



UNIVERSITAT_{DE}
BARCELONA

Proceso de creación, base del desarrollo educacional

Benito Echeverría Samanes



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution 4.0. Spain License.**

PROCESO DE CREACION,
BASE DEL DESARROLLO EDUCACIONAL
Benito Echeverría Samanes

Tesis Doctoral dirigida por:

D. JOSE FERNANDEZ HUERTA



TOMO I

PROCESO DE CREACION

Y SU

IDENTIFICACION

Handwritten signature: J. F. Huerta

DONATIU
Dr. SAN VICENS

7D 32



FEBRERO 1.980

<u>CATEGORIAS</u>	<u>EJEMPLOS</u>	<u>P.O.</u>
1. ACCIDENTES, PERCANCES	- Tropezar, caer - Estorbar, molestar - Enredarse - Pegar en cabeza - Evitar caídas dolorosas	0 0 1 2 2
2. ANIMALES	- Gran existencia monos - Monos suben las cuerdas	1 2
3. ATAR COLGAR	- Personas (ahorcarse) - Nubes - Ropa - Casas, edificios - Anuncios, carteles, banderas - Adornos	0 0 0 0 1 2
4. BAJAR	- Nubes	0
5. COLOR	- Pintar nubes - Pintar cuerdas	0 1
6. CONSTRUCCIONES	- Viviendas en las nubes - Viviendas colgantes - Dificultades edificación	0 0 2
7. CONTEMPLAR, OBSERVAR	- Mundo, tierra	0
8. CUERDAS	- Venderlas - Cortarlas, romperlas - Nudos - Substitución cuerdas cordones - Desaparición fábricas cuerdas - Romperse - Trenzas - Crecer al llover	0 0 1 1 1 1 2 2
9. DEPORTES	- Escalar - Gimnasia - Caza	0 1 1
10. DESAPARACION, ESCONDERSE	- Personas	1
11. DESGRACIAS		
12. FENOMENOS ATMOSFERICOS	- Producir o frenar lluvia - Controlar o cambiar tiempo - Llover cuerdas - Dirigir nubes - Nevar - El viento mueve cuerdas	0 0 0 1 2 2
13. JUEGOS	- Columpiarse, balancearse - Carreras de subir - Jugar, divertirse - Hacer "el Tarzan"	0 0 0 0

14. JUEGOS DE PALABRAS	- Estar siempre en las nubes (luna)	1
15. NEGOCIOS	- Cobrar por subir	0
	- Forma de hacerse millonario	1
16. NUBES	- Moverlas	0
	- Para dormir o tumbarse	1
	- Para tomar el sol	1
	- Aglomeración en ellas	1
	- Pasear	1
	- Como globos	1
	- Lugar de vacaciones	2
17. SITUACIONES SOBRENATURALES		
18. SUBIR	- En o a ellas	0
	- Animales	0
	- Subir luna, satélites, planetas	1
19. SUBSTITUCION DE	- Guías	0
	- Ascensor	2
20. TRANSPORTE	- Viajar personas	0
	- Viajar cosas	0
	- Cruzar ríos, mar, precipicios	0
	- No necesidad coches, aviones	0
	- Ahorro combustible	0
	- Estorbo tráfico aéreo terrestre	0
21. VEGETACION		
22. OTRAS		

JUEGO 1
FIGURATIVO

N.B: Hemos observado que son muchos los individuos que se encuentran muy condicionados con la forma del estímulo (huevo, rostro ...). Sólo los que superan este condicionamiento crean dibujos originales, muy distantes entre sí y que difícilmente cuadran con las pocas categorías más repetidas y que se señalan a continuación. Estas respuestas las encuadramos en "otras".

