

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
ESCUELA DE PSICOLOGIA

**ANALISIS EXPERIMENTAL DEL
FENOMENO AUTOQUINETICO
EN CIEN ESTUDIANTES MEXICANAS**

T E S I S

QUE PRESENTA

JOSE LIJSHTEIN SKROMNE

PARA OBTENER EL TITULO DE

PSICOLOGO



FILOSOFIA
Y LETRAS
MEXICO, D. F.

1 9 6 3



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.

Z 5053.08

UNAM. 37

1963

EJ. 1

M. - 159749

Apr 12

A mis padres con cariño

y agradecimiento.

A mi padre político.

A la memoria de mi madre política.

Con amor a Anita.

A mis familiares.

A mis maestros, con admiración y respeto.

A mis amigos y compañeros.

A.—RECONOCIMIENTOS.

1.—INTRODUCCION.

2.—HISTORIA Y REVISION DE LA LITERATURA.

a.—ANTECEDENTES.

b.—ESTUDIOS EXPERIMENTALES A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX.

c.—ASPECTOS GENERALES DE INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES.

d.—PSICOLOGÍA SOCIAL Y AUTOQUINESIS.

e.—PSICOLOGÍA CLÍNICA, TÉCNICAS PROYECTIVAS Y AUTOQUINESIS.

3.—METODOLOGIA.

4.—ANALISIS DE RESULTADOS.

5.—DISCUSION GENERAL.

6.—CONCLUSIONES.

7.—OBSERVACIONES AL MARGEN.

8.—BIBLIOGRAFIA.

RECONOCIMIENTOS

“Un hombre no sólo vive su vida personal como individuo, sino que también, consciente o inconscientemente, la vida de su época y sus contemporáneos”.

THOMAS MANN.

Más que llenar un aspecto formal de un trabajo, agradecer la colaboración de un grupo de personas con las que hemos trabajado y convivido, es hablar del proceso de desarrollo del hombre. Desde la época del hombre primitivo, hasta nuestros días, el proceso de relación del individuo a su comunidad, se ha repetido constantemente. Reconocer la ayuda de otros, es reconocer que se pertenece; es hablar de estructuras sociales, de organización y civilización. No se trata de la dependencia neurótica de un grupo, sino de la realización de esfuerzos conjuntos, sin pérdida o menoscabo de la individualidad. Esta tesis —pequeño intento de despejar algunos aspectos de la incógnita humana—, como producto del hombre, no puede escapar a la ley de participación ya que es el resultado de la coordinación y los esfuerzos de un grupo de maestros para capacitar a un futuro profesionista.

Uno de los propósitos de este trabajo es realizar una investigación. Investigar es acercarnos al hombre, y acercarnos al hombre y a lo humano es acercarse un poco a nosotros mismos; y aun cuando en ese acercarse podamos tropezar con los obstáculos propios del reconocimiento de un camino poco conocido, es de desearse que podamos decir al final, que, al menos parcialmente, ya no existe sombra o duda sobre aspectos antes desconocidos para el hombre, y que a través de este conocimiento, el hombre se comprenda y reflexione sobre su razón de ser y que aprenda a vivir como tal.

Presentar una tesis es terminar una etapa de la formación profesional y de la vida estudiantil, que está plagada de recuerdos y experiencias inolvidables. Atrás han quedado los aciertos y errores propios de quien se inicia en esta apasionante profesión; pero lejos de ser esto la culminación de mis estudios, lo visualizo como el fin de la etapa que antecede a la verdadera formación y madurez profesional, ya que el continuo progreso de la ciencia, requiere de una vida dedicada al estudio constante, para

que al transcurrir de los años podamos mirar al pasado y tener la satisfacción del deber cumplido.

Las palabras no son suficientes para agradecer la ayuda, el estímulo, la amistad y las enseñanzas recibidas de parte de maestros y amigos; sobre todo de las personas que se mencionan a continuación. La mención de estos nombres, entre otros, implica no sólo una deuda de gratitud, sino la expresión de la fe en la bondad y las capacidades del ser humano.

Al Dr. Rogelio Díaz-Guerrero, cuya gran capacidad científica se encuentra siempre al servicio del estudiante; por su valiosa dirección, sencillez y colaboración, que terminó en una buena amistad. Al Dr. José Luis Curiel, quien hizo posible este trabajo poniendo a nuestra disposición los cubículos e instalaciones del Laboratorio de Psicología; por el consejo y la ayuda brindada durante mi paso por la Facultad. Al Dr. Guillermo Dávila, porque lo que de él se aprende va más allá de lo que enseñan los libros; es la integridad, el conocimiento y el humanismo, que sirven de ejemplo y estímulo a quien aspire a ser algo en la vida. Al Dr. Rafael Núñez, por su labor callada pero tenaz, en pro del Psicólogo en México, a quien debo mi iniciación en la docencia; singular experiencia que el tiempo no puede borrar. Al Dr. Ricardo Díaz-Conty, quien hizo despertar en mí el interés por la psicología clínica, a través de su excelente cátedra. A mi gran amiga la psicóloga Graciela Rodríguez, a quien debo fundamentalmente la iniciación en el campo de la autoquinesis; por la gran ayuda prestada y por su excepcional don de gentes. Al Dr. John F. Santos, de la Clínica Menninger, no sólo por el envío de sus trabajos recientes, sino por concederme el honor de haber colaborado con él en el estudio de este fenómeno. Al Dr. Bobby Farrow, por el envío de material no publicado o poco conocido, empleado en la revisión de la literatura autoquinética. Al Dr. Wayne H. Holtzman, gran amigo de México y lo mexicano; por sus valiosas sugerencias en relación a esta investigación. Al Dr. Juan Ceballos, quien domina el arte de enseñar lo que el hombre debe ser. A mi amiga y compañera Sara Rallo de Orzechowski, por las incontables horas de trabajo implicadas en la revisión de este manuscrito, así como por su actitud de estímulo durante nuestra formación profesional. A la compañera de toda la vida, Anita, la esposa cuyo amor, paciencia y cariño, hicieron posible este trabajo. A mis maestros universitarios, ya que algo de cada uno de ellos, forma parte de mi actitud profesional. A mis compañeros de Generación —inolvidable Generación 1960— de quienes siempre tuve amistad, colaboración y compañerismo y a quienes debo principalmente, el haber llegado al Consejo Técnico de nuestra muy querida Facultad de Filosofía y Letras. A todos ellos mis más sinceras gracias.

INTRODUCCION

Un sujeto se encuentra sentado ante un punto luminoso fijo, en un cuarto completamente obscuro. Después de transcurrido un corto lapso de tiempo, nos dice que este punto principia a moverse en diferentes direcciones; ahora se detiene y gira hacia abajo; después se eleva y acaba por detenerse, torna hacia la izquierda súbitamente y finalmente el punto luminoso parece detenerse. Para colocar lo sucedido a este individuo, dentro de un marco de referencia, diremos que se ha presentado lo que en psicología se conoce como el "fenómeno autoquinético".

¿Nos encontramos acaso ante un enfermo mental? ¿Es "normal" percibir que algo se mueve cuando en realidad permanece fijo en un mismo lugar? Al surgir estas y otras preguntas en la mente del hombre de ciencia, éste decide profundizar en el estudio de este fenómeno y se encuentra con el primer obstáculo en forma de duda: "¿Cómo liberarse del error y de la especulación al estudiar lo que sucede a las personas que perciben este fenómeno?" Esta pregunta surge debido a que hasta ese momento, el investigador sólo cuenta con la experiencia subjetiva del examinado, comunicada por él mismo. Para resolver esta interrogante, se requiere el empleo del método científico, el cual indica que una vez que uno **HACE ALGO** en relación a esas sensaciones, sentimientos o imágenes, es entonces cuando estas conductas empiezan a llenar los requisitos de la encuesta científica, siendo luego factible su medición y estudio (1).

La Psicología es la ciencia que estudia la conducta del hombre y de otros animales (2). Como ciencia ha tenido que alejarse de generalizaciones acerca de la conducta, que le han sido sugeridas por técnicas no científicas. Estas sugerencias deben ser tomadas en cuenta con carácter provisional y abiertas a una constante interrogación (3), debiendo ser estudiadas directamente dentro del confinamiento de un laboratorio, con el fin de ser comprendidas, controladas y verificadas.

Por medio de la revisión de la literatura concerniente al fenómeno autoquinético nos es factible reconocer el proceso que ha seguido su estudio, ya que de una observación subjetiva llevada a cabo hace más de un siglo, pasó a ser en la actualidad, materia de estudio dentro del laboratorio psicológico, a través del registro de datos acerca de la producción autoquinética.

Siguiendo la historia de las investigaciones con la autoquinesis, encontramos que aun cuando se ha descornado el velo que cubría muchos aspectos de este fenómeno, no se ha dicho la última palabra al respecto. Las escasas referencias encontradas en libros que tratan temas psicológicos, han hecho que se enfoque la atención hacia un buen número de artículos y monografías, algunos de los cuales no han sido publicados o se encuentran en vías de publicación, habiendo sido obtenidos directamente de sus autores en fechas recientes, lo cual nos permite estar al día en cuanto a información sobre este fenómeno. Resulta comprensible, por tanto, que entre los objetivos de esta tesis, se encuentren, además del deseo de realizar un estudio típico de psicología experimental, el de utilizar por primera vez en México y en Latinoamérica —hasta donde se tiene conocimiento—, la metodología, el aparato y los conceptos del fenómeno autoquinético, los cuales son poco conocidos en nuestro medio, esperando que esto sea el punto de partida de nuevas investigaciones en países de habla española.

Uno de los propósitos fundamentales de este trabajo consiste en investigar algunos aspectos que no habían sido tratados con anterioridad, encontrándonos ante facetas poco conocidas del fenómeno autoquinético. Específicamente se trata de determinar el grado de independencia o dependencia que este fenómeno tiene, al respecto de otros fenómenos, particularmente aquellos fenómenos de coordinación psicomotriz que intervienen en actividades tales como la escritura y el dibujo, una vez que se ha demostrado que este fenómeno es independiente de los órganos de la visión —fuera del papel receptor del estímulo—, y habiéndose establecido que se trata de un fenómeno típico psicológico. Para poder estar seguros de los resultados obtenidos al transmitir el sujeto sus percepciones a un papel en el que se dibuja el recorrido del punto luminoso, se necesitaba demostrar también, hasta qué punto éste dibujar estaba influenciado, sobre todo en su extensión y dirección, por las constancias psicomotrices que pudieran ser tenidas en forma común con fenómenos tales como la escritura por una parte y el dibujo por la otra.

Considerando a la escritura como un producto de la actividad humana, así como una representación de lo que Allport y Vernon (4) llaman "movimiento expresivo", o sea aquel aspecto del movimiento que tiene rasgos lo suficientemente distintivos como para diferenciar a un individuo de otro, se pensó en la existencia de rasgos comunes al fenómeno autoquinético, así como en la posibilidad de buscar relaciones significativas entre ambos fenómenos.

Según Wolfson (5), la escritura puede ser estudiada desde cinco pun-

tos de vista: 1.—Caracterológico. 2.—Pedagógico. 3.—Forense. 4.—Experimental, y 5.—Psicológico.

El enfoque caracterológico basa su origen en la “antigua grafología” y abarca desde la aceptación de la existencia de “signos” gráficos específicos, que indican ciertos rasgos de personalidad, hasta proponer la teoría de que hay una “esencia central” que se extiende a todos los actos del individuo, incluso su escritura.

El punto de vista pedagógico enfatiza el hecho de que la cualidad y la legibilidad de la escritura, son un producto de la instrucción y el ejercicio, aun cuando recientemente ha reconocido la existencia de factores emocionales en el estudiante, que determinan su particular habilidad para mejorar la escritura.

El enfoque forense pertenece al experto, quien ha demostrado que existen límites en la variabilidad y capacidad de “disfrazar” la escritura. Las variaciones en la escritura son atribuidas a factores casuales, más que causales. Al igual que el enfoque pedagógico, señala que la escritura es el producto de movimientos mecánicamente entrenados.

Existen dos tipos de enfoques experimentales: aquellos que se interesan en los aspectos del movimiento mecánico en sí, y los que se interesan en la escritura como una actividad influenciada por factores fisiológicos, mentales y hereditarios.

El enfoque psicológico es una consecuencia del caracterológico, en cuanto que el primero estudia la escritura para encontrar posibles indicios de la personalidad del que escribe, a través del análisis del registro de los movimientos que dirigieron la pluma durante la ejecución de la escritura. El estudio de la grafología aplicado al diagnóstico de la personalidad, es reconocido y aceptado en la actualidad, como una técnica proyectiva (6).

Aun cuando el estudio de la escritura vista como técnica proyectiva es bastante discutible y se encuentra en proceso de mayor investigación, no es mi propósito manejar este aspecto, sino el de realizar una medición de la escritura en cuanto a su extensión, como dato objetivo de la producción del individuo. Resulta obvio que el enfoque empleado ha sido el experimental, aun cuando se puede inferir que existe una conexión entre todos los puntos de vista antes señalados y que el fenómeno autoquínético puede ser usado como una técnica que arroje datos muy interesantes en posibles estudios futuros en relación a la escritura como índice diagnóstico de la personalidad.

El dibujo cuenta con una gran ascendencia en la literatura psicológica; como medio de expresión motora, presenta tal variedad de patrones dinámicos de auto-expresión, que ha sido aplicado como una técnica pro-

yectiva para el diagnóstico de la personalidad. El dibujar es hasta cierto punto un fenómeno común que implica una expresión subjetiva manifestada a través del trazado de líneas. Las diferencias en la producción individual son explicadas como rasgos expresivos, o productos del estilo particular de expresión de cada persona (7). Como técnica proyectiva ha demostrado ser un medio bastante eficaz para acercarnos al conocimiento de algunos aspectos del inconsciente, los cuales son difíciles —si no imposibles— de detectar a simple vista, cuando no se cuenta con fundamentos objetivos para hacerlo.

No existiendo limitaciones por factores aprendidos y hasta cierto punto controlables, como sucede con la escritura, se ha empleado el dibujo, como situación no estructurada, para efectuar una medición de las posibles implicaciones existentes entre la extensión o limitación en las producciones, tanto de las figuras dibujadas, como de las percepciones durante el fenómeno autoquinético.

HISTORIA Y REVISION DE LA LITERATURA

ANTECEDENTES

El fenómeno fué inicialmente reportado por VON HUMBOLDT en 1799. Cuando se encontraba en la cima de una montaña, observó que las estrellas se movían de manera impredecible, refiriéndose a esto como "Sterne Schwanken" —Ondulaciones estelares—. Schweitzer, en 1858 ⁽⁸⁾, encontró que cuando varios observadores fijaban su vista sobre una luz estacionaria simultáneamente, había discrepancias en cuanto a la latencia y a la dirección del movimiento aparente que era reportado, demostrando por primera vez la naturaleza subjetiva del fenómeno. Fué entonces cuando se inició la búsqueda de una explicación completa de este fenómeno.

HOPPE, en 1879, consideró que la explicación del fenómeno radicaba en los movimientos involuntarios del ojo, señalando también que el movimiento autoquinético podía dirigirse hacia una fuente de sonido repentino, en base a un reflejo.

En 1886, CHARPENTIER ⁽⁹⁾ investigó la posibilidad de que el fenómeno fuese debido a grandes movimientos involuntarios del ojo. Como resultado de sus investigaciones, rechazó la afirmación de que los movimientos inconscientes del ojo y las tensiones musculares, fuesen la causa de la aparición de dicho fenómeno. Ordenó puntos luminosos en grupos, en forma tal, que solamente los puntos centrales fuesen visibles al observador, partiendo de la base de que en caso de ocurrir amplios movimientos oculares, los puntos más allá del campo visual periférico, estarían a la vista. Los resultados demostraron que el grupo central de puntos luminosos pareció moverse, sin ningún cambio en el patrón general. Charpentier formuló su hipótesis en esta forma: "El hecho de pensar en mover el objeto en varias direcciones, inicia el acto motor". Consideraba él también, que había una diferencia cualitativa entre el ondular de las estrellas y un punto de luz estacionario dentro de un cuarto oscuro, por lo que siguió proponiendo a los movimientos oculares como explicación del aspecto estelar.

AUBERT, en 1887 ⁽¹⁰⁾, se refirió por vez primera a este fenómeno, como sensación autoquinética —Autokinetische Empfindung—. Este descubrimiento fué independiente del de Charpentier. Pocos años después,

HELMHOLTZ también se refirió a este fenómeno, atribuyéndolo a la constitución de la retina. FLEISCHL, durante la misma época (1892), explicó que el movimiento se debía a cambios en el epitelio pigmentado detrás de los conos.

El experimento llevado a cabo por EXNER en 1896 ⁽¹¹⁾, aportó pruebas que se alejaban de las primeras hipótesis de los movimientos oculares. Usó para su experimento un pequeño disco negro montado sobre un cartón blanco, el cual tenía un orificio en el centro, del tamaño de una cabeza de alfiler. La iluminación del cuarto fué regulada de tal manera, que la mancha negra con el punto luminoso en su centro, pudiesen ser percibidos con claridad. Una vez que los sujetos se fijaban en el punto de luz, se observó la presencia de movimiento del punto luminoso independientemente del disco. Ofreció la explicación de que el fenómeno se debía más a tensión muscular que a movimientos oculares. Cuando éste experimento fué repetido por SIMON en 1904, se reportó que la luz y el disco, se movían al mismo tiempo.

ESTUDIOS EXPERIMENTALES A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

El interés hacia el movimiento autoquinético tomó incremento durante los primeros años de este siglo, continuándose las investigaciones en este campo. BOURDON, en 1902, también rechazó la explicación del movimiento de los ojos, ya que en su investigación encontró que mientras los sujetos observaban el efecto y reportaban que el punto se había movido a una distancia considerable, al iluminarse en forma repentina el cuarto, el ojo se hallaba sin moverse, fijo sobre el objeto-estímulo.

En 1904, KLEIN consideró que la ilusión era causada por la vacilación de la luz conservada por la retina. Paralela a la hipótesis del movimiento del ojo, encontramos aquella que explica la percepción del movimiento como debida a corrientes retinianas. Esta hipótesis fué presentada por FERREE en 1908, dando el nombre de "Fenómeno debido a corrientes", a este tipo de ilusiones. EDRIDGE-GREEN, en 1910, con una orientación neurológica similar, no aceptó la hipótesis de las corrientes como causa de este fenómeno, ya que él mismo describió casos en que fué bloqueada la corriente retiniana y las ilusiones siguieron presentándose.

En 1910, CARR ⁽¹²⁾, observando el ojo directamente cuando miraba a través de un sistema de fibras, también concluyó que no había movimientos oculares a no ser por la presencia de pequeñas contracciones espasmódicas. Mencionó otros cuatro factores como importantes: 1.—Posi-

ción del ojo dentro de la abertura. 2.—Post-efectos de la posición del ojo. 3.—Tensiones motoras. 4.—Post-efectos de tales tensiones. Al año siguiente, ROLLET retornó a la explicación de tipo “fenómeno debido a corrientes”. La especulación teórica alcanzó su apogeo, en esta época. ADAMS, en 1912 ⁽¹³⁾, reafirmó el trabajo de Carr, proponiendo como variables pertinentes, la posición del ojo, la tensión muscular y sus respectivos post-efectos. En el mismo año, las conclusiones de SCHILDER reforzaron las observaciones de EXNER, rechazando la hipótesis del movimiento ocular. El también pensaba que el movimiento era causado por tensión ocular, pero lo atribuyó al esfuerzo que hace el ojo por mantener el objeto, sobre la fovea-centralis.

Contra los movimientos amplios del ojo como causa de la ilusión, fueron presentadas más pruebas por MARX en 1913, quien, cuando el sujeto se encontraba observando el fenómeno, abría repentinamente un obturador alrededor del punto fijo de luz, exponiendo por lo tanto, un filamento resplandeciente, que producía una post-imagen. Pensó que en caso de moverse el ojo durante la ilusión, la post-imagen proyectada, sería desplazada del punto. Encontró que de ochenta observaciones, la fijación fué bastante exacta en treinta de ellas, mientras que en los otros casos, las desviaciones eran pequeñas.

Mientras tanto, en 1914, HUNTER se oponía a la teoría de las corrientes. Encontró que cambiando la dirección de las corrientes debido a movimientos abruptos de la cabeza o de los ojos, no se presentaban cambios en los movimientos autoquinéticos percibidos, como era de esperarse. En lugar de esto, propuso los siguientes factores determinantes de la percepción del movimiento autoquinético: 1.—Tensión del músculo del ojo. 2.—Cambios en la retina. 3.—Factores de asociación.

Después de un receso del interés en la investigación de dicho fenómeno, ZIEHEN, en 1927, obtuvo resultados negativos al tratar de comprobar si los muy pequeños movimientos voluntarios del ojo, enfocados hacia una dirección definida, se encuentran seguidos por movimientos aparentes en esa dirección. También realizó la interesante observación en dos casos hemianópticos, en los que el punto luminoso en ocasiones parecía haberse movido dentro de la mitad ciega del campo visual.

El razonamiento en favor del movimiento ocular fué descartado esencialmente en 1928, cuando GUILFORD y DALLENBACH ⁽¹⁴⁾ fotografiaron los movimientos del ojo de un observador, encontrando que no se efectuaban movimientos oculares gruesos cuando el movimiento autoquinético era percibido. Además, se consideró este método suficientemente preciso para detectar movimientos oculares muy pequeños. Dado que en-

contraron que la luz seguía un curso uniforme, le dieron crédito a los fenómenos “debidos a corrientes”, como explicación del movimiento percibido. Después de sus publicaciones, sólo ha habido un intento de reanudar el interés en la hipótesis de los movimientos oculares.

Una explicación que resulta fascinante, pero que no ha encontrado apoyo en la literatura, fué propuesta por SCHAEFER en 1928. Hizo experimentos con sujetos quienes llevaban a cabo diferentes actividades, con los ojos vendados, asoció los “movimientos en espiral”, que él observó en los sujetos vendados, con la sensación autoquinética. Pensó que ambos fenómenos se debían a un mecanismo en espiral profundamente asentado, que puede observarse en muchas especies de animales, aun en aquellas tan bajas en la escala, como la amoeba.

Desde 1928, ha decrecido la búsqueda de una explicación de las causas del fenómeno autoquinético, concentrándose el interés, en su aplicación directa dentro de diferentes áreas especializadas de la psicología.

ASPECTOS GENERALES DE INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES

KLEINT ⁽¹⁵⁾ realizó algunas observaciones en 1938 que lo llevaron a proponer que la autoquinesis no sólo ocurre en el campo de las sensaciones visuales, sino que también dentro de las modalidades auditivas y táctiles. Sostuvo también la idea de que la autoquinesis se encuentra siempre acompañada de tensiones corporales concomitantes con la dirección del movimiento.

THURSTONE (1944), empleó el fenómeno autoquinético, como una de las maneras de medir procesos perceptuales. Su intención era aislar parámetros de procesos perceptuales por medio del análisis factorial. El fenómeno también fué utilizado por GRAYBIEL y CLARK en 1945 ⁽¹⁶⁾, quienes emplearon 500 sujetos en una gran variedad de experimentos de laboratorio relacionados con el vuelo, a fin de estudiar las características de la ilusión y su importancia en relación a vuelos nocturnos. Encontraron que el período de latencia es por lo general, de 9 segundos, en tanto que el movimiento hacia una dirección específica, duraba cerca de diez segundos. Todos sus sujetos reportaron haber percibido movimiento, el cual fué descrito como lento, presentándose durante la mitad del tiempo que duraba el experimento. También encontraron que el movimiento podía darse en cualquier dirección, siendo difícil de suprimir. Se sabe que una amenaza para la seguridad de los pilotos durante los vuelos nocturnos, lo constituye la aparición del fenómeno autoquinético, el cual ha sido responsable de muchos accidentes fatales, sobre todo en la aviación militar.

En la formación de vuelo nocturno, los pilotos tratan de mantener la distancia entre sus aviones, fijándose en la luz del ala del avión que encabeza la escuadrilla; después de un tiempo prolongado, se puede presentar el fenómeno autoquinético. La luz que sirve como punto de referencia, parece describir un arco, haciendo que el piloto que se guía por ella, trate de hacer rápidos ajustes, lo que le lleva algunas veces a chocar con otro avión de su escuadrilla. El uso de luces intermitentes, además de niveles de iluminación más altos, junto con repetidas órdenes al piloto en el sentido de mantener sus ojos en constante movimiento, han ayudado a reducir las situaciones de peligro (17).

HAGGARD y BABIN, en 1948 (18), estudiaron las variedades de reforzamiento motor, reforzamiento por medio de recompensa y dominio visual, en las que se consideró el índice de condicionamiento, la frecuencia, dirección y magnitud de todos los movimientos horizontales, de la luz percibida, así como el grado de confianza que tenían los sujetos en su percepción del movimiento aparente de la luz, llegando a las siguientes conclusiones: la variable de reforzamiento motor es la más importante de todas y observaron que cuando los sujetos dibujaron flechas en la misma dirección que seguía el movimiento aparente de la luz, este trazo tenía mayor amplitud que el trazo de las flechas dibujadas en sentido contrario al movimiento autoquinético percibido.

La autoquinesis se presenta al haber fijación en pequeños puntos luminosos, rodeados de una completa oscuridad, pero también puede presentarse cuando se usan patrones mayores y más brillantes, como fué demostrado por KARWOSKY, REDNER y WOOD en 1948 (19), quienes encontraron que cuando se mostraba a los sujetos una luz en forma de cruz, toda la cruz parecía moverse cuando el punto luminoso central parecía desplazarse. Sin embargo, algunos sujetos sólo veían este movimiento, cuando una parte, o toda la cruz parecía desintegrarse. También se encontró que, colocando luces accesorias alrededor de un punto luminoso de fijación, la latencia de la respuesta aumentaba y el movimiento disminuía.

CRUTCHFIELD y EDWARDS en 1949 (20), después de haber establecido la dirección y extensión del movimiento autoquinético en cada uno de los veintiséis sujetos usados en su experimento, les hacía fijarse en una figura visual consistente en un esquema luminoso de forma semicircular que se exponía del mismo lado, o del lado contrario a la dirección del movimiento autoquinético prevaleciente en los sujetos. Encontraron que se presentaba después de la exposición de la figura, una marcada aunque temporal reducción en la extensión del movimiento autoquinéti-

co. La reducción del movimiento era de carácter semejante para fijaciones monoculares, siendo indiferente el lado de exposición de la figura. En un experimento posterior, se aplicaron las mismas pruebas a dos grupos de 18 personas, encontrándose que cuando el modelo fijado se oponía a la dirección del movimiento, había una reducción significativamente mayor que la que se producía cuando el modelo favorecía el movimiento. La orientación del modelo no afectó en nada a la dirección del movimiento percibido. Estos investigadores emplearon el sonido de un motor eléctrico para realzar la percepción del movimiento.

Tomando como base 13 diferentes experimentos relacionados con el efecto autoquinético, en los cuales se emplearon diferentes condiciones, YWAWAKI, en 1952, concluyó que el movimiento percibido puede ser coartado o extinguido bajo cualquiera de estas dos condiciones: 1.—Cuando el sujeto encuentra un punto fijo en el “mundo objetal”. 2.—Cuando se encuentra incluído dentro del dominio del Ego, perdiendo por tanto, su posición contra el Ego dentro del mundo objetal. Por ejemplo, cuando el sujeto mismo manipula una palanca cuando se lleva a cabo el experimento.

El trabajo de KLINE en 1952 ⁽²¹⁾, intentó relacionar la autoquinesis con las funciones vestibulares. Llegó a la conclusión de que probablemente la corteza frontal granular, tiene una influencia modificadora directa, sobre la percepción del movimiento autoquinético. Empleando pacientes hospitalizados, se encontró que fué abolida la reacción autoquinética cuando había lesiones localizadas caudalmente, tales como lobotomías; cuando la lesión era ventral, había una reacción aumentada.

HOFFMAN, SWANDER, BARON y ROHRER, hicieron que sus sujetos juzgasen la extensión del movimiento de una luz que se movía a una distancia considerable. Después, en una segunda sesión se les instruía para que hiciesen un juicio semejante, pero empleando esta vez, un punto luminoso estacionario. Se encontró que podía establecerse una norma predeterminada de movimiento autoquinético, por medio del entrenamiento previo con una luz que verdaderamente estuviese en movimiento. También se observó que la magnitud de los juicios acerca del efecto, se debían en parte, a la duración de la exposición del estímulo autoquinético.

Varios estudios recientes se han interesado en la relación existente entre actividades de tipo motor, interacción sensorio-motriz, funciones vestibulares y el efecto autoquinético. GOLDMAN, en 1953, hizo que sus sujetos observasen el fenómeno, bajo tres condiciones: 1.—Inmovilización por medio de ataduras. 2.—Sin ataduras, pero con la orden de mantenerse inmóviles. 3.—Requiriendo el movimiento de ambos brazos de manera li-

bre y continua. Los resultados indicaron que cuando el sujeto se encontraba inmovilizado por ataduras, el efecto autoquinético era de poca duración pero la percepción no se veía interrumpida; en tanto que al permitiérseles mayor actividad, su producción autoquinética era más prolongada, si bien presentaba interrupciones, siendo su patrón menos complejo.

Trabajando con el campo tónico sensorial, como marco de referencia teórico, WISHNER y SHIPLEY en 1954 ⁽²²⁾, investigaron la relación existente entre la dexteridad manual espontánea del sujeto y el movimiento percibido por éste. Supusieron que la tendencia del sujeto, a usar determinada mano, refleja una distribución asimétrica de la tensión favorable al lado preferido. Los resultados apoyaron esta hipótesis, habiendo respondido los sujetos zurdos con la preponderancia esperada en este caso. Los autores opinaron que los resultados pudieron haber sido más significativos si hubiera sido posible obtener una verdadera medición de la distribución tensional de cada sujeto.

BATTERSBY, KAHN, POLLACK y BENDER, en 1956, midieron el movimiento autoquinético, bajo diversas condiciones de estimulación al estudiar la influencia que el tono corporal tiene sobre la determinación de la percepción viso-espacial. Los sujetos que tenían un déficit visual, percibieron el movimiento predominantemente, hacia la mitad de su campo visual normal, pero podía obtenerse una inversión de los resultados, si se volteaba el cuerpo hacia la dirección apropiada. También se encontró que en los casos de disfunciones vestibulares había una pérdida selectiva en la respuesta autoquinética, ante la rotación.

Experimentos recientes se han interesado en la cualidad de la situación-estímulo y el efecto que ésta tiene sobre la percepción del movimiento aparente. EDWARDS, en 1954 ⁽²³⁾, hizo que los sujetos observasen el movimiento autoquinético de extensas configuraciones de puntos. El ángulo visual máximo era de cerca de 60 grados. Todos sus sujetos reportaron movimientos en cada uno de sus intentos, pero había grandes variaciones en el tipo de movimiento percibido. Concluye que el movimiento puede ser visto en cualquier grado de extensión, siempre y cuando otros elementos no sean introducidos en el campo visual, como estabilizadores de la percepción. En otro experimento, CALSO y EDWARDS (1954), diseñaron un aparato por medio del cual se presentaban al observador varios puntos de luz grandes y brillantes, permaneciendo sin iluminar, otros objetos del cuarto. A medida que fué aumentándose la luminosidad del cuarto, había mayor latencia en la percepción del movimiento, así como una disminución en el tamaño y grado del mismo. Algunos sujetos repor-

taron espontáneamente, haber percibido movimiento en tercera dimensión, por lo que se diseñó un experimento auxiliar, en el cual las instrucciones dadas favorecían específicamente, dicho movimiento. Bajo esas condiciones, no se encontró ninguna relación entre luminosidad, tamaño y movimiento autoquinético.

Durante el mismo año de 1954, LUCHINS⁽²⁴⁾ realizó tres experimentos de este tipo, reportando que cuando se oponía al movimiento central, un movimiento periférico, los sujetos indicaron percibir un movimiento más suave, mayor, más rápido, unidireccional y menos variable en su trayectoria. Para obtener el movimiento periférico, hacía girar al sujeto 90 grados, en sentido inverso a las manecillas del reloj. También demostró que a medida que el estímulo-luz se hace mayor, el efecto autoquinético se torna más débil. La luz autoquinética se movía con menor frecuencia, cubriendo menores distancias, mayores períodos de latencia y estabilidad eventual, al aumentarse la iluminación, según el reporte de los sujetos. Una vez estable, la luz autoquinética fué percibida como decreciente, desapareciendo, emergiendo en su lugar un punto negro que aumentaba de tamaño.

CHAPLIN, en 1955, encontró que existía una diferencia significativa en la manera en que sus sujetos, tanto hombres como mujeres, reaccionaban ante varios tipos de figuras geométricas (*) presentadas como estímulos autoquinéticos, bajo dos grupos de condiciones experimentales. Las diferencias significativas consistieron en una mayor resistencia a la autoquinesis indicada por un período de latencia más largo y por una menor cantidad de movimiento percibido. Sin embargo, no existían diferencias significativas en cuanto a la percepción del movimiento. La mayor parte de las mujeres, se dieron cuenta de que el movimiento percibido era sólo aparente, en tanto que los hombres no se dieron cuenta de esto. CHAPLIN atribuyó estas diferencias a la diversidad de intereses y actitudes, existentes entre ambos sexos, más que a una determinación de tipo genético. Se usó el Test de Preferencias de Kuder, para relacionar los intereses de los sujetos con su percepción del efecto autoquinético. Los sujetos que mostraron menor resistencia a la percepción del efecto autoquinético, mostraron un mayor interés en las áreas musicales y científicas del Test. Chaplin concluye pues, que las mujeres, a diferencia de los hombres, tienen una actitud más ingénuo, objetiva, en la cual el Ego se encuentra menos involucrado

(*) El abstracto del artículo que nos dió esta información no menciona diferencias de reacción a las distintas figuras.

hacia la autoquinesis y posiblemente ante otros fenómenos perceptuales similares.

En 1958, COHEN se interesó por la premisa que postula que, si en la obscuridad, el movimiento autoquinético es el resultado de la existencia de un marco visual inadecuado, entonces debe presentarse un movimiento similar de una figura, en un campo visual uniformemente iluminado. En la situación experimental que COHEN diseñó para probar su hipótesis, once de los quince sujetos reportaron variados movimientos autoquinéticos, a medida que la intensidad de la figura iba cambiando. Bajo ciertas condiciones, los sujetos estudiados reportaron que la figura se movía en dirección opuesta al campo visual "nebuloso" circundante.

BROWN y CONKLIN, en 1954, trataron de determinar, hasta qué grado el umbral inferior del movimiento, variaba con el tiempo de exposición. Emplearon el efecto autoquinético, como una fase del experimento, además de usar el movimiento real de un punto luminoso. Esto se hizo debido a que los sujetos reportaron la percepción de un movimiento vertical ilusorio, aun cuando en realidad no lo hubo (sólo movimiento horizontal); empleando el efecto autoquinético para determinar si existía un componente ilusorio en el plano horizontal. Entre sus resultados parciales encontraron que el movimiento autoquinético, bajo las condiciones de su experimento, tenía siempre una dirección al azar.

La demostración de que los intervalos de tiempo en la obscuridad, son percibidos por los sujetos investigados, como de una duración mayor que los intervalos de tiempo durante el fenómeno autoquinético, también en la obscuridad, se debe a KOFKA, en el año de 1957.

Aun cuando la medición de la latencia, duración, extensión y patrones de movimiento autoquinético percibido, han sido objeto de estudio desde hace mucho tiempo, han sido poco frecuentes los intentos de obtener una medición objetiva, adecuada del mismo, hasta épocas recientes. En el variado número de investigaciones presentadas anteriormente, la medición se llevó a cabo basándose en variaciones del método del reporte verbal, por descripciones fenomenológicas en las que el sujeto establecía las unidades o aspectos a ser analizados por el investigador.

El "método de trazo" ha sido seguido por muchos investigadores desde 1928 en que GUILFORD y DALLENBACH⁽¹⁴⁾ lo introdujeron en sus experimentos. Este método simplemente consiste en hacer que el observador reproduzca sobre una hoja grande de papel, el movimiento percibido. Aunque parezca difícil de creer, este aspecto fué completamente descuidado hasta que en 1944, THURSTONE parece ser el primero en señalar

y enfatizar la necesidad de contar con una escala de medición de este efecto. Señala que cada sujeto desarrolla su propia escala para representar una cantidad dada de movimiento, a una distancia establecida. En consecuencia, los sujetos pueden percibir la misma distancia, pero la representan por medio de trazos diferentes.

Aunque él no lo usó en su propia investigación, inició un método por el cual esperaba controlar la medición de la escala subjetiva del efecto. Además de hacer que el sujeto siguiera el movimiento autoquinético trazándolo sobre una hoja de papel, él hacía que siguiese una luz que realmente se movía formando un círculo con un radio de 4 pulgadas. Para establecer la medición de la escala adoptada por el sujeto, THURSTONE consideró el diámetro promedio de los círculos trazados por el sujeto, comparándolo con el diámetro real de los círculos de la luz experimental, a fin de obtener una valoración de la cantidad relativa del movimiento percibido por el sujeto, pudiendo observarse la existencia de distorsión tanto en la percepción de un movimiento real, como del movimiento autoquinético.

REINWALD, en 1952 ⁽²⁵⁾, también señaló la inexactitud del método de trazo, aduciendo que si bien los sujetos seguían un movimiento real, aparecían grandes errores en el tamaño y la forma de sus producciones. Hizo notar que aún observadores especialmente entrenados que habían intentado seguir el movimiento autoquinético, se sorprendían posteriormente de la marcada discrepancia existente entre el movimiento por ellos experimentado y sus esfuerzos por trazarlo.

KLINE ⁽²¹⁾ posteriormente, en 1952, siguió el método de Thurstone para obtener un índice de medición por medio de una escala, modificando en gran parte el aparato y la fórmula. Desarrolló su fórmula indicando que era "la mejor aproximación a una verdadera medición de la función autoquinética". La fórmula propuesta es:

Número de segundos de observación (300) \times distancia total del movimiento autoquinético registrado, sobre el número de segundos de movimiento aparente, por la distancia total dibujada ante un estímulo-círculo.

Sin tomar en cuenta la medición por medio de escalas, del efecto autoquinético, A. C. VOTH (1941-1947) ⁽⁴⁸⁾ empleó el método de trazo, aplicando una fórmula con la cual esperaba obtener un índice general de movimiento autoquinético. Su fórmula ha sido criticada por Kline y otros, especialmente por serles difícil determinar el número de veces que se detenía el movimiento. La fórmula de Voth es:

$$\sqrt{\frac{L \times DC \times ME}{(S + 1)}}$$

En la cual:

- L = Largo total de la "ruta" del movimiento trazado,
- DC = Máxima distancia obtenida desde el centro,
- ME = Máxima expansión de la gráfica, y
- S = El número de altos.

SEXTON, en 1945 ⁽²⁶⁾, usó otra modificación del método de trazo. Empleó una hoja de papel de veinticuatro pulgadas de diámetro, la cual se encontraba dividida en círculos más pequeños para permitir la medición del movimiento experimentado, sobre una escala de cinco puntos. Su método no tomaba en cuenta el método de escalas señalado anteriormente.

Un intento más reciente, para obtener una medición más objetiva, fué realizado por BRIDGES y BITTERMAN en 1954 ⁽⁴³⁾. Diseñaron un aparato por medio del cual el observador podía manipular una palanca que permitía variar la posición del punto luminoso durante el fenómeno autoquinético. Se le indicó al sujeto que tratase de regresar la "errante" lucecita a su punto de origen. Por lo tanto, el curso del movimiento autoquinético era inversamente indicado por un quimógrafo de alimentación continua con dos plumas separadas, para indicar movimiento de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda, respectivamente.

Además del problema de la medición del fenómeno autoquinético, se han llevado a cabo interesantes estudios acerca de la dirección espacial y las diferencias existentes en la percepción del movimiento entre sujetos de ambos sexos.

TAKALA ⁽²⁷⁾, en un trabajo publicado en 1951, en el cual presenta un resumen de la literatura pertinente, además de su propia labor experimental, señala el hecho de que los observadores frecuentemente exageran o minimizan ciertas dimensiones espaciales. Por tanto, las condiciones pueden conducir a un observador a aumentar la verticalidad a expensas de la horizontalidad, o hacer sobresalir la mitad izquierda de un espacio percibido, en contraste con la mitad derecha.

Takala encontró indicios en relación a que los individuos pueden diferir consistentemente en su distorsión *anisótropa* en una amplia gama de situaciones. Señala que pueden existir tendencias individuales a impartirle direcciones espaciales o vectores, a experiencias, sin tener en realidad una base para hacerlo.

SANDSTROM (28) y BENNETT (29) señalan que al tratar de acomodar una barra luminosa en relación a su eje vertical, las mujeres adultas tienen la tendencia a manifestarse hacia la izquierda y los hombres adultos, hacia la derecha, siendo esta predilección basada en sus juicios.

WAPNER y WERNER (30) reportaron que hasta la edad de diez años no existe una diferencia real entre ambos sexos en cuanto a la dirección derecha-izquierda al tratar de ajustar una barra luminosa a su eje vertical. Sin embargo, hicieron notar que entre los 10 y 17 años de edad, los muchachos colocaban con mayor frecuencia el eje vertical cargado hacia la derecha, de manera muy significativa, en tanto que las muchachas lo colocaban a la izquierda del eje vertical verdadero.

En preadolescentes y adolescentes, CHATEAU (31) observó que los muchachos tienen mayor tendencia a preferir las vueltas hacia la derecha en los laberintos, que las muchachas. Se presenta la posibilidad de que la diferencia entre la dirección preferida por ambos sexos sólo se hace evidente cuando principian a presentarse los problemas de diferenciación en cuanto al papel sexual que cada uno representa en la adolescencia. Existe la posibilidad de que al intensificarse el esfuerzo por establecer el propio papel sexual, ocurre un aumento en los procesos de diferenciación, lo que es reflejado en este caso, en un tipo especial de discriminación entre la derecha y la izquierda.

Dos estudios realizados ya han sugerido que la adolescencia representa una etapa de reorganización especial de discriminación entre la derecha y la izquierda.

FISHER y FISHER (32) observaron que hasta la adolescencia existe la tendencia a presentar una actividad relativamente mayor en la mano derecha que en la izquierda, en la reacción de la respuesta galvánica de la piel; pero en la adolescencia, cerca del 40% de la población manifiesta un cambio en cuanto a esta reacción, siendo la mano izquierda la que presenta mayor actividad.

Recientemente GHENT (33) también reportó que el pulgar dominante en los muchachos, era significativamente más sensible a la presión ligera que el pulgar no dominante. Sin embargo, ella encontró que a la edad de 11 años, el pulgar no dominante se tornó más sensible que el dominante.

Se presenta la interrogante en cuanto al verdadero proceso que subyace en las diferencias entre ambos sexos en relación a la dirección autoquinética.

Algunos estudios relacionados con la determinación de la dirección autoquinética derecha-izquierda, señalan la importancia de patrones de

tono muscular asimétricos. WISHNER ⁽²²⁾ demostró en 1954, que los individuos que se sirven de la mano derecha —quienes desde luego tienen un mayor nivel de tono muscular en el lado derecho, que los que se sirven de la mano izquierda—, se dirigen hacia la derecha con más frecuencia que los zurdos, en su percepción autoquinética.

BLANE ⁽³⁴⁾ y KLINE ⁽³⁵⁾, de manera semejante, realizaron observaciones que sugieren que las asimetrías derecha-izquierda de tono muscular, sea de duración corta o larga, se presentan en la autoquinesis dirigidas hacia el lado que se encuentra más activado.

Cabe inferir, tomando como base estos estudios, que las diferencias en la dirección autoquinética entre ambos sexos, se deben a las diferencias en los patrones derecho-izquierdos de tono muscular entre hombres y mujeres. FISHER ⁽³⁶⁾ supone que los muchachos muestran un grado relativamente mayor que las muchachas en el tono muscular. Al especular sobre las razones por las que los muchachos puedan encontrarse activados muscularmente hacia la derecha, menciona la posibilidad de que esto se relacione con la expectativa de nuestra cultura acerca de una mayor agresividad y presteza para acciones de tipo muscular de parte de los muchachos en relación al sexo contrario. Ya que la mano dominante crea un incremento en la activación cuando el individuo se apresta a responder, podría inferirse que los que usan la diestra preferentemente, encontrándose más preparados para la acción que las muchachas, deben manifestar un mayor nivel del tono muscular del lado derecho, correspondiente.

FISHER, en 1962, presentó su trabajo en el que trata de determinar si los hallazgos anteriores en este campo pueden ser reafirmados, así como investigar las diferencias entre ambos sexos en cuanto a la dirección perceptual del fenómeno autoquinético. La elección de este fenómeno le pareció ideal, puesto que parecía ser efectivo en un estudio realizado por él con anterioridad relacionado a la elección derecha-izquierda de los sujetos de investigación, además de presentarle al sujeto una situación que no pone límites a la expresión individual, permitiendo un registro objetivo de la misma. Empleando un grupo de 189 niños para estudiar y determinar si existía consistencia en sus percepciones autoquinéticas en relación a la derecha y a la izquierda, encontró que a partir de los once años de edad, los muchachos tienden a dirigirse hacia la derecha con mayor frecuencia que las muchachas, pero que no existían diferencias significativas antes de esta edad. Además de las inferencias en relación a la agresividad y a las expectativas de nuestra cultura, antes mencionadas, sugiere que las diferencias entre ambos sexos pueden, en la dirección autoquinética, repre-

sentar diferencias en la distribución del nivel del tono muscular, de tipo derecha contra izquierda.

FARROW y SANTOS, en 1962 (³⁷), diseñaron un experimento para probar la hipótesis que afirma que la región espacial en la cual ocurre el movimiento autoquinético, puede ser alterada por medio de operaciones de reforzamiento negativo. Se emplearon tres grupos para realizar el experimento. Grupo control No. 1.—A quince sujetos se les dió un lapso de tiempo de 4 minutos entre dos pruebas autoquinéticas (P_1 y P_2) para descansar. Este lapso era aproximadamente igual al total del tiempo requerido para el procedimiento del Grupo control II y el grupo experimental, sirviendo como control para ver la influencia que el tiempo tiene en la experiencia autoquinética. En el grupo control I, durante el receso, el examinador hablaba con los sujetos acerca de diferentes tópicos no relacionados con el experimento. En el grupo control II, se le dió a quince sujetos un período de dos minutos entre prueba y prueba, en el cual se les mostraba un movimiento circular luminoso, pidiéndoseles que observasen la luz cuidadosamente y describieran verbalmente su localización con respecto a la posición de las manecillas del reloj. Este grupo sirvió como control para observar la influencia que tiene la observación de una luz en movimiento sobre subsecuentes movimientos autoquinéticos. Grupo Experimental.—Quince sujetos recibieron el mismo entrenamiento que los del Grupo Control II, exceptuando que se les aplicaron descargas eléctricas mientras observaban y reportaban el movimiento luminoso circular. El nivel de tolerancia para las descargas fué determinado en cada sujeto después de la prueba P_1 y antes del entrenamiento. El umbral de tolerancia al displacer se fué determinando por el continuo incremento del voltaje en la mano derecha, por medio de electrodos palmares hasta que el sujeto reportaba dolor. Esto se consiguió pidiendo al sujeto que reportara diversos niveles de descarga eléctrica: 1.—Cuando se experimentaba una sensación de cosquilleo. 2.—Cuando la descarga se hacía desagradable, y 3.—Cuando la descarga era dolorosa. Al sujeto se le aplicaron las descargas de acuerdo a su umbral subjetivo de displacer. (Nivel 2). Se empleó un plan de reforzamiento parcial en forma tal, que el 75% de las descargas se dieron en el lado preferido inicialmente por el sujeto, lo cual se determinó por la primera prueba y 25% de las descargas se dieron en el lado no preferido. La aplicación de descargas se concentró en los números 3 y 9 de la carátula del reloj, dándose las a los sujetos mientras éstos se encontraban describiendo los movimientos de la luz, tomando como referencia la carátula de un reloj. Por lo tanto, si el movimiento predominante era a la derecha del centro en la hoja del registro de la prueba 1, el sujeto recibía

21 reforzamientos negativos en la derecha, cuando el segundero estaba entre el uno y el cinco, y 7 reforzamientos negativos hacia la izquierda, cuando el segundero se encontraba entre el número siete y el once.

Se observó que hubo cambios notables en cuanto a la región espacial preferida. Una posible explicación de esto, es que a través del condicionamiento negativo operante, el afecto se asociaba con la región preferida originalmente, alternando por lo tanto, el espacio subjetivo de la persona en la situación autoquinética, en forma tal, que habría de influir en las experiencias autoquinéticas subsecuentes. De acuerdo a las observaciones de FISH y McNAMARA, se puede esperar que el movimiento percibido se desplace fuera de la región en la que hubo mayor reforzamiento negativo, a una de menor afectividad negativa, siguiendo una conducta evitativa. Sin embargo, resulta interesante hacer notar los datos de Santos y Farrow que indican que estos efectos pueden ser temporalmente lábiles en el sentido de que el movimiento autoquinético primero se dirigía a la región espacial contraria a la que hubo mayor asociación de afecto de tipo negativo, pero después volvía hacia el lado preferido originalmente. Sugieren la posibilidad de que un período de entrenamiento mayor y de reforzamientos más intensos y numerosos, podían producir efectos aún más marcados o duraderos. Si el afecto se encuentra condicionado al espacio subjetivo del individuo, esto puede influir en el desarrollo de la defensa o vigilancia perceptual, puede ampliar el grado de atención rígida, hacia, o alejándose de ciertas áreas del campo perceptual, o producir percepciones verídicas o no verídicas, de varios tipos y grados.

La naturaleza y extensión del proceso dependerá del tipo y de la magnitud del afecto y de las condiciones que lo producen —reforzamiento positivo o negativo

Los reforzamientos positivos deben producir efectos de alerta —FISCH y McNAMARA, manuscrito no publicado—, en tanto que los reforzamientos negativos producirían vigilancia, defensas, etc., dependiendo de la fuerza del agente reforzador. (McNamara, Solley y Long, 1958 ⁽³⁸⁾; Mangan, 1959 ⁽³⁹⁾; Pustell, 1957 ⁽⁴⁰⁾).

De cualquier modo, cuando el mundo perceptual del individuo se encuentra matizado por una fuerte carga afectiva, esto tiene una influencia muy importante sobre el grado y extensión de la percepción, medición, evasión o distorsión del medio ambiente.

La cuantificación del movimiento percibido, también ha preocupado a estos investigadores, quienes encuentran que dos sujetos pueden percibir idénticas cantidades de movimiento, pero uno de ellos puede representarlo

por medio de una línea de unos cuantos centímetros, mientras que el otro lo reporta con una representación mucho mayor. Proponen que este problema de representación subjetiva por medio de escalas, puede tener también implicaciones importantes en relación a la investigación de aspectos de la personalidad.

El problema de medición en su estudio, fué solucionado hasta cierto punto, convirtiendo las calificaciones del movimiento, a calificaciones en porcentajes y controlando rigurosamente a cada sujeto.

ROYCE, STAYTON y KINKADE (⁴¹), se preocuparon por proveer un procedimiento cuantitativo más apropiado para medir el movimiento autoquinético, pero se interesaron más y elaboraron el efecto que tienen sobre el fenómeno autoquinético los marcos de referencia de tipo físico. Al hablar sobre un marco de referencia físico se refieren a un estímulo dentro del campo visual, además de la luz autoquinética.

Se exploraron dos extremos de la fuerza del marco de referencia dentro de una continuidad que iba de menor a mayor fuerza; principalmente se empleó la presencia de otro punto luminoso como un marco de referencia muy vago y discontinuo y un círculo concéntrico de luz como un marco de referencia continuo y muy claro. Los resultados confirman la hipótesis de que el movimiento autoquinético será reducido cuando la luz autoquinética se encuentre provista de un marco de referencia. Es más, mientras más continuo sea el marco de referencia, habrá un mayor efecto reductor.

PSICOLOGIA SOCIAL Y AUTOQUINESIS

Ya para 1935, SHERIF (⁴²) principió a usar el fenómeno autoquinético para demostrar las relaciones de la percepción y los fenómenos sociales e interpersonales. Llevó a cabo el siguiente experimento para comprobar las observaciones empíricas acerca de la formación de normas y el efecto que éstas tienen sobre la percepción y juicios de varios individuos: primero registró la producción autoquinética de un sujeto solo, procediendo posteriormente a investigar la reacción de este mismo sujeto al encontrarse en un grupo de personas, demostrando así la modificación experimentada en su registro autoquinético, debido a la interacción con otros sujetos. De los resultados de sus experimentos se llegó a las siguientes conclusiones: 1.—Cuando un individuo se enfrenta a una situación-estímulo, no estructurada e inestable, establece un rango y una norma dentro de ese rango. El rango y la norma desarrollados en cada individuo, son peculiares y propios del mismo y pueden diferir de los rangos y normas desarrollados

en otros individuos, en diferentes grados, revelando diferencias individuales, estables y consistentes. 2.—Cuando la persona con sus normas establecidas individualmente se pone en contacto con otros individuos que ya tienen sus propias normas establecidas individualmente, se observa que las normas de varios individuos, tienden a converger; pero esta convergencia no resulta tan marcada como cuando los individuos trabajan primero juntos, teniendo menor oportunidad de establecer normas individuales propias. 3.—Cuando los individuos se enfrentan a la misma situación no estructurada, juntos por primera vez, se establecen normas que son peculiares del grupo. Si hay fluctuaciones en las normas establecidas en subsecuentes sesiones, esto es producto de la influencia que el grupo tiene sobre sí mismo. Las normas de varios individuos tienden a adaptarse a una norma común al grupo, en cada sesión. A esta conclusión se puede objetar que un sujeto puede ser influenciado y dirigido por otros miembros de la situación interactuante, por ejemplo la norma social del líder, aunque durante el experimento se observó que los líderes se veían influenciados por sus seguidores, a lo largo de varias sesiones. Si el líder cambiaba su norma después de que ya había sido establecida la norma colectiva, disminuía su influencia sobre sus seguidores. Esto se observó varias veces durante el experimento. 4.—Cuando un miembro del grupo se enfrenta a la misma situación, solo, después de que las normas de su grupo han sido establecidas, él percibe a la situación, de acuerdo a las normas preestablecidas por su grupo. Esto demuestra que la norma, producto de la interacción con otros miembros de un grupo, se convierte en la norma personal del individuo.

KELMAN, al igual que Sheriff encontró que los juicios tienden a ser grandemente influenciados por los juicios de otros sujetos del grupo, entrenados con anticipación por el experimentador.

LINTON, recomendando el uso de mejores técnicas estadísticas, en 1954 concluyó diciendo que en experimentos en los que se usa el fenómeno autoquinético para estudiar la sugestión, los datos reflejan la existencia de dos diferentes factores: 1.—La verdadera percepción del movimiento autoquinético, el cual puede estar sujeto a variaciones, pero que está probablemente influenciado por la sugestión social. 2.—Un proceso judicial que puede estar influenciado a menudo por la sugestión social. También en 1954, ROHRER, BARON, HOFFMAN y SWANDER, condujeron un estudio en el cual establecieron la confiabilidad o estabilidad de normas judiciales de un grupo, las cuales fueron establecidas usando el efecto autoquinético dentro de un marco de interacción entre varios sujetos. Los sujetos fueron sometidos a un retest, individualmente, un año después de que

las normas hubieron sido establecidas, observándose que éstas se encontraban igualmente estables.

En el mismo año (1954), NEWBIGGING encontró algunas pruebas que apoyaban su hipótesis en la que afirma que, aunque la mujeres tienden a ver menos movimiento autoquinético que los hombres, tienden a percibir más movimiento que éstos, cuando se introduce una norma de tipo social. Esto sugiere que las mujeres son más susceptibles a las presiones sociales, que los hombres.

En 1955, WALTER⁽⁴⁴⁾ hizo que 25 sujetos observasen el efecto autoquinético, bajo cuatro condiciones diferentes: 1.—No teniendo ninguna información relativa a los juicios acerca del movimiento. 2.—Cuando a los sujetos se les daban opiniones acerca del movimiento, originadas de una fuente de gran prestigio. 3.—Se empleó la misma condición anterior, excepto que se incluía otra opinión de una persona de alto prestigio, que se desviaba en dirección contraria a la primera. 4.—Cuando se procedía a desacreditar a las fuentes prestigiadas, de la segunda y tercera condición. Se observó que en la segunda condición, los sujetos tendían a dirigirse en la dirección señalada por la fuente altamente prestigiada. En la tercera condición se encontró que hubo un significativo aumento en la variabilidad de los juicios acerca del movimiento. En la cuarta condición hubo un aumento aún mayor en la variabilidad de los juicios.

PSICOLOGIA CLINICA, TECNICAS PROYECTIVAS Y AUTOQUINESIS

De acuerdo a los trabajos expuestos anteriormente, se desprende la idea de que la aplicación del fenómeno autoquinético resulta de gran utilidad para la exploración de variados aspectos psíquicos de este ser complejo que es el hombre. El empleo de este fenómeno, ha trascendido desde un aspecto de investigación pura en relación a la autoquinesis, hasta su aplicación práctica y directa en el estudio de enfermos mentales. Alrededor de 1930, A. C. VOTH⁽⁴⁵⁾, trató de investigar si el fenómeno autoquinético podía ser percibido diferencialmente por varios tipos de personalidades. En un trabajo posterior en el Topeka State Hospital y en la Clínica Menninger de Topeka, Kansas (1947)⁽⁴⁶⁾, aplicó el fenómeno a 845 pacientes, encontrándose una notable cantidad de información respecto a la personalidad de estos pacientes, por lo que VOTH propuso que se usase el fenómeno autoquinético, como una medida proyectiva de la estructura de la personalidad, proponiendo su uso como índice diagnóstico de enfermedades mentales. Esto sirvió de base a RECHTSSCHAFFEN y MED-

NIK (1955) ⁽⁴⁷⁾, para explorar la posibilidad de emplear el efecto autoquinético como técnica proyectiva, pidiendo a sus sujetos que reportasen una serie de palabras aparentemente escritas por una fuente de luz estacionaria presentada en un cuarto completamente obscuro. Sólo se emplearon nueve sujetos, pero todos ellos reportaron palabras escritas por el punto luminoso, encontrándose datos cualitativos y diferencias cuantitativas en sus producciones, que resultaron bastante significativos en cuanto a la investigación de algunos aspectos de la personalidad de esos sujetos. Sin embargo, corresponde a ALBERT C. VOTH el mérito de haber investigado intensivamente la relación que este fenómeno tiene, con los diferentes síndromes ocurrientes en enfermos mentales. En un estudio anterior, (1941) ⁽⁴⁸⁾, este investigador estuvo en favor de la idea de que la conducta perceptual de las personas que ven poco o ningún movimiento autoquinético, era de tipo extraversiva en cuanto a que ellas se adhieren a la situación que se encuentra ante ellos, tal y como ésta existe de manera objetiva. Por otro lado, describió al intravertido como aquel cuyo mundo era "hecho" por él mismo y cuya conducta perceptual consistía en crear patrones visuales autoquinéticos de acuerdo a su propia preferencia, fuera de la situación objetiva dada.

Como se ha mencionado anteriormente, su trabajo más sobresaliente (1947) se refiere a la aplicación de este método, para realizar pruebas de personalidad, a fin de demostrar algunas posibilidades diagnósticas y pronósticas en enfermedades de tipo mental. Dicho estudio abarca un período de investigación de más de diez años, en los que trabajó con cerca de mil pacientes hospitalizados, cuya edad fluctuaba entre los 14 y los 70 años.

De este grupo estudiado, 13 pacientes eran epilépticos, 91 eran residentes de la Clínica Menninger y el resto fueron pacientes del Topeka State Hospital, los cuales eran examinados tan pronto llegaban al hospital, dándose preferencia a los casos agudos. Los pacientes crónicos eran empleados toda vez que era necesario ampliar las pruebas y los datos acerca de un tipo particular de enfermedad. El aparato y el procedimiento de la prueba fueron los mismos que se emplearon en la presente investigación. Las instrucciones fueron las mismas que se dieron a sujetos "normales". Con pacientes psicóticos la manera exacta de dar instrucciones variaba un poco necesariamente, dependiendo del individuo. Con algunos sujetos fué necesario ser muy específico en cuanto a la dirección del movimiento a seguir en el tablero donde se anota; por ejemplo al establecer el concepto de "arriba", "abajo", "a la derecha", etc... Se debe insistir que los altos (si es que ocurren) deben ser registrados por medio de un punto grueso y no por una mera presión del lápiz. Obviamente, no se

pudo aplicar la prueba a pacientes deteriorados o muy confusos. Ninguno de los pacientes de la investigación se tornó violento o destructivo durante la realización de la prueba. Con algunos pacientes que no deseaban cooperar al principio, se obtuvieron buenos resultados después de haber recibido los primeros tratamientos de choque.

Después de cada prueba, se acostumbraba interrogar al paciente brevemente, para verificar si había entendido y ejecutado la prueba correctamente. El miedo al cuarto oscuro resultó ser mucho menos frecuente de lo que se esperaba.

La fórmula usada por VOTH para calcular el índice de cada gráfica, ha sido mencionada con anterioridad, al discutir los problemas de medición de este fenómeno. El método que se siguió fué el "método de trazo". Dentro del aspecto diagnóstico, los hallazgos experimentales indicaron la existencia de diferentes reacciones autoquinéticas para los distintos grupos de enfermedades.

El grupo maniaco-depresivo tuvo un porcentaje de "reacción de no-movimiento" notablemente mayor que el de los esquizofrénicos, en tanto que los pacientes con histeria de conversión presentaron generalmente reacciones diferentes a las encontradas en otras formas de neurosis conocidas.

Entre aquellos que exhiben tendencias hacia un menor o ningún movimiento, también se encuentran los psicóticos involucionales, las psicosis debidas a arterioesclerosis cerebral, paresis y alcohólicos. Contrastando con esto, los epilépticos tienen una tendencia marcada a percibir movimiento. Resultó de especial interés observar que el único grupo clínico en que se encontró una distribución de 50-50 fué el de las esquizofrenias paranoides.

Los retests de 54 pacientes elegidos al azar y comparados con los índices originales por medio del método de diferencia de rangos, produjeron una correlación de + 0.92. Estos retests fueron dados sin que hubiese intervenido el tratamiento de choque, siendo aplicados algunos de ellos después de un lapso de tiempo de un año o más. En sujetos normales, habiendo obtenido registros autoquinéticos en situación de retests después de un transcurso de 8 a 10 años desde la primera administración de la prueba, se observó que los registros permanecían aproximadamente iguales. Sólo uno de ellos presentó cambios pronunciados en cuanto a la reducción del movimiento.

Encontró además, que los intentos de suicidio prevalecían más entre pacientes maniaco-depresivos con índices autoquinéticos de cero. Los pocos que tuvieron éxito en sus intentos mientras se encontraban en el hospital, de quienes se habían obtenido registros autoquinéticos, presentaban índices de cero. Lo mismo sucedía con pacientes que presentaban melan-

colía de tipo involucional. Se obtuvo la impresión que los intentos de suicidio de los pacientes depresivos que sí registraban movimiento autoquinético, eran intentos sin "un verdadero deseo de realización", o se limitaban más bien a expresiones de tipo verbal que a acciones directas.

Desde las primeras etapas de su estudio, resultó notorio que el índice de restablecimiento de los pacientes parecía tener cierta relación categórica con sus propensiones autoquinéticas.

En cuanto a los índices pronósticos, la tendencia general mostró una inclinación más favorable para aquellos pacientes que presentaron la autoquinesis en cantidad moderada. Cualquier extremo, sea percepción muy intensa de movimiento, o ninguna percepción del mismo, parecieron señalar, en general, una perspectiva menos favorable para los pacientes. Sin embargo, entre ambas reacciones extremas, es la percepción de escaso o ningún movimiento, la que presenta un mejor registro de recuperación.

Al evaluar el grado de cronicidad de pacientes que permanecieron en el hospital, así como el estudio de los pacientes que retornaron para recibir tratamiento, se encontró nuevamente que los que tenían índices medios autoquinéticos presentaban los mejores cuadros pronósticos. Además, estos pacientes realizaban labores útiles dentro del hospital, participando también en actividades de tipo recreativo. Por otra parte, el porcentaje más alto de cronicidad severa, acompañada de deterioro y falta de habilidad para ejecutar algún tipo de actividad integrada, se encontró entre aquellos pacientes que mostraron un extenso movimiento autoquinético con anterioridad.

Al hacer una comparación entre psicóticos restablecidos y pacientes del mismo síndrome que permanecían en el hospital, se encontró que los primeros presentaban un índice menor de movimientos erráticos durante la autoquinesis.

Cabe mencionar que los epilépticos tuvieron un número mayor de cambios en la dirección del movimiento autoquinético, que el grupo de los psicóticos. Sin embargo, debido a lo limitado del número de pacientes epilépticos a los que se administró la prueba, no se pudieron obtener datos concluyentes para realizar una comparación con otros grupos.

La edad no parece ser un factor de gran importancia con respecto a la cantidad de movimiento percibido por la población "normal". Se encontró que las mujeres tienen una tendencia a percibir menor cantidad de movimiento que los hombres.

Las investigaciones demostraron que los pacientes que generalmente perciben movimiento, muestran una considerable reducción del mismo, inclusive hasta llegar a cero, después de que se les aplicó una serie de tra-

tamientos de choque. El número de choques necesarios para llevar a cabo dicha reducción variaba de acuerdo con cada individuo. Por regla general, cuando un paciente no percibe movimiento antes del choque, tampoco registra movimiento después de la administración del mismo. Los retests se aplicaban aproximadamente un día después de administrado el choque con el fin de evitar en lo posible, residuos de confusión mental que pudiesen perdurar después de dicho choque. Los pacientes que se reportan en ese estudio, recibieron metrazol. Posteriormente se aplicó electrochoque encontrándose reducciones similares en el movimiento.

Existen pruebas de que a través de las reacciones autoquinéticas se pueden encontrar relaciones entre la extroversión e introversión. Esto se basó, en parte, en las observaciones de la conducta de los sujetos a los que se administró la prueba y se apoyó posteriormente en el análisis de los registros autoquinéticos correspondientes a los diferentes síndromes. El realismo perceptual que permite que no se vea movimiento en la situación autoquinética, es interpretado como una derivación de rasgos extratensivos del individuo. Es precisamente en estas personas en quienes se presentan rasgos de psicosis maniaco-depresivas o de histeria de conversión, con mayor frecuencia. Existe la posibilidad de que esto también suceda en las psicosis involutivas. Contrastando con esto, la naturaleza subjetiva del movimiento autoquinético se encuentra más acorde con la introversión, siendo encontrada por eso con más frecuencia en los esquizofrénicos. Parece ser que los procesos proyectivos, la falta de habilidad para enfrentarse a las exigencias de la realidad y los cambios en la atención con tendencia hacia las impresiones subjetivas de tipo autístico encontradas en este síndrome, hallan en la prueba autoquinética una situación propicia para su desarrollo. Tanto sujetos normales como psicóticos, que percibieron movimiento extenso, señalaron espontáneamente que reconocían en su patrón de movimiento, la "misma manera habitual de hacer las cosas". Otros sujetos indicaron: "...así es como soy". Se observó algunas veces que las personas capaces de percibir movimiento extenso, encuentran en esto una experiencia agradable, no tanto por contenidos específicos de pensamiento, sino por sentimientos agradables en general. En algunas ocasiones los sujetos afirman tener la capacidad de sincronizar el curso del movimiento con alguna tendencia específica del pensamiento. Esta sincronización parece encontrarse facilitada cada vez que el sujeto tiene la facultad de controlar voluntariamente la dirección de movimiento. Los sujetos normales que presentan altos índices autoquinéticos parecen tener esta aptitud de control con más frecuencia que los pacientes estudiados. Los sujetos que no perciben movimiento reportan aspectos di-

ferentes; frecuentemente notaron cambios en la claridad, intensidad y en los matices; cambios en el contorno de la luz, de rayos que emanaban de la misma, rotaciones, efectos de aureolas, acercamientos y distanciamientos de la luz, etc.; pero rara vez indicaron haber tenido una sensación de agrado. Algunas observaciones obtenidas después de la prueba, indican que estos sujetos consideraron esa situación como un asunto prosaico y sin ninguna importancia. Algunos maníacos dieron muestras de alborozo debido a los constantes cambios percibidos en la luz autoquinética. Los rasgos que diferencian a los pacientes maníacos de los depresivos consisten en que los maníacos se encuentran más inclinados a notar dichos cambios focales.

La observación realizada por VOTH en el sentido de que los pacientes con características autoquinéticas medias muestran mejores promedios de restablecimiento resultó de especial interés. En los experimentos con sujetos normales se encontró que aquellos que tenían índices medios, frecuentemente tenían la facilidad de inhibir el movimiento por medio del esfuerzo voluntario; además podían facilitar su grado de extensión, pero no necesariamente su dirección. Al aplicárseles la prueba a los mismos sujetos normales, pero en grupo, se comparó el registro de sus reacciones con aquellos obtenidos por medio de las pruebas individuales. Se encontró que había cambios en los índices medios de los registros obtenidos en grupos, aparentemente debidos a la influencia ejercida por dicho grupo. Todo esto pareció señalar un cierto grado de adaptabilidad o flexibilidad en los sujetos normales que presentaban índices medios; esto puede hablar en favor de aquellos pacientes que presentan índices medios semejantes a los de los normales. El hecho de que los pacientes no presentaban cambios radicales en sus tendencias autoquinéticas —excepto por la influencia de electrochoque— se comprobó en algunos casos en que se aplicó la prueba antes y después de ocurrida la enfermedad; por ejemplo en dos casos en que se administró la prueba antes de la enfermedad y posteriormente durante la misma, varios años después, se vió que los registros de ambas pruebas eran semejantes.

De todos los esquizofrénicos, es el grupo de los hebefrénicos quien mostró un mayor número de altos, los menores índices autoquinéticos y movimiento más errático. Las esquizofrenias paranoides y las catatónias presentan registro de movimiento similar; sin embargo, en las esquizofrenias paranoides se encontró una distribución paralela entre movimiento y movimiento no percibido. Ya que las alucinaciones y la autoquinesis presentan características proyectivas y son más notables en la esquizofrenia que en otras psicosis severas, cabe inferir una relación entre ambas. Como

parece ser que la percepción autoquinética opera a través de mecanismos centrales y que existen cambios en la producción del provimiento cuando el sujeto pasa de un estado de pasividad a una actividad mental intencionada, parece posible establecer alguna relación entre esto y las lecturas de electroencefalogramas.

Se encontró que trastornos del lenguaje tales como tartamudez e indicios de bloqueo, se encuentran asociados con una producción intensa de movimiento. Debido a que los tartamudos y las personas a quienes se obligó a escribir con la mano contraria a la tendencia natural, presentaron movimiento autoquinético registrado de un extremo a otro de la hoja, se señaló la teoría de la existencia de un origen central de la autoquinesis.

Debido a que se encuentran trastornos en la percepción de la imagen corporal en el grupo de las esquizofrenias, y estando asociada la percepción autoquinética con un incremento exagerado de movimiento, se sugirió la posibilidad de que este fenómeno sea aplicado para la investigación de la distorsión de la imagen corporal. Esto resultó congruente con la idea de BENEDEK y ANGYAL (⁴⁹), quienes indican que existe una conexión entre el tipo de personalidad y los trastornos en la concepción del esquema corporal. Señalan además que los síntomas psicóticos especialmente en la esquizofrenia y en las intoxicaciones, pueden ser detectados en su origen al realizar un análisis de los trastornos de la imagen corporal.

Las personas que se quejan de incapacidad de dormirse inmediatamente o de dormir profundamente, experimentan poca o casi nula autoquinesis; siendo interesante señalar el hecho de que los pacientes maníaco-depresivos se caracterizaron por su insomnio.

Existen pruebas de que tanto sujetos normales como psicóticos que experimentaron una autoquinesis más extensa, eran menos permeables a todo tipo de estímulos externos, y podían excluir intencionalmente de la conciencia cualquier tipo de distracción sensorial periférica, bajo ciertas condiciones. Esto parece tener alguna relación con los mecanismos del sueño y con mecanismos hipnóticos. Cierta número de sujetos normales que percibieron movimiento extenso, indicaron tener conciencia de una sensación hipnótica durante la prueba. Esto, unido a la tendencia de estas personas a imponerse una sugestión de movimiento, parecería indicar que serían buenos sujetos para experimentos hipnóticos. Sin embargo, esto no va de acuerdo con los estudios clásicos en hipnosis y en histeria, ya que los sujetos histéricos tienen la tendencia a no percibir movimiento autoquinético. Es concebible que tal fijación de la percepción —como es vista

algunas veces en la prueba autoquinética—, sea debida a un dominio externo de la atención, en tanto que el autismo proyectado en el movimiento percibido, pudiera no ser compatible con la voluntad de la autoridad externa.

En cuanto a la génesis de la autoquinesis durante el desarrollo de la personalidad, se encontró que ha sido percibida por niños cuya edad fluctúa entre los 5 y los 9 años.

A otros se les investigó cuando tenían entre 10 y 12 años de edad, habiéndose repetido la prueba ocasionalmente durante un período de cerca de diez años. Sus registros mostraron la misma constancia encontrada en los registros de los sujetos adultos. La tenacidad de los rasgos autoquinéticos se demostró con los pacientes sometidos a tratamientos de choque, puesto que después de haberse discontinuado esta forma de curación, se presentaban gradualmente las tendencias autoquinéticas originales.

El estudio de los registros autoquinéticos de varias familias, arroja datos por demás interesantes. Se encontró que el padre y la madre tenían tendencias opuestas en sus producciones autoquinéticas; mientras que los hijos tenían índices que variaban desde cero hasta una alta autoquinesis. Se estudiaron tres pares de gemelos encontrándose que las producciones de cada miembro de la pareja eran semejantes. Un par de gemelos registró cero movimiento, mientras que los otros presentaron un movimiento más extenso, aunque de patrones similares. De 60 matrimonios de personas "normales", se encontró que las tres cuartas partes de tales parejas presentaban movimientos autoquinéticos opuestos. Sólo dos parejas mostraron tener índices de cero, tanto en el hombre como en la mujer. Del estudio de otros 60 matrimonios de los cuales un integrante de la pareja era un enfermo mental, se encontró que en 12 casos, tanto el hombre como la mujer presentaban un índice de cero, mientras que en otros 4 casos, el movimiento percibido era muy limitado. La curva de distribución de los índices autoquinéticos de aquellas parejas en las que se hallaban un enfermo mental, difería notablemente de la distribución de los índices de las parejas "normales". Como el investigador lo indica, estos hallazgos requieren de estudios posteriores, pues se encuentran incompletos, pero conducen hacia especulaciones acerca de los concomitantes biológicos de la autoquinesis y de la dinámica psicológica.

Por otra parte, PANEK y HANNUM, empleando el Inventario de Factores de Guilford trataron de determinar si había una relación entre la autoquinesis y la introversión y extraversión. Fueron estudiados 50 estudiantes de Psicología —25 hombres y 25 mujeres—, elegidos al azar entre un grupo de voluntarios. Los resultados finales de la investigación

señalan que no existe una relación entre la autoquinesis y los factores Introversión-Extraversión medidos por la prueba de Guilford. Se encontró, sin embargo, que los sujetos que presentaron mayores índices autoquinéticos eran los que obtuvieron los mayores puntajes en las escalas correspondientes a depresión y pensamiento de tipo intro-extravertido, medidas por esta prueba. La obtención de puntajes altos en estas escalas se considera generalmente como un índice de inadaptación o inestabilidad emocional. Además se vió que los hombres tendieron a reportar más movimiento que las mujeres, siendo también significativamente mayores sus puntajes en las escalas del Inventario de Guilford, que miden depresión y pensamiento intro-extravertido.

Con el advenimiento del concepto psicoanalítico del ego, se observó un incremento en la investigación de varios aspectos presentados por el psicoanálisis. Estudios realizados en diferentes áreas tales como desarrollo infantil, percepción, etiología, investigación de sueños y privación sensorial, han permitido extender nuestro conocimiento acerca de los procesos del ego, permitiendo establecer bases para proponer la existencia de una serie de principios básicos en relación a la organización de la personalidad. HAROLD M. VOTH y MARTIN MAYMAN (⁵⁰), confirmando el descubrimiento de A. C. Voth en relación a que el fenómeno autoquinético permite realizar una diferenciación clara entre varios grupos nosológicos, se dedicaron a realizar investigaciones clínicas para determinar la existencia de dicho principio de la organización de la personalidad. HAROLD VOTH (⁵²), quien había usado el procedimiento autoquinético durante un largo número de años en su trabajo clínico llegó a la conclusión de que el fenómeno tenía significado dentro del contexto psicoanalítico de la psicología del ego, en cuanto a que se podía establecer una relación significativa entre el fenómeno autoquinético y las diferencias individuales en la organización de la personalidad. Al mismo tiempo Martin Mayman se dedicó a buscar una relación entre los procesos ocurrentes en la prueba de Rorschach y la formación de la psicología del ego. Concluyó que la fenomenología de la experiencia autoquinética se encuentra directamente asociada con las diferencias individuales en el estilo perceptual, reveladas a través de la prueba de Rorschach.

Parecía ser que los sujetos que no percibieron movimiento autoquinético o lo percibían en poca cantidad, permanecían más apegados a la realidad, esto es, se daban cuenta de objetos a su alrededor, incluyendo el hecho de que la luz era estacionaria. Contrastando con esto, los sujetos que percibieron movimiento autoquinético, reportaron que esta experiencia los absorbió; estos sujetos se encontraban parcialmente disociados de

su medio circundante. Bajo estas condiciones, la luz perdió su fijación y se percibió movimiento aparente. En cierto sentido, esto indica, de acuerdo a estos autores, que existen dos modos por los que el ego se relaciona con los estímulos externos: el primero es un estado de "cercanía del ego" al medio circundante inmediato, y el segundo es un estado de "distancia del ego". Operacionalmente, "cercanía del ego" se refiere a una gran dependencia de los estímulos externos en forma de una necesidad irresistible de invertir atención y catexis en objetos externos. El "self" es experimentado más en términos de circunstancias y valores externos. "Ego distancia" implica una mayor independencia del ego, de la realidad externa. Existe una mayor dependencia de los estímulos externos, una mayor habilidad para dirigir la catexis de los objetos externos hacia estímulos y objetos internos, llevándose a cabo un mayor control de los impulsos. El "self" se experimenta de manera autónoma, dirigida hacia uno mismo y se encuentra menos determinada por el choque con la realidad inmediata que por los concomitantes subjetivos de los sucesos. Habiendo llegado a esta conclusión se encontró que el fenómeno autoquinético es la expresión más simple y directa de esta variable de la personalidad. Los sujetos que percibieron ningún o poco movimiento son característicamente "ego-cercanos", o sea que son capturados por la situación externa, y no pudiendo separarse de ella, la experimentan dentro de un modelo más subjetivo. Aquellos sujetos que experimentan mayores cantidades de movimiento autoquinético son más "ego-distantes", o sea que disminuyen su fijación a los estímulos externos inmediatos y permiten que los procesos internos adquieran más fuerza que la situación inmediata externa.

La hipótesis de estos autores es la de que "ego-distancia" y "ego-cercanía" constituyen un determinante central de la organización de la personalidad. En este caso, esto debería determinar hasta cierto punto el estilo de vida preferido por el individuo a la vez que su actuación en una gran variedad de tests a través de los cuales se pueda inferir las maneras características en que funciona el ego; por lo tanto, trataron de encontrar correlaciones significativas entre la percepción de movimiento autoquinético por un lado y las mediciones de "ego-distancia y ego-cercanía" derivadas de entrevistas psiquiátricas y de pruebas psicológicas. Encontraron que en 28 de 30 casos, las calificaciones del Rorschach eran paralelas a las calificaciones autoquinéticas de manera notable. Sugieren que si se tuviese un artefacto que pudiera ayudar a seleccionar las muestras experimentales, el Rorschach podría ser un instrumento aún mejor de lo que es en la actualidad, para predecir movimiento autoquinético y para detectar "ego-cercanía" y "ego-distancia". Otros rasgos adscritos a los su-

jetos ego-cercanos, indican que son más sugestionables, responden a estímulos externos, a la vez que tienen necesidad de recibir estímulos externos; se distraen con más facilidad, son más abiertos y simples y más activos socialmente. Se observó además, que tienen una mayor labilidad emocional, son más impulsivos y más superficiales en cuanto a que tienen muchos conocidos ocasionales, pero pocas amistades verdaderas; se preocupan demasiado por la apariencia superficial. Los sujetos "ego-distantes", por otra parte, son más reflexivos, disfrutan de la soledad, son activos y tienen una vida rica en sueños diurnos; en general son más independientes en cuanto a que toman la iniciativa, son autosuficientes, tienen sus propios conceptos acerca de muchas cosas y en ocasiones se vuelven negativistas. Son más controlados emocionalmente y pueden ser tímidos y alejados de su medio ambiente. Los autores sugieren que debido a los resultados obtenidos a través de estos estudios, se está llevando a cabo el desarrollo de un nuevo marco de referencia teórico que marca un adelanto en la historia de la psicología y de la psiquiatría.

En un trabajo anterior, HAROLD M. VOTH⁽⁵¹⁾ propone examinar las descripciones de diferentes tipologías de autores anteriores, entre los que se encuentran las de Dilthey, Jensch, William James, Kretschmer, Jung, Kraepelin, Bleuler, Sheldon, Rorschach y Riesman; indicando que en general se pueden dicotomizar claramente dos tipos de personalidades. A los dos grupos extraídos de todas estas tipologías les da el nombre de "tipo uno" y "tipo dos". Debido principalmente a que las frases descriptivas de las tipologías de los autores antes mencionados están relacionadas con la manera en que el individuo se conecta con el mundo circundante, así como a diferencias individuales en cuanto al control de impulsos y en la calidad de la experiencia del "self", VOTH señala que un integrante del "tipo uno" presenta características de "ego-cercanía" ya que participa en los sucesos que ocurren alrededor de él, es materialista, sociable, con buena labilidad emocional, no presenta una distinción marcada entre "yo" y el "mundo" externo, se adhiere a valores objetivos y sus sentimientos se encuentran determinados por acontecimientos externos. Es sugestionable, se adapta con facilidad y presenta aspectos de impulsividad. En caso de enfermedad tenderá a ser histérico o maniaco-depresivo. El "tipo dos" es más absorto en sí mismo, contemplativo, introspectivo y de pensamiento más abstracto. Es menos sociable, menos coherente con el mundo externo, tiene una vida interior rica y presenta una clara antítesis entre lo que es el "yo" y el mundo externo. Es poco convencional, controla sus sentimientos, busca la soledad, muestra una mayor habilidad creadora y es menos sugestionable. En caso de enfermedad tenderá a ser esquizo-

frénico, psicasténico u obsesivo; presentará aspectos grotescos o autistas. Este grupo presentará características "ego-distantes", de acuerdo a sus producciones autoquinéticas y a los resultados obtenidos por medio de técnicas proyectivas de la personalidad. Las diferencias descriptivas de los grupos antes mencionados, son colocados por Voth dentro del marco de referencia de la teoría psicoanalítica, añadiendo al concepto ego, un segundo concepto, el de la existencia de una continuidad de distancia y cercanía entre el ego y la realidad externa. El fenómeno autoquinético fué empleado para comprobar el estilo del contacto con la realidad externa de cada individuo, o sea uno de los aspectos del concepto del ego, concluyendo por tanto, que sus deducciones le permiten predecir el hecho de que ciertos tipos de conducta considerada "normal", debe correlacionar con la percepción de poco o ningún movimiento autoquinético, en tanto que otros tipos de conducta se encuentran correlacionados con la percepción intensa de movimiento.

Los estudios realizados por H. M. VOTH fueron ampliados posteriormente en colaboración con MAYMAN, teniendo en mente la idea de dar a los rasgos de carácter, un significado más dinámico y funcional de lo que han tenido hasta ahora, en relación a descripciones estáticas de conceptos señalados por otros autores en el pasado. Lo que estos investigadores tratan de demostrar, es la existencia de una relación conceptual significativa subyacente en cinco distintas categorías de datos: a).—las categorías nosológicas clásicas; b).—la tendencia seguida a través de la historia, por la psicología y la psiquiatría; c).—la estructura del carácter del individuo; d).—las respuestas características de la prueba de Rorschach, y e).—el fenómeno autoquinético. Estas relaciones las encuentran conectadas de manera lógica en un nivel conceptual, apoyados por sus investigaciones y por las de A. C. Voth.

Presentan además la proposición de un nuevo enfoque de los tipos de tratamiento de las características estructurales del ego en la psicoterapia. Anteriores investigaciones demuestran que la manera en que una persona presenta y maneja sus problemas durante la terapia, se encuentra determinada por la disposición tolerante del ego que determina la introspección a la vida interna; es más, se sabe de experiencias terapéuticas que algunos pacientes prefieren "externalizar" durante el tratamiento, siguiendo esta línea de conducta durante todo el proceso de la terapia, mientras que otros pacientes tienen cierta facilidad para adentrarse en la exploración de sus conflictos intrapsíquicos. Si la prueba autoquinética presenta un método sencillo para poder identificar el estilo de experiencias naturales del paciente, es posible por lo tanto, predecir desde el principio del

tratamiento, la manera en que el paciente reaccionará ante un tipo particular de terapia. Anteriormente se demostró que los sujetos que perciben poco o ningún movimiento, tienden a ser más sugestionables. Estos sujetos tienen una relativa falta de habilidad para adentrarse en la fantasía y muestran poca capacidad de introspección. Para este tipo de pacientes se sugiere un tipo de terapia de apoyo u orientada “hacia la realidad”; este sería el tratamiento más eficaz de acuerdo a los marcos de referencia de los individuos. Otra hipótesis presentada, sugiere que este tipo de pacientes —siempre y cuando no sean psicóticos— podrían desarrollarse adecuadamente en el tratamiento psicoanalítico ya que en éste se reduce el uso defensivo del medio ambiente circundante. Ya se ha indicado que los sujetos “ego-distantes” que experimentan mayores cantidades de movimiento autoquinético, tienen una mayor tendencia a la fantasía y a la introspección, tendiendo a ser además, independientes, autosuficientes y negativistas. La psicoterapia de tipo expresivo y el psicoanálisis, serían los tratamientos más adecuados para este tipo de paciente, aunque existe la posibilidad de que el tratamiento se complique debido a su tendencia a enfocar sus conflictos desde un punto de vista abstracto y a no aplicar sus nuevos “insights” a las experiencias de la vida cotidiana debido a un natural distanciamiento del medio ambiente.

Una hipótesis final respecto a la relación que existe entre la psicoterapia expresiva y el principio de “ego-distancia, ego-cercanía” sugiere que la interpretación de las defensas y finalmente la recuperación de los conflictos inconcientes se llevan a cabo con mayor efectividad si se toma en cuenta la situación del ego en relación a su base o sea el hogar. Los sujetos del tipo “ego-cercano” tendrán la tendencia a hablar principalmente de situaciones reales, en tanto que pacientes de tipo “ego-distante” hablarán de sus conflictos de manera “aislada” tendiendo a evitar toda situación en la realidad que pudiese tener conexión con experiencias conflictivas anteriores. Finalmente proponen tres hipótesis: 1.—Que los individuos que experimentan una moderada cantidad de movimiento autoquinético, se recuperarán con mayor rapidez de las enfermedades mentales, que aquellos pacientes que se encuentren en cualquiera de los extremos en cuanto a la distribución de movimiento percibido. 2.—Que los sujetos “ego-distantes” cuyo movimiento autoquinético se reduce después de la aplicación de electrochoques, muestran una mejoría mayor que aquellos que no tienen reducción en su movimiento autoquinético. 3.—Que la disminución de “ego-cercanía” debe correlacionar positivamente con la recuperación de la psicosis.

La primera hipótesis fué confirmada por medio de correlaciones es-

tadísticas significativas entre el promedio del movimiento autoquinético percibido y los índices de recuperación. La segunda hipótesis fué confirmada por medio de una correlación estadística significativa entre los diferentes grados de reducción de movimiento autoquinético y los grados de recuperación de las psicosis: ($r = .31$). La tercera hipótesis fué apoyada sólo por observaciones clínicas.

METODOLOGIA

La metodología seguida en esta investigación fué la siguiente:

APARATO: La fuente luminosa consiste en una pequeña caja metálica de aproximadamente $13 \times 13 \times 10$ cm., conteniendo un foco de bajo voltaje (18 V) apropiado para la corriente de 110 volts. La cara de la caja que da frente al sujeto, tiene en el centro una abertura de aproximadamente un milímetro, o sea del tamaño de la cabeza de un alfiler, a través de la cual emerge la luz. Esta caja se encuentra sostenida sobre un trípode metálico. De la parte posterior de la caja se extiende un cordón eléctrico que termina en un apagador de mano. Esto permite que el examinador encienda o apague el aparato a voluntad, desde el lugar en que se encuentre. La fuente de luz se encuentra a una altura de 1.18 metros del suelo.

LOCAL: La prueba se llevó a cabo en un cuarto que tenía las dimensiones siguientes: largo, 3.70 metros; ancho, 2.50, y alto, 2.68 metros. El cuarto experimental se encontraba completamente obscuro, ya que no cuenta con ventanas, siendo cubiertas las rendijas de la puerta, con un paño negro, con el fin de prevenir la infiltración de algún otro punto luminoso, fuera de la luz del aparato empleado en la investigación.

PROCEDIMIENTO: La prueba tuvo una duración de diez minutos. Los sujetos fueron sentados ante una pequeña mesa colocada aproximadamente a tres metros de distancia del aparato y exactamente frente al mismo. Sobre la mesa se colocó la hoja de papel en la que el sujeto debía anotar la dirección y extensión del movimiento del punto luminoso, de acuerdo a su propia percepción. El tamaño de la hoja fué de 56×71 cm., colocándose sobre ésta, un marco de madera de aproximadamente un centímetro y medio de ancho y de cuatro milímetros de grueso. Este marco de madera fué colocado con la finalidad de fijar la hoja de registro del trazo autoquinético, sobre la mesa. Al sujeto se le entregó un lápiz, cuya punta fué colocada sobre un punto marcado en el centro de la hoja, ayudado por la luz de una lámpara sorda, que encendió el examinador, con el fin de facilitar la localización del punto central.

SUJETOS: Para esta investigación se emplearon 100 sujetos del sexo femenino, elegidos entre un grupo de voluntarias, todas estudiantes de

Psicología, en la Facultad de Filosofía y Letras, de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuya edad fluctuaba entre los 17 y los 23 años.

INSTRUCCIONES: “Dentro de un momento encenderé una tenue y pequeña luz. Quiero que observe esta luz con mucho cuidado. Esta luz, puede o no moverse. En caso de que la luz se moviese, trace su movimiento con el lápiz sobre la hoja de papel que se encuentra colocada ante usted. Quiero que represente usted sobre el papel lo mejor posible, lo que haga la luz. Si la luz no se mueve, entonces no mueva su lápiz. Si la luz se mueve, siga su movimiento. No hay aciertos o errores en este experimento, sólo quiero saber qué es lo que usted ve. Si la luz se moviese, y al seguir su movimiento siente usted que su lápiz toca la orilla del marco de madera, levante usted su lápiz y regrese al centro de la hoja. No le será posible ver el punto desde donde partió, pero trate de aproximarse al centro y continúe siguiendo el movimiento. Si alguna vez la luz pareciese detenerse durante el curso del movimiento —en caso de que se moviese— marque usted con un punto grueso el lugar en donde se ha detenido”. (*)

Posteriormente se hizo un breve resumen de lo que se esperaba que hiciese el sujeto.

Una vez transcurridos diez minutos desde el momento en que el sujeto percibió la fuente de luz, se apagó el aparato procediendo a conducir al sujeto, fuera del cuarto oscuro. Una vez que el sujeto se hubo acostumbrado a las condiciones luminosas del otro cuarto, se le indicó que se sentara ante un escritorio, sobre el cual había varias hojas de papel blancas de tamaño carta. Las instrucciones siguientes fueron: “Ahora dibuje usted la figura de un hombre”. Después que el sujeto terminó con el dibujo, se le entregó otra hoja de papel y se procedió a dar las siguientes instrucciones: “Ahora copie usted el párrafo marcado en este libro”.

El párrafo escrito por cada una de los sujetos investigados fué tomado de la primera parte del capítulo “Enfoques Experimentales de Psicoanálisis” (53), del libro “El Psicoanálisis como Ciencia”, de Hilgard, Kubitze y Pumpian-Mindlin. El párrafo en cuestión, decía lo siguiente:

PSICODINAMICA

“Sigmund Freud se destaca como uno de los grandes hombres de los últimos cien años. Pertenece a la historia cultural de nuestra época, junto

(*) Se trató de reproducir las condiciones empleadas en el experimento de A. C. VOTH (48).

a hombres como Darwin, Marx y Einstein. Sólo que su nombre suscita controversias en relación con la psicología, más que el de Marx en la economía, que el de Darwin en la biología o el de Einstein en la física. Aunque indudablemente ha influido mucho, no todos los psicólogos están igualmente agradecidos por lo que nos ha enseñado. Al abordar la interpretación del psicoanálisis entramos en una arena de discusiones acaloradas”.

Inmediatamente después de haber copiado el párrafo antes enunciado, se les pidió a los sujetos, que dibujasen la figura de un hombre, en unas hojas de papel que se encontraban sobre una mesa. No se procedió a dar mayores instrucciones al respecto, con el fin de dar absoluta libertad de expresión individual, a cada sujeto.

Acto seguido, se pidió a cada sujeto que marcara con una X aquellas reacciones suscitadas durante la percepción del fenómeno autoquinético, mismas que aparecían anotadas en una hoja de papel, que el examinador entregó a cada sujeto investigado. Las variables que aparecían en la forma entregada al examinado, eran las siguientes: interés, ansiedad, angustia, frío, calor, indiferencia, cansancio, curiosidad, sudor y molestias en los ojos. Los resultados de esta encuesta no fueron empleados en la presente investigación, ya que esto implicaría alejarse de los objetivos principales del experimento, pero se incluyen al final de este trabajo para ser aprovechadas en sucesivas investigaciones con este mismo fenómeno.

ANALISIS DE RESULTADOS

Como se indica en la introducción, a más del trabajo académico implicado en la historia y revisión de la literatura de este fenómeno, hemos querido realizar una primera exploración experimental del fenómeno autoquinético, en México. Para ello, como se indica en la metodología, se utilizaron cien sujetos femeninos, obteniéndose varios protocolos de cada sujeto. Iniciaremos este análisis de los resultados con una descripción de los métodos utilizados en el análisis. Ya en la metodología se habló de los materiales, aparato, etc., que se utilizan para registrar este fenómeno. La forma de obtener una medición cuantitativa de la amplitud total del trazo autoquinético registrado, consiste simplemente en medir linealmente desde el inicio en el punto central, hasta su término, el trazo indicado. Esta distancia se puede expresar en cualesquier unidad métrica; en el presente caso utilizamos el sistema métrico decimal, que nos dió en centímetros, la longitud del trazo.

Se puede utilizar en esta medición, un metro de tela, siguiendo más o menos la dirección del trazo; pero existe un procedimiento más preciso que consiste en utilizar un mapímetro, que es un aparato que posee una pequeña rueda que sigue al trazo, accionando un mecanismo que indica el número de centímetros recorridos por el girar de esta rueda. Como no existe en México este aparato, se obtuvo la ayuda del Dr. John Santos, del Departamento de Investigaciones de la Clínica Menninger, para realizar esta medición. Los resultados de la amplitud total del movimiento autoquinético, expresados en centímetros, se observan, para cada uno de los sujetos, en la tabla número 1.

También se deseaba determinar la distancia máxima recorrida por el trazo, desde su inicio en el punto central, hasta la distancia más lejana del centro. La medición de esta distancia se realizó por el mismo proceso

señalado anteriormente. Los datos obtenidos de esta medición, se observan expresados en centímetros, en la tabla número 2.

Los datos de los protocolos conteniendo la escritura, fueron obtenidos midiendo la amplitud total de la producción de cada sujeto, partiendo del punto desde el que se inició la escritura, hasta el punto en que ésta terminó, ya sea el punto final, o la última letra del párrafo copiado. Los datos expresados en centímetros se observan en la tabla número 3. Posteriormente se procedió a medir la amplitud de la escritura de arriba hacia abajo, es decir, del punto más alto de la primera línea, hasta el más lejano, verticalmente hablando, de la última línea escrita. Los datos, expresados en centímetros se encuentran en la tabla número 4.

Los protocolos conteniendo los dibujos, fueron divididos en cuadrantes, con el fin de obtener un punto central de referencia. Una vez hecho esto, se procedió a medir la amplitud vertical total de cada figura, de arriba hacia abajo (Tabla número 5) lo mismo que la amplitud del trazo desde el centro hasta el punto más lejano del dibujo, hacia arriba verticalmente, (ver datos en la tabla número 6), y del centro al punto más alejado verticalmente, hacia abajo. Los datos obtenidos de esta medición, se observan en la tabla número 7, expresados en centímetros.

Una vez obtenidos los resultados numéricos anotados en las tablas 1 a 7, era necesario establecer las relaciones y correlaciones que pudiesen existir entre estos datos. A fin de obtener éstos y de utilizar los servicios de las calculadoras de nuestro laboratorio, obtuvimos de nuestro consejero de tesis, la fórmula y el proceso para encontrar la correlación con calculadora, mismos que se reproducen en la tabla número 8.

(Continúa en la página No. 66)

TABLA No. 1
 AMPLITUD TOTAL DEL TRAZO DEL MOVIMIENTO
 AUTOQUINETICO PARA LOS 100 SUJETOS (cm.)

S.			
1.— 50.8	26.—148.4	51.— 125.7	76.—131.0
2.—426.1	27.— 51.9	52.— 537.2	77.—134.8
3.—331.5	28.— 15.2	53.— 100.2	78.—213.5
4.—297.2	29.— 45.7	54.— 105.4	79.— 29.2
5.— 85.1	30.—876.3	55.— 82.3	80.—101.5
6.—179.5	31.—396.4	56.— 10.2	81.— 94.0
7.— 96.5	32.— 83.3	57.— 134.6	82.— 81.5
8.— 22.9	33.— 25.9	58.— 82.6	83.— 44.6
9.—381.0	34.—130.5	59.— 129.5	84.—182.9
10.—172.0	35.—139.7	60.— 113.0	85.—329.2
11.—111.8	36.— 22.6	61.— 157.1	86.—379.4
12.—240.0	37.— 41.9	62.— 237.3	87.—337.2
13.—387.2	38.—120.7	63.—1032.5	88.— 76.4
14.—133.4	39.—118.1	64.— 227.3	89.—195.6
15.—128.3	40.— 45.7	65.— 91.7	90.—282.1
16.— 13.8	41.—209.2	66.— 141.2	91.— 83.8
17.— 17.8	42.—118.7	67.— 26.8	92.—183.0
18.—110.5	43.—160.0	68.— 34.5	93.— 96.7
19.—221.0	44.—378.5	69.— 105.4	94.— 71.9
20.—136.7	45.— 25.4	70.— 278.1	95.— 11.9
21.—338.8	46.—287.6	71.— 446.3	96.— 71.9
22.— 92.7	47.—130.8	72.— 138.7	97.—197.5
23.—115.1	48.—295.6	73.— 158.0	98.— 88.8
24.—125.7	49.— 34.3	74.— 130.8	99.—779.8
25.— 38.4	50.— 48.9	75.— 49.7	100.— 76.7

TABLA No. 2

DISTANCIA DEL CENTRO AL PUNTO MAS LEJANO
DEL TRAZO AUTOQUINETICO

1.—24.1	26.—40.7	51.—41.6	76.—38.0
2.—34.3	27.—15.6	52.—35.6	77.—20.3
3.—27.5	28.— 5.7	53.—21.8	78.—23.2
4.—36.8	29.—21.5	54.—19.4	79.— 9.2
5.—20.5	30.—40.8	55.—28.6	80.—24.6
6.—26.8	31.—41.4	56.— 8.9	81.—34.9
7.—35.6	32.—31.8	57.—42.2	82.—36.4
8.— 7.6	33.— 7.9	58.—29.2	83.—11.2
9.—27.9	34.—39.9	59.—42.2	84.—34.2
10.—36.8	35.—30.5	60.—35.8	85.—34.6
11.—26.7	36.—16.6	61.—27.1	86.—43.2
12.—35.7	37.—22.9	62.—38.7	87.—25.3
13.—41.9	38.—31.1	63.—40.5	88.—19.7
14.— 2.7	39.—39.5	64.—29.2	89.—40.6
15.—41.7	40.—17.2	65.—36.6	90.—31.8
16.— 5.1	41.—33.3	66.—12.4	91.—19.1
17.—15.3	42.—26.8	67.—19.4	92.—44.0
18.—11.7	43.—38.7	68.—36.3	93.—23.0
19.—39.4	44.—30.6	69.—35.8	94.—24.6
20.—21.6	45.—14.5	70.—38.1	95.—12.1
21.—32.8	46.—43.7	71.—43.2	96.—34.6
22.—33.2	47.—26.0	72.—38.0	97.—40.8
23.—31.6	48.—34.2	73.—37.9	98.—26.4
24.—20.0	49.—15.6	74.—35.5	99.—43.2
25.—10.7	50.—31.3	75.—20.8	100.—22.8

TABLA No. 3

AMPLITUD TOTAL DE LA ESCRITURA

1.—275.5	26.—227.1	51.—262.1	76.—233.2
2.—239.4	27.—261.7	52.—254.0	77.—431.4
3.—285.2	28.—290.4	53.—213.4	78.—236.2
4.—240.7	29.—240.2	54.—204.5	79.—293.3
5.—270.8	30.—225.7	55.—289.0	80.—209.7
6.—303.6	31.—262.3	56.—239.4	81.—246.6
7.—186.9	32.—244.0	57.—300.3	82.—282.3
8.—316.2	33.—371.7	58.—303.6	83.—300.5
9.—248.5	34.—312.5	59.—264.4	84.—321.6
10.—209.1	36.—214.7	60.—264.9	85.—209.1
11.—281.1	36.—265.1	61.—470.1	86.—347.0
12.—249.5	37.—297.0	62.—267.5	87.—258.6
13.—223.7	38.—404.4	63.—217.7	88.—303.1
14.—381.7	39.—303.5	64.—174.1	89.—385.0
15.—256.6	40.—245.5	65.—256.7	90.—357.1
16.—258.2	41.—222.4	66.—238.6	91.—346.2
17.—260.9	42.—230.9	67.—307.6	92.—339.4
18.—261.5	43.—278.9	68.—285.1	93.—327.1
19.—275.8	44.—196.0	69.—250.3	94.—288.4
20.—304.9	45.—212.7	70.—228.4	95.—304.6
21.—247.5	46.—211.1	71.—226.6	96.—253.4
22.—272.0	47.—224.3	72.—277.8	97.—253.5
23.—337.8	48.—214.1	73.—323.3	98.—290.9
24.—281.7	49.—319.3	74.—360.1	99.—255.1
25.—212.1	50.—281.1	75.—196.5	100.—320.3

TABLA No. 4

AMPLITUD VERTICAL DE LA ESCRITURA DE ARRIBA
HASTA ABAJO

1.—15.0	26.—15.5	51.—12.6	76.—12.9
2.—16.5	27.—18.2	52.—12.0	77.—16.3
3.—15.5	28.—17.4	53.—15.7	78.—13.9
4.—19.5	29.—10.8	54.— 8.6	79.—18.2
5.—23.2	30.—11.2	55.—20.8	80.—12.5
6.—15.2	31.—16.6	56.—20.1	81.— 9.7
7.— 9.0	32.—16.0	57.—19.5	82.—18.6
8.—21.3	33.—20.2	58.—20.2	83.—13.6
9.—10.8	34.—22.0	59.—13.4	84.—20.5
10.—12.1	35.—13.9	60.—17.4	85.—13.2
11.—18.7	36.—12.7	61.—27.4	86.—21.9
12.—14.7	37.—20.3	62.—13.2	87.—18.4
13.—14.7	38.—19.2	63.—17.3	88.—13.6
14.—29.2	39.—15.6	64.—12.4	89.—23.6
15.—20.0	40.—25.4	65.—12.0	90.—29.9
16.—17.1	41.—19.2	66.—13.3	91.—20.2
17.—15.0	42.—12.4	67.—23.2	92.—22.2
18.—20.3	43.—19.7	68.—15.1	93.—19.4
19.—25.8	44.—15.5	69.—15.9	94.—20.0
20.—17.6	45.—16.0	70.—14.4	95.—26.0
21.—11.3	46.—10.7	71.—11.8	96.—15.8
22.—14.5	47.— 9.4	72.—16.2	97.—14.8
23.—25.8	48.—13.0	73.—19.5	98.—18.8
24.—16.2	49.—13.7	74.—19.4	99.—16.3
25.—18.3	50.—20.1	75.—11.8	100.—24.4

TABLA No. 5

AMPLITUD TOTAL DE LOS DIBUJOS DE LA FIGURA
HUMANA, DE ARRIBA HACIA ABAJO

1.— 6.6	26.—19.7	51.—17.2	76.—15.1
2.—13.0	27.—13.5	52.—22.2	77.—12.1
3.—19.5	28.—12.0	53.—11.3	78.—13.7
4.—13.5	29.—16.6	54.— 8.3	79.—17.8
5.—23.2	30.—22.8	55.—11.5	80.—15.4
6.—15.0	31.—19.3	56.—12.9	81.—14.7
7.—20.0	32.—17.9	57.— 7.3	82.—11.4
8.—21.3	33.—15.7	58.— 4.5	83.— 9.4
9.—10.2	34.—19.2	59.—14.1	84.—17.3
10.—20.5	35.—13.6	60.—21.5	85.— 8.8
11.—14.6	36.—12.5	61.—23.9	86.—27.7
12.—24.2	37.—13.3	62.—25.3	87.—18.5
13.—19.6	38.—21.0	63.—18.2	88.—19.7
14.—23.8	39.—11.4	64.—20.2	89.—10.2
15.—15.5	40.—15.4	65.—21.0	90.—12.3
16.—22.6	41.—14.4	66.—25.7	91.—19.2
17.—13.6	42.—15.6	67.—17.3	92.—19.8
18.—13.4	43.—23.2	68.—23.2	93.—15.4
19.—16.0	44.—20.5	69.—15.6	94.—18.9
20.—23.8	45.—12.4	70.—21.2	95.—22.8
21.—20.0	46.—15.5	71.—14.8	96.—20.7
22.—14.2	47.—12.4	72.—26.2	97.—21.8
23.—13.8	48.—26.0	73.—17.5	98.—20.5
24.—15.0	49.—18.4	74.—23.9	99.—18.4
25.—19.0	50.—15.8	75.—16.5	100.—12.7

TABLA No. 6

AMPLITUD DEL DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA, DEL
CENTRO HACIA ARRIBA

1.— 3.2	26.— 9.4	51.—11.6	76.—11.3
2.— 7.7	27.— 8.7	52.—11.5	77.— 9.4
3.— 8.8	28.— 9.2	53.— 7.8	78.— 6.5
4.—10.2	29.— 8.6	54.— 7.7	79.—11.7
5.— 9.8	30.—12.2	55.—10.4	80.— 8.3
6.— 7.4	31.— 7.5	56.— 5.9	81.—12.7
7.—11.8	32.—10.2	57.—10.6	82.— 5.2
8.— 8.9	33.— 9.0	58.— 4.5	83.— 8.6
9.— 2.7	34.— 9.3	59.—10.6	84.— 6.5
10.—11.7	35.— 6.8	60.—10.5	85.— 7.3
11.— 9.0	36.— 7.2	61.—10.1	86.—14.2
12.—10.9	37.— 9.1	62.—12.1	87.— 7.8
13.—11.5	38.—11.1	63.— 9.4	88.— 9.4
14.—10.9	39.— 7.2	64.—11.2	89.— 9.0
15.— 7.9	40.— 7.7	65.—11.0	90.— 5.8
16.— 9.8	41.— 7.3	66.—11.4	91.—10.2
17.— 7.3	42.—10.8	67.— 8.3	92.— 9.3
18.—11.4	43.—11.2	68.—10.0	93.—11.3
19.— 9.1	44.—10.9	69.— 9.7	94.— 6.9
20.—11.1	45.— 8.7	70.— 7.2	95.— 9.9
21.—12.0	46.—10.9	71.— 9.3	96.— 6.9
22.— 8.0	47.— 5.5	72.—12.4	97.— 9.6
23.— 5.7	48.—12.3	73.—10.2	98.— 8.5
24.— 8.8	49.—10.0	74.—10.5	99.— 7.4
25.— 9.2	50.— 9.6	75.— 9.5	100.— 5.6

TABLA No. 7

AMPLITUD DEL DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA, DEL
CENTRO HACIA ABAJO

1.— 3.4	26.—10.3	51.— 5.6	76.— 3.8
2.— 5.3	27.— 4.8	52.—10.7	77.— 2.7
3.—10.7	28.— 2.8	53.— 3.5	78.— 7.2
4.— 3.3	29.— 8.0	54.— 0.6	79.— 6.1
5.—13.4	30.—10.6	55.— 1.1	80.— 7.1
6.— 7.6	31.—11.8	56.— 7.0	81.— 2.0
7.— 8.2	32.— 7.7	57.— 3.7	82.— 6.2
8.—12.4	33.— 6.7	58.— 0	83.— 0.8
9.— 7.5	34.— 9.9	59.— 3.5	84.—10.6
10.— 8.8	35.— 6.8	60.—11.0	85.— 1.5
11.— 5.6	36.— 5.3	61.—13.8	86.—13.5
12.—13.3	37.— 4.2	62.—13.2	87.—10.7
13.— 8.1	38.— 9.9	63.— 8.8	88.—10.3
14.—12.9	39.— 4.2	64.— 9.0	89.— 1.2
15.— 7.6	40.— 7.7	65.—10.0	90.— 6.5
16.—12.8	41.— 7.1	66.—14.3	91.— 9.0
17.— 6.3	42.— 4.8	87.— 9.0	92.—10.5
18.— 2.0	43.—12.0	68.—13.2	93.— 4.1
19.— 6.9	44.— 9.6	69.— 5.9	94.—12.0
20.—12.7	45.— 3.7	70.—14.0	95.—12.9
21.— 8.0	46.— 4.6	71.— 5.5	96.—13.8
22.— 6.2	47.— 6.9	72.—13.8	97.—12.2
23.— 8.1	48.—13.7	73.— 7.3	98.—12.0
24.— 6.2	49.— 8.4	74.—13.4	99.—11.4
25.— 9.8	50.— 6.2	75.— 7.0	100.— 7.1

TABLA No. 8

FORMULA DE SPEARMAN PARA ENCONTRAR LA
CORRELACION CON CALCULADORA

$$R = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Los pasos empleados fueron los siguientes:

- 1.—Se encontró $\sum X$ y $\sum X^2$, al mismo tiempo, a través de la multiplicación acumulada.
- 2.—El mismo procedimiento se siguió para encontrar $\sum Y$ y $\sum Y^2$.
- 3.—A continuación se encontró $\sum XY$
- 4.— $(\sum X)^2$ y $(\sum Y)^2$, son simplemente $\sum X$ y $\sum Y$, elevados al cuadrado.
- 5.—Se procedió a substituir estos datos en la fórmula antes enunciada.
- 6.—Se realizaron las operaciones finales correspondientes.

A continuación se incluyen las tablas correspondientes a estas operaciones, procediéndose a discutir estos resultados, posteriormente.

TABLA No. 9

1.—CORRELACION DE LA AMPLITUD DEL TRAZO AUTOQUINETICO (Y) CON LA AMPLITUD TOTAL DE LA ESCRITURA (X).

$$\begin{aligned}\sum X &= 27,589.4 \\ \sum X^2 &= 7,817,205.64 \\ (\sum X)^2 &= 761,174,992.36 \\ \sum Y &= 17,151.1 \\ \sum Y^2 &= 5,859,861.47 \\ (\sum Y)^2 &= 294,160,231.21 \\ XY &= 4,462,455.58\end{aligned}$$

FORMULA PARA ENCONTRAR LA CORRELACION (R de SPEARMAN) CON CALCULADORA:

$$R = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

SUBSTITUYENDO NUMERICAMENTE LOS DATOS DE LA FORMULA ENCONTRAMOS

$$N = \text{NUMERO DE PARES} = 100$$

$$R = \frac{100 \times 4,462,455.58 - (27,589.4)(17,151.1)}{\sqrt{[100 \times 7,817,205.64 - 761,174,992.36][100 \times 5,859,861.47 - 294,160,231.21]}}$$

$$R = \frac{446,245,558.00 - 473,188,558.34}{[\sqrt{20,545,571.64}][\sqrt{291,825,915.79}]}$$

$$R = \frac{-26,943,000.34}{[4,532.722321][17,082.912965]}$$

$$R = \frac{-26,943,000.34}{77,432,100.8815}$$

$$R = -0.347956468$$

TABLA No. 10

2.—CORRELACION DE LA AMPLITUD DEL TRAZO AUTOQUILNETICO, (Y), CON AMPLITUD VERTICAL DE LA ESCRITURA, (X), DE ARRIBA HASTA ABAJO.

$$\begin{aligned}\sum X &= 1,699.9 \\ \sum X^2 &= 30,935.23 \\ (\sum X)^2 &= 2,889,660.01 \\ \sum Y &= 17,151.1 \\ \sum Y^2 &= 5,859,861.47 \\ (\sum Y)^2 &= 294,160,231.21 \\ \sum XY &= 278,594.54\end{aligned}$$

$$N = 100 \text{ (NUMERO DE PARES)}$$

SUBSTITUYENDO NUMERICAMENTE LOS DATOS DE LA FORMULA PARA ENCONTRAR LA CORRELACION, ENCONTRAMOS:

$$R = \frac{100 \times 278,594.54 - 1,699.9 \times 17,151.1}{\sqrt{[100 \times 30,935.23 - 2,889,660.01] [100 \times 5,859,861.47 - 294,160,231.21]}}$$

$$R = \frac{27,859,454.00 - 29,155,154.89}{[\sqrt{203,862.99}] [\sqrt{291,825,915.79}]}$$

$$R = \frac{-1,295,700.89}{451.511882 \times 17,082.912965}$$

$$R = \frac{-1,295,700.89}{7,713,138.1806}$$

$$R = -0.167986215$$

TABLA No. 11

3.—CORRELACION DE LA AMPLITUD DEL TRAZO AUTOQUINETICO, (Y), CON LA AMPLITUD TOTAL DEL DIBUJO, (X).

$$\sum X = 1,705.6$$

$$\sum X^2 = 31,381.94$$

$$(\sum X)^2 = 2,909,071.36$$

$$\sum Y = 17,151.1$$

$$\sum Y^2 = 5,859,861.47$$

$$(\sum Y)^2 = 294,160,231.21$$

$$\sum XY = 307,450.55$$

$$N = 100 \text{ (NUMERO DE PARES)}$$

SUBSTITUYENDO NUMERICAMENTE LOS DATOS DE LA FORMULA PARA ENCONTRAR LA CORRELACION, ENCONTRAMOS:

$$R = \frac{100 \times 307,450.55 - 1,705.6 \times 17,151.1}{\sqrt{[100 \times 31,381.94 - 2,909,071.36] [100 \times 5,859,861.47 - 294,160,231.21]}}$$

$$R = \frac{30,745,055.00 - 29,252,916.16}{[\sqrt{229,122.64}] [\sqrt{291,825,915.79}]}$$

$$R = \frac{1,492,138.84}{478.6675672 \times 17,082.912965}$$

$$R = \frac{1,492,138.84}{8,177,036.3872}$$

$$R = 0.182479173$$

TABLA No. 12

4.—CORRELACION ENTRE LA DISTANCIA MAXIMA DESDE EL CENTRO TRAZADA DURANTE EL FENOMENO AUTOQUINETICO, (Y), Y LA AMPLITUD DEL CENTRO HACIA ARRIBA DE LOS DIBUJOS, (X).

$$\sum X = 898.5$$

$$\sum X^2 = 8,657.11$$

$$(\sum X)^2 = 807,302.25$$

$$\sum Y = 2,858.4$$

$$\sum Y^2 = 93,229.82$$

$$(\sum Y)^2 = 8,170,450.56$$

$$\sum XY = 26,303.61$$

$$N = 100 \text{ (NUMERO DE PARES)}$$

SUBSTITUYENDO NUMERICAMENTE LOS DATOS DE LA FORMULA PARA ENCONTRAR LA CORRELACION, ENCONTRAMOS:

$$R = \frac{100 \times 26,303.61 - 898.5 \times 2,858.4}{\sqrt{[100 \times 8,657.11 - 807,302.25] [93,229.82 \times 100 - 8,170,450.56]}}$$

$$R = \frac{2,630,631.00 - 2,568,272.4}{[\sqrt{58,408.75}] [\sqrt{1,152,531.44}]}$$

$$R = \frac{62,088.6}{241.6790224 \times 1,073.56017}$$

$$R = \frac{62,088.6}{259,456.97237}$$

$$R = 0.23930221063$$

TABLA No. 13

5.—CORRELACION ENTRE LA DISTANCIA MAXIMA DESDE EL CENTRO TRAZADA DURANTE EL FENOMENO AUTOQUINETICO, (Y) Y LA AMPLITUD DEL CENTRO HACIA ABAJO, DE LOS DIBUJOS, (X).

$$\sum X = 808.3$$

$$\sum X^2 = 7,883.35$$

$$(\sum X)^2 = 653,348.89$$

$$\sum Y = 2,858.4$$

$$\sum Y^2 = 93,229.82$$

$$(\sum Y)^2 = 8,170,450.56$$

$$\sum XY = 24,146.34$$

$$N = 100 \text{ (NUMERO DE PARES).}$$

SUBSTITUYENDO NUMERICAMENTE LOS DATOS DE LA FORMULA PARA ENCONTRAR LA CORRELACION, ENCONTRAMOS:

$$R = \frac{100 \times 24,146.34 - 808.3 \times 2,858.4}{\sqrt{[100 \times 7,883.35 - 653,348.89] [100 \times 93,229.82 - 8,170,450.56]}}$$

$$R = \frac{2,414,634.00 - 2,310,444.72}{[\sqrt{134,986.11}] [\sqrt{1,152,531.44}]}$$

$$R = \frac{104,189.28}{367.404559 \times 1,073.56017}$$

$$R = \frac{104,189.28}{394,430.90082}$$

$$R = 0.264150906$$

COMPARACION DE LOS RESULTADOS

Como se habrá observado en las tablas anteriores de resultados del análisis estadístico, en total se realizaron las siguientes correlaciones:

- 1.—Amplitud del trazo autoquinético, con la amplitud total de la escritura.
- 2.—Amplitud total del trazo autoquinético con la amplitud de la escritura, de arriba hasta abajo.
- 3.—Amplitud de trazo autoquinético, con la amplitud total vertical del dibujo.
- 4.—Distancia máxima desde el centro, trazada durante el fenómeno autoquinético, con la amplitud del centro, hasta arriba de los dibujos.
- 5.—Distancia máxima desde el centro, trazada durante el fenómeno autoquinético, con la amplitud del centro hacia abajo, de los dibujos.

Como se indicó en la introducción, a más de las metas académicas, etc. de esta tesis, la meta experimental específica era la de determinar hasta qué punto la extensión del trazo se correlaciona con otros tipos de trazos manuales que realizan los seres humanos. Ya se ha visto en la revisión de la literatura, que una de las importantes metas a alcanzar, a fin de esclarecer y definir mejor el trazo autoquinético, es la de encontrar el punto de referencia de las escalas subjetivas que intervienen en la interpretación que el sujeto da, con lápiz y papel, a la amplitud de los movimientos que observa. El Dr. John F. Santos, considera que la importancia primordial del fenómeno, consiste en que se trata de un fenómeno totalmente subjetivo y una expresión pura del mundo interior de los sujetos, pudiendo ser medido en condiciones que permiten una total espontaneidad en los sujetos. Piensa además, que aún la escala interpretativa de cada sujeto cuando transfiere al papel la intensidad del movimiento, viene a ser de una gran importancia subjetiva. Así pues, es de indudable importancia el investigar y determinar otros puntos de referencia a fin de que podamos, finalmente, completar el marco de los correlatos del fenómeno. Es decir, debemos cuando menos estar seguros de que otras coordinaciones motoras de la mano, no intervienen fundamentalmente en su correlación. Los resultados generales de nuestro estudio parecen indicar que, factores motores aprendidos no intervienen en la producción del fenómeno, por una parte, y por la otra, parecen reforzar la idea del Dr. Santos, de que sólo fenómenos también de origen subjetivo y de expresión espontánea, tienen correlación con el mismo.

Veamos pues, las correlaciones específicas. La Tabla número 14, las presenta.

TABLA No. 14

- 1.—Amplitud del trazo autoquinético, con la amplitud total de la escritura: $R = -.34$
- 2.—Amplitud total del trazo autoquinético, con la amplitud de la escritura, de arriba hasta abajo: $R = -.16$
- 3.—Amplitud del trazo autoquinético, con la amplitud total vertical del dibujo: $R = +.18$
- 4.—Distancia máxima desde el centro, trazada durante el fenómeno autoquinético, con la amplitud del centro hasta arriba, de los dibujos: $R = +.23$
- 5.—Distancia máxima desde el centro, trazada durante el fenómeno autoquinético, con la amplitud del centro hacia abajo, de los dibujos: $R = +.26$.

En esta tabla observamos que la amplitud de la escritura correlaciona negativamente con la amplitud del fenómeno autoquinético, en tanto que la amplitud del dibujo, correlaciona positivamente con el mismo. Pasemos pues, al capítulo de la discusión de estos resultados.

DISCUSION

La razón fundamental de pedir a cada uno de los sujetos que escribiesen, copiándolo, el mismo párrafo, fué la de determinar hasta qué punto la extensión del trazo autoquinético y la extensión de la escritura del párrafo, tenían relación entre sí. Después de todo, en el fenómeno autoquinético, el sujeto libremente interpreta la extensión del movimiento del punto luminoso, de ahí que se pudiera pensar que interviniesen fuertemente sus tendencias de percepción y juicio, en relación a tamaño de líneas, objetos, desplazamientos, etc. En este caso queríamos determinar hasta qué punto o en qué porcentaje, la amplitud del trazo autoquinético de los sujetos pudiera estar determinada por estas tendencias idiosincráticas de la percepción. Se pensó que una forma de medir tales tendencias era la de determinar para cada sujeto, el espacio que cubriría al simplemente copiar un párrafo de imprenta. Se pudiera argüir que esta no es la mejor forma de determinar estas tendencias y que, por otra parte, es conocido de la psicología experimental de las percepciones, el hecho de que la apreciación del tamaño de una línea, etc., varía regularmente alrededor de una media y que la distribución de los datos de tales experimentos, producen una curva normal. Así, el aspecto de precisión en la reproducción del movimiento del punto luminoso, no debería influir en forma significativa sobre los resultados. Sin embargo, en la escritura existen además los factores psicomotores del tamaño, amplitud de la letra, etc., es decir, todas las variables que interesan a los grafólogos científicos; quedando de todas maneras por contestar la pregunta de hasta qué punto estas tendencias psicomotoras de la escritura se correlacionaban con la amplitud del trazo autoquinético, o dicho en forma matemática, qué tanto de la variabilidad en la amplitud del trazo autoquinético, quedaría explicado por las tendencias psicomotoras de la escritura. Así pues, el experimento fué realizado para contestar a esta pregunta y como se ha visto en el análisis de los resultados, la respuesta no puede ser más definitiva. Cuando menos por lo que se refiere a la amplitud total de la escritura, se ha encontrado que tal actividad es no sólo independiente, sino que se relacionaba negativamente con la amplitud del trazo autoquinético. Se trata pues, de fenómenos que varían no sólo independientemente, sino que, ligeramente, en forma opuesta. Una posible explicación de esto, se puede atribuir al hecho de que en

el fenómeno autoquinético se puede dar rienda suelta a la imaginación sin que existan limitaciones específicas del medio ambiente circundante, no influyendo éste mayormente, sobre el trazo autoquinético; en cambio, en la escritura se pueden encontrar limitaciones naturales ya que el trazo del sujeto es una respuesta a estímulos específicos dados, o sea la copia de un párrafo tomado de un libro. Por otra parte, recordando que la escritura también es capaz de representar características de la personalidad, podríamos sugerir que tal debe referirse a aspectos de la personalidad, en los que interviene más el aprendizaje que en el fenómeno autoquinético. La correlación negativa puede ser así explicada como debida a que la escritura es un fenómeno parcialmente aprendido, sujeto a más limitaciones, en tanto que la autoquinesis es un fenómeno subjetivo, espontáneo. Debe recordarse, claro, que en nuestro caso sólo hemos investigado dos variables grafológicas, existiendo la posibilidad de que en el futuro se investiguen otras, como: tamaño promedio de las letras, etc., que aunque también son influenciadas seguramente por los variados métodos Stafford y sus variantes; sin embargo, pueden contener más aspectos más o menos espontáneos de la personalidad, etc.

Las razones de pedir a los sujetos que realizaran el dibujo de una figura humana, además de la escritura, se debió a que en éste no existen limitaciones debidas a factores de aprendizaje, ya que son manifestaciones espontáneas imaginativas, sin llegar a ser hábitos psicomotrices mecánicamente aprendidos, a los que el sujeto da una interpretación libre; sucediendo hasta cierto punto lo mismo con el trazo autoquinético. El hecho de encontrar una correlación positiva ante ambos fenómenos, da cabida a la hipótesis de que estos tipos de producciones psicomotoras espontáneas, tienen que ver entre sí de manera significativa. Resultaría por demás interesante realizar un estudio comparativo entre el fenómeno autoquinético y el dibujo de la figura humana, considerándolos como expresiones de aspectos proyectivos de la personalidad, para investigar algunos aspectos clínicos destacados por autores mencionados en este trabajo.

Finalmente, queremos destacar la idea de que las investigaciones realizadas hasta la fecha, no han aportado suficientes datos que permitan llegar a observaciones concluyentes acerca del fenómeno autoquinético, dejando amplio margen a investigaciones futuras que posiblemente habrán de revolucionar algunos conceptos en el campo de la Psicología.

CONCLUSIONES

En esta tesis se ha realizado lo siguiente:

- 1.—Utilizar por primera vez en México, el aparato y la técnica del fenómeno autoquinético, en un estudio experimental.
- 2.—Aplicar esta técnica a una muestra de cien mujeres, estudiantes de Psicología.
- 3.—Investigar en forma original —hasta donde sabemos—, la posible correlación que el fenómeno autoquinético pueda tener, al ser expresado con lápiz y papel por los sujetos, con otros fenómenos psicomotores de la mano, tales como la escritura y el dibujo.
- 4.—Tratar de comprobar o desechar la hipótesis de que el trazo autoquinético sea importantemente determinado por los hábitos motores implicados en la escritura y el dibujo.
- 5.—Comprobar o rechazar la hipótesis de que actividades espontáneas e imaginativas con lápiz y papel, se asocian más o menos al trazo autoquinético, que expresiones más mecánicas o aprendidas.
- 6.—Se han realizado mediciones de los tres tipos arriba indicados y se han manejado estadísticamente a través de la correlación y de la significancia de las diferencias.
- 7.—Se han encontrado las siguientes correlaciones entre los fenómenos estudiados:
 - A.—Correlación de la amplitud del trazo autoquinético, con la amplitud total de la escritura = $-.34$.
 - B.—Correlación de la amplitud del trazo autoquinético, con la amplitud de la escritura, de arriba a abajo = $-.16$.
 - C.—Correlación de la amplitud del trazo autoquinético, con la amplitud vertical total del dibujo = $+.18$.
 - D.—Correlación entre la distancia máxima desde el centro, trazada durante el fenómeno autoquinético, con la amplitud del centro hacia arriba, de los dibujos = $+.23$.
 - E.—Correlación entre la distancia máxima desde el centro, trazada durante el fenómeno autoquinético, con la amplitud del centro hacia abajo, de los dibujos = $+.26$.

- 8.—De acuerdo con los resultados, se rechaza tentativamente la hipótesis de que los trazos idiosincráticos de la escritura, tengan que ver algo, o participen en la determinación de los trazos idiosincráticos del fenómeno autoquinético. Se ha demostrado —creemos que por vez primera—, que la variable estudiada de la escritura, no sólo no correlaciona positivamente, sino que correlaciona en forma significativamente negativa.
- 9.—Se acepta la hipótesis que expresiones espontáneas imaginativas tales como el dibujo, tienen que ver, es decir, se correlacionan positivamente con el trazo autoquinético.
- 10.—Se rechaza la hipótesis de que hábitos psicomotrices aprendidos y más o menos mecánicos correlacionan positivamente con el trazo autoquinético.

OBSERVACIONES AL MARGEN

Independientemente de los objetivos de la tesis, despertó curiosidad conocer las reacciones que el fenómeno autoquinético provocó en los sujetos investigados, así como el grado de interés despertado por la situación experimental. Como se indica en la metodología, incluimos los resultados de la encuesta realizada una vez que los sujetos salieron de la cámara oscura en la cual se llevó a cabo el experimento autoquinético. (Tabla No. 15). No obstante que estos datos no fueron utilizados en este trabajo, se consideró pertinente presentarlos, ya que nos dan información por demás interesante, que puede ser aprovechada o investigada por estudios posteriores.

La masa de datos obtenidos como resultado de la encuesta, ha sido transformada en porcentajes, con el fin de facilitar su estudio, siendo presentada en la Tabla No. 15.

TABLA No. 15

Tipo de reacción	Núm. de sujetos
1.—Interés	87%
2.—Ansiedad.	30%
3.—Angustia	16%
4.—Frío.	1%
5.—Calor	4%
6.—Indiferencia	8%
7.—Cansancio	16%
8.—Sudor	6%
9.—Curiosidad.	70%
10.—Molestias en los ojos	59%

Según se desprende de la Tabla No. 15, el 87% de nuestros sujetos señaló la variable interés, en tanto que el 70% reaccionó con curiosidad ante la situación experimental. Hasta cierto punto, era de esperarse que

un gran número de sujetos presentase estos tipos de reacción, ya que fueron tomados de una muestra representativa de la población que es clasificada como "normal", siendo aceptable el hecho de que el encontrarse ante una situación experimental desconocida, implica el despertar del interés y de la curiosidad, además de la inquietud o el temor de lo que la investigación pudiera representar, lo cual se observa manifestado por 30% de ansiedad y por un 16% de sujetos que manifestaron angustia. Desde luego, puede ser discutible el concepto que los sujetos tienen de la ansiedad y de la angustia, ya que probablemente podrían confundir ambas reacciones. Cabe también la posibilidad de que algunos sujetos no desearan manifestar que la situación les afectó en alguna forma, así como la de que tanto la angustia como la ansiedad se hayan presentado de manera imperceptible a los propios sujetos. No se debe pasar por alto el hecho de que un 4% de los sujetos manifestó reacciones de interés e indiferencia, al mismo tiempo, durante la situación experimental. Ya que no se tienen suficientes datos a la mano, se puede inferir que la indiferencia y el interés se presentaron alternadamente, que la anotación de ambas reacciones se debió a un descuido de estos sujetos, o que nos encontremos ante la presencia de algunos aspectos neuróticos de la personalidad.

Se debe observar, además, que el 59% del grupo experimental indica haber tenido molestias en los ojos. Originalmente no se pensaba incluir esta variable en la encuesta, pero en virtud de haber sido mencionada espontáneamente por los primeros sujetos investigados, se decidió investigar hasta qué punto era una reacción generalizada en el resto de los sujetos investigados. Estas molestias en los ojos fueron reportadas como irritación o lloriqueo de éstos. Resulta importante investigar estas reacciones posteriormente; por lo pronto se nos ocurre que estas molestias son debidas principalmente al olor y a la humedad del cuarto experimental, el cual se encuentra siempre cerrado, sin que en él existan ventanas. No hemos determinado el grado de humedad; esto deberá hacerse en el futuro, para ver si esto tiene que ver con las molestias en los ojos, o se trata de un fenómeno hipocondríaco en relación a la utilización de los ojos en la obscuridad. Hasta donde se sabe, de acuerdo a la revisión de la literatura, ningún investigador reporta la existencia de este tipo de molestias oculares en relación al fenómeno autoquinético. Finalmente, al analizar el reporte de un 16% de los sujetos que reportaron haber sentido cansancio corporal, se puede presentar la hipótesis que atribuye el cansancio, debido principalmente al esfuerzo involucrado en una actividad, cuando existe una baja necesidad de logro.

REACCIONES INDIVIDUALES DURANTE LA PERCEPCION AUTOQUINETICA
 (Resultados tal como fueron registrados por los sujetos en el machote usado)

Sujeto	Interés	Ansiedad	Angustia	Frío	Calor	Indiferencia	Cansancio	Curiosidad	Sudor	Molestias en los ojos
1.—	x									
2.—	x		x					x		
3.—	x							x		
4.—	x						x	x		x
5.—	x							x		x
6.—	x							x		
7.—	x							x		x
8.—	x		x				x	x		
9.—	x	x							x	
10.—						x				
11.—	x							x		x
12.—	x	x						x		x
13.—	x			x			x	x		
14.—	x	x						x		x
15.—	x							x		
16.—						x				x
17.—	x							x	x	
18.—	x							x		x
19.—	x						x	x	x	x
20.—	x	x							x	x
21.—	x	x						x		x
22.—	x						x	x		x
23.—	x							x		
24.—	x	x						x		x
25.—	x							x		
26.—	x		x				x	x		
27.—	x									x
28.—	x	x								x
29.—	x	x								x
30.—	x							x		x
31.—	x		x					x		
32.—	x	x						x		x
33.—	x	x						x		
34.—	x							x		x
35.—	x							x		
36.—	x	x	x				x	x		
37.—	x				x			x		x
38.—	x							x		

Sujeto	Interés	Ansiedad	Angustia	Frio	Calor	Indiferencia	Cansancio	Curiosidad	Sudor	Molestias en los ojos
39.—	x		x							x
40.—	x									x
41.—	x						x			x
42.—	x	x			x			x		x
43.—	x	x				x		x		x
44.—	x	x						x		x
45.—	x					x	x	x		
46.—	x	x					x	x		x
47.—	x						x	x		x
48.—	x							x		x
49.—	x	x						x		x
50.—	x				x			x		
51.—	x							x		
52.—	x							x		x
53.—	x						x	x		
54.—		x					x			x
55.—	x						x	x		x
56.—	x						x			
57.—	x									x
58.—			x							
59.—	x	x								
60.—	x									x
61.—	x							x		x
62.—	x		x				x			x
63.—	x							x	x	
64.—	x	x						x		x
65.—						x		x		
66.—	x							x		x
67.—	x							x		x
68.—	x							x		x
69.—	x							x		x
70.—	x	x	x							x
71.—						x				
72.—	x							x		
73.—	x	x								
74.—								x		
75.—	x									
76.—	x	x						x		
77.—						x				
78.—	x							x		x
79.—	x							x		

Sujeto	Interés	Ansiedad	Angustia	Frío	Calor	Indiferencia	Cansancio	Curiosidad	Sudor	Molestias en los ojos
80.—	x	x	x					x		x
81.—	x	x	x					x		x
82.—	x							x		x
83.—		x	x							x
84.—	x							x		x
85.—	x		x							x
86.—		x	x					x		x
87.—	x							x		
88.—		x						x		
89.—	x	x			x					x
90.—	x							x		x
91.—	x							x		x
92.—			x					x		x
93.—		x	x							
94.—	x					x		x		
95.—	x									x
96.—	x	x						x		x
97.—	x							x		x
98.—	x									x
99.—	x								x	x
100.—	x							x		

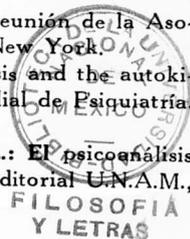
BIBLIOGRAFIA

- 1.—Nunnally, Jr. J. C.: Tests and Measurements.—New York: McGraw-Hill, 1959, 2-3.
- 2.—Hilgard, E. R.: Introduction to Psychology. Harcourt, Brace & World, 3rd. Ed., 1962, 2-3.
- 3.—Tinker M. A., & Russell W. A.: Introduction to methods in experimental psychology. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc. 3rd. Ed. 1962, 1.
- 4.—Allport G. W. and Vernon P. E.: Studies in expressive movement. New York: MacMillan, 1953.
- 5.—Wolfson, R.: A study in Handwriting Analysis. Ann Arbor, Mich.: Edward Brothers, Inc., 1949.
- 6.—Bell, J. E.: Técnicas Proyectivas, Ed. Paidós, 1951, 257-287.
- 7.—Anderson, H. H. and Anderson, G. L.: An introduction to projective techniques. Prentice Hall, 1959, 341-69.
- 8.—Schweitzer, G.: (1858) Ueber das Sternschwanken, pp. 477-500. Moscow: Moskovskoe Obschestvo Ispitatelei Prirody.
- 9.—Charpentier, A.: Sur une illusion visuelle, Comp. Ren., 102: 1155-1157, 1886.
- 10.—Aubert, H.: Die Bewegungsempfindung. Arch. Ges. Physiol., 40: 469-480, 1887.
- 11.—Exner, S.: Uber autokinetische Empfindungen. Zschr. f. psychol., 12: 313-330, 1896.
- 12.—Carr, H. A.: The autokinetic Sensation. Psychol. Rev., 17:42-75, 1910.
- 13.—Adams, H. F.: Autokinetic sensations. Psychol. Monogr., 14: 1-14, 1912.
- 14.—Guilford, J. P. & Dallenbach, K. M.: A study of the autokinetic sensation. Am. J. Psychol., 40:83-91, 1928.
- 15.—Kleint, H.: Versuche über die Wahrnehmung isolierte Bewegung. Zschr. f. Psychol., 142:259-290, 1938 and 143:299-317, 1939.
- 16.—Graybiel, A. and Clark, B.: The autokinetic illusion and its significance in night flying. J. Aviation Med., 10, 1945, 111-151.
- 17.—Geldard, E. A.: The human senses. New York: Wiley and Sons, Inc. 1953, 267-68.
- 18.—Haggard, E. A. and Babin, R.: On the problem of "reinforcement" in conditioning the autokinetic phenomenon. J. Exp. Psychol., 1948, 38, 514-525.
- 19.—Karwoski, T. F., Redner, H., & Wood, H. O.: Autokinetic movement of large stimuli. J. Gen. Psychol., 39, 1948, 29-37.
- 20.—Crutchfield, R. S. & Edwards, W.: The effect of a fixated figure on autokinetic movement. J. exp. Psychol., 39, 1949, 561-568.
- 21.—Kline, N. S. (1952): Vestibular function and autokinesis. In Mettler, F. A. (ed.) Psychosurgical problems. New York: Blakiston.



- 22.—**Wishner J.**: Direction of autokinetic movement as a test of the "sen-sori-tonic-field" theory of perception. *J. Pers.*, 1954, 23, 99-106.
- 23.—**Edwards, W.**: Autokinetic movement of very large stimuli. *J. exp. Psychol.*, 48, 1954; 493-495.
- 24.—**Luchins, A. S.**: The autokinetic effect and gradation of illumination of the visual field. *J. gen. Psychol.* 54, 1954, 29-37.
- 25.—**Reinwald, F. L.**: An experimental investigation of conditions affecting autokinetic sensations. Tesis doctoral no publicada. University of Texas, 1952.
- 26.—**Sexton, M. C.**: The autokinetic test; its value in psychiatric diagnosis and prognosis. *Amer. J. Psychiat.* 1945, 102, 399-402.
- 27.—**Takala, M.**: Asymmetries of the visual space. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Kirjapainon Oy, 1951.
- 28.—**Sandstrom, C. I.**: A note on the Aubert phenomenon. *J. exp. Psychol.*, 1954. 48, 209-210.
- 29.—**Bennet, D. H.**: Perception of the upright in relation to body image. *J. ment. Sci.*, 1956, 102, 487-506.
- 30.—**Wapner S. & Werner H.**: *Perceptual Development*. Clark Univer. Press, 1957.
- 31.—**Chateau, J.**: Les attitudes spatiales en fonction des ages et des sexes dans des épreuves labyrinthes. *Enfance*, 1959, No. 1, 1-27.
- 32.—**Fisher, S. & Fisher, R.**: A developmental analysis of some body reactivity dimensions. *Child Develpm.*, 1959, 30, 389-402.
- 33.—**Ghent L.**: Changes with age in tactual thresholds of children. Trabajo presentado en 1959, ante la Asociación Neurológica Americana.
- 34.—**Blane, H. T.**: Space perception among unilaterally paralyzed children and adolescents. Tesis doctoral no publicada. Univ. of Michigan, 1957.
- 35.—**Kline, N. S.**: The effect to tonus-inducing stimuli on the perceived movement of a stationary and of a moving point of light.—Tesis de Maestría, no publicada. Clark University, 1949.
- 36.—**Fisher, S.**: Developmental sex differences in right-left perceptual directionality, *Child Develpm.*, 1962: 33, 463-468.
- 37.—**Farrow, B. J. & Santos J. F.**: Changes in autokinetic perception as a function of the transfer of conditioning effects. *Brit. J. Psychol.*, 1962, 53, 3, pp. 331-337.
- 38.—**McNamara, H. J., Solley, C. M. & Long, J.**, (1958): The effects of punishment (electric shock) on perceptual learning. *J. Abnorm. Soc. Psychol.* 57, 91-98.
- 39.—**Mangan, G.**: The role of punishment in figure ground reorganization. *J. exp. Psychol.*, 1959, 58, 369-375.
- 40.—**Pustell, J. E.**: The experimental induction of perceptual vigilance and defense. *J. Personality*. 1957, 25, 425-38.
- 41.—**Royce, J. R., Stayton, W. R., Kinkade, R. G.**: Experimental reduction of autokinetic movement. *Am. J. Psych.*, 1962, 4, 75, 221-231.
- 42.—**Sherif, M.**: A study of some social factors in perception. *Archiv. Psychol.*, 1935, 187, 27, 1-60.
- 43.—**Bridges, C. C. & Bitterman, M. E.**: The measurement of autokinetic movement. *Am. J. Psych.* 67, 1954, 525-529.

- 44.—Walter, N.: A study of the effects of conflicting suggestions upon judgments in the autokinetic situation. *Sociometry*, Vol. XVIII, 2, pp. 138-146. May, 1955.
- 45.—Voth, A. C.: A study of personality types through the autokinetic phenomenon. Tesis doctoral no publicada. Univ. Kansas, 1938.
- 46.—Voth, A. C.: An experimental study of mental patients through the autokinetic phenomenon. *Amer. J. Psychiat.*, 1947, 103, 793-805.
- 47.—Rechtschaffen, A. & Mednick, S. A.: The autokinetic word technique. *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, 1955, 51, 346.
- 48.—Voth, A. C.: Individual differences in the autokinetic phenomenon. *J. exp. Psychol.*, 1941, 29, 4, 306-322.
- 49.—Benedek, L. & Angyal, L. v.: *Über Körperschemastörungen bei Psychosen, teils unter experimentellen Bedingungen.* *M Schr. Psychiat. Neurol.*, 1939, 101: 26-84.
- 50.—Voth, H. M. & Mayman, M.: A principle of personality organization. The Menniger Foundation. Trabajo no publicado.
- 51.—Voth, H. M.: Choice of Illnes. Trabajo leído en la reunión de la Asociación Psicoanalítica Americana, en diciembre de 1961, en New York.
- 52.—Voth, H. M.: Ego autonomy, recovery from psychosis and the autokinetic phenomenon. Trabajo leído en el Tercer Congreso Mundial de Psiquiatría. Montreal, Canadá. Junio de 1961.
- 53.—Hilgard, E. R., Kubie, L. S. y Pumpian-Mindlin, E.: *El psicoanálisis como ciencia.* Colección Problemas Científicos y Filosóficos. Editorial U.N.A.M., México, 1960, (13).



UNAM

FECHA DE DEVOLUCION

El lector se obliga a devolver este libro antes del vencimiento de préstamo señalado por el último sello.

--	--	--	--

IMPRESA "FENIX"
I. A. FRANCO.—REGINA No. 43
Tel. 21-62-06.—MEXICO 1, D. F.