de músculos predomina, habrá una desviación positiva o negativa de acuerdo con su dirección y diferente en su intensidad.

La valoración de las tendencias agresivas se considera dentro de la escala progresiva de + hasta - (+3V → -3V).

Los valores de los medios de los P.M.K. obtenidos de la muestra mexicana de los dos sexos se encuentran en la tabla I. Página 107.

La agresividad se refleja en las desviaciones primarias sagitales de los:

Lineogramas  
Zig-zags  
Cadenas  
Paralelas  
UU

## ESCALA DE INTERPRETACION

## I. AGRESIVIDAD

+ 12 } + 11 } + 10 } + 9 }	agresividad patológica hiper-agresividad intensa agresividad	agresividad patológica
+ 8 } + 7 } + 6 } + 5 }	fuerte agresividad buen indicio de agresividad	autoascertación autodeterminación
+ 4 } + 3 } + 2 } + 1 }	agresividad levemente aumentada dentro de límites normales	decisión valor, osadía
0	normal	Zona Media prudencia cautela
- 1 } - 2 } - 3 } - 4 }	leve disminución de la agresividad poca agresividad	temor cobardía
- 5 } - 6 } - 7 } - 8 }	hipo-agresividad rasgos auto-agresivos	retracción
- 9 } - 10 } - 11 } - 12 }	auto-agresividad tendencia al suicidio	estado patológico

Las separaciones horizontales marcan las seis zonas de la distribución de Gauss.

## Intro-extroversión.

La tendencia a la intro y extroversión se manifiesta por una inclinación a desviarse en el plano horizontal; así mismo queda reflejada en la desviación axial de los trazos. La desviación hacia el interior de la hoja corresponde a la tendencia a encerrarse, de ensimismarse, propia del introvertido. El extrovertido dirige su movimiento hacia fuera. La desviación en el plano horizontal es determinada por el predominio de dos grupos musculares antagónicos, los que producen la abducción. Al no haber predominancia de uno de los grupos musculares, la desviación primaria equivaldría a cero. Si uno de los grupos predomina ocasionará una desviación negativa o positiva que será valorizada según su grado de intensidad.

La tendencia a la intro y extroversión se refleja en el Lineograma horizontal y se observa en la desviación axial de los Zig-zags, careciendo estos últimos de datos estadísticos. Por ende una desviación hacia fuera de la línea recta indica, según su grado, una extroversión y una línea recta que se inclina hacia el interior corresponde a una tendencia introvertida. Una desviación mayor de  $16^\circ$  se considera patológica. La misma tendencia puede observarse en la desviación axial de las Cadenas y en las Paralelas, cuyas divergencias de la línea recta son de mayor significado puesto que el marco impreso debería orientar al sujeto a efectuar sus trazos manteniéndose dentro del mismo. Asimismo pueden tomarse en consideración las desviaciones secundarias de acuerdo con el sentido del desplazamiento hacia el interior o el exterior.

Se comparan siempre la mano izquierda con la derecha. La mano izquierda revela las tendencias constitucionales mientras que la derecha señala las tendencias presentes. Por ejemplo, una extroversión constitucional y una introversión actual revelan una preocupación conflictiva. Un introvertido constitucional puede procurar una actitud extrovertida, lo cual se refleja en trazos de la mano izquierda dirigidos hacia dentro y los de la mano derecha hacia fuera. La valorización de las tendencias se considera dentro de la escala de valores de positiva a negativa ( $+3\sqrt{\quad} \rightarrow -3\sqrt{\quad}$ ) de la siguiente manera (véase escala de interpretación II. Intro-extroversión).

Los valores respectivos correspondientes a la población mexicana se encuentran en la tabla II. Página 108.

La intro y extroversión se refleja en las desviaciones primarias de los lineogramas horizontales y en

la desviación axial de los Zig-zags	} las cuales
la desviación axial de las Cadenas	
la desviación axial de las Paralelas	
la dirección de la desviación secundaria	
	carecen de
	datos esta-
	dísticos

## ESCALA DE INTERPRETACION

## II. INTRO-EXTROVERSION

	+ 12	}	intensamente extrovertido
	+ 11		
	+ 10		
	+ 9		
	+ 8	}	fuertemente extrovertido
	+ 7		
	+ 6	}	extroversión acentuada
	+ 5		
	+ 4	}	extrovertido
	+ 3		
	+ 2	}	levemente extrovertido
	+ 1		
Zona Media	0		normal
	- 1	}	levemente introvertido
	- 2		
	- 3	}	introvertido
	- 4		
	- 5	}	introversión acentuada
	- 6		
	- 7	}	fuerte introversión
	- 8		
	- 9	}	introversión intensa
	-10		
	-11		
	-12		

## Emotividad.

La emotividad se manifiesta en la desviación secundaria, esto es, la desviación respecto de la línea modelo de apertura ancha.

De las múltiples teorías y definiciones de la emotividad y sus variantes dinámicas, somáticas, situacionales, consideramos el hecho de que el comportamiento emocional encuentra su expresión en las actividades musculares. La emotividad es el grado de intensidad con el cual el sujeto responde a sus pautas reaccionales. El movimiento expresivo proyectado sobre el papel refleja estas pautas reaccionales determinadas por las emociones. Una de las consecuencias de la emoción sería la pérdida del equilibrio debido a la liberación de procesos inhibitorios, manifestación de una descarga de energía que provoca movimientos inútiles, incontrolados, que llevan al terror y al pánico y descontrolan al individuo.

En el estado emocional de ira, el sujeto está "fuera de sí".

La persona que controla sus movimientos y respuestas está "en su armadura".

La desviación secundaria mide en milímetros la tendencia de un sujeto para controlar o dejar fluir sus emociones.

Los valores respectivos correspondientes a la población mexicana se encuentran en la tabla III. Página 109.

Se consideran la emotividad constitucional y la actual, que puede o no ser controlada.

Las desviaciones secundarias de los siguientes trazos indican la emotividad:

Lineogramas (MDS de los tres planos)  
Círculos  
UU                    sagitales y verticales.

La valorización de la emotividad se considera dentro de la escala de valores de positiva a negativa (+ 3 $\sqrt{}$  → - 3 $\sqrt{}$ ) de la siguiente manera: (véase escala de interpretación III. Emotividad).



## ESCALA DE INTERPRETACION

## III. EMOTIVIDAD

	+ 12 } + 11 } + 10 } + 9 }	hiperemotividad
	+ 8 } + 7 } + 6 } + 5 }	fuerte emotividad emotividad acentuada
	+ 4 } + 3 } + 2 } + 1 }	emotivo leve aumento de la emotividad
Zona Media	0	emotividad normal
	- 1 } - 2 } - 3 } - 4 }	poca emotividad hipo-emotividad
	- 5 } - 6 } - 7 } - 8 }	hipo-emotividad patológica

### Excitabilidad-inhibición.

La tendencia a reaccionar con excitabilidad o inhibición ante un estímulo irritante se manifiesta en el tamaño de los trazos.

La disminución respecto de los trazos modelo corresponde a tendencias de reacción inhibitoria, mientras que el aumento respecto del mismo patrón corresponde a estados de excitación.

La reacción a un estímulo es determinada por una modificación del potencial de energía según las pautas psicofisiológicas del sujeto. Las escalas marcan los valores correspondientes a las líneas máximas y mínimas. Faltan los datos estadísticos para las diferencias entre las líneas máximas y las mínimas.

La regularidad constante de la magnitud lineal revela equilibrio tensional. El aumento progresivo del tamaño lineal denota estado de excitación, de ansiedad ("heating"); la disminución paulatina corresponde a una actitud inhibitoria de estados de angustia, y la fluctuación entre las líneas --grandes con pequeñas-- a una inestabilidad tensional. La fluctuación súbita de las dimensiones, como la de un trazo largo seguido de uno corto, repetida varias veces indica disritmia e impulsividad. La regularidad excesiva, especialmente en los trazos de la mano derecha, se observa en sujetos escrupulosos, obsesivos.

La diferencia lineal superior a 16 mm es considerada anormal y la inferior a 4 mm corresponde a sujetos excepcionalmente equilibrados.

El mismo significado es aplicable a las magnitudes de los ángulos.

Dependiendo de los factores genotípicos y de las pautas adquiridas, el sujeto respondería con excitabilidad o con inhibición que se valorizan según la escala de positiva a negativa ( $+3\sqrt{\quad} \rightarrow -3\sqrt{\quad}$ ) de la siguiente manera (véase escala de interpretación IV. Excitabilidad-inhibición).

Los valores respectivos correspondientes a la población mexicana se encuentran en la tabla IV. Página 110.

La excitabilidad y la inhibición se proyectan en las medidas lineares de los siguientes trazos:

Lineogramas (ML de los tres planos)  
 Zig-zags  
 Paralelas

y pueden observarse en:

Escaleras  
 diámetro de Círculos  
 diámetro de Cadenas  
 tamaño de las UU

} los cuales carecen de  
 elaboración estadística

### ESCALA DE INTERPRETACION

#### IV. EXCITABILIDAD - INHIBICION

	+12	}	fuertemente excitado
	+11		
	+10		
	+ 9		
<hr/>			
	+ 8	}	excitable
	+ 7		
	+ 6	}	levemente excitado
	+ 5		
<hr/>			
	+ 4	}	tendencia a la excitación
	+ 3		
	+ 2		
	+ 1		
Zona Media	0		Equilibrio tensional
<hr/>			
	- 1	}	tendencia a la inhibición
	- 2		
	- 3		
	- 4		
<hr/>			
	- 5	}	levemente inhibido
	- 6		
	- 7	}	inhibido
	- 8		
<hr/>			
	- 9	}	fuertemente inhibido
	-10		
	-11		
	-12		
<hr/>			

### Tonus vital.

El tonus vital se manifiesta en las desviaciones primarias de los trazos ejecutados en el plano vertical y señala el grado de depresión o eiaación. La sensación de bienestar que vulgarmente se denomina "sentirse en el cielo" o el estado de cansancio y tristeza que en el propio lenguaje corresponde a sentirse "más bajo que la tierra", cuyas manifestaciones de actividad --iniciativa-- y pasividad --apatía-- pueden alcanzar los extremos patológicos de manía y melancolía.

El tonus vital puede ser oscilante, inestable, revelándose por medio de subidas y caídas del mismo trazo. Al comparar las dos manos puede encontrarse un buen tonus vital constitucional en la mano izquierda y signos depresivos en la derecha por lo que se podría considerar que el sujeto se encontrará momentáneamente fatigado y deprimido.

El tonus vital o bien el estado de ánimo se valoriza según la escala de valores de positiva a negativa (+3σ → - 3σ) de la siguiente manera (véase escala de interpretación V. Tonus vital).

Los valores respectivos correspondientes a la población mexicana se encuentran en la tabla V. Página 111.

El tonus psicomotor se refleja en las desviaciones primarias de los siguientes trazos verticales:

- de los Lineogramas
- de las Escaleras
- de los Círculos
- de las Cadenas verticales
- de las UU verticales

## ESCALA DE INTERPRETACION

## V. TONUS VITAL

+ 12	}	excitación
+ 11		
+ 10		
+ 9		
<hr/>		
+ 8	}	buen tonus psicomotor
+ 7		
+ 6		
+ 5		
<hr/>		
+ 4	}	leve aumento del tonus
+ 3		
+ 2		
+ 1		
<hr/>		
Zona Media	0	tonus psicomotor normal
<hr/>		
- 1	}	leve dismin. del tonus psico- motor
- 2		
- 3	}	leve depresión
- 4		
<hr/>		
- 5	}	depresión
- 6		
- 7	}	depresión acentuada
- 8		
<hr/>		
- 9	}	fuerte depresión
- 10		
- 11	}	intensa depresión
- 12		
<hr/>		

Tabla I

AGRESIVIDAD
-------------

Desviación primaria sagital de los: Lineogramas  
Zig-zags  
Cadenas  
Paralelas  
UU

MANO IZQUIERDA					Escala sigm.	MANO DERECHA				
Lin	Zig	Cad	Par	UU		Lin	Zig	Cad	Par	UU
+54	+81	+96	+82	+79	+12	+55	+59	+106	+92	+74
+51	+75	+90	+74	+74	+11	+52	+54	+100	+85	+69
+48	+68	+83	+67	+68	+10	+49	+50	+ 93	+77	+65
+45	+61	+77	+59	+63	+ 9	+46	+45	+ 87	+69	+60
+42	+55	+70	+51	+58	+ 8	+43	+41	+ 81	+62	+56
+39	+48	+63	+44	+52	+ 7	+40	+36	+ 74	+54	+51
+36	+41	+57	+36	+47	+ 6	+37	+32	+ 68	+46	+47
+33	+35	+50	+28	+42	+ 5	+35	+27	+ 61	+39	+42
+29	+28	+44	+21	+36	+ 4	+32	+23	+ 55	+31	+38
+26	+22	+37	+13	+31	+ 3	+29	+18	+ 49	+23	+33
+23	+15	+30	+ 5	+26	+ 2	+26	+14	+ 42	+15	+29
+20	+ 8	+24	- 2	+20	+ 1	+23	+ 9	+ 36	+ 8	+14
+19	+ 7	+23	- 1	+19	ZONA MEDIA	+22	+ 8	+ 35	+ 7	+13
+17	+ 2	+17	-10	+15		+20	+ 5	+ 30	0	+ 9.5
+15	- 4	+12	-17	+ 9		+18	+ 1	+ 24	- 7	+ 4
+14	- 5	+11	-18	+10	- 1	+17	0	+ 23	- 8	+ 5
+11	-12	+ 4	-25	+ 4	- 2	+14	- 4	+ 17	-15	0
+ 8	-18	- 2	-33	- 1	- 3	+11	- 9	+ 11	-23	- 4
+ 5	-25	- 9	-41	- 6	- 4	+ 8	-13	+ 4	-31	- 9
+ 2	-31	-16	-48	-12	- 5	+ 6	-18	- 2	-39	-13
- 1	-38	-22	-59	-17	- 6	+ 3	-23	- 9	-46	-18
- 4	-45	-29	-63	-22	- 7	0	-27	- 15	-54	-22
- 7	-51	-35	-71	-28	- 8	- 3	-32	- 21	-61	-27
-11	-58	-42	-79	-33	- 9	- 6	-36	- 28	-69	-31
-14	-65	-49	-86	-38	-10	- 9	-41	- 34	-77	-36
-17	-71	-55	-94	-44	-11	-12	-45	- 40	-84	-41
-20	-77	-62	-102	-49	-12	-15	-50	- 47	-92	-45

Las líneas horizontales marcan las seis zonas de la distribución de Gauss.

## INTRO Y EXTROTENCION

Desviación primaria horizontal de los lineogramas:

M. I. Lin	Escala sigm.	M. D. Lin
+48	+12	+42
+43	+11	+39
+39	+10	+36
+34	+ 9	+32
+29	+ 8	+29
+25	+ 7	+26
+20	+ 6	+23
+15	+ 5	+20
+11	+ 4	+17
+ 6	+ 3	+13
+ 1	+ 2	+10
- 3	+ 1	+ 7
- 4	Zona Media	+ 6
- 8		+ 4
-12		+ 2
-13	- 1	+ 1
-17	- 2	- 2
-22	- 3	- 5
-27	- 4	- 9
-31	- 5	-12
-36	- 6	-15
-41	- 7	-18
-46	- 8	-21
-50	- 9	-24
-55	-10	-28
-60	-11	-31
-64	-12	-34

Tabla III

## EMOTIVIDAD

Desviación secundaria de los: Lineogramas (MDS)  
Círculos verticales  
UU verticales  
UU sagitales

MANO IZQUIERDA				Escala sign.	MANO DERECHA			
Lin	Cir Ver	UU Ver	UU Sag		Lin	Cir Ver	UU Ver	UU Sag
40	46	73	80	+12	29	39	51	53
37	43	69	76	+11	27	36	48	50
35	40	64	71	+10	26	34	45	47
33	37	60	66	+ 9	24	32	42	44
31	35	55	61	+ 8	22	30	39	40
28	32	51	55	+ 7	21	28	36	37
26	29	46	51	+ 6	19	25	33	34
24	26	42	47	+ 5	17	23	30	31
21	23	37	42	+ 4	16	21	27	28
19	20	33	37	+ 3	14	19	24	25
17	18	28	32	+ 2	12	16	21	22
14	15	24	28	+ 1	10	14	18	19
13	14	23	27	ZONA MEDIA	9	13	17	18
12	12	20	23		9	12	15	16
11	10	15	19		8	11	13	13
10	9	16	18	- 1	7	10	12	12
8	6	11	13	- 2	5	8	9	9
5	4	7	8	- 3	4	5	6	6
3	1	2	4	- 4	2	3	4	3
1	0	0	0	- 5	0	1	1	0
0	-	-	-	- 6	-	0	0	-
-	-	-	-	- 7	-	-	-	-
-	-	-	-	- 8	-	-	-	-
-	-	-	-	- 9	-	-	-	-
-	-	-	-	-10	-	-	-	-
-	-	-	-	-11	-	-	-	-
-	-	-	-	-12	-	-	-	-



Tabla IV

EXCITABILIDAD E INHIBICION
----------------------------

Tamaño linear de los: Lineogramas (LM)  
 Zig-zags egocifugos línea máxima  
 Zig-zags egocifugos línea mínima  
 Zig-zags egocipetas línea máxima  
 Zig-zags egocipetas línea mínima  
 Paralela egocifuga línea máxima  
 Paralela egocifuga línea mínima  
 Paralela egocipeta línea máxima  
 Paralela egocipeta línea mínima

MANO IZQUIERDA					Escala simbólica	MANO DERECHA												
Lin	Zig-zags					Paralelas				Lin	Zig-zags				Paralelas			
LM	LM	Lm	LM	Lm		LM	Lm	LM	Lm	LM	LM	Lm	LM	Lm	LM	Lm	LM	Lm
	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↓	↓		↑	↑	↓	↓	↑	↑	↓	↓	
68	38	23	38	22	90	67	69	62	+12	66	42	27	39	23	84	60	66	68
66	36	22	37	21	84	65	68	61	+11	64	40	25	37	22	82	58	65	66
63	35	21	35	20	82	63	67	59	+10	61	38	24	36	21	79	56	64	64
60	33	20	33	19	79	60	66	57	+ 9	59	36	23	34	20	76	54	63	61
58	32	19	32	18	77	58	65	55	+ 8	57	35	22	33	19	74	52	62	59
56	30	18	30	17	74	56	64	53	+ 7	54	33	20	31	18	71	50	61	57
53	29	16	28	16	71	54	63	51	+ 6	52	31	19	29	17	69	48	60	54
51	27	15	27	15	69	51	62	50	+ 5	49	29	18	28	16	66	46	59	52
48	26	14	25	14	66	49	61	48	+ 4	47	28	16	26	15	63	44	57	50
45	24	13	24	12	63	47	60	46	+ 3	45	26	15	25	13	61	42	56	47
43	22	12	22	11	60	44	59	44	+ 2	42	24	14	23	12	58	40	55	45
40	21	11	20	10	58	42	58	42	+ 1	40	22	13	21	11	56	38	54	43
39	20	11	20		57	41	57	41		39	22	12	21	11	55	37	54	42
38	19	10	19	9	56	39	56	41		37	21	11	20	10	53	36	53	40
36	19	10	18		54	38	56	40		36	20	11	19	9	51	35	52	37
35	18	9	17	8	53	37	55	39	- 1	35	19	10	18	9	50	34	52	38
33	16	8	16	7	50	35	54	37	- 2	33	17	9	16	8	48	32	51	36
30	15	7	14	6	48	32	53	35	- 3	30	15	7	15	7	45	30	50	33
28	13	5	12	5	45	30	52	33	- 4	28	14	6	13	6	43	28	49	31
25	12	4	10	4	43	28	51	31	- 5	25	12	5	12	5	40	26	48	29
23	10	3	9	3	40	26	50	30	- 6	23	10	4	10	4	37	24	46	26
20	9	2	8	2	38	23	49	28	- 7	21	8	2	8	3	35	22	45	24
18	7	1	6	1	35	21	48	26	- 8	18	7	1	7	2	32	20	44	22
15	6	-	4	-	33	17	47	24	- 9	16	5	-	5	1	29	18	43	19
13	4	-	3	-	30	15	46	22	-10	13	3	-	4	-	27	16	42	17
10	3	-	1	-	28	12	45	20	-11	11	1	-	2	-	24	14	41	15
7	1	-	-	-	25	10	44	19	-12	9	-	-	-	-	22	12	40	12

Tabla V

## ENERGIA Y TONUS VITAL

Desviación primaria vertical de los: Lineogramas  
Escaleras  
Círculos  
Cadenas  
UU

MANO IZQUIERDA					Escala sigm.	MANO DERECHA				
Lin	Esc	Circ	Cad	UU		Lin	Esc	Circ	Cad	UU
+40	+64	+42	+81	+69	+12	+27	+65	+32	+78	+55
+36	+59	+38	+75	+62	+11	+24	+60	+29	+72	+49
+33	+54	+34	+68	+55	+10	+21	+55	+26	+65	+43
+29	+49	+30	+61	+48	+ 9	+17	+51	+23	+59	+38
+25	+44	+27	+55	+41	+ 8	+14	+46	+20	+52	+32
+22	+39	+23	+48	+35	+ 7	+11	+41	+17	+46	+27
+18	+34	+19	+41	+28	+ 6	+ 8	+37	+14	+39	+21
+14	+29	+15	+35	+21	+ 5	+ 5	+32	+11	+33	+15
+11	+24	+12	+28	+14	+ 4	+ 1	+27	+ 7	+26	+10
+ 7	+19	+ 8	+21	+ 7	+ 3	- 2	+23	+ 4	+20	+ 4
+ 3	+14	+ 4	+14	0	+ 2	- 5	+18	+ 1	+13	- 2
0	+ 9	+ 1	+ 8	- 6	+ 1	- 8	+14	- 2	+ 7	- 7
- 1	+ 8	0	+ 7	- 5	ZONA MEDIA	- 9	+13	- 3	+ 6	- 9
- 4	+ 4	- 3	+ 1	-13		-11	+ 9	- 5	0	-13
- 6	- 1	- 6	- 5	-19		-13	+ 5	- 7	- 5	-17
- 7	- 2	- 7	- 6	-20	- 1	-14	+ 4	- 8	- 6	-18
-11	- 7	-10	-12	-27	- 2	-18	0	-11	-13	-24
-15	-12	-14	-19	-34	- 3	-21	- 5	-14	-19	-30
-18	-17	-18	-26	-40	- 4	-24	-10	-17	-26	-35
-22	-22	-22	-32	-47	- 5	-27	-14	-20	-32	-41
-25	-27	-25	-39	-54	- 6	-30	-19	-24	-39	-47
-29	-32	-29	-46	-61	- 7	-34	-24	-27	-45	-52
-33	-37	-33	-52	-68	- 8	-37	-28	-30	-52	-58
-36	-42	-36	-59	-75	- 9	-40	-33	-33	-58	-64
-40	-47	-40	-66	-82	-10	-43	-38	-36	-65	-69
-44	-52	-44	-72	-88	-11	-46	-42	-39	-71	-75
-47	-57	-48	-79	-95	-12	-49	-47	-42	-78	-80

## Observaciones para la interpretación.

Un signo aislado no tiene valor interpretativo alguno, ya que el azar o una desviación parasítica puede haberlo ocasionado. La interpretación cobra valor al ser comprobada sin contradicciones. Asimismo, los diferentes rasgos de la personalidad que se diagnostican por medio del protocolo deben proporcionar un conjunto lógico, psicológicamente hablando.

Los signos diagnósticos se repiten durante el protocolo. La segunda parte de éste es una repetición absoluta de la primera con el fin de controlar la validez de la interpretación. Se considera que un signo tiene valor interpretativo únicamente si se encuentra tres veces. La repetición de una misma inclinación a desviarse permite considerar una tendencia que corresponde a un rasgo determinado de la personalidad. Por ejemplo, un sujeto de tipo compulsivo lógicamente nos proporcionaría el siguiente conjunto de trazos:

Trazo fino.

Tendencia a inhibición y angustia --tamaño lineal disminuido.

Autocontrol marcado que se revela en el control de los trazos de la mano derecha que superan los de la izquierda.