1. ACCIDENTE GEOGRAFICO: Lago, mar
2. ARBOL: Hoja
3. BALON: Rugby
4. CABEZA ANIMAL
5. CUERPO ANIMAL: Tortuga, pez, pulpo, raton
6. CUERPO HUMANO: Tronco
7. DIBUJO ABSTRACTO sin título significativo
8. FLOR
9. GLOBO (juguete)
10. GLOBO (medio transporte)
11. GORROS (sombrero, boina)
12. GOTA DE AGUA
13. HUEVO: Aislado, en canasta, nido
14. MONSTRUOS
15. OVNIS: Cohetes, naves espaciales
16. ROSTRO HUMANO
17. ROSTRO HUMANO (partes): Ojo, oreja
18. OTROS

JUEGO 2
FIGURATIVO

<u>CATEGORIAS</u>	<u>EJEMPLOS</u>	<u>P.O.</u>
1. ACCESORIOS	- Relojes - Pulseras - Gafas	0 0 3
2. ANIMALES	- Gaviotas - Ballenas - Caracoles - Aves	0 1 3 9
3. ARBOLES	- Abetos	9
4. ARMAS	- Bala - Escudo - Arco - Tirachinas	1 1 2 6
5. BARCOS o partes	- Palos barco - Vela barco - Barco	1 2 5
6. CALLES, CARRETERAS		
7. COCINA Material	- Taza - Cazo - Cuchara	0 3 3
8. COMETA		
9. COMIDA	- Carne - Pan	0 1
10. CUERPO ANIMAL (partes)	- Cuerno - Pata - Trompa - Cola - Pico	1 1/ 2 4 7
11. CUERPO HUMANO (partes)	- Boca - Brazo - Cejas - Barbilla - Corazón - Nariz	1 3 3 3 5 8
12. CUERPOS CELESTES	- Sol - Estrellas	1 1
13. DEPORTE (Instalaciones)	- Piscina - Pista tenis	0 0
14. DEPORTA (Material)	- Raqueta	2
15. EDIFICIOS	- Iglesia - Casa china	1 1

16. FLORES	- Margaritas	0
	- Rosas	0
17. FRUTAS	- Plátanos	0
	- Cebollas	0
	- Manzana	3
18. FUMADOR (elementos)	- Pipa	0
19. GEOGRAFIA	- Lago	2
	- Ola	2
	- Valles	4
	- Montañas	15
20. GLOBOS		
21. HERRAMIENTAS	- Hacha	2
	- Hoz	5
22. HUEVO	- Huevo frito	0
	- Medio huevo	0
23. HUMANOS SERES	- Cuerpo	10
	- Silueta	10
24. LIBRO o parte	-	
25. LUZ	- Bombilla	0
	- Foco	1
	- Llama vela	1
26. MUEBLES	- Mesa	0
	- Silla	2
27. MUSICA	- Piano	0
	- Tambor	1
28. NUBE		
29. OFICINA, COLEGIO (Material)		
	- Lápiz	1
	- Papelera	1
30. PARAGUAS, BASTONES		
31. PELOTAS	- Pelota	1
	- Balón	2
32. PLANETAS	- Luna	1
33. RUEDAS		
34. SIMBOLOS	- Bandera	0
	- Escudos	0
35. SOBRENATURAL (seres)	- Aladino	1
	- Fantasma	1
36. SONIDO	- Ondas	1
37. TUBOS, BARRILES	- Barril	1
	- Tubo	4

38. VASIJAS

- Frutero
- Jarrón
- Pecera

1
1
1

39. VEHICULOS

- Tren
- Coche
- Globos

0
0
0

40. VESTIDO

- Gorro

0

41. OTRAS

- 1.- ALFABETO
- 2.- ANIMALES
- 3.- ARBOL (ES)
- 4.- ARMAS
- 5.- ARTE, DECORACION
- 6.- CALLES, CARRETERAS
- 7.- COCINA Material
- 8.- COMIDA
- 9.- CUERPO HUMANO (Partes)
- 10.- DEPORTE (Instalaciones)
- 11.- DEPORTE (Material)
- 12.- DINERO, CHEQUES, LETRAS
- 13.- EDIFICIOS, CONSTRUCCIONES
- 14.- EDIFICIOS (Partes)
- 15.- EDIFICIOS (Materiales)
- 16.- ELECTRODOMESTICOