

La Serie Universitaria de la Fundación Juan March presenta resúmenes, realizados por el propio autor, de algunos estudios e investigaciones llevados a cabo por los becarios de la Fundación y aprobados por los Asesores Secretarios de los distintos Departamentos.

El texto íntegro de las Memorias correspondientes se encuentra en la Biblioteca de la Fundación (Castelló, 77. Madrid-6).

La lista completa de los trabajos aprobados se presenta, en forma de fichas, en los Cuadernos Bibliográficos que publica la Fundación Juan March.

Los trabajos publicados en Serie Universitaria abarcan las siguientes especialidades:
Arquitectura y Urbanismo; Artes Plásticas;
Biología; Ciencias Agrarias; Ciencias Sociales;
Comunicación Social; Derecho; Economía; Filosofía;
Física; Geología; Historia; Ingeniería;
Literatura y Filología; Matemáticas; Medicina,
Farmacia y Veterinaria; Música; Química; Teología.
A ellas corresponden los colores de la cubierta.

Edición no venal de 300 ejemplares que se reparte gratuitamente a investigadores, Bibliotecas y Centros especializados de toda España.

Fundación Juan March



FJM-Uni 100-Alo
El desorden formal de pensamiento en
Alonso Tapia, Jesús.
1031557



Biblioteca FJM

Fundación Juan March (Madrid)

SERIE UNIVERSITARIA



Fundación Juan March

Jesús Alonso Tapia

El desorden formal
de pensamiento en la
esquizofrenia

100 El desorden formal de pensamiento en la esquizofrenia/Jesús Alonso Tapia

FJM
Uni-
100
Alo
100

Fundación Juan March

Serie Universitaria



100

Jesús Alonso Tapia

El desorden formal
de pensamiento en la
esquizofrenia



Fundación Juan March
Castelló, 77. Teléf. 225 44 55
Madrid - 6

Fundación Juan March (Madrid)

*Este trabajo fue realizado con una Beca de la
Convocatoria de España, 1977, individual.
Departamento de FILOSOFIA.
Centro de trabajo: Departamento de Psicología de la
Facultad de Filosofía y Letras.
Universidad Autónoma. Madrid.*

Depósito Legal: M-32624 - 1979
I.S.B.N. 84 - 7075 - 139 - 5.
Impresión: Gráficas Ibérica, Tarragona, 34 - Madrid - 7.

I N D I C E

Página

1. INTRODUCCION	1
I. La teoría de los “constructos personales”	1
II.— El desorden formal de pensamiento en la esquizofrenia	2
III.— Finalidad del presente trabajo	3
2. PRIMERA PARTE	4
A) Estandarización	4
I.— Sujetos utilizados	5
II.— Material de examen y procedimiento para el paso de la prueba	6
III.— Determinación de puntuaciones	7
a) Puntuación en “intensidad”	8
b) Puntuación en “consistencia”	8
IV.— Formulación de hipótesis	9
V.— Análisis de los resultados	9
VI.— Interpretación de los resultados	13
VII.— Utilización de los resultados del test para fines diagnósticos	15
B) Validación	18
3. SEGUNDA PARTE	20
A) Origen y naturaleza del desorden formal de pensamiento: análisis experimental	20
I.— Supuestos teóricos de nuestro trabajo	20
II.— Procedimiento experimental	26
III.— Resultados del experimento	37
IV.— Validez que aportan al test de Bannister y Fransella los resultados de nuestro experimento	43
V.— Resumen, conclusiones y sugerencias	44
4. BIBLIOGRAFIA	47

La Fundación Juan March no se solidariza necesariamente con las opiniones de los autores cuyas obras publica.

INTRODUCCION

I.- La teoría de los "constructos personales".

En 1955 G.A.Kelly formuló la que desde entonces se conoce como "teoría de los constructos personales". Esta teoría supone que el sujeto humano es un sujeto "activo" a la hora de relacionarse con su entorno, esto es, no reacciona de forma mecánica ante los estímulos sino que los estructura e interpreta su significado -en manera alguna unívoco- de forma tal que su conducta no sería explicable sin apelar a la construcción de la realidad - que él mismo realiza. El estado actual de las ciencias, en general, y el de la psicología, en particular, respalda tal suposición, como señala J.L. Pinillos (1978).

La teoría de Kelly no es la única en psicología que concibe al sujeto humano como ser "activo". J.Piaget (1947) y J.Bruner (1956) entre otros, - han propuesto teorías análogas a la de Kelly sobre la forma en que el sujeto asimila la información procedente del medio que le rodea. Estas teorías han sido el origen de gran número de estudios orientados a determinar qué variables se hallan en la raíz del desarrollo de la inteligencia y de qué forma procesa el sujeto la información hasta llegar a la formación e identificación de conceptos. Por otra parte, aunque la teoría de Kelly coincide básicamente con las de Piaget y Bruner ("el hombre inventa modos de categorizar la realidad y los pone a prueba, cambiándolos según sean validados o no"), se ha desarrollado en el contexto de la clínica lo cual ha determinado que los estudios basados en ella se hayan encaminado principalmente a determinar qué estructura adoptan los constructos en la mente del sujeto y la forma en que tal estructura influye en la conducta.

En varias obras dirigidas por D.Bannister (1968, 1970, 1977), discípulo de Kelly, se recogen las principales investigaciones realizadas para -- probar y ampliar diferentes aspectos de la teoría de éste último y para -- perfeccionar las técnicas de medición de la estructura conceptual basadas en ella. (Puede verse también: Fransella, F. y Bannister, D., 1977).

II.- El desorden formal de pensamiento en la esquizofrenia.

La teoría de los constructos personales constituye el marco conceptual que sirvió a D.Bannister para dar una definición operativa del fenómeno conocido en psiquiatría como "desorden formal de pensamiento" y para intentar determinar el proceso causante del mismo. La expresión mencionada hace referencia a ciertos rasgos del pensamiento que aparecen fundamentalmente en los sujetos diagnosticados de esquizofrenia -aunque no en todos-. Estos rasgos se manifiestan principalmente -aunque no sólo- en el lenguaje. Suponen la desviación de éste de una pauta lógica, racional y teleológicamente dirigida. Entre ellos están: las interceptaciones; los bloqueos; la desviación a cuestiones secundarias; el uso de palabras fuera de contexto; la vaguedad de ideas; la dirección del curso del pensamiento por aliteraciones, analogías y asociaciones accidentales, etc. Estos síntomas planteaban un doble problema. En primer lugar, describir en términos operativos lo que ocurre en el pensamiento del esquizofrénico, reflejado en tales síntomas. Y, en segundo lugar, descubrir las causas y el proceso por el que se llega a tal situación.

Los intentos por dar respuesta a tales problemas han sido numerosos, como muestra B.Maher (1966). Sin embargo, la mayoría de ellos se han quedado en meras descripciones de la naturaleza del fenómeno y no han asumido hipótesis alguna relativa a la causa o proceso que da origen al mismo. Por otra parte, aunque numerosos estudios revisados por McGhie (1970), Neale y Cronwell (1970; 1972) y Cronwell (1975) muestran que en la casi totalidad de los esquizofrénicos se halla presente algún tipo de desorden de la atención, no se ha podido determinar de forma inequívoca qué componentes de los que integran este constructo ejercen una influencia determinante en la aparición del desorden formal de pensamiento, ni si la perturbación de tales mecanismos es de tipo funcional o se debe a una perturbación de las bases neurofisiológicas de los mismos.

Por su parte, D.Bannister (1963; 1965), trabajando dentro del contexto de la teoría de los constructos personales de Kelly y utilizando el rep test, técnica destinada al estudio de la estructura conceptual diseñada -- así mismo por Kelly, encontró que las conexiones de significado entre los constructos en los sujetos esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento eran muy débiles comparadas con las de los sujetos carentes de dicho de sorden. Ello le llevó a pensar que los diferentes síntomas indicadores del mismo podrian explicarse por la debilidad de tales conexiones que, tal y -- como es medida mediante el test, constituye a juicio de este autor una de finición operativa del desorden formal de pensamiento. Respondía así al -- primero de los problemas planteados por la sintomatología del mismo. Por -- otra parte, la estrecha conexión entre la técnica utilizada y la teoría de Kelly en relación con la cual había sido diseñada permitió a Bannister for mular una serie de hipótesis --complementarias entre sí-- relativas al "proce so" que da origen al mencionado desorden. Según la primera de tales hipó tesis, el desorden formal de pensamiento sería el resultado de un proceso de invalidación serial del sistema de constructos personales, invalidación que el sujeto habría recibido a través de sus experiencias interpersonales particularmente dentro del grupo familiar. Ciertas observaciones, sin em-- bargo, le hicieron formular una segunda hipótesis que matizaba el alcance de la primera. Según esta segunda hipótesis, sólo si el sujeto no posee un sistema de constructos fuertemente estructurado al enfrentarse con las su cesivas experiencias invalidantes llegará al desorden formal de pensamien to. Con estas hipótesis respondía Bannister al segundo de los problemas.

III.- Finalidad del presente trabajo.

Dos son los objetivos que nos hemos propuesto realizar. En primer lu gar, estandarizar y validar para su uso con la población psiquiátrica espa ñola el "Grid Test of Thought Disorder", diseñado y preparado para su uso con población de habla inglesa por D.Bannister y F.Fransella (1965). La ra zón para la realización de esta tarea, aparte del posible valor diagnósti-

co del test, ha sido determinar si existían motivos suficientes para la -- realización de la segunda parte de nuestro trabajo mediante la comprobación del hecho de que los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento -- presentan la forma de construir descrita por Bannister.

En la segunda parte, tras analizar y comentar con detalle las hipótesis formuladas por Bannister en relación con el proceso desencadenante del desorden formal de pensamiento, hemos elaborado un procedimiento experimental mediante el que hemos puesto a prueba dichas hipótesis.

PRIMERA PARTE.

A) ESTANDARIZACION.

Antes de pasar a la exposición del trabajo hemos de hacer referencia a la población de la que se ha seleccionado el grupo normativo y a las circunstancias de la selección. Por lo que se refiere al primer punto, los sujetos proceden de la consulta de Neuropsiquiatría del doctor Pelaz (ambulatorio de Modesto Lafuente, de Madrid) y de cuatro hospitales psiquiátricos: hospitales psiquiátricos de hombres y mujeres de Ciempozuelos; hospital -- psiquiátrico de Loganés y hospital psiquiátrico Alonso Vega. Todos estos centros se hallan en la provincia de Madrid, por lo que los pacientes de la muestra proceden de un área muy limitada, circunstancia que ha de ser -- tenida en cuenta a la hora de generalizar los resultados.

Por lo que se refiere a la selección de pacientes, se ha hecho en base al diagnóstico realizado en la mayoría de los casos por un sólo médico, --por dos, en el mejor de los casos--. En la muestra inglesa cada paciente tenía un diagnóstico claro realizado por tres médicos. Creemos que esta circunstancia también ha de ser tenida en cuenta a la hora de valorar los resultados.

Hechas estas observaciones pasamos a describir las condiciones de la estandarización.

I.- Sujetos utilizados.

El grupo normativo se hallaba compuesto de los siguientes subgrupos:

- 32 esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento (16 hombres y 16 - mujeres), esto es, pacientes que presentan tal desorden según crite-- rios psiquiátricos del tipo de los mencionados en la introducción (II).
- 32 esquizofrénicos sin desorden formal de pensamiento (16 h. y 16 m.).
- 32 neuróticos (4 h. y 28 m.), grupo que incluye diversas subcategorías: neurosis obsesiva, neurosis histérica, neurosis fóbica, neurosis de - angustia y depresión neurótica.
- 25 depresivos (4 hombres y 11 mujeres), con depresión endógena o reactiva.
- 21 orgánicos (10 h. y 11 m.), incluyendo epilépticos y pacientes con di- versos traumatismos craneales.
- 32 sujetos normales, esto es, sujetos sin antecedente alguno de atención psiquiátrica tanto en régimen interno como ambulatorio.

Aunque no han sido incluidos en el grupo normativo hemos examinado 27 deficientes mentales (15 h. y 12 m.), con un C.I. estimado a partir de la prueba de vocabulario del WAIS inferior a 80. Con ello hemos querido cono- cer el comportamiento de sujetos de inteligencia muy baja en esta prueba.

También mediante la prueba de vocabulario del WAIS se ha controlado - la influencia de la variable inteligencia en los resultados del test. Se - pasó a todos los sujetos, eliminando del grupo normativo a aquellos cuyo - CI estimado era inferior a 80.

Finalmente, para poder controlar de la manera más precisa posible al menos en un grupo la influencia de las variables edad, sexo e inteligencia dispusimos la composición del grupo de sujetos normales como sigue, pasan- do además a todos ellos el WAIS completo.

edad	16 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55
	4 h. y 4 m.			

Aunque el número de sujetos de la estandarización española (201) fue superior al de la inglesa (188), su distribución fue semejante.

II.- Material de examen y procedimiento para el paso de la prueba.

El test se compone de 8 fotografías, 4 de hombres y 4 de mujeres. Hemos utilizado las mismas que en la estandarización inglesa. Ha sido concebido para ser utilizado en administración individual, siguiendo las siguientes instrucciones:

- Se ordenan al azar ante el sujeto las ocho fotografías, pidiéndole que las mire atentamente ya que se le van a hacer algunas preguntas sobre aquellas personas. Se le deja que las observe durante medio minuto.
- A continuación se pregunta al sujeto cuál de todas aquellas personas cuyas fotografías acaba de examinar "le parece que puede ser por su apariencia" la más amable. Una vez que el sujeto ha hecho su elección se recoge la fotografía escogida. Esta lleva impresa en su cara posterior una letra la cual se anota en la casilla correspondiente de la hoja de registro. Una vez hecho esto, se vuelve a preguntar al sujeto, esta vez refiriéndonos a las restantes fotografías: "Y de las personas que quedan, ¿cuál cree que podría ser la más amable?"
- Una vez que, siguiendo con el procedimiento anterior, han quedado ordenadas todas las fotografías por orden de preferencia en el constructo "amable" se barajan las fotos, se vuelven a colocar delante del sujeto ordenadas al azar y se repite el proceso anterior con cada uno de los restantes constructos señalados en la hoja de registro: `tonto`, `egoista`, `sincero`, `tacaño` y `honrado`.
- Después que el proceso ha sido realizado con las seis fotografías se dice al sujeto: "Hemos terminado la primera parte de la prueba. Ahora que usted ya está familiarizado con las fotografías y con la manera de trabajar voy a ponerle las fotos delante otra vez y voy a hacerle las mismas preguntas que antes, para que vuelva a realizar la tarea de nuevo. Quiero aclararle que esto no es una prueba de memoria por lo que, si usted quiere, puede cambiar de opinión acerca de ellas. No hay respuestas correctas o incorrectas. Sólo quiero saber cómo siente usted acerca de es-

tas personas ahora que ya está más familiarizado con ellas.

- Se repite el procedimiento utilizado en la primera parte de la prueba, anotándose las respuestas en la segunda parte de la hoja de registro.
- Si el sujeto pregunta en qué sentido debe tomar alguna de las palabras por las que se le pregunta, se le debe decir que las tome en el mismo -- sentido que las usa habitualmente en conversación.
- Si el sujeto se queja de que la tarea es difícil, hay que insistirle para que la realice aunque ello signifique en algún caso que tenga que tratar de adivinar.
- Si el sujeto en un momento determinado dice que ninguna de las personas que tiene delante parece poseer la característica por la que se está preguntando, v.gr. que ninguna de las personas le parece tonta; hay que decirle que tiene que escoger aquella que pudiera serlo un poco más que -- las restantes aunque pueda ser cierto que no se encuentre ninguna que -- realmente lo sea.

III.- Determinación de puntuaciones.

Los resultados recogidos en la hoja de registro se pasan a la hoja de -- análisis, en la forma en que puede verse a continuación:

Hoja de registro (1ª parte)						Hoja de análisis (1ª parte).					
Am.	Ton.	Eg.	Sin.	Tac.	Hon.	Am.	Ton.	Eg.	Sin.	Tac.	Hon.
G	C	A	G	H	D	A - 2	5	1	7	3	5
A	E	F	B	E	C	B - 3	3	7	2	5	3
B	B	E	C	A	B	C - 8	1	8	3	8	2
H	G	H	E	F	G	D - 5	8	5	5	6	1
D	A	D	D	B	A	E - 6	2	3	4	2	6
E	F	G	F	D	E	F - 7	6	2	6	4	7
F	H	B	A	G	F	G - 1	4	6	1	7	4
C	D	C	H	C	H	H - 4	7	4	8	1	8

De los datos así ordenados se obtienen dos puntuaciones para cada sujeto como sigue.

a) Puntuación en "intensidad".

Esta puntuación refleja en qué grado los constructos de un sujeto se relacionan entre si, esto es, el grado de estructura de su sistema conceptual. Se obtiene hallando la correlación ordinal de Spearman entre todos los pares posibles de constructos en el Grid I (correspondiente al primer paso de la prueba) por una parte, y entre todos los del Grid II (tabla de datos correspondientes al segundo paso de la prueba) por otra; elevando al cuadrado las quince correlaciones obtenidas de cada Grid -pero conservando el signo, por razones que luego veremos- se las multiplica por 100 de forma que obtengamos puntuaciones que nos indiquen porcentajes de varianza en común; a continuación, con independencia del signo, se suman las 30 correlaciones así modificadas, siendo el total obtenido lo que constituye la -- puntuación en intensidad que damos al sujeto. Las puntuaciones altas indican que el sujeto ordena las fotografías de forma que las cualidades en -- que basa su juicio parecen estar relacionadas (positiva o negativamente); por otro lado, las puntuaciones bajas indican que trata los constructos co mo relativamente independientes.

b) Puntuación en "consistencia".

Esta puntuación no es sino la fiabilidad test-retest para cada individuo, esto es, el grado en que la estructura o forma de construir la realidad es estable. Se obtiene del modo siguiente. Se ordenan las quince puntuaciones obtenidas en el Grid I desde la positiva más alta a cero y de -- aquí a la negativa más alta (con este fin conservamos el signo de las correlaciones al elevarlas al cuadrado), y lo mismo se hace con las puntuaciones obtenidas en el Grid II. A continuación se calcula la correlación ordinal de Spearman entre las dos series de ordenaciones. La correlación -- hallada constituye la puntuación en consistencia. Desde un punto de vista meramente matemático esta puntuación es independiente de la puntuación de intensidad ya que ésta depende del tamaño de las correlaciones y aquella -- de que se mantenga o no el patrón de relaciones entre los constructos.

IV.- Formulación de hipótesis.

La estandarización del test lleva implícita la comprobación de una serie de hipótesis relativas al fenómeno que se trata de medir. Hemos creído conveniente el hacer explícitas estas hipótesis ya de que no se vean invalidadas por los resultados que obtengamos depende al que tenga sentido la segunda parte de nuestro trabajo.

En primer lugar, pensamos que el grado de estructura formal de pensamiento medido por las puntuaciones de intensidad y consistencia del Grid - Test será significativamente menor en los sujetos diagnosticados mediante criterios psiquiátricos como poseedores de "desorden formal de pensamiento" que en los sujetos pertenecientes a cualquiera de los otros subgrupos del grupo normativo.

En segundo lugar, pensamos que la forma en que varían en los sujetos de los diferentes grupos las puntuaciones en 'intensidad' no guarda relación alguna con la forma en que lo hacen las puntuaciones en 'consistencia': los procesos responsables de la variación de cada una de ellas son diferentes.

En tercer lugar, creemos que tanto la variación de las puntuaciones - en intensidad como en consistencia en los sujetos de los diferentes grupos es independiente de la inteligencia, edad y sexo de los sujetos.

V.- Análisis de los resultados.

A continuación damos las medias y desviaciones típicas de cada grupo de la muestra española en las puntuaciones de intensidad y consistencia. - Por razones de espacio en esta y en las restantes tablas los diferentes -- grupos serán identificados como sigue:

Nm =normales; EC = esquizofrénicos 'con' desorden; ES = esquizofrénicos 'sin' desorden; Nr = neuróticos; Op =depresivos; Og = orgánicos; DM = débiles - mentales.

Estos estadísticos deben considerarse como meramente descriptivos ya que, al no ser normales las distribuciones de los sujetos en ambas puntuaciones

no los hemos utilizado para poner a prueba la significación de los resultados en relación con las diferentes hipótesis, sino que hemos utilizado pruebas no paramétricas.

Tabla I: Medias y desviaciones típicas.

	Nm.	EC.	ES.	Nr.	Dp.	Og.	DM.
Intens.	\bar{X}	1075	581	1115	846	1057	904
	S_x	431	210	435	350	468	455
Consis.	\bar{X}	0,656	0,077	0,703	0,596	0,571	0,560
	S_x	0,246	0,299	0,177	0,190	0,276	0,270

En relación con las medias obtenidas por los grupos de la muestra inglesa, las medias de los grupos españoles son más bajas, en especial las del grupo de neuróticos, aunque las diferencias no son significativas. En el caso de los neuróticos podría deberse a que la composición de este grupo sea diferente en ambas muestras.

V.1 - Diferencias entre los grupos en las puntuaciones de intensidad y consistencia. Relación entre ambas puntuaciones.

Las tablas II y III muestran los resultados del análisis de las diferencias existentes entre los grupos en las puntuaciones de intensidad y consistencia. Proporcionan los niveles de significación para los resultados obtenidos mediante el test U de Mann-Whitney. Contraste unilateral. Preceden al resultado las letras que indican el grupo de mayor puntuación.

Tabla II: Intensidad.

	EC.	ES.	Nr.	Dp.	Og.	DM.
Nm.-Nm.	0,00003	N.S.	Nm. 0,05	N.S.	N.S.	Nm. 0,05
EC.		ES. 0,00003-Nr. 0,0001	Dp. 0,00003-Og. 0,0039	DM. 0,001		
ES.			ES. 0,0054	N.S.	ES. 0,03	ES. 0,02
Nr.				Dp. 0,03	N.S.	N.S.
Dp.					N.S.	Dp. 0,04
Og.						N.S.

Al analizar los datos relativos a las diferencias entre los grupos en la puntuación de intensidad podemos comprobar que el grupo de pacientes 'esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento' puntúa significativamente por debajo de los demás grupos, incluidos los débiles mentales. Otro dato significativo sobre el que no habíamos formulado hipótesis alguna es -- que los neuróticos, si bien puntúan por encima de los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento, se hallan significativamente por debajo de los restantes grupos, excepción hecha del grupo de orgánicos cuyos miembros se distribuyen en esta puntuación de forma muy dispersa.

Tabla III: Consistencia.

	EC.	ES.	Nr.	Dp.	Og.	DM.
Nm.	Nm. 0,00003	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	Nm. 0,00003
EC.		ES. 0,00003-Nr.	0,00003-Dp.	0,00003-Og.	0,00003-	N.S.
ES.			ES. 0,0064	ES. 0,02	N.S.	ES. 0,00003
Nr.				N.S.	N.S.	Nr. 0,00003
Dp.					N.S.	Dp. 0,00003
Og.						Og. 0,00003

Por lo que se refiere a los datos relativos a la puntuación de consistencia la tabla III nos muestra que esta puntuación, al igual que ocurre con la puntuación de intensidad, discrimina a los esquizofrénicos que según criterio psiquiátrico poseen desorden formal de pensamiento de los sujetos de todos los demás grupos con un riesgo de error menor en todos los casos al 0,00003. Otro dato significativo, que no esperábamos, es que la puntuación de consistencia discrimina a los esquizofrénicos sin desorden formal de pensamiento de los neuróticos y depresivos.

En general, vemos que el test sirve para discriminar al grupo que nos ocupa de los restantes por medio de ambas puntuaciones. Los otros resultados significativos trataremos de interpretarlos más adelante.

Por lo que se refiere a las relaciones entre intensidad y consistencia nos hemos encontrado con una correlación de 0,61 (Spearman) altamente

significativa (a nivel de 0,001) al analizar los datos de los sujetos en conjunto, con independencia del grupo diagnóstico de pertenencia. Sin embargo, al analizar por separado los resultados de hombres y mujeres de cada subgrupo diagnóstico nos hemos encontrado conque sólo en los grupos de mujeres (con excepción de las que presentan desorden formal de pensamiento) la relación encontrada es significativa. En los grupos de hombres sólo los resultados de los sujetos normales muestran tal relación.

Otros autores también han informado de la existencia de una relación significativa entre ambas medidas: Bannister (1960, 1962), Bannister y Fransella (1965), Frith y Lillie (1972) y McFayden y Foulds (1972). Aunque discutiremos más adelante estos resultados hemos de anticipar que parece claro que la varianzá que ambas medidas tienen en común no agota la capacidad discriminativa de cada una de ellas, por lo que si se usan ambas en combinación se incrementa la capacidad del test a la hora de detectar el desorden formal de pensamiento.

V.2 - Relación entre las puntuaciones del test y las variables 'inteligencia', 'edad' y 'sexo.'

Por lo que se refiere a la inteligencia, en los sujetos con un CI superior a 80.-los que componen el grupo normativo- hemos encontrado que correlaciona positivamente con la puntuación de consistencia, de forma significativa, en los grupos de neuróticos (0,467, significativa al 1%) y depresivos (0,471, significativa al 5%) compuestos casi exclusivamente por mujeres. Por otra parte, hemos encontrado tan sólo una correlación significativa entre inteligencia e intensidad (y tan sólo al nivel del 5%), la del -- grupo de varones normales ($r_s = 0,545$).

En los sujetos con un CI inferior a 80 las correlaciones entre inteligencia y las puntuaciones del test no han sido significativas. Pero, comparados con los sujetos de CI superior, han dado en el test resultados semejantes a los del grupo de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento. En general, dada la baja capacidad de comprensión verbal que presentan

estos sujetos, no parece que lleguen a entender lo necesario para poder -- realizar la tarea y reaccionan ante la situación trabajando bien de forma estereotipada, bien al azar.

Por lo que se refiere a las relaciones entre la variable edad y las puntuaciones del test tan sólo una de las correlaciones entre intensidad y edad ha sido significativa, la del grupo de depresivos ($r_s = 0,445$), aunque la significación no superó el nivel del 5%.

En relación con el sexo, nos hemos encontrado con que sólo en el grupo de esquizofrénicos sin desorden formal de pensamiento se daba una diferencia significativa, al nivel del 1%, siendo las mujeres superiores a los hombres tanto en intensidad como en consistencia. Junto a esto hemos de recordar que la relación entre ambas puntuaciones era significativa casi exclusivamente en los grupos de mujeres.

VI.- Interpretación de los resultados.

Lo primero a destacar es que los datos obtenidos confirman la primera de nuestras hipótesis, a saber, que las puntuaciones en intensidad y consistencia son significativamente menores en los pacientes diagnosticados - mediante criterios psiquiátricos como esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento que en los sujetos de los restantes grupos. Esto implica, - por una parte, que la condición clínica descrita como "desorden formal de pensamiento" puede ser definida operacionalmente como "perdida o debilitamiento de las relaciones entre los constructos (Bannister, 1960), y posibilita el que podamos referirnos a la teoría de los constructos personales - de Kelly como un todo para formular hipótesis relativas a la naturaleza del proceso que lleva a tal condición. Implica, por otra parte, la posibilidad de utilizar este test con fines diagnósticos, si bien habremos de tener en cuenta los resultados de los trabajos de validación.

Un segundo resultado a señalar es el hecho de que la puntuación de intensidad permita discriminar a los sujetos neuróticos de los sujetos de los demás grupos. Tras el análisis cualitativo de los resultados hemos descar-

tado la hipótesis, propuesta por F. Fransella para la neurosis obsesiva en particular, de que la neurosis constituya -desde el punto de vista de la teoría de los constructos personales- un estado intermedio entre la normalidad y el desorden formal de pensamiento. En base a nuestras observaciones nos inclinamos a pensar en la existencia en este grupo de enfermos de un factor de ansiedad "situacional", que se disiparía a lo largo de la prueba, como responsable de la ejecución de estos sujetos y que posibilita su discriminación mediante el test.

El tercer y último resultado que nos parece interesante destacar porque va en contra de la segunda de nuestras hipótesis es el de la correlación existente entre las puntuaciones de intensidad y consistencia. Este resultado plantea el problema de determinar cuál es la causa subyacente a la variación común de ambas puntuaciones ya que, por un lado, matemáticamente deberían ser independientes, como ya dijimos; y, por otro lado, desde el punto de vista de la teoría de los constructos personales no se ve razón para pensar que un decremento en el grado de estructura tenga que ir acompañado de un decremento en la consistencia de la misma si no ha mediado entre ambos pasos de la prueba experiencia alguna de invalidación. La respuesta podría estar en el hecho de que las dos puntuaciones no sean matemáticamente independientes. E.T. Haynes y J.P. Phillips (1973) sugirieron esta posibilidad tras un análisis detallado de las posibilidades de variación del orden de las correlaciones en función de su magnitud entre las dos partes de la prueba. También podría ocurrir que la causa estuviese en la existencia de una 'inconsistencia' básica en el sujeto a la hora de 'construir' lo que significaría que trabajaba más o menos al azar, afectando esta forma de construir a la magnitud absoluta de los relaciones entre sus constructos y sería la causa de la correlación hallada entre las dos puntuaciones del test. Para comprobar la primera de estas posibilidades hemos obtenido a partir de los mismos protocolos del test una medida de consistencia, sugerida por Frith y Lillie (1972), que evitaría la dependencia

artificial de la puntuación de intensidad, defecto atribuido a la medida de consistencia propuesta por Bannister. Esta nueva medida, que denominaremos "consistencia de los elementos", refleja la constancia con que a cada elemento (fotografía) le es asignado el mismo grado de posesión de un atributo (constructo) en cada uno de los dos pasos de la prueba. Se obtiene su mando algebraicamente los seis resultados obtenidos al hallar la correlación de Spearman entre las dos series de ordenaciones de los elementos dentro de cada constructo.

Los resultados obtenidos muestran que mediante esta puntuación se puede diferenciar a los sujetos con desorden formal de pensamiento de los sujetos de todos los demás grupos con una probabilidad de error menor en todos los casos al 0,0001. Por otra parte, tras hallar las correlaciones entre esta medida y las dos propuestas por Bannister nos hemos encontrado -- con que, con excepción hecha del grupo de esquizofrénicas con desorden formal de pensamiento y del de mujeres normales se siguen dando correlaciones altamente significativas (a nivel del 0,01) entre intensidad y consistencia. Ante estos resultados cabría pensar que la segunda de las explicaciones sugeridas, a saber, la existencia de una 'inconsistencia' básica que afectaría a la magnitud absoluta de las relaciones halladas entre los constructos lo mismo que a la estabilidad de la forma de construir a lo largo de las dos series de la prueba y que influiría por consiguiente en la correlación hallada entre ambas medidas, sería cierta. Sin embargo, el hecho de que esta correlación no aparezca precisamente en las esquizofrénicas con desorden formal de pensamiento y que en el de hombres con el mismo desorden sólo sea significativa al 5% ($r_s = 0,443$) pone en duda la verosimilitud de tal explicación. Pensamos que la respuesta sólo se podrá obtener tras el análisis del proceso de formación y modificación de los sistemas de constructos que realizaremos en la segunda parte de este trabajo.

VII.- Utilización de los resultados del test para fines diagnósticos.

Del análisis del conjunto de los resultados (puntuación en intensidad,

puntuación en consistencia y puntuación en "consistencia de los elementos") hemos podido comprobar que la mejor capacidad diagnóstica del test se consigue combinando las dos puntuaciones inicialmente utilizadas por Bannister. En base a ello hemos construido la tabla IV, en la que damos los porcentajes de sujetos con desorden formal de pensamiento que puntúan bajo cada par de lecturas, y la tabla V, en la que damos los de los sujetos que carecen de dicho desorden. La comparación de las dos tablas proporciona la base probabilística sobre la que diagnosticar el desorden que nos ocupa con un determinado nivel de riesgo. Por nuestra parte, los límites señalados son: a) puntuación en consistencia = 0,4 o menor; b) puntuación en intensidad: 900 ó menor. El riesgo de error en este caso es del 5%.

Tabla IV.

Porcentaje de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento que puntúa bajo cada par de lecturas.

INTENSIDAD-	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	.....	1600
CONSISTENCIA											
0,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	.....	100
0,5	97	97	97	97	97	97	97	97	100	.....	100
0,4	91	91	91	91	97	97	97	97	100	.....	100
0,3	75	75	78	78	94	94	94	94	100	.....	100
0,2	56	56	59	63	81	91	91	94	100	.....	100
0,1	47	47	50	56	78	91	91	94	100	.....	100
0,0	41	41	44	56	78	91	91	94	100	.....	100
-0,1	25	28	31	50	72	91	91	94	100	.....	100
-0,2	16	19	25	47	69	88	88	91	97	.....	100
-0,3	13	16	22	44	69	88	88	91	97	.....	100
-0,4	9	13	22	44	69	88	88	91	97	.....	100
-0,5	6	9	19	41	69	88	88	91	97	.....	100
-0,6	3	6	19	41	69	88	88	91	97	.....	100
-0,7	0	3	16	38	69	88	88	91	97	.....	100

Tabla V: Porcentajes de sujetos sin desorden formal de pensamiento que puntúa bajo cada par de lecturas.

INTENSIDAD-	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	...
CONSISTENCIA												
1,0	0	2	8	18	26	35	49	61	65	70	74	...
0,9	0	2	8	18	26	35	48	60	64	69	72	...
0,8	0	2	8	18	25	34	45	55	58	62	64	...
0,7	0	2	7	15	19	26	36	42	43	47	48	...
0,6	0	2	5	12	12	18	23	27	28	29	30	...
0,5	0	1	4	9	10	12	13	17	17	18	18	...
0,4	0	1	2	5	6	7	9	12	13	14	14	...
0,3	0	0	1	2	3	4	6	8	9	10	10	...
0,2	0	0	1	2	2	2	3	4	5	6	6	...
0,1	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	...
0,0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	...
-0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
INTENSIDAD-	...	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	
CONSISTENCIA												
1,0	...	78	84	88	91	93	95	97	99	99	100	
0,9	...	75	80	83	86	87	88	91	93	93	93	
0,8	...	65	68	68	69	69	69	72	74	74	74	
0,7	...	49	50	50	51	51	51	51	52	52	52	
0,6	...	31	31	31	32	32	32	32	32	32	32	
0,5	...	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
0,4	...	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
0,3	...	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
0,2	...	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
0,1	...	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
0,0	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
-0,1	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

B) VALIDACION.

Con el fin de determinar la validez del test como instrumento de diagnóstico, dado que la selección de la muestra de sujetos que ha servido de base a la estandarización se ha hecho en base a criterios psiquiátricos, hemos considerado que puede utilizarse como índice de validez la medida del grado de concordancia entre los diagnósticos basados en el test y los basados en criterios psiquiátricos, realizados ambos independientemente sobre una misma muestra de sujetos. La muestra que para ello hemos utilizado comprendía 95 pacientes recién admitidos en el hospital psiquiátrico Alonso - Vega de Madrid, de edades comprendidas entre los 17 y los 60 años. En la tabla VI mostramos algunas de las características de la muestra (62 hombres y 33 mujeres).

Tabla VI: Características de la muestra de validación.

	Edad	Intel.(vocabul.-WAIS)	Consistencia	Intensidad
\bar{X}	30,8	39,9 (CI. 100)	0,442	954,8
S_x	10,3	11,9	0,335	471,59

Sin conocimiento de los resultados del test los psiquiatras responsables de los pacientes de la muestra juzgaron, en base a criterios psiquiátricos, que 8 de los 95 pacientes presentaban desorden formal de pensamiento y que 87 no presentaban dicho desorden. La evaluación de la capacidad de cada una de las dos puntuaciones que los sujetos obtienen en el test, - consideradas por separado, en relación con el criterio psiquiátrico para - detectar el desorden que nos ocupa aparece en la tabla VII.

Tabla VII.

	Criterio psiquiátrico				
	con desorden		sin desorden		t
	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	
Intensidad.	765,43	461,84	972,21	468,65	-1,184 N.S.
Consistencia,	0,332	0,430	0,452	0,324	-0,784 N.S.

Como puede verse, tanto en la puntuación de intensidad como en la de consistencia la diferencia entre los sujetos considerados como "con desorden formal de pensamiento" a partir del criterio psiquiátrico y los considerados carentes de dicho desorden apunta en la dirección esperada pero no llega a ser significativa. Sin embargo, al analizar la evaluación realizada a partir de la combinación de las dos medidas con la realizada a partir del criterio psiquiátrico el resultado sí ha sido significativo, como muestra la tabla VIII.

Tabla VIII.

		Juicio diagnóstico realizado por los psiq.		
		con desorden	sin desorden	total
Juicio diagnóstico realizado a partir del test.	con	5	3	8
	sin	20	67	87
	total	25	70	95

"ji cuadrado" = 4,03 significativo al 5%

Para valorar en su justa medida los resultados obtenidos hemos de tener en cuenta una limitación que hemos tenido a la hora de seleccionar la muestra y que no existió en la validación inglesa de la prueba (Bannister y otros, 1971). Allí las diferencias entre las medias de los sujetos con desorden y las de los sujetos sin desorden fueron significativas, en intensidad al 2% y en consistencia al 1 por 1000; y el valor de "ji cuadrado" fue de 12,26 (significativo al 1 por 1000). Pero esta muestra fue escogida de tres hospitales psiquiátricos diferentes y el juicio diagnóstico de cada paciente fue realizado por varios psiquiatras. Sin embargo, aquí los diagnósticos, por dificultades internas del hospital, han tenido que ser hechos por un sólo psiquiatra en cada caso, en muchos casos el mismo. Esto ha dificultado evidentemente la validación del test. No obstante, creemos que nuestros resultados, aun necesitados de revisión, apoyan la utilidad del test como medida de "desorden formal de pensamiento" utilizando criterios psiquiátricos, en especial si tenemos en cuenta que los sujetos que componían la muestra no pertenecían a grupos extremos.

SEGUNDA PARTE

ORIGEN Y NATURALEZA DEL DESORDEN FORMAL DE PENSAMIENTO:

ANÁLISIS EXPERIMENTAL.

Hemos visto que la sintomatología en la que se manifestaba el de sorden formal de pensamiento planteaba el doble problema de definir este - desorden operacionalmente y de determinar el proceso desencadenante del -- mismo. Los resultados de la primera parte de nuestro trabajo parecen apo-- yar la definición operativa propuesta por Bannister. Queda ahora por pro-- bar, en primer lugar, si el proceso por el que se llega a tal desorden es el propuesto por este autor; en segundo lugar, si la definición de la natu-- raleza del desorden formal de pensamiento propuesta por Bannister es cohe-- rente con los resultados del análisis del supuesto proceso desencadenante; y, en tercer lugar, queda por determinar qué tipo de validez de constructo sugieren estos datos que posee el Grid Test o, lo que es igual, qué es lo que realmente mide este test. Estas tres metas constituyen el objeto de es-- ta parte de nuestro trabajo.

I.- Supuestos teóricos de nuestro trabajo.

Según la hipótesis de Bannister (1963), expuesta en el contexto de la teoría de los constructos personales, la condición clínica descrita como de sorden formal de pensamiento (Mayer-Gross y otros, 1954), definida opera-- cionalmente en términos del test del repertorio (Bannister, 1960;1962) co-- mo la posesión de relaciones muy débiles entre los constructos, es el re-- sultado de un proceso de invalidación serial. Argumenta, de acuerdo con la teoría de Kelly, que si una persona se ve repetidamente invalidada en su - forma de construir un elemento, su reacción inicial puede ser la de recons-- truir dicho elemento en el polo opuesto del constructo. Por ejemplo, si -- tras haber construido a una persona como 'amable' en sucesivas ocasiones - esta construcción se ve invalidada, puede que entonces la reconstruya como 'odiosa'. Pero si tras sucesivos intentos de lograr que la construcción de dicha persona en uno u otro polo del constructo se vea válida: este no se

consigue, entonces la respuesta destinada a evitar ser invalidado de nuevo puede ser el debilitamiento de las relaciones de este constructo con los constructos que formaban con él una constelación. De esta forma las predicciones o anticipaciones ligadas al acto de construir se hacen vagas y multidireccionales; o, lo que es igual, la no producción de hipótesis cuya veracidad o falsedad pueda ser comprobada evita la invalidación de las mismas.

Inicialmente Bannister (1963, 1965) acentuaba que era el proceso de invalidación serial la causa desencadenante del desorden. Sin embargo, posteriormente se vio obligado a admitir, en base a unos trabajos que expon--dremos a continuación, que los efectos de la invalidación se ven modulados por el estado del sistema de constructos del sujeto en el momento de verse sacudido por la experiencia invalidante.

En el primero de los trabajos a que nos referimos (Bannister, Fransella y Agnew, 1971) en el que entre otros objetivos se trataba de ver si --era posible determinar, a partir del Grid Test of Thought Disorder, el grado de desviación social de los pacientes en relación con la población normal, desviación expresada como diferencia en la estructura de las relaciones entre los constructos, los autores mencionados descubrieron que si bien no había diferencias significativas entre normales y esquizofrénicos sin desorden formal de pensamiento por lo que al grado de integración e intensidad del sistema se refería, sin embargo, el patrón de relaciones entre los constructos de estos esquizofrénicos era muy diferente del de los sujetos normales, siendo mayor aún la desviación de los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento. En base a estos resultados y a que Bannister (1963, 1965) había encontrado que los sujetos normales reaccionaban inicialmente a la invalidación serial invirtiendo el patrón de relaciones entre los constructos --lo que comparado con el patrón inicial equivale a la "desviación social"--, los autores pensaron que en el proceso que lleva al desorden formal de pensamiento es probable que se comience por la adquisición de un sistema de constructos socialmente desviado. Esta idea, sin embargo,

plantea el problema de averiguar por qué unos sujetos se quedan a mitad de camino entre la normalidad y el desorden formal de pensamiento mientras -- que otros continúan hasta llegar a este desorden. Los autores sugirieron -- que la respuesta podría estar en el estado del sistema de constructos del sujeto en el momento de verse sacudido por la experiencia invalidante. El desorden formal de pensamiento sería el destino de la persona cuyo sistema de constructos no se hubiera desarrollado más allá de un nivel embrionario en el momento de sufrir las experiencias invalidantes, mientras que la paranoia sería el resultado de presiones en un sistema bien desarrollado.

En el segundo de los trabajos a que aludíamos, Fay Fransella (1974) -- llegó a conclusiones semejantes. En base a una serie de investigaciones de Makhoul Norris (1968, 1970) sobre los procesos de pensamiento en los pa-- cientes con neurosis obsesivo-compulsiva y a ciertas observaciones realiza-- das durante la estandarización del Grid Test of Thought Disorder, sugiere que "la segmentación de la estructura conceptual en el paciente obsesivo -- podría ser una ruta alternativa a la del paranoide en reacción a la invali-- dación serial hacia la desintegración del pensamiento" (op.cit. pág. 193). Para el obsesivo sólo tendría sentido aquello relacionado directamente con su obsesión mientras que fuera de este ámbito todo sería caótico. La obses-- sión y los rituales que la acompañan constituirían un intento de impedir -- la invalidación de este ámbito particular, para lo cual el paciente inclu-- so distorsionaría la realidad. Si, a pesar de todo, se produjese la invali-- dación de este ámbito particular, el obsesivo llegaría al desorden formal de pensamiento. Esta idea plantea el mismo problema que la sugerida por -- Bannister y la respuesta sugerida es la misma. Parece, pues, necesario postu-- lar junto a la hipótesis de la invalidación serial la existencia de una va-- riable moduladora cuya influencia explique por qué la invalidación serial en unos casos llevaría al desorden formal de pensamiento y en otros no.

Incluso aunque consideremos que la invalidación serial es causa sólo del desorden formal de pensamiento y no de los otros dos desórdenes mencio--

nados la necesidad de postular la existencia de una variable moduladora se mantiene. En efecto. Según la teoría de los constructos personales éstos tienen un ámbito de aplicación limitado de forma que su utilización puede ser validada, invalidada o caer fuera del ámbito de conveniencia que le es propio. En nuestro caso esto significa que otra reacción posible ante la invalidación serial sería dejar de utilizar el constructo en cuestión en un caso determinado y utilizar otro. Pero entonces es necesario postular una variable que explique por qué el sujeto reacciona de una manera y no de otra.

Ante la sugerencia realizada por Bannister y Fransella (1971) sobre la variable moduladora cabe preguntarse a qué se debería la diferencia inicial en el grado de integración del sistema. Bannister parece dar por supuesto que normal y esquizofrénico son igualmente capaces de formar un sistema de constructos integrado en respuesta a situaciones de validación e invalidación coherentes con la estructura del medio en que viven, ya que no se plantea la posibilidad de que en el origen del desorden formal de pensamiento se halle una deficiencia en alguno de los mecanismos básicos que intervienen en el aprendizaje. Por otra parte, si se encontrase alguna deficiencia tal cabría preguntarse hasta qué punto sería necesario apelar a la invalidación serial como causa del desorden. Este podría darse sin mediar aquella que, de hallarse presente, sería la que en todo caso modularía los efectos del déficit inicial.

Respecto a lo que acabamos de decir algunos trabajos son de especial interés. En primer lugar, E.R. Rey y S.Maier (1975) estudiando experimentalmente las estrategias de aprendizaje en esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento descubrieron que parece existir una conducta de aprendizaje propia de los esquizofrénicos cualitativamente distinta. En segundo lugar, R.L.Cronwell (1975) ha realizado una revisión de los trabajos que se han centrado en el estudio de las reacciones de los esquizofrénicos tras la presentación breve de un estímulo. Podemos resumir sus conclusiones di-

ciendo que diferentes conductas tales como el tiempo de reacción, la estimación de tamaños, la respuesta galvánica de la piel, el ritmo cardíaco y el lenguaje se ven especialmente afectadas durante los segundos o fracciones de segundo que siguen al enfrentamiento con estímulos nuevos, ambiguos o que presentan otras dificultades en la casi totalidad de los esquizofrénicos.

Los trabajos que acabamos de citar apoyan la posibilidad de que el de sorden formal de pensamiento se deba a un déficit primario en los mecanismos que intervienen en el funcionamiento cognitivo, posiblemente en los me canismos que regulan la atención. A este respecto es muy interesante un -- trabajo de S.R.Kay y Man M.Sing (1974) en que estudiaron las relaciones en tre: 1) la capacidad de mantener la atención en estado de alerta y focalizada en un punto durante un tiempo determinado, 2) el desorden del pensa-- miento y 3) el tipo de reacción al tratamiento farmacológico. Basándose en los resultados obtenidos los autores sugieren la posibilidad de una dualidad de naturaleza en el desorden del pensamiento esquizofrénico. En unos - casos este sería causado por una perturbación grave de los mecanismos de - la atención y por estados de arousal muy elevado, mejorando al disminuir - la perturbación de la atención mediante el uso de drogas. En otros casos - estaría causado por un desarrollo deficiente de las estructuras cognitivas debido, a su vez, a un trastorno leve en la capacidad de mantener centrada la atención. En estos casos la utilización de las drogas era ineficaz.

Teniendo en cuenta todo lo dicho hasta aquí creemos que el estudio del proceso postulado por Bannister como causa del desorden formal de pensa-- miento deberá tener las siguientes características:

- Controlar las posibles perturbaciones de la atención.
- Permitir analizar si hay diferencias entre normales y esquizofrénicos en la capacidad de formación de sistemas de constructos en respuesta a si-- tuaciones en que la validación o la invalidación se apliquen de una mane-- ra coherente y sistemática.

- . Tanto si hay diferencias como si no en la capacidad de formación de sistemas de constructos, deberá permitir determinar si existen diferencias en la forma de reaccionar normales y esquizofrénicos a la invalidación serial. En relación con este punto debería precisar si se da el fenómeno siguiente. Por una parte, Bannister afirma que con el fin de evitar ulteriores invalidaciones el sujeto, tras la invalidación serial, deja de -- producir hipótesis comprobables, con lo que tampoco puede ser validado. Por otra parte, los estudios de Bruner y col. (1956) han mostrado que la forma de categorizar se ve afectada por las expectativas del sujeto acerca de la naturaleza de la tarea; si considera que esta no cae dentro del ámbito de sus posibilidades de solución, categorizará al azar. Pues bien, Podría ocurrir que la reacción de normales y esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento ante la invalidación serial medida con el test del repertorio aparentemente fuera la misma y, sin embargo, que la situación real fuera diferente, esto es, que el esquizofrénico no produjera -- en absoluto hipótesis validables --siendo insensible a cualquier validación eventual- mientras que el normal, aun trabajando al azar, fuera permeable a la validación ulterior, cambiando sus expectativas acerca de -- sus posibilidades de encontrar solución a la tarea.
- Por último, supuesto que el grado de cohesión alcanzado por los sistemas de constructos de los distintos sujetos fuera diferente, el estudio debería permitir determinar si esta diferencia modula los efectos de la invalidación serial tal y como sugieren Bannister y Fransella.

En consecuencia con las características señaladas hemos sometido a un grupo de sujetos normales, a otro de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento y a un tercero de esquizofrénicos sin este desorden a una situación experimental en la que, en primer lugar, debían formar un micro-sistema de constructos; y, después, han sido sometidos a un proceso de invalidación serial seguido de otro de validación serial.

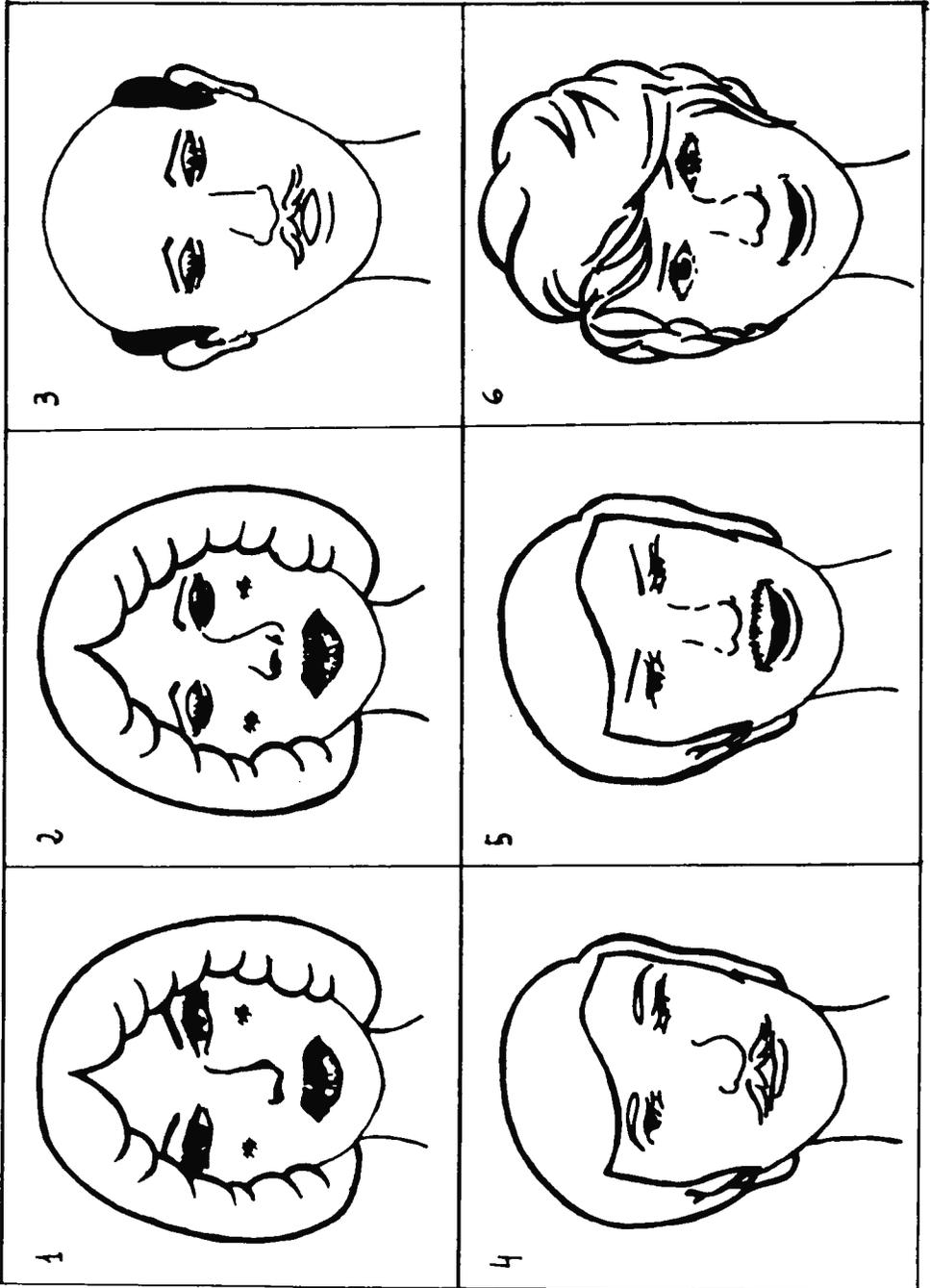
II.- Procedimiento experimental.

Con el fin de poder estudiar a un tiempo: a) los procesos de identificación de los constructos del microsistema y el proceso mismo de formación de éste como conjunto de constructos integrado; b) la naturaleza de dicho sistema (grado de complejidad; grado de estabilidad; si es memorístico o - si está basado en principios lógicos, etc.); c) la influencia de la invalidación serial en el grado de cohesión del sistema alcanzado por normales y esquizofrénicos; -con el fin de poder estudiar todo esto a un tiempo, repetimos- hemos construido cuatro series paralelas de rostros (una de ellas - puede verse en la figura 1) cuyas características describimos a continuación y que nos han permitido realizar el estudio proyectado.

Cada una de las series se compone de seis rostros construidos artificialmente. Si descomponemos cada uno de los dibujos en los atributos de -- que consta, comprobaremos que cada uno de los dibujos tiene atributos que le son propios y otros que comparte con alguno de los demás en la forma -- que mostramos a continuación:

(1)	ABCDEF		Los números representan cada uno de -
(2)	DEFGHI		los dibujos y las letras los atributos de
(3)	HIJKLM		cada dibujo, siendo:
(4)	MNOPQR	DJQX = pelo	BHNT = cejas
(5)	QRSTUV	CIRY = ojos	E = colorete
(6)	TUVXYZ	MS = bigotes	Z = no colorete en mujer
		AGKOU = narices	FLPV = boca

Como se puede observar, aunque cada uno de los dibujos se halle encadenado con otro o con otros dos, el grado de encadenamiento es desigual: el primer elemento comparte tres atributos con el segundo; éste, dos con el tercero que, a su vez, comparte uno con el cuarto; el cuarto comparte, además, dos con el quinto y éste tres con el sexto. Gracias a este tipo de encadenamiento, si identificamos cada uno de los elementos con un constructo imaginario diferente, de modo semejante al siguiente:



(1) = egol (2) = tafá (3) = tobó (4) = foné (5) = siná (6) = ampá; si, tras separar sucesivamente cada uno de los dibujos, decimos cada vez - al sujeto que tal dibujo posee -en mayor grado que todos los demás- la característica o rasgo X (que él deberá adivinar); y si le pedimos que ordene los dibujos restantes según el grado -de más a menos- en que posean la característica en cuestión, existe la posibilidad de que ordene todos los demás dibujos de una única forma correcta en relación con cada una de las características o constructos aplicando el criterio de "máximo grado de semejanza física con el elemento clave" o, en ausencia de atributos comunes, con el dibujo más semejante al elemento clave, y así sucesivamente, siguiendo un orden serial.

Gracias a las características del material que acabamos de describir nos ha sido posible someter a los sujetos a una situación en la que, mediante la validación o invalidación de su forma de construir, hemos posibilitado que formaran un sistema de constructos. Decimos "sistema" porque, identificado el núcleo de un constructo y el principio que señala el grado de posesión del mismo, el sujeto puede aprender, si se le valida o invalida de forma consistente, en qué grado cada constructo implica todos los demás. - Invertiendo el proceso, esto es, invalidando sistemáticamente la forma de "construir" del sujeto hemos puesto a prueba la hipótesis de Bannister relativa a la causa desencadenante del desorden formal de pensamiento. En ambos casos -tanto al formar el sistema de constructos como al ser sometido a la invalidación serial- nos ha sido posible medir el grado de sistematización y estructura alcanzado por el sujeto en un primer momento y el grado de desestructuración sufrida tras el proceso de invalidación mediante - la utilización de la técnica de los "grid tests" en la forma concreta que - describiremos en breve.

Sujetos.- Para la realización de nuestro experimento hemos utilizado cuatro grupos de cuatro sujetos cada uno; tres grupos eran experimentales (uno de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento, otro de esqui-

zofrénicos sin este desorden y el tercero de sujetos normales) y el cuarto de control, cuyo papel ha sido permitir detectar si existían variaciones - espontáneas en la forma de "construir", independientes de los procesos de validación e invalidación. Para la elección de los sujetos hemos utilizado, además de los criterios clínicos, a) la prueba de vocabulario del WAIS, que nos ha permitido eliminar a los sujetos con un CI estimado inferior a 80, y b) el Grid Test de Bannister y Fransella (1965) con el fin de confirmar la presencia o no de desorden formal de pensamiento, habiendo realizado la evaluación de los resultados a partir de nuestra estandarización de dicho test. Finalmente, hemos procurado que los grupos fueran semejantes en cuanto a la edad de los sujetos.

Procedimiento.- El experimento se compone de tres fases: la de formación del sistema de constructos, la de invalidación serial y la de reconstrucción del sistema.

A)a) La fase de formación del sistema se compone de tres partes cada una de las cuales se realizó en un día diferente. El primer día comenzamos con la presentación a cada sujeto de los seis dibujos de la serie A simultáneamente, colocados al azar. Tras decir a los sujetos que cada dibujo poseía diversos rasgos o características, les hicimos notar que todos los sujetos poseían los mismos rasgos que los demás pero en diferente grado y que cada uno de ellos poseía una característica en mayor grado que todos los demás. Sin decir a los sujetos cuales son estas características -parte de su tarea consistirá en adivinarlo- se realiza una 'identificación' inicial de cada una de ellas -de cada dibujo, en realidad- mediante uno de los constructos inventados que hemos señalado al describir el material. Después de dejar que los sujetos observasen los dibujos durante unos momentos, separamos uno de ellos y pedimos a los sujetos que ordenasen los restantes según el grado -de más a menos- en que en los rostros adivinasen reflejada la característica que el dibujo separado poseía en mayor grado que ellos. Al tiempo se les dice que hay una solución correcta. El proceso se repite con

cada una de las figuras como clave de un constructo diferente.

La prueba se pasó dos veces a cada sujeto siguiendo las instrucciones referidas. Al comenzar la segunda vez se aclaró a los sujetos que con esta repetición de la tarea no se trataba de ver si tenían memoria y que, por consiguiente, no se trataba de que realizasen la misma de forma igual a la vez anterior. Se trataba de que trabajasen según el principio de ordenación que creyesen correcto, que podía ser igual o diferente al de antes. Durante estos dos pasos de la prueba no se dijo a los sujetos si su ejecución había sido correcta o no, ya que tratábamos de poder analizar posteriormente mediante la técnica de los 'grids' las características de cohesión y estabilidad del sistema en que espontáneamente habían organizado la información ofrecida por los dibujos.

A continuación se inició propiamente el proceso de aprendizaje del sistema. Se comenzó diciendo a los sujetos que las veces anteriores no habían descubierto las características clave a que hacían referencia los distintos constructos ni habían conseguido una ordenación correcta de los dibujos y que, por ello, se les pedía que los ordenasen otra serie de veces. Pero ahora, se añadía, tras la elección de cada dibujo se les diría si esta había sido acertada o no (esto es: se les validaría o invalidaría) subrayando que debían encontrar la solución correcta en el menor número de intentos posible. La serie completa se pasó ocho veces a cada sujeto variando al azar en cada una de ellas el orden de presentación de los constructos y de los dibujos correspondientes.

Dado que normalmente los sujetos estaban más pendientes de la ordenación de los dibujos a partir de del que se les proponía como clave que de asociar éste con el constructo correspondiente, el segundo día de esta fase se repitió el proceso de aprendizaje del día anterior con la diferencia de que ahora, al pedir a los sujetos que ordenasen los dibujos según el grado en que poseían la característica a que hacía referencia un determinado constructo, no se le presentaba el dibujo clave de la misma. También de

bfa ser elegido por ellos, elección que igualmente recibirfa confirmación de si era acertada o no. Este segundo día trabajamos con los dibujos de la serie B dado que pensamos que este cambio de serie dificultaría el aprendizaje memorfstico de la tarea y facilitarfa al aprendizaje basado en el descubrimiento del núcleo de cada constructo y del principio que explicaba — las diferentes ordenaciones.

Finalmente, el tercer día de esta primera fase, utilizando los dibujos de la serie C por razones análogas a las referidas, se pasó al sujeto la prueba dos veces de forma análoga a como hicimos al comienzo de esta fase.

b) Obtención de puntuaciones. Los resultados correspondientes a los dos primeros pasos de la prueba y a los dos pasos realizados el tercer día que dieron recogidos en dos grids —en forma análoga a como ocurre en el test de Bannister y Fransella—, lo que posibilitó la obtención en ambos casos de — las puntuaciones de Intensidad (I), Consistencia del Sistema (CS) y Consistencia de los Elementos (CE) tal y como vimos al estandarizar dicho test. Mediante la comparación de las puntuaciones obtenidas el primer día con — sus homólogas obtenidas el tercero pudimos comprobar el grado en que el — proceso de aprendizaje había afectado a las características de cohesión y estabilidad del sistema en el que de forma espontánea los sujetos habían — organizado la información ofrecida por los dibujos. Por otra parte, el número de errores cometidos por los sujetos durante los dos períodos de aprendizaje, tanto los cometidos al aprender a ordenar los dibujos como los cometidos al aprender a identificar el núcleo clave de cada constructo, nos — ha servido como índice de la capacidad de aprendizaje de cada sujeto, teniendo en cuenta que la relación entre el número de errores y la capacidad de aprendizaje es negativa. Finalmente, a partir de la comparación del primero de los dos grids del primer día con el grid correspondiente al sistema ideal que se pretendía enseñar a los sujetos, realizada mediante la misma técnica que utilizamos para obtener las puntuaciones en CS y CE, obtuvi

nos dos puntuaciones que hemos denominado CSI y CEI. Estas puntuaciones -- muestran el grado en que las relaciones entre los constructos en el sistema del sujeto y la posición de los dibujos dentro de cada constructo del mismo se acercan al ideal. Posteriormente estas puntuaciones se obtuvieron también utilizando el primero de los dos grids obtenidos el tercer día y -- el grid del sistema 'ideal', y de la comparación de cada par de puntuaciones análogas pudimos deducir el grado de aprendizaje del sistema alcanzado por los sujetos.

c) Comparación de las puntuaciones obtenidas por los sujetos de los diferentes grupos: hipótesis.

Por lo que se refiere a las características de cohesión y estabilidad del sistema inicial medidas mediante las puntuaciones de los sujetos en I, CS y CE, pensamos que no había razón para suponer la existencia de diferencias significativas entre los distintos grupos ya que, si bien en el test de Bannister estas puntuaciones permitían distinguir a los sujetos con desorden formal de pensamiento de los restantes, la distinción se basaba en diferencias existentes entre sistemas "ya adquiridos" en condiciones supuestamente diferentes. Por el contrario, aquí el material a organizar es nuevo y las condiciones de prueba iguales para todos los sujetos. Por idénticas razones, no encontramos razones para suponer la existencia de diferencias en la tendencia a organizar la información de acuerdo con el sistema ideal o, lo que es igual, en las puntuaciones CSI y CEI.

En segundo lugar, pensamos, de acuerdo con los resultados obtenidos -- por Rey y Maier (1975), que la capacidad de aprendizaje sería menor en el grupo de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento que en el de -- esquizofrénicos sin dicho desorden y en ambos grupos menor que en los normales. En consecuencia, supusimos que el número de errores cometidos por -- los sujetos al aprender a ordenar los dibujos y al aprender a identificar el núcleo clave de cada constructo sería diferente, siendo superior el número de los cometidos por los sujetos con menor capacidad de aprendizaje.

Por idénticas razones, pensamos que tras el proceso de aprendizaje las puntuaciones en CSI y CEI aumentarían en los tres grupos experimentales - no en el de control ya que no habría de ser sometido a dicho proceso- pero el grado de aumento sería diferente, siendo menores las del grupo de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento. La relación esperada, pues, - entre el número de errores cometidos al aprender a ordenar los dibujos y - al aprender a identificar los rasgos clave de cada constructo con las puntuaciones obtenidas en CSI y CEI era inversa.

En tercer lugar, dado que la situación de aprendizaje orienta la ejecución de los sujetos en una línea, pensamos que esto también afectaría a la cohesión y estabilidad del sistema de cada sujeto; pero, pensamos también -- que, evidentemente, la magnitud de las puntuaciones de I, CS y CE que miden tales características estaría en relación inversa con la capacidad de aprendizaje, esto es, con el número de errores de aprendizaje. Lo que acabamos de decir no significa, sin embargo, que esperásemos que la influencia del proceso de aprendizaje llegase a producir diferencias significativas entre la magnitud de tales puntuaciones obtenidas antes del proceso de aprendizaje y las correspondientes obtenidas después de dicho proceso, La razón está en que los valores de tales puntuaciones pueden deberse a diversas formas de sistematizar la información según se obtengan antes o después del proceso de aprendizaje y, sin embargo, ser de la misma magnitud. Por lo mismo que hemos dicho, dado además que suponíamos que los distintos grupos no se diferenciarían en cuanto a cohesión y estabilidad del sistema se refiere antes de comenzar el proceso de aprendizaje, pensamos que, tras dicho proceso, las puntuaciones en I, CS y CE tampoco reflejarían la existencia de diferencias significativas entre los grupos.

B) Fase de invalidación serial. a) Descripción. - Esta fase se realiza en dos veces, cada una en un día diferente, y se trabaja con los dibujos de - la serie C.

En la primera parte el procedimiento es semejante al utilizado duran-

te el periodo de aprendizaje con la única diferencia de que al comenzar se decía a los sujetos que la tarea sería algo más difícil ya que sólo les informaríamos sobre su ejecución al terminar de ordenar los seis dibujos dentro de cada constructo. En realidad, se les invalidaba en todas las ocasiones, no dándoles opción a que corrigieran su ejecución hasta el siguiente paso de la serie. En la segunda parte la tarea fue idéntica a la del ter-cer día de la primera fase.

b) Obtención de puntuaciones. - De cada uno de los pasos de la serie en los que invalidábamos a los sujetos obtuvimos un grid, ocho en total. A -- partir de ellos y con el fin de obtener una caracterización global de la -- forma de reaccionar los sujetos ante la invalidación hemos deducido una -- puntuación denominada de "rigidez", igual al número de repeticiones de una misma forma de ordenar los elementos dentro de cada constructo a lo largo de los ocho grids.

De los dos grids obtenidos el segundo día extrajimos las puntuaciones en I, CS y CE. Y de la comparación del primero de ellos con el grid "ideal", las puntuaciones CSI y CEI. Por último, restando de las puntuaciones I, CS, CE, CSI y CEI obtenidas el tercer día de la primera fase las correspondientes obtenidas el segundo día de esta fase, derivamos unas puntuaciones que denominamos VI, VCS, VCE, VCSI y VCEI; "V" debido a que reflejaban la va--riación que las correspondientes puntuaciones habían experimentado tras el proceso de invalidación.

c) Hipótesis. - En primer lugar, dado que Bannister suponía que cuando -- un sistema está fuertemente establecido se vuelve "resistente" a la invalidación serial y que las puntuaciones en I, CS, CE, CSI y CEI pueden consi--derarse índices de la fortaleza del sistema, supusimos la existencia de -- una relación positiva entre la magnitud de dichas puntuaciones obtenidas -- antes del proceso de invalidación y la puntuación en "rigidez", tras eliminar estadísticamente la influencia que sobre esta relación pudieran tener las diferencias existentes en la capacidad de aprendizaje. Por otra parte,

tanto si la rigidez dependía de la capacidad de aprendizaje como de la fortaleza del sistema, puesto que habíamos supuesto la existencia de diferencias significativas en ambas variables, pensamos que la puntuación en rigidez diferenciaría de manera análoga a los distintos grupos.

En segundo lugar, dado que el grupo de control no habría de ser sometido al proceso de invalidación, supusimos que existirían diferencias significativas entre este grupo y los tres grupos experimentales en el grado de variación experimentado por el sistema y medido mediante las puntuaciones en VI, VCS, VCE, VCSI y VCEI. Por otra parte, teniendo en cuenta la hipótesis de Bannister sobre la fortaleza inicial del sistema como variable moduladora de los efectos de la invalidación, supusimos que encontraríamos una relación inversa entre el grado de variación experimentado tras el proceso de invalidación y medido mediante las puntuaciones mencionadas, por un lado, y la magnitud de los índices de fortaleza del sistema (I, CS, CE, CSI y CEI) obtenidos antes de dicho proceso, por otro, una vez controlada la posible influencia debida a las diferencias existentes en la capacidad de aprendizaje. Finalmente, supusimos que no habría diferencias entre los grupos experimentales en el grado de variación de las puntuaciones experimentado tras la invalidación, ya que esta iba a ser igual para todos.

C) Fase de reconstrucción del sistema de constructos. a) Descripción.- Esta fase constó de dos partes, realizadas ambas el mismo día.

En la primera parte el proceso fue semejante al de invalidación se--
 rial con la diferencia de que ahora, al terminar los sujetos de ordenar --
 los dibujos dentro de cada constructo, se les informaba de qué dibujos esta
 ban bien colocados y cuales no. Sin embargo, no se les permitía corregir --
 su ejecución. Para ello debían esperar al siguiente paso de la serie. Se --
 insistió a los sujetos en que debían esforzarse por realizar su tarea con
 el menor número de errores posible. La segunda parte es idéntica a la co--
 rrespondiente al tercer día de la primera fase.

b) Obtención de puntuaciones.- Como índice de la capacidad de aprendizaje manifiesta en esta tercera fase hemos utilizado el número total de aciertos del sujeto a lo largo de los ocho pasos de la serie. Además, de los dos grids de la segunda parte hemos obtenidos las puntuaciones en I, CS y CE; de la comparación del primero de estos con el grid 'ideal', las puntuaciones CSI y CEI; y, finalmente, a partir de la comparación de las puntuaciones en I, CS, CE, CSI y CEI obtenidas antes del proceso de reaprendizaje con sus homólogas obtenidas después de dicho proceso hemos obtenido las puntuaciones en VI, VCS, VCE, VCSI y VCEI, que constituyen indicadores del grado de variación experimentado por el sistema tras el proceso mencionado.

c) Hipótesis.- En primer lugar, pensamos que la capacidad de aprendizaje no tendría por qué verse afectada por el proceso de invalidación y, en consecuencia, supusimos la existencia de una correlación inversa entre el número de errores de la fase de aprendizaje y el número de aciertos de la fase de reaprendizaje del sistema. Además, pensamos que el número de aciertos reflejaría las mismas diferencias entre los grupos en capacidad de aprendizaje postuladas anteriormente.

En segundo lugar, dado que el grupo de control no sería sometido al proceso de reaprendizaje, esperabamos la existencia de diferencias significativas entre este grupo y los tres grupos experimentales en las puntuaciones VI, VCS, VCE, VCSI y VCEI. Por otra parte, por lo que se refiere a los grupos experimentales pensamos que de existir diferencias en tales puntuaciones no harían sino reflejar las ya presentes en ellos antes del proceso de reaprendizaje. En este punto nos preguntamos qué variable sería la responsable de las diferencias encontradas. Por nuestra parte, nos inclinamos a pensar que esa variable no es otra que la diferente capacidad de aprendizaje que hemos supuesto desde el principio entre los sujetos de los diferentes grupos. Otra es, sin embargo, la hipótesis propuesta por Gunnister. De acuerdo con su teoría sobre la génesis del desorden formal de pensamiento (San. 1963) y sobre la existencia de una variable moduladora intervi-

niente en dicha génesis (Ban. y otros, 1971) en el momento de producirse - la invalidación los sujetos con un sistema 'fuerte' se resistirían a modificarle. Mostrarían "hostilidad" en el sentido que da Kelly al término - - (1955). En base a su sistema, sin embargo, continuarían 'prediciendo' si --- bien se resistirían a aceptar el fallo de sus predicciones. Por otra parte, los sujetos con un sistema débil llegarían al desorden formal de pensamiento, situación en la que -según Bannister- el sujeto no emite hipótesis susceptibles de ser validadas. Esta situación podría darse con independencia de la influencia que la capacidad de aprendizaje pudiese ejercer como variable moduladora en la adquisición del sistema. En nuestro experimento, - sin embargo, es probable que tras la fase de invalidación los sujetos no - hayan llegado a las dos situaciones extremas propuestas por Bannister, dado el número limitado de invalidaciones a que les hemos sometido. Pero también parece probable que exista un continuo entre ambas situaciones, esto es, que a medida que los sujetos posean un sistema más fuerte antes de la invalidación su conducta tienda a ser como la primera de las descritas por Bannister y, a la inversa en el caso de que el sistema sea débil. Si todo lo que acabamos de decir es cierto, parece lógico pensar que, controlada - la influencia de las diferencias existentes en la capacidad de aprendizaje, a mayor actividad predictiva más fácil será validar al sujeto y, en consecuencia, será mayor el incremento experimentado en los índices de fortaleza del sistema. Análogamente, a menor capacidad de predicción ocurrirá lo contrario. En consecuencia, postulamos la existencia de una relación positiva entre el incremento experimentado por los diversos índices que nos señalan la estructura, cohesión y estabilidad del sistema y la magnitud de - los mismos anterior al proceso de reaprendizaje, tras controlar estadísticamente la diferencias existentes en capacidad de aprendizaje.

III.- Resultados del experimento.

(NB.: Las tablas de los datos a que haremos referencia se encuentran en el trabajo original que puede consultarse en la Fundación Juan March.).

En relación con la primera fase del experimento hemos de decir que -- nuestra primera suposición ha quedado parcialmente invalidada ya que el -- grupo de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento ha resultado -- ser inferior a los restantes grupos en las cinco puntuaciones que hemos -- utilizado, si bien esta inferioridad sólo ha sido significativa en dos ca- -- sos: a) en relación con el grupo experimental de sujetos normales en la -- puntuación CE ($t = -2,796$, significativa al 5%), y b) en relación con el -- grupo de esquizofrénicos sin tal desorden de pensamiento en la puntuación CSI ($t = -2,453$, significativa al 5%).

En segundo lugar, parece que ha quedado probada la existencia de dife -- rencias en la "capacidad de aprendizaje" entre los sujetos de los diferen- -- tes grupos. El número de errores tanto de ordenación como de identifica- -- ción ha diferenciado significativamente a los esquizofrénicos con desorden -- formal de pensamiento de los esquizofrénicos sin este desorden (al nivel -- del 1%) y de los sujetos normales (al nivel, igualmente, del 1%). En el ca -- so de estos dos últimos grupos las diferencias entre ellos apuntaban en la -- dirección señalada pero sin llegar a ser significativas. Por otra parte, -- las puntuaciones que señalan el aprendizaje que de hecho se ha producido -- muestran que éste sólo ha tenido lugar en el grupo de sujetos normales, -- aunque sólo ha sido significativa la diferencia entre las puntuaciones an- -- teriores y posteriores al proceso de aprendizaje en la puntuación CSI ($t = -6,480$) al nivel del 1%. Sorprendentemente lo que se ha producido en los -- demás grupos ha sido un 'desaprendizaje', significativo en el caso de los -- esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento en la puntuación CEI al -- nivel del 1% ($t = 7,033$) y en el grupo de control en ambas puntuaciones -- también al nivel del 1% (para CSI, $t = 3,929$; y para CEI, $t = 5,691$). Ade- -- más, las puntuaciones en CSI y CEI permiten diferenciar a los sujetos de -- los diferentes grupos en la dirección señalada, si bien los resultados no -- han sido siempre significativos. En CSI, sólo entre los esquizofrénicos -- con desorden formal de pensamiento y los sujetos normales ($t = -2,203$, sig

nificativa al 5%) y entre éstos y el grupo de control ($t = 2,414$, significativa al 5%); y, en CEI, además, las existentes entre los dos grupos de esquizofrénicos, y todas ellas al nivel del 1%. Finalmente, hemos encontrado la correlación inversa esperada entre el número de errores, tanto de ordenación como de identificación, y las puntuaciones obtenidas en CSI y CEI, si bien sólo en este último caso las correlaciones han sido significativas y ello al nivel del 1% ($r = -0,7$ tanto con unos errores como con otros).

En tercer lugar, han quedado confirmadas tanto nuestra suposición sobre la existencia de una relación inversa entre la capacidad de aprendizaje y la magnitud de los índices de fortaleza del sistema I, CS y CE, como nuestra suposición sobre la no existencia de diferencias significativas entre la magnitud de tales puntuaciones obtenidas antes del proceso de aprendizaje y la magnitud de estas mismas puntuaciones obtenidas tras dicho proceso. Por lo que se refiere a nuestra primera suposición, las correlaciones de I y CS con el número de errores de ordenación han resultado significativas al nivel del 5% y la de CE, al 1% ($r = -0,748$). Con el número de errores de identificación las correlaciones de CS ($r = -0,727$) y CE ($r = -0,888$) han sido significativas al 1%, mientras que la de I no ha sido significativa. Por otra parte, en contra de lo que suponíamos pero en consonancia con las diferencias encontradas inicialmente en I, CS y CE y con lo que cabría esperar a partir de los resultados obtenidos sobre las diferencias existentes en capacidad de aprendizaje, hemos encontrado diferencias significativas (al 5% en el caso de I y CS y al 1% en el caso de CE) entre el grupo experimental de sujetos normales y el de esquizofrénicos -- con desorden formal de pensamiento, y en la puntuación CE entre los dos grupos de esquizofrénicos (al nivel del 5%).

Una observación más hemos de hacer antes de pasar a ver los resultados de la segunda fase. Aunque parece probada la existencia de diferencias en la capacidad de aprendizaje de los sujetos de los distintos grupos, sin embargo, las puntuaciones en I, CS, CE, CSI y CEI no se han modificado de

forma paralela tras el proceso de aprendizaje. En consecuencia, al analizar la fortaleza o debilidad de un sistema de constructos hemos de ver qué es lo que nos dice cada una de ellas. Las tres primeras muestran características del sistema "en sí mismo", sin tener en cuenta su adaptación al marco social de referencia, adaptación que implica la posibilidad de aprendizaje. Sin embargo, dado que el agente que invalida es el ambiente del sujeto, su medio social, parece lógico pensar que un sistema fuerte será el que haya sido validado por el ambiente y se haya adaptado al marco de referencia propuesto, lo que requiere que la capacidad de aprendizaje del sujeto no se halle dañada. En consecuencia, no sería fuerte el sistema de un sujeto por el hecho de que sus puntuaciones en I, CS y CE fueran altas, sino por el hecho de que ~~altas o bajas~~ estuviesen de acuerdo con el marco de referencia. Por otra parte, los indicadores propuestos por nosotros, CSI y CEI, reflejan la relación del sistema del sujeto con un sistema 'ideal' que correspondería en la vida real al sistema "social" que debe ser aprendido. Por ello, creemos que son más sensibles a las diferencias existentes en la capacidad de aprendizaje y más válidos como índices de 'fortaleza' del sistema, especialmente CEI, capaz de reflejar la más mínima variación que se produzca dentro del sistema. Creemos que esta observación debe tenerse en cuenta para valorar justamente los resultados que siguen.

En relación con la segunda fase del experimento hemos de decir que la suposición de Bannister sobre la fortaleza del sistema como variable moduladora de los efectos de la invalidación serial no se ha visto confirmada. Una vez controlados los efectos debidos a las diferencias existentes en la capacidad de aprendizaje no ha aparecido la relación positiva predicha entre "rigidez" y los diversos índices de fortaleza del sistema. No obstante, los distintos grupos son diferentes en cuanto a grado de rigidez en forma análoga a como lo eran en capacidad de aprendizaje, si bien sólo ha sido significativa la diferencia entre los sujetos normales y los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento ($t = -2,257$, significativo al 5%).

En segundo lugar, en contra de lo que cabría esperar a partir de la hipótesis de Bannister sobre la invalidación serial como causa desencadenante del desorden formal de pensamiento, no hemos encontrado las diferencias que suponíamos en el grado de variación experimentado por los sistemas de los sujetos de los grupos sometidos a la invalidación y el grupo de control, excepto en un caso en que la diferencia se ha debido a un incremento de la puntuación VCE en el grupo de control y no a un decremento en el grupo de sujetos normales que era con el que se comparaba el primero. Además, hemos encontrado que la variación que se ha producido tras la invalidación en el índice VCEI, si bien permite diferenciar a los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento de los sujetos de los otros dos grupos experimentales, es de dirección contraria a la esperada ya que en los primeros lo que en realidad se ha producido es un incremento en VCEI. Parece, pues, que la invalidación aunque no es causa del desorden que nos ocupa afecta a los sujetos con mayor capacidad de aprendizaje (o, simplemente, con capacidad de aprendizaje). Por último, en contra de lo que suponíamos, se ha producido un hecho que va directamente en contra de la hipótesis de Bannister: en el único caso en que ha aparecido una relación significativa entre el grado de fortaleza del sistema -la puntuación CEI- y el grado de variación experimentado por dicho índice tras la invalidación (VCEI), dicha relación es de signo contrario al esperado ($r = -0,614$, significativo al 5%).

En relación con la tercera fase hemos encontrado, en primer lugar, la relación predicha entre los índices de aprendizaje utilizados en la primera fase (errores) y los utilizados en esta (aciertos) ($r = -0,72$, significativo al 1%). Hemos encontrado también, en consonancia con lo que cabría esperar, la existencia de diferencias entre los tres grupos experimentales en cuanto al número de aciertos, siendo significativas al 1% las encontradas entre los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento y los sujetos de los otros dos grupos experimentales, y al 5% la encontrada

entre éstos últimos. El conjunto de estos datos muestra que los sujetos -- conservan su capacidad inicial de aprendizaje. Esto se confirma, además, -- por el hecho de que entre el grupo de control y los tres grupos experimentales sólo hemos encontrado una diferencia significativa (al 5%) en la dirección predicha, la existente entre el primero y el grupo de sujetos normales (el de superior capacidad de aprendizaje y único en el que inicialmente se produjo un aprendizaje significativo) en la puntuación CEI, el índice más sensible a cualquier variación del sistema. Esto es, si bien el -- proceso de invalidación afectaba principalmente a los sujetos con mayor capacidad de aprendizaje, no ha llegado a afectar a la capacidad misma, ya -- que los sujetos que la poseían inicialmente vuelven a aprender.

En segundo lugar, hemos encontrado que existen diferencias significativas entre el grupo de sujetos normales y el de esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento en VI y VCEI, dos de los indicadores de la variación experimentada por el sistema tras el proceso de reaprendizaje. Según la definición de Bannister sobre la naturaleza del desorden formal de pensamiento, tales diferencias habría que atribuir las a diferencias existentes en el grado de fortaleza del sistema anteriores al proceso de reaprendizaje. Sólo los sujetos cuyo sistema inicialmente hubiera sido más fuerte habrían resistido ante la invalidación, habrían continuado emitiendo hipótesis y, en consecuencia, la estructura de su sistema se habría visto validada, incrementándose durante el proceso de reaprendizaje. De ahí que esperásemos una relación positiva entre "fortaleza" e "incremento en la misma" tras el reaprendizaje. Sin embargo, una vez controladas las diferencias en la capacidad de aprendizaje no hemos encontrado la relación predicha, ya -- que los resultados van en dirección contraria a la afirmación de Bannister, siendo significativos al 1% en el caso de CS-VCS, CE-VCE y CEI-VCEI, y al 5% en el caso de I-VI. Parece, pues, que la fortaleza del sistema como factor independiente de la capacidad de aprendizaje, cuando ésta es alta, constituye un factor de interferencia que dificulta el aprendizaje.

IV.- Validez que aportan al test de Bannister y Fransella los resultados de nuestro experimento.

Para averiguar la validez de constructo del test de Bannister hemos calculado la correlación entre las puntuaciones de Intensidad y Consistencia obtenidas por nuestros sujetos en dicho test y

a) la puntuación obtenida en capacidad de aprendizaje en la primera fase de nuestro experimento, ya que según ésta dicha capacidad es la que diferencia a los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento de los demás sujetos. Esperabamos una correlación negativa ya que la capacidad se supone inversa al número de errores que era el índice utilizado.

b) las puntuaciones VI y VCS obtenidas tras el proceso de invalidación, controlando la influencia de las diferencias existentes en capacidad de aprendizaje, ya que constituyen -de acuerdo con la teoría de Bannister- indicadores del grado de decremento experimentado tras la invalidación en la cohesión y estabilidad del sistema o, lo que es igual, del grado de desorden formal de pensamiento que el proceso de invalidación ha generado en el sujeto.

Las cuatro correlaciones encontradas han sido las siguientes:

Intensidad-dificultad de aprendizaje:	$r = -0,621$	significat. al 5%.
Consistencia-dificultad de aprendizaje:	$r = -0,775$	" " 1%.
Intensidad-variación en Intensidad:	$r = -0,244$	no significativo
Consistencia-variación en Consistencia (CS):	$r = 0,308$	" "

Parece, pues, que la posesión de un sistema poco cohesionado e inestable en los sujetos diagnosticados clínicamente como esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento se debe -al menos por lo que se deduce de nuestros resultados- a una deficiencia en la "capacidad de aprendizaje" y no, como suponía Bannister, a una reacción de tales sujetos al haberse enfrentado a sucesivas experiencias capaces de invalidar su sistema de constructos.

V.- Resumen, conclusiones y sugerencias.

El objetivo que perseguíamos al realizar nuestro experimento era poner a prueba las hipótesis de Bannister sobre el proceso que lleva al desorden formal de pensamiento y sobre la naturaleza de dicho desorden, así como de terminar la validez de constructo del test construido por Bannister y Fransella para el diagnóstico de dicho desorden. Las hipótesis son las siguientes:

- Hipótesis sobre la variable desencadenante: el sujeto ha de verse sometido a una serie de invalidaciones sucesivas de las diferentes formas en que construye la realidad para que se produzca el desorden que nos ocupa.
- Hipótesis sobre la variable moduladora: es necesario un sistema de constructos 'débil' en el momento de producirse la experiencia invalidante para que tenga lugar la aparición del desorden. En caso contrario el sujeto reacciona de forma rígida, no modificando su sistema.
- Hipótesis sobre la naturaleza del efecto resultante: como consecuencia de la serie de invalidaciones sucesivas el sujeto, para evitar ser invalidado de nuevo, afloja las relaciones entre los constructos de su sistema, lo que equivale a no emitir predicciones susceptibles de ser validadas o invalidadas. La teoría de Bannister considera además que la situación inicial de 'fortaleza o debilidad' del sistema así como la condición de 'desorden formal de pensamiento' en que concluye el proceso pueden detectarse mediante la técnica 'grid' en la que se basa el test que dicho autor ha diseñado en unión con F. Fransella (1965).

En nuestra crítica considerábamos que Bannister no tenía en cuenta la posible causa de las diferencias iniciales existentes en el grado de fortaleza o debilidad del sistema. Por ello decidimos, en primer lugar, eliminar de nuestro experimento en base al test de Kay y Sing (1974) a aquellos sujetos cuya perturbación se debiera evidentemente a una perturbación orgánica. Y, en segundo lugar, supusimos -en base a las investigaciones de Rey y Maier (1975)- que podrían ser deficiencias existentes en la capacidad de

aprendizaje las responsables del desorden detectado por el test de Bannister, capacidad de aprendizaje cuya naturaleza habría de ser estudiada posteriormente.

Los resultados de nuestro experimento han confirmado la existencia de diferencias entre los sujetos de los diferentes grupos en capacidad de aprendizaje, siendo superiores los sujetos normales a los esquizofrénicos sin desorden formal de pensamiento y ambos grupos superiores a los esquizofrénicos con desorden formal de pensamiento. Estos resultados nos han permitido, así mismo, validar el test de Bannister pero mostrando que las diferencias que detecta entre sujetos con desorden formal de pensamiento y sujetos sin este desorden parecen deberse a las mencionadas diferencias en capacidad de aprendizaje.

En relación con lo anterior, creemos que se debe intentar determinar a qué factores se debe la deficiencia de aprendizaje responsable de los resultados encontrados. Puede que sean deficiencias en los mecanismos que controlan la atención, como sugieren Neale y Cronwell (1970), Cronwell (1975) y Kay y Singh (1974). Otros estudios sugieren la existencia de dificultades de procesamiento de la imagen ya a nivel de retina lo que implicaría un deterioro del primer nivel de almacenamiento de la memoria visual, etc.

Por otra parte, ninguna de las hipótesis de Bannister ha recibido apoyo alguno de los resultados de nuestro experimento. Tras controlar las diferencias existentes en "capacidad de aprendizaje" hemos podido comprobar que no hay relación entre la "fortaleza" del sistema anterior a la invalidación y el grado de "rigidez" con que los sujetos reaccionan ante la invalidación serial. Tampoco la experiencia de las invalidaciones sucesivas parece modificar sustancialmente la "fortaleza" del sistema excepto en los sujetos con más capacidad de aprendizaje. Por último, la situación resultante tras la invalidación no puede ser considerada como de "no predicción" dado que, si controlamos las diferencias en capacidad de aprendizaje, los

sujetos más sensibles a la invalidación han sido aquellos en quienes durante la fase de reaprendizaje se ha incrementado más la "fortaleza" del sistema, al contrario de lo que ha ocurrido a aquellos sujetos en quienes se pronosticaba tal resultado.

La "fortaleza" del sistema -en cuanto independiente de la capacidad de aprendizaje- parece que constituye un factor de interferencia en el desarrollo de los sistemas de constructos, independientemente de que lleve o no al desorden formal de pensamiento, ya que sensibiliza a los sujetos ante la invalidación, por un lado, y les insensibiliza ante situaciones que -- pueden favorecer el aprendizaje posterior. Esto requiere determinar la naturaleza de la misma, independientemente de que pueda medirse con los índices que hemos utilizado. En relación con este punto lo único que podemos decir es que, dado que en las situaciones de aprendizaje y reaprendizaje a que hemos sometido a nuestros sujetos la invalidación de una hipótesis llevaba implicada una información positiva relativa a la posible solución del problema, información que el sujeto no parece asimilar, puede que dicha -- 'fortaleza' se relacione con la dificultad de procesar la información positiva contenida en la información que invalida nuestras hipótesis o información negativa. (Gilson y Abelson, 1965). Creemos que merece la pena investigar la relación que pueda haber entre dicha dificultad y el desarrollo de los sistemas de constructos, así como con el desencadenamiento de los desórdenes psiquiátricos en que tales sistemas sean un factor a considerar.

Por último, consideramos que la teoría de Kelly en la que se ha basado nuestro trabajo no tiene en cuenta que no todos los procesos psicológicos se hallan al mismo nivel. Existen diferentes niveles de integración de la actividad psicológica y el modelo de Kelly tiene sólo en cuenta el nivel superior. Es necesario, a nuestro parecer, estudiar el influjo que procesos de nivel inferior (atencionales, de memoria, de aprendizaje) ejercen sobre la formación y modificación de los sistemas de constructos.

BIBLIOGRAFIA.

Bannister, D.

- 1960. Conceptual Structure in Thought Disordered Schizophrenics.
J. ment. sci., vol. 106, pág. 1230-49.
- 1962. The Nature and Measurement of Schizophrenic Thought Disorder.
J. ment. sci., vol. 108, pág. 104-20.
- 1963. The Genesis of Schizophrenic Thought Disorder: A Serial Invalidation Hypothesis. Brit. J. Psychiat. vol. 109, 680-86.
- 1965. The Genesis of Schizophrenic Thought Disorder: Re-test of the Serial Invalidation Hypothesis. Brit. J. Psychiat. vol. 111, 377-82.
- 1970. Perspectives in Personal Construct Theory. (ed.).
Academic Press. Londres.
- 1977. New Perspectives in Personal Construct Theory. (ed.).
Academic Press. Londres.

" y Fransella, F.

- 1965. A Grid Test of Schizophrenic Thought Disorder.
Brit. J. soc. clin. Psychol. vol. 5, 95-102.
- 1971. Inquiring Man.
Penguin Books. Londres.

", Fransella, F., y Agnew, J.

- 1971. Characteristics and Validity of the Grid Test of Thought Disorder.
Brit. J. soc. clin. Psychol. vol. 10, 144-151.

" y Mair, J.M.M.

- 1968. The Evaluation of Personal Constructs.
Academic Press. Londres.

Bruner, J.S., Goodnow, J.J. y Austin, G.A.

- 1956. A Study of Thinking.
Wiley. Nueva York.

Cronwell, R.L.

- 1975. Assessment of Schizophrenia.
Annual Review of Psychology. Pág. 593-619.

Fransella, F.

- 1974. Thinking and the Obsessional.
En: Beech, H.R.: Obsessional States. Methuen. Londres.

y Bannister, D.

- 1977. A Manual for Repertory Grid Technique.
Academic Press. Londres.

Frith, C.D. y Lillie, F.J.

- 1972. Why Does The Repertory Grid Test Indicate Thought Disorder?
Brit. J. soc. clin. Psychol., 11, 73-8.

Gilson. C. y Abelson. R.P.

- 1965. The Subjective Use of Inductive Evidence.
J. Pers. Soc. Psychol. vol. 2, 301-10.

Haynes, E.T. y Phillips, J.P.N.

- 1973. Inconsistency, Loose Construing and Schizophrenic Thought Disorder. Brit. J. Psychiat., 123, 209-17.

Kay, S.R. y Singh, M.M.

- 1974. A Temporal Measure of Attention in Schizophrenia and its Clinical Significance. Brit. J. Psychiat., 125, 146-151.

Kelly, G.A.

- 1955. The Psychology of Personal Constructs.
Vol. I y II. Norton. Nueva York.

Maher, B.

- 1966. Principios de psicopatología: un enfoque experimental.
McGraw Hill. México. (Traducción de 1970).

Maklouf Norris, F., Jones, H.J. y Norris, H.

- 1970. Articulation of the Conceptual Structure in Obsessional Neurosis
Brit. J. soc. clin. Psychol., 9, 264-74.

Maklouf Norris, F.

- 1968. Concepts of the Self and Others in Obsessional Neurosis Studied by an Adaptation of the Role Construct Repertory Grid.
Tesis doctoral sin publicar. Universidad de Londres.

Mayer-Gross, W., Slater, E. y Roth, M.

- 1954. Clinical Psychiatry.
Cassell. Londres.

McFayden, M. y Foulds, G.A.

- 1972. Comparison of Provided and Elicited Grid Content in the Grid Test of Schizophrenic Thought Disorder. Brit.J. Psychiat., 121, 53-57.

McGhie, A.

- 1970. Attention and Perception in Schizophrenia. En Maher, B.A.: Progress in Experimental Personality Research. Academic Press. N.Y.

Heale, M.J. y Cronwell, R.L.

- 1970. Attention and Schizophrenia. En Maher, B.A.: Progress in Experimental Personality Research. Academic Press. Nueva York.

Pinillos, J.L.

- 1978. Lo físico y lo mental.
Boletín informativo de la Fundación Juan March. Mayo, nº 71.

Rey, E.R. y Maier, S.

- 1975. Estudio experimental de estrategias de aprendizaje en esquizofrénicos con trastornos del pensamiento. En: Pelachano, V. (ed.): - Psicología estimular y modulación. Marova. Madrid.



FUNDACION JUAN MARCH

SERIE UNIVERSITARIA

TITULOS PUBLICADOS

Serie Marrón

(Filosofía, Teología, Historia, Artes Plásticas, Música, Literatura y Filología)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Fierro, A.:
Semántica del lenguaje religioso. | 60 | Alcalá Galvé, A.:
El sistema de Servet. |
| 10 | Torres Monreal, F.:
El teatro español en Francia (1935-1973). | 61 | Mourão-Ferreira, D., y Ferreira, V.:
Dos estudios sobre literatura portuguesa contemporánea. |
| 12 | Curto Herrero, F. Fco.:
Los libros españoles de caballerías en el siglo XVI. | 62 | Manzano Arjona, M.ª:
Sistemas intermedios. |
| 14 | Valle Rodríguez, C. del:
La obra gramatical de Abraham Ibn Ezra. | 67 | Acero Fernández, J. J.:
La teoría de los juegos semánticos. Una presentación. |
| 16 | Solís Santos, C.:
El significado teórico de los términos descriptivos. | 68 | Ortega López, M.:
El problema de la tierra en el expediente de Ley Agraria. |
| 18 | García Montalvo, P.:
La imaginación natural (estudios sobre la literatura fantástica norteamericana). | 70 | Martín Zorraquino, M.ª A.:
Construcciones pronominales anómalas. |
| 21 | Durán-Lóriga, M.:
El hombre y el diseño industrial. | 71 | Fernández Bastarache, F.:
Sociología del ejército español en el siglo XIX. |
| 32 | Acosta Méndez, E.:
Estudios sobre la moral de Epicuro y el Aristóteles esotérico. | 72 | García Casanova, J. F.:
La filosofía hegeliana en la España del siglo XIX. |
| 40 | Estefanía Alvarez, M.ª del D. N.:
Estructuras de la épica latina. | 73 | Meya Llopart, M.:
Procesamiento de datos lingüísticos. Modelo de traducción automática del español al alemán. |
| 53 | Herrera Hernández, M.ª T.:
Compendio de la salud humana de Johannes de Ketham. | 75 | Artola Gallego, M.:
El modelo constitucional español del siglo XIX. |
| 54 | Flaquer Montequí, R.:
Breve introducción a la historia del Señorío de Buitrago. | 77 | Almagro-Gorbea, M., y otros:
C-14 y Prehistoria de la Península ibérica. |

- 94 Falcón Márquez, T.:
La Catedral de Sevilla.
- 98 Vega Cernuda, S. D.:
J. S. Bach y los sistemas contrapuntísticos.

Serie Verde

(Matemáticas, Física, Química, Biología, Medicina)

- | | |
|--|--|
| 2 Mulet, A.:
Calculador en una operación de rectificación discontinua. | 28 Zugasti Arbizu, V.:
Analizador diferencial digital para control en tiempo real. |
| 4 Santiuste, J. M.:
Combustión de compuestos oxigenados. | 29 Alonso, J. A.:
Transferencia de carga en aleaciones binarias. |
| 5 Vicent López, J. L.:
Películas ferromagnéticas a baja temperatura. | 30 Sebastián Franco, J. L.:
Estabilidad de osciladores no sinusoidales en el rango de microondas. |
| 7 Salvá Lacombe, J. A.:
Mantenimiento del hígado dador in vitro en cirugía experimental. | 39 Blasco Olcina, J. L.:
Compacidad numerable y pseudocompacidad del producto de dos espacios topológicos. |
| 8 Plá Carrera, J.:
Estructuras algebraicas de los sistemas lógicos deductivos. | 44 Sánchez Rodríguez, L.:
Estudio de mutantes de saccharomyces cerevisiae. |
| 11 Drake Moyano, J. M.:
Simulación electrónica del aparato vestibular. | 45 Acha Catalina, J. I.:
Sistema automático para la exploración del campo visual. |
| 19 Purroy Unanua, A.:
Estudios sobre la hormona Natriurética. | 47 García-Sancho Martín, F. J.:
Uso del ácido salicílico para la medida del pH intracelular. |
| 20 Serrano Molina, J. S.:
Análisis de acciones miocárdicas de bloqueantes Beta-adrenérgicos. | 48 García García, A.:
Relación entre iones calcio, fármacos ionóforos y liberación de noradrenalina. |
| 22 Pascual Acosta, A.:
Algunos tópicos sobre teoría de la Información. | 49 Trillas, E., y Alsina, C.:
Introducción a los espacios métricos generalizados. |
| 25 I Semana de Biología:
Neurobiología. | 50 Pando Ramos, E.:
Síntesis de antibióticos aminoglucosídicos modificados. |
| 26 I Semana de Biología:
Genética. | 51 Orozco, F., y López-Fanjul, C.:
Utilización óptima de las diferencias genéticas entre razas en la mejora. |
| 27 I Semana de Biología:
Genética. | |

- 52 Gallego Fernández, A.:
Adaptación visual.
- 55 Castellet Solanas, M.:
Una contribución al estudio de las teorías de cohomología generalizadas.
- 56 Sánchez Lazo, P.:
Fructosa 1,6 Bisfosfatasa de hígado de conejo: modificación por proteasas lisosomales.
- 57 Carrasco Llamas, L.:
Estudios sobre la expresión genética de virus animales.
- 59 Afonso Rodríguez, C. N.:
Efectos magneto-ópticos de simetría par en metales ferromagnéticos.
- 63 Vidal Costa, F.:
A la escucha de los sonidos cerca de T_λ en el $4H_c$ líquido.
- 65 Andréu Morales, J. M.:
Una proteína asociada a membrana y sus subunidades.
- 66 Blázquez Fernández, E.:
Desarrollo ontogénico de los receptores de membrana para insulina y glucagón.
- 69 Vallejo Vicente, M.:
Razas vacunas autóctonas en vías de extinción.
- 76 Martín Pérez, R. C.:
Estudio de la susceptibilidad magnetoeléctrica en el Cr_2O_3 policristalino.
- 80 Guerra Suárez, M.^a D.:
Reacción de Amidas con compuestos organoaluminicos.
- 82 Lamas de León, L.:
Mecanismo de las reacciones de iodación y acoplamiento en el tiroides.
- 84 Repollés Moliner, J.:
Nitrosación de aminas secundarias como factor de carcinogénesis ambiental.
- 86 II Semana de Biología:
Flora y fauna acuáticas.
- 87 II Semana de Biología:
Botánica.
- 88 II Semana de Biología:
Zoología.
- 89 II Semana de Biología:
Zoología.
- 91 Viéitez Martín, J. M.:
Ecología comparada de dos playas de las Rías de Pontevedra y Vigo.
- 92 Cortijo Mérida, M., y García Blanco, F.:
Estudios estructurales de la glucógeno fosforilasa b.
- 93 Aguilar Benítez de Lugo, E.:
Regulación de la secreción de LH y prolactina en cuadros anovulatorios experimentales.
- 95 Bueno de las Heras, J. L.:
Empleo de polielectrolitos para la floculación de suspensiones de partículas de carbón.
- 96 Núñez Alvarez, C., y Ballester Pérez, A.:
Lixiviación del cinabrio mediante el empleo de agentes complejantes.

(Geología, Ciencias Agrarias, Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo)

- | | |
|--|---|
| <p>3 Velasco, F.:
Skarns en el batolito de Santa Olalla.</p> <p>6 Alemán Vega, J.:
Flujo inestable de los polímeros fundidos.</p> <p>9 Fernández-Longoria Pinazo, F.:
El fenómeno de inercia en la renovación de la estructura urbana.</p> <p>13 Fernández García, M.ª P.:
Estudio geomorfológico del Macizo Central de Gredos.</p> <p>15 Ruiz López, F.:
Proyecto de inversión en una empresa de energía eléctrica.</p> <p>23 Bastarache Alfaro, M.:
Un modelo simple estático.</p> <p>24 Martín Sánchez, J. M.:
Moderna teoría de control: método adaptativo-predictivo.</p> <p>31 Zapata Ferrer, J.:
Estudio de los transistores FET de microondas en puerta común.</p> <p>33 Ordóñez Delgado, S.:
Las Bauxitas españolas como mena de aluminio.</p> <p>35 Juvé de la Barreda, N.:
Obtención de series aneuploides en variedades españolas de trigo común.</p> <p>36 Alarcón Alvarez, E.:
Efectos dinámicos aleatorios en túneles y obras subterráneas.</p> <p>38 Lasa Dolhagaray, J. M., y Silván López, A.:
Factores que influyen en el espigado de la remolacha azucarera.</p> <p>41 Sandoval Hernández, F.:
Comunicación por fibras ópticas.</p> | <p>42 Pero-Sanz Elorz, J. A.:
Representación tridimensional de texturas en chapas metálicas del sistema cúbico.</p> <p>43 Santiago-Alvarez, C.:
Virus de insectos: multiplicación, aislamiento y bioensayo de Baculovirus.</p> <p>46 Ruiz Altisent, M.:
Propiedades físicas de las variedades de tomate para recolección mecánica.</p> <p>58 Serradilla Manrique, J. M.:
Crecimiento, eficacia biológica y variabilidad genética en poblaciones de dípteros.</p> <p>64 Farré Muntaner, J. R.:
Simulación cardiovascular mediante un computador híbrido.</p> <p>79 Fraga González, B. M.:
Las Giberelinas. Aportaciones al estudio de su ruta biosintética.</p> <p>81 Yáñez Parareda, G.:
Sobre arquitectura solar.</p> <p>83 Díez Viejobueno, C.:
La Economía y la Geomatématica en prospección geoquímica.</p> <p>90 Pernas Galf, F.:
Master en Planificación y Diseño de Servicios Sanitarios.</p> <p>97 Joyanes Pérez, M.ª G.:
Estudios sobre el valor nutritivo de la proteína del mejillón y de su concentrado proteico.</p> <p>99 Fernández Escobar, R.:
Factores que afectan a la polinización y cuajado de frutos en olivo (Olea europaea L.).</p> |
|--|---|

Serie Azul

(Derecho, Economía, Ciencias Sociales, Comunicación Social)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 17 | Ruiz Bravo, G.:
Modelos econométricos en el enfoque objetivos-instrumentos. | 74 | Hernández Lafuente, A.:
La Constitución de 1931 y la autonomía regional. |
| 34 | Durán López, F.:
Los grupos profesionales en la prestación de trabajo: obreros y empleados. | 78 | Martín Serrano, M., y otros:
Seminario sobre Cultura en Periodismo. |
| 37 | Lázaro Carreter, F., y otros:
Lenguaje en periodismo escrito. | 85 | Sirera Oliag, M. ^a J.:
Las enseñanzas secundarias en el País Valenciano. |