Regularidad en los trazos, más acentuada en los de la mano derecha que en los de la izquierda.

Nivel ideomotor normal tendiendo hacia el denominado "bueno".

Agresividad oscilante y leve introversión.

La emotividad se observaría más a través de los trazos de la mano izquierda que en los de la derecha.

El temor de actuar y el perfeccionismo están reflejados en el tiempo retardado.

Otro ejemplo, la personalidad del líder:

Un trazo firme, buena inteligencia, agresividad, extroversión, probablemente ansiedad --aumento del tamaño lineal--, el todo bien controlado por la mano derecha.

Otro ejemplo más, un oligofrénico:

Trazo grueso, mala reproducción de las figuras, probable desorientación en las direcciones de los movimientos, aumento del tamaño lineal, desviación secundaria aumentada, control deficiente de la mano derecha.

## REFERENCIAS

- 1 Gernat, A. Die Jung'schen Psychologischen Typen in der Handschrift.  
Zeitschr.f.Menschenkunde 1:32-38, 1926.
- 2 Klages, L. Handschrift und Character .  
Leipzig, Job.Ambrosius Barth, 1936.
- 3 Oliveira Pereira, A. "P.M.K. Observaciones estadísticas", en Arquivos Brasileiros de Psicotecnica, Rio de Janeiro 2: 29-58, 1950.
- 4 Pascal, G. R. Handwriting pressure; its measurements and significance.  
Char. and Pers. 11: 234-254, 1943.
- 5 Victor, F. Handwriting, a Personality Projection. Illinois, Charles C. Thomas, 1952.
- 6 Wolff, W. Diagrams of the Unconscious .  
Grune & Stratton, 1948.
- 7 Wolff, W. "Análisis de la Expresión", en Introducción a la Psicoopatología pp. 326-339, Fondo de Cultura Económica, 1956.

## CAPITULO VII

## DATOS COMPARATIVOS

Apreciación de la inteligencia a través del test psicodiagnóstico miokinético y la medición de la capacidad intelectual a través del test de Matrices Progresivas de I. C. Raven (estandarización argentina), en tres casos de nivel ideomotor diferente.

Para comparar los datos obtenidos a través de la prueba del P.M.K., hemos escogido el test de Raven por ser el de más uso. Los datos estadísticos referentes a la correlación de los datos de insuficiencia intelectual del P.M.K. y de las baterías de tests de inteligencia (según trabajos hechos en Montevideo en el Laboratorio More y Otero<sup>1</sup>) son:

P.M.K. -- Bateria spatiale	0.64
P.M.K. -- Bateria abstracta	0.55
P.M.K. -- Bateria verbale	0.42
P.M.K. -- Bateria abstracta y spatiale	0.73

1. Caso N° 217

F.H. m. 30 años Grado de instrucción: 1° de secundaria.

Resultado en el test de Raven:

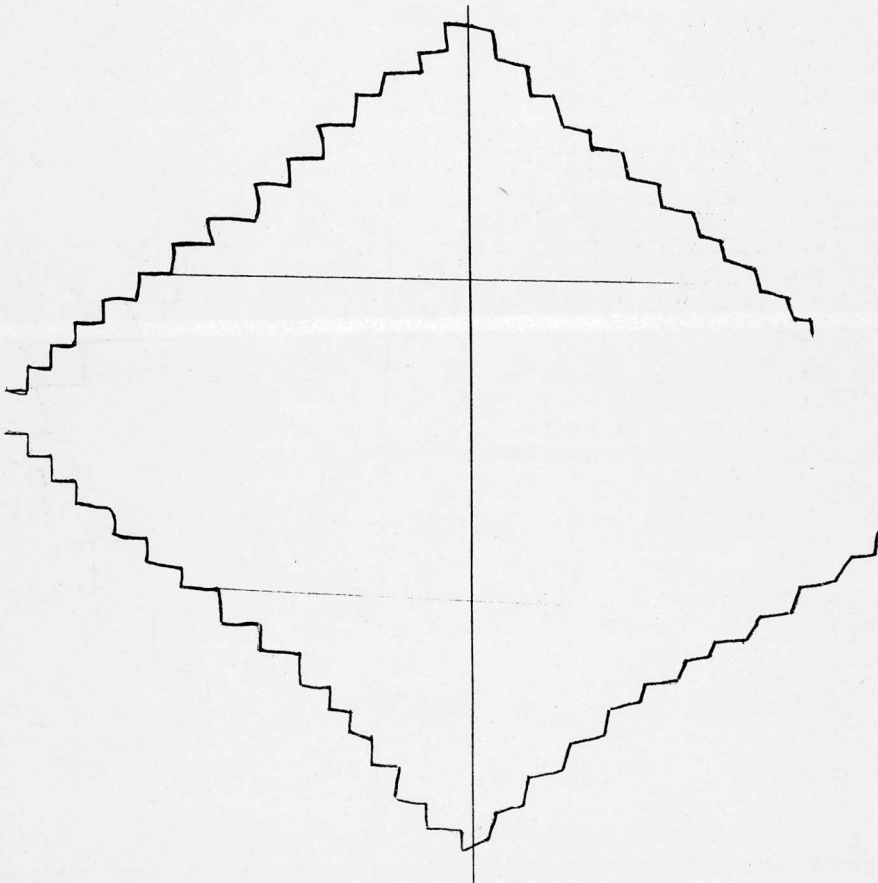
Rango -- II

Percentil - 75

Capacidad intelectual -- superior término medio.

En el P.M.K. la Escalera:

Escalera simétrica, regular, ángulos regulares, buena configuración.



2. Caso N° 216

M.G. m. 33 años Grado de instrucción: 6° de primaria.

Resultado en el test de Raven:

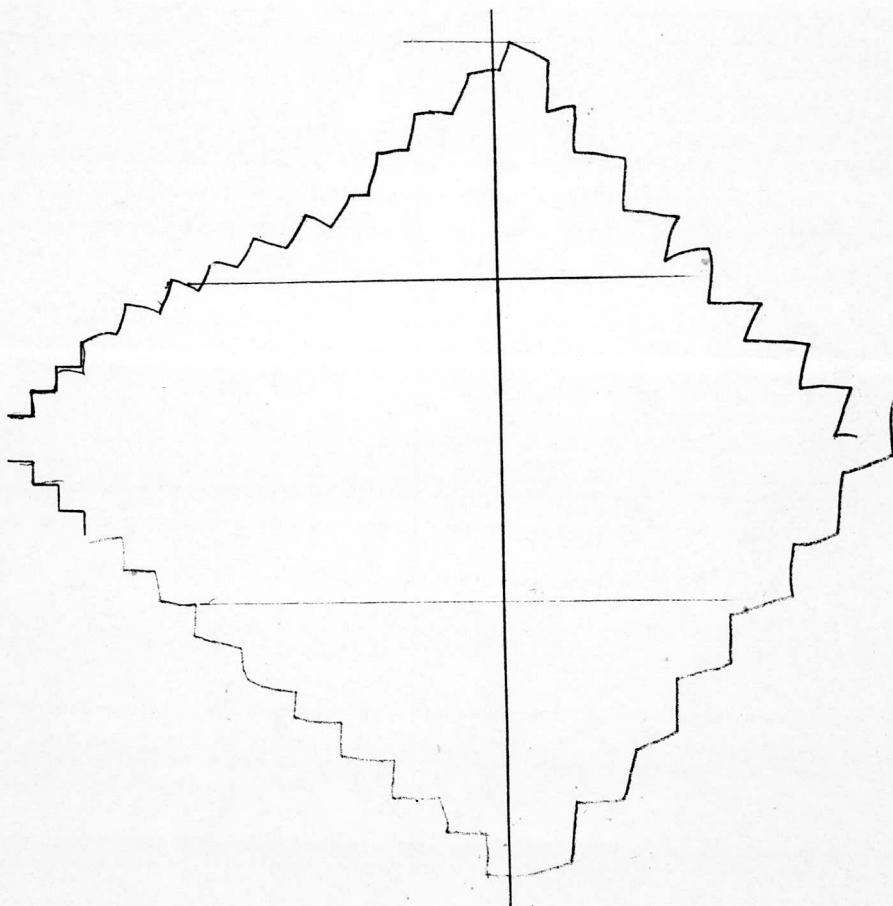
Rango -- III

Percentil - 50

Capacidad intelectual -- término medio.

En el P.M.K. la Escalera:

Angulos irregulares. Conserva la simetría y configuración pero ofrece un aspecto general irregular.



## 3. Caso N° 221

F.T. m. 32 años Grado de instrucción: 2° de primaria.

Resultado en el test de Raven:

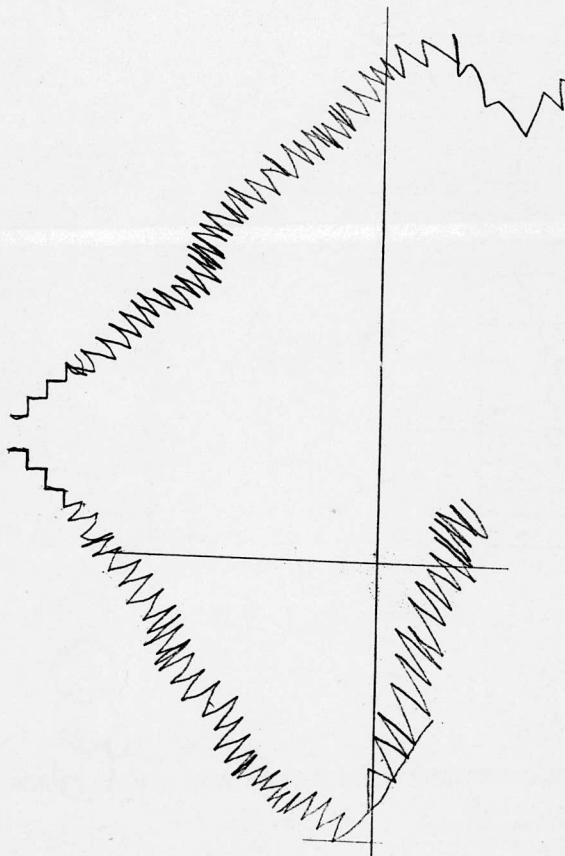
Rango -- V

Percentil - 10

Capacidad intelectual -- deficiente.

En el P.M.K. la Escalera:

Angulos irregulares y agudos. Cambio en el sentido de la dirección. Alteración de la configuración. Aspecto general irregular. Asimetría.

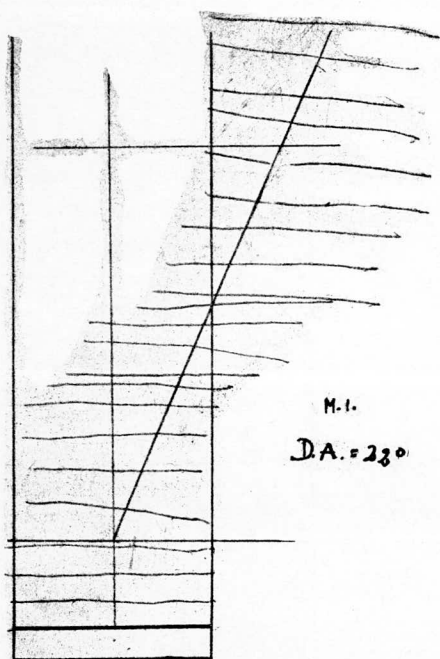




Ejemplo de tres casos en los cuales se repiten los mismos rasgos de la personalidad a través de la misma tendencia de desviación de los trazos.

Caso N° 218 representativo de la tendencia a la introversión.

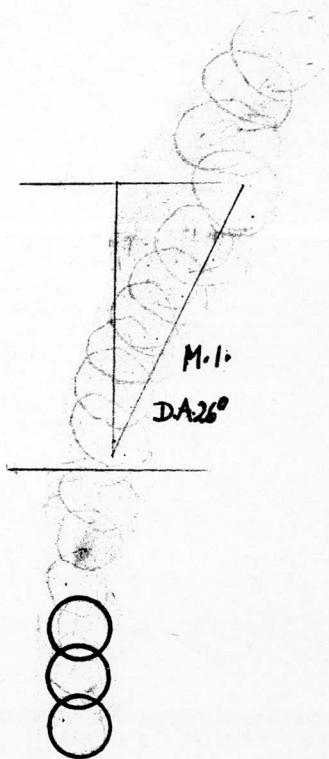
Se observa una desviación primaria hacia el interior de la hoja.



M.I.



D.P. -25

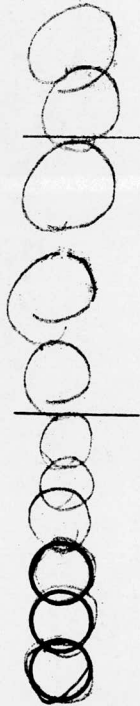


Caso N° 219 representativo de la tendencia a la agresividad.

Se observa una desviación primaria positiva hacia lo alto de la hoja.



M.D.  
D.P.+31



M.D.  
D.P.+60



M.I.  
D.P.+42

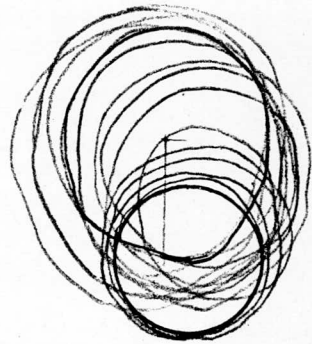
Caso N° 221 representativo de la tendencia a la excitación.

Se observa un aumento de los tamaños lineares.

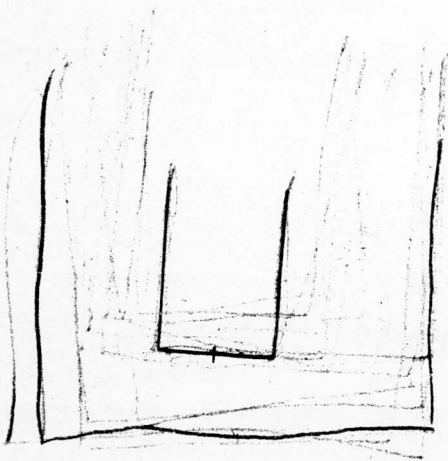


M.D.

L = 51



M.D.

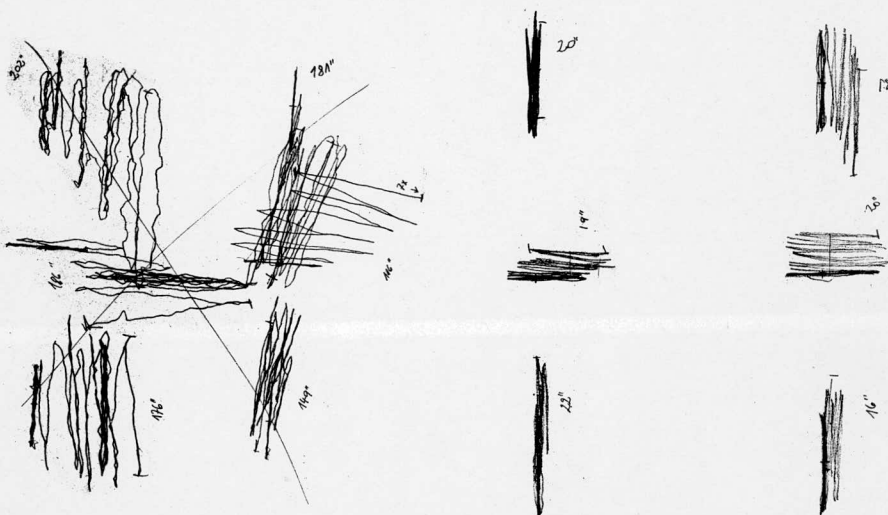


M.D.

Ejemplo de un caso de efecto amortiguador.

Caso N° 182

La primera hoja (1) y la misma repetida después de una semana, al final de la prueba (2) .



PRIMERA EJECUCION

①

SEGUNDA EJECUCION

②

## REFERENCIAS

- 1 Grompone, M. C. "Os signos de inteligência no P.M.K. de Mira y Lopez" en Revista Psyke, Río de Janeiro, 1, 1947.

## CAPITULO VIII

## INTERPRETACION DE UN CASO

El caso N° 200 fué escogido al azar de la muestra mexicana, para la interpretación. Sujeto de interpretación: una obrera soltera de 25 años de edad, nacida en Mineral del Oro, Estado de México. Ha cursado hasta tercer año de primaria; trabaja como empacadora en la fábrica de ampollitas; experimenta alguna dificultad para escribir su nombre y para calcular la fecha de su nacimiento. De apariencia limpia y correctamente vestida, se comporta en forma muy amable y procura ayudarnos, esforzándose en ejecutar la prueba debidamente. Su postura es algo rígida y aprende difícilmente la posición correcta de la mano. Traza muy lentamente la hoja I. Lineogramas, y vuelve a comenzar repetidas veces. Tiene dificultad para coordinar las dos manos al trazar los Zig-zags en la hoja II. habiendo necesidad de enseñarle el movimiento respectivo demostrándoselo varias veces en el aire. En la hoja III. Escaleras, se le dificulta la Escalera de bajada y resuelve este problema repitiendo para sus adentros la orden "¡Baja!" Dibuja los Círculos en el sentido inverso a la indicación; el mismo fenómeno ocurre en cuanto a las Cadenas. Al finalizar la primera parte de la prueba se siente cansada por el esfuerzo empeñoso empleado para ejecutarla correctamente y por el largo tiempo que requirió. Ocho días más tarde, al comenzar la segunda parte de la prueba, recuerda la técnica de la misma pero sus trazos son inseguros y desapruueba con movimientos de cabeza al juzgar un trazo mal ejecutado, procurando corregirlo. Siempre algo rígida en su postura pero tranquila. Al finalizar la prueba se preocupa un poco y la actitud de las manos revela nerviosidad: taclea con los dedos sobre la mesa, restriega sus manos sobre su falda, enlaza y desenlaza sus dedos, etc.

También aplicamos a este sujeto la prueba de Raven (estandarización argentina) y obtuvimos los siguientes resultados:

Puntaje:	:	16
Percentil:	:	5
Rango:	:	V
Capacidad intelectual:	:	deficiente
Tiempo:	:	29'

Datos obtenidos en la interpretación del P.M.K.

El tiempo fué retardado. Los Zig-zags que por lo general se ejecutan en 12-15" tomaron a este sujeto 78" para la ida y 104" para el regreso.

## Agresividad.

Dentro de los límites normales, en la actualidad aumentada levemente.

## Intro-extroversión.

Tendencia a la introversión a la vez que esfuerzo por vencerla. (Esta tendencia es más aparente en los trazos que no están estandarizados).

## Excitación-inhibición.

Oscilante entre la excitación y la inhibición, por lo tanto goza de la capacidad de controlar y mantener un equilibrio tensional.

## Emotividad.

Sufre fuerte hiperemotividad ya que sale fuera del patrón, pero tiene la capacidad de controlarla.

## Tonus vital.

El tonus vital es bueno sin embargo revela signos de depresión en su manifestación presente.

## Inteligencia.

Ligeramente inferior a la normal. (Trazos gruesos y a juzgar por el aspecto general).

## Coherencia intrapsíquica.

Normal. Hace un gran esfuerzo por controlar sus tendencias genotípicas. Egodefensa intensa. Indicios de negativismo, impulsos y contraimpulsos.

Lineogramas  
(media de los tres)

Zig-zag máximo

Zig-zag mínimo

Paralela máxima

Paralela mínima

-3	32	-1	-2	32.7	-1
+4	25	+1	+2	24	+1
0	9	0	0	12	0
0	56	0	-1	50	-1
-2	35	-1	-4	28	-1

5°

DESVIACION PRIMARIA

Plano horizontal:

Lineogramas

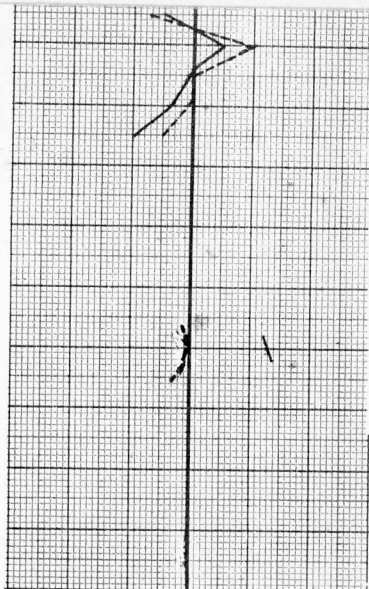
0	-10	0	+5	+20	+2
---	-----	---	----	-----	----

—— = mano derecha

---- = mano izquierda

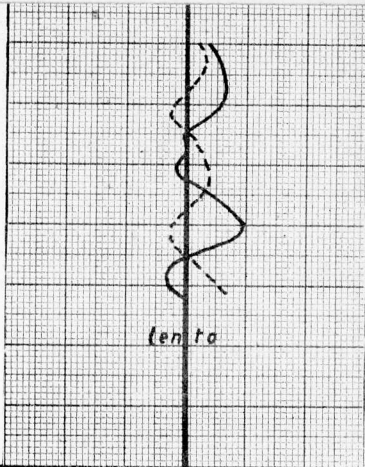
*md* = escala sigmática

*m* = la medida



INTRO Y EXTRO-  
VERSION



Lineogramas	+			++		FLUIDEZ
Zig-zags	+			+		
Escaleras			-			
Círculos				o		
Cadenas verticales	+			o		
Cadenas sagitales	+		-			
Paralelas	+			++		
UU verticales			-	o		
UU sagitales		o	-	o		
4°		o				
<u>TIEMPO</u>						
Inicial		64		74		
Final		77		65		
Promedio						

Estos datos están comprobados en cuanto al valor interpretativo pero no existe todavía la estandarización para la población mexicana ni para la población brasileña aunque todos estos datos son fácilmente medibles.

**Conclusión.**

Personalidad primitiva de nivel ideomotor mediocre, con tendencia a la introversión e inestabilidad tensional entre la excitación y la inhibición. Hay una fuerte hiperemotividad. Gracias a un buen tonus vital logra controlar sus inestabilidades temperamentales. Hay inseguridad y depresión momentánea (ver también tiempo retardado). Uso de la rigidez como egodefensa que corresponde a una tendencia esquizotímica.

## CAPITULO IX

ELABORACION ESTADISTICA CONCERNIENTE  
A LOS DATOS DE LA MUESTRA MEXICANA

## A. La muestra representativa.

El test se aplicó, conforme a sus reglas y lineamientos, a 116 sujetos normales de ambos sexos entre 20 y 40 años de edad. Para ser sometidos al test, se escogieron exclusivamente sujetos nacidos en México y residentes en el Distrito Federal, cuyo estudio nos fué facilitado por las siguientes instituciones:

Universidad Nacional Autónoma de México -  
Estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras.

Banco de Comercio, S. A. -  
Jefes, secretarias y empleados.

"Ampolmex" (Fábrica de ampolletas) -  
Jefes. Obreras experimentadas y no experimentadas.

El nivel de instrucción resultó ser el siguiente:

Enseñanza primaria	49 sujetos
Enseñanza secundaria y comercial	21 sujetos
Enseñanza vocacional, preparatoria y universitaria	29 sujetos
Enseñanza académica	17 sujetos

El reparto por edades fué el siguiente:

20 - 25 años	51 sujetos
26 - 30 años	36 sujetos
31 - 35 años	14 sujetos
36 - 40 años	15 sujetos

En total, 56 hombres y 60 mujeres.

Hemos encontrado un dos por ciento de zurdos en el género masculino.

Al comparar estadísticamente los resultados obtenidos por los hombres con los de las mujeres, no hemos encontrado diferencia significativa en la mayoría de los casos.

Hemos comparado las características de la muestra brasileña, la única que, hasta donde sabemos, está elaborada y en cuyo país se ha verificado el mayor número de trabajos concernientes al test.

La elaboración estadística atendiendo a las características educacionales y de edad de los sujetos estudiados sería en realidad indispensable para una investigación completa. Empero en este trabajo nos limitaremos a considerar al grupo sujeto al test tan solo bajo la división por género. No hay a simple vista diferencias de nivel ideomotor, que aquellas que podíamos esperar entre sujetos de educación académica y primaria. No hemos observado diferencia alguna entre los sujetos de educación primaria y secundaria en favor de la última. Tropezamos con el fenómeno de que el sujeto de educación primaria requirió un periodo de aprendizaje más prolongado que resultó en la ejecución correcta de la prueba, después de repetidas tentativas.

El promedio de tiempo para la aplicación del protocolo fué de 50 minutos. La cooperación fué excelente en todos los casos no registrándose uno solo de dificultad o impedimento para tomar el protocolo. El interés por la prueba en sí misma así como en cuanto a su significado y resultado fué casi nulo.

Observamos la tendencia obstinada de trazar desde fuera hacia dentro a pesar de las repetidas rectificaciones al respecto. Este fenómeno corresponde a la tendencia a la inversión la cual se refleja también en la media aritmética de este trazo que tiende a ser negativo.

#### B. Procedimiento para la elaboración estadística.

Después de la medición de los protocolos, establecimos los histogramas respectivos a cada trazo, los agrupamos en clases de intervalo empleando las siguientes fórmulas<sup>1</sup>

1)<sup>x</sup> Para calcular la media aritmética:

$$m = \frac{T}{N}$$

$$T = N m_0 + i \Sigma f$$

$m_0$  = media supuesta  
 $m$  = media aritmética total de los resultados  
 $N$  = número de casos  
 $i$  = intervalo de clases agrupadas  
 $f$  = producto de la frecuencia por la desviación de la media supuesta  
 $V.C.$  = Valor central = la media supuesta según agrupamiento  
 $\sigma$  = sigma-desviación standard  
 $\Sigma f^2$  = Suma de los productos de la frecuencia por la desviación al cuadrado

x Valores en la tabla VI.

2) <sup>x</sup> Para calcular la desviación standard:

$$\sigma = \sqrt{V}$$

$$V = \frac{i^2 \cdot V_{\xi}}{N-1} - \frac{i^2}{12}$$

$$V_{\xi} = \sum_{\xi}^2 - \frac{\theta^2}{N}$$

$\sigma$  = sigma - desviación standard

$V$  = variación  
 $\sum_{\xi}^2$  = suma de los productos de la frecuencia por la desviación al cuadrado

3) <sup>x</sup> Para calcular el error probable:

$$E = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

$E$  = error probable

4) <sup>xx</sup> Para calcular si hay diferencia significativa entre la muestra masculina y la femenina:

La fórmula  $t$  de Student para muestras independientes y comparando a los umbrales  $P=.05$   $P=.01$

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{V_{\xi} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$V_{\xi} = \frac{i_1^2 \left( \sum_{\xi_1}^2 - \frac{\theta_1^2}{N_1} \right) + i_2^2 \left( \sum_{\xi_2}^2 - \frac{\theta_2^2}{N_2} \right)}{n_1 + n_2 - 2}$$

Los símbolos con índice<sub>1</sub> representan los valores de la muestra masculina y los símbolos con índice<sub>2</sub> representan los valores de la muestra femenina.

5) <sup>xxx</sup> La comparación de la muestra brasileña con la mexicana la hemos hecho por el método:

$$m - \left( 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \right) < m < \bar{m} + \left( 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \right)$$

$m$  = media aritmética brasileña  
 $\bar{m}$  = media aritmética mexicana

<sup>x</sup> Valores en la tabla VI.  
<sup>xx</sup> Valores en la tabla VII.  
<sup>xxx</sup> Valores en la tabla VIII.

### C. Interpretación de los datos estadísticos.

Tomando como muestra 116 casos de los cuales contamos 56 hombres y 60 mujeres, hemos calculado separadamente las medias aritméticas de cada grupo por sexo. Agrupamos los rasgos de la personalidad y, al hacer la comparación entre ambos grupos, no encontramos diferencia significativa salvo en un solo caso: los Zig-zags de la mano derecha en los cuales la agresividad manifiesta era ligeramente más elevada en la mujer que en el hombre. Al repetir esta comparación en las demás medidas de este mismo rasgo no volvimos a obtener diferencia significativa (tabla VII). Retuvimos entonces para la elaboración de la escala de interpretación la media aritmética del conjunto masculino y femenino (tabla VI) con la mira de elaborar preferentemente una sola tabla cuya validez reposaría en una muestra más numerosa (116 de conjunto) y así establecimos una escala de desviación sigmática dividida en escalas de  $0.25\sigma$  que sirve de base para la interpretación. (Tablas I, II, III, IV y V en el capítulo de interpretación).

La comparación de la muestra brasileña de sexo masculino obtenida de 200 sujetos adultos normales<sup>2</sup> y la mexicana con el fin de averiguar si la muestra brasileña podía ser comprendida dentro de la mexicana arrojó los resultados resumidos en la tabla VIII.

Los valores mexicanos encontrados por medio del test siguen a grandes rasgos los de la población brasileña. La diferencia más marcada entre las dos muestras recayó en el tonus vital, siendo éste y la energía del mexicano mucho más elevados. Existe una leve diferencia entre las tendencias agresivas de las dos poblaciones en favor del mexicano que, por medio del test, demuestra poseer rasgos más agresivos.

Por el contrario, las tendencias a la introversión son más marcadas en el mexicano, especialmente sus tendencias introverso-genotípicas.

El mexicano es levemente más emotivo y excitable que el brasileño.

Diferencias entre los rasgos genotípicos y fenotípicos de los dos grupos estudiados:

**Tonus vital** - la energía actual, manifiesta (mano derecha) del brasileño decae en comparación con la energía temperamental (mano izquierda); se observa, por el contrario, que la energía manifiesta del mexicano sobrepasa a su energía latente.

**Emotividad** - la diferencia entre la emotividad potencial y

manifiesta en el brasileño es casi nula, mientras el mexicano controla más sus emociones. El brasileño tiene casi las mismas tendencias genotípicas y fenotípicas a la intro y extroversión mientras que el mexicano revela la introversión en los trazos de la mano temperamental y la vence en sus características actuales.

## REFERENCIAS

- 1 Farverge, Y. M.                      Méthodes Statistiques en Psychologie Appliquée, Presses Universitaires de France, 1950.
- 2 Mira y López, E.                      Le Psychodiagnostic Myokinétique. Centre de Psychologie Appliquée, Paris, 1951.

Tabla VI

Los valores brutos respectivos a la muestra mexicana del test P.M.K. de un conjunto de 116 casos.

## I. MANO IZQUIERDA

Medidas	m	$\bar{U}$	E	N	i	$\theta$	$\sum \xi^2$	V.C.	
<u>Lineogramas</u>									
Tam. lin.	37.85	10.12	.969	109	3.9	10	738	37.5	
DP {	hor.	-8.03	18.72	1.793	109	9	-170	742	6
	sag.	+17.16	12.32	1.180	109	6	12	466	16.5
	ver.	-3.70	14.53	1.405	107	5	-122	1046	+2
DS -----	12.12	9.22	.883	109	2.9	202	1476	6.75	
<u>Zig-zags</u>									
Tam.max.↑	19.38	6.14	.58	110	3	14	468	19	
Tam.min.↑	9.88	4.40	.419	110	2	76	590	8.5	
Tam.max.↓	18.80	6.44	.614	110	3	103	609	16.0	
Tam.min.↓	9.27	4.26	.406	110	3	10	230	9.0	
DP -----	+1.63	26.52	2.53	110	10	2	776	1.5	
<u>Escaleras</u>									
DP ver.	+3.50	20.25	1.967	106	7.9	-10	700	4.25	
<u>Círculos</u>									
DP ver.	-3.06	14.86	1.437	107	7	-108	596	4	
DS	12.02	11.28	1.09	107	7	31	293	10	
<u>Cadenas</u>									
DP sag.	+17.28	26.36	2.549	107	9	158	1152	4	
DP ver.	+1.13	26.72	2.648	102	13	-148	650	20	
<u>Paralelas</u>									
T.l.max.↑	55.85	10.42	1.016	105	5	-3	461	56	
T.l.min.↑	39.37	9.36	.91	105	3	118	1154	36	
T.l.max.↓	56.44	4.26	.417	104	2	23	483	56	
T.l.min.↓	40.5	7.31	.716	104	3	-17	623	41	
DP -----	-9.92	30.60	3.000	104	11	-56	836	-4	
<u>UU</u>									
DP sag.	15.03	21.35	2.095	104	9	12	590	14	
DP ver.	-13.28	27.33	2.668	105	15	-2	354	-13	
DS sag.	22.85	19.20	1.884	104	7	-17	787	24	
DS ver.	19.94	17.90	1.748	105	9	-234	942	40	



Tabla VI A

## II. MANO DERECHA

Medidas	m	$\sigma$	E	N	i	$\theta$	$\sum \frac{2}{f}$	V.C.	
<u>Lineogramas</u>									
Tam. lin.	37.43	9.62	.921	109	3.9	89	733	34.25	
DP {	hor.	+4.00	12.66	1.212	109	5	0	702	4.00
	sag.	+20.06	11.57	1.108	109	4	70	958	17.5
	ver.	-11.29	12.69	1.227	107	5	15	694	-12.00
DS -----	8.74	6.79	.650	109	2.9	30	610	7.95	
<u>Zig-zags</u>									
Tam.max.↑	20.6	7.04	.671	110	4	3	347	20.5	
Tam.min.↑	11.3	5.16	.492	110	3	11	333	11	
Tam.max.↓	19.69	6.42	.612	110	3	62	544	18	
Tam.min.↓	10.33	4.22	.402	110	2	46	514	9.5	
DP -----	+4.57	18.05	1.72	110	6	7	997	4	
<u>Escaleras</u>									
DP vert.	+8.88	18.56	1.891	104	9.9	34	382	5.65	
<u>Circulos</u>									
DP vert.	-4.93	12.40	1.187	109	5	45	693	-7	
DS -----	12.0	8.91	.853	109	5	0	352	12	
<u>Cadenas</u>									
DP sag.	+29.67	25.46	2.462	107	9	-99	949	38	
DP ver.	+0.12	26.04	2.58	102	11	131	743	-14	
<u>Paralelas</u>									
Tam.l.max↑	52.95	10.44	1.019	105	5	-1	463	53	
Tam.l.min↑	36.28	7.96	.777	105	3	-25	747	37	
Tam.l.max↓	53.00	4.40	.431	104	2	26	514	52.5	
Tam.l. in↓	40.21	9.32	.914	104	3	42	1020	39.0	
DP -----	+0.11	30.75	3.017	104	11	-84	888	9	
<u>UU</u>									
DP sag.	9.5	18.16	1.782	104	9	-52	454	14	
DP ver.	-12.85	22.54	2.201	105	11	-165	705	5	
DS sag.	15.51	12.51	1.227	104	5	73	705	12	
DS ver.	15.36	11.84	1.15	105	4	49	943	13.5	

Tabla VII

La comparación entre las medias aritméticas de los hombres y mujeres resultados del test P.M.K. respectivo a la muestra mexicana (56 hombres y 60 mujeres) agrupados según rasgos de la personalidad.

	Mano Izquierda			Mano Derecha		
	m1	m2	t	m1	m2	t
1. AGRESIVIDAD						
DP sagital						
Zig-zags:	- 2.36	+ 5.29	1.598	- 0.32	+ 8.96	2.706
Paralelas:				- 2.00	+ 2.07	0.671
Cadenas:	+20.92	+14.10	1.334	+29.91	+29.46	0.271
2. INTRO-EXTROVERSION						
DP horizontal						
Lineogramas:	- 7.00	- 9.05	0.566	+ 2.75	+ 5.14	0.979
3. EMOTIVIDAD						
DP vert. y sag.						
Lineogramas:	+11.20	+13.02	1.028	+ 9.04	+ 8.46	0.442
Círculos:				+12.68	+11.39	0.745
UU vert.:	17.86	21.83	1.129	12.54	17.93	2.374
UU sag.:	19.94	25.55	1.492	16.10	14.96	0.458
4. EXCITACION-INHIBICION						
Tamaño linear						
↑Zig.LM max.:	18.77	19.76	0.546	19.88	21.25	1.007
↑Zig.Lm min.:	9.62	10.12	0.595	10.76	11.77	1.012
↓Zig.LM max.:	17.73	19.77	1.658	19.3	20.02	0.580
↓Zig.Lm min.:	9.34	9.20	0.168	10.0	10.63	1.016
5. TONUS VITAL						
DP vertical						
Escaleras:	+ 3.61	+ 0.34	0.821	7.06	10.51	0.937
Cadenas:	- 4.31	+ 6.03	0.326	- 1.65	+ 1.77	1.79

m1= media aritmética muestra masculina

m2= media aritmética muestra femenina

t = valor t de Student

Tabla VIII  
Comparación entre las medias aritméticas de la muestra  
brasileña y la mexicana.

Medidas concern. los rasgos	Mano Izquierda			Mano derecha		
	$\bar{m} - 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$	m	$\bar{m} + 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$	$\bar{m} - 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$	m	$\bar{m} + 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$
<b>AGRESIVIDAD</b>						
DP sag.:						
Lineogr.	+14.85	+12	+19.47	+17.89	+16	+22.23
Zig-zags	-3.27	-7	+6.63	+1.20	-7	+7.94
Cadenas	+12.29	+14	+22.27	+24.85	+17	+34.49
UU	+10.93	+15	+19.13	+6.19	+19	+12.99
<b>INTRO-EXTROVERSION</b>						
DP hor.:						
Lineogr.	-11.54	+2	-4.52	+1.63	+1	+6.37
<b>EMOTIVIDAD</b>						
DS:						
Lineogr.	10.39	10	13.85	7.47	10	10.01
Círculos	9.89	8	14.15	10.33	9	13.67
UU sag.	19.16	17	26.54	13.01	15	17.91
UU ver.	16.51	16	23.36	13.11	16	17.61
<b>EXCITACION-INHIBICION</b>						
Tam. lin.:						
Lineogr.	35.96	39	39.74	35.63	38	39.23
Zig. LM ↑	18.25	17	20.51	19.29	17	21.91
Zig. LM ↓	17.60	17	20.00	18.50	17	20.88
Par. LM ↑	53.86	50	57.84	50.96	51	54.94
Par. LM ↓	55.63	52	57.25	52.15	50	53.84
<b>TONUS VITAL</b>						
DP ver.:						
Lineogr.	-6.45	-6	+0.95	-13.69	-12	-8.89
Escaleras	-0.35	-30	+7.35	+5.32	-32	+12.44
Círculos	-5.87	-33	+0.25	-7.25	-37	+2.61
Cadenas	-4.06	+2	+6.32	+24.85	-8	+34.49
UU	-18.50	-7	-8.06	+13.11	-12	+17.61

$\left. \begin{array}{l} \bar{m} - 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \\ \bar{m} + 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \end{array} \right\} = \text{los valores respectivos a la población mexicana}$   
 $m = \text{la media aritmética de la población brasileña}$

## INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO	
I BASES PSICOFISIOLOGICAS DE LAS ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR	3
II CAMPO DE UTILIZACION DEL TEST PSICODIAGNOSTICO MIOKINETICO	15
III EL MATERIAL	19
IV TECNICA DE APLICACION DE LA PRUEBA	39
V TECNICA DE LA MEDICION DE LOS DATOS GRAFICOS	63
VI LA INTERPRETACION	94
VII DATOS COMPARATIVOS	114
VIII INTERPRETACION DE UN CASO	123
IX ELABORACION ESTADISTICA CONCERNIENTE A LOS DATOS DE LA MUESTRA MEXICANA	131
APENDICE	
ABREVIATURAS Y SIGNOS	66
HOJA DE REGISTRO COLECTIVO	67
HOJA DE REGISTRO INDIVIDUAL 1	124
HOJA DE REGISTRO INDIVIDUAL 2	125
A. ESCALAS DE INTERPRETACION	
1. AGRESIVIDAD	98
2. INTRO-EXTROVERSION	100
3. EMOTIVIDAD	102

	PAGINA
4. EXCITACION-INHIBICION	104
5. TONUS VITAL	106
B. BAREMO DE LAS ESCALAS SIGMATICAS	
TABLA I AGRESIVIDAD	107
TABLA II INTRO-EXTROVERSION	108
TABLA III EMOTIVIDAD	109
TABLA IV EXCITACION-INHIBICION	110
TABLA V TONUS VITAL	111
C. VALORES ESTADISTICOS	
TABLA VI	136
TABLA VI A	137
TABLA VII	138
TABLA VIII	139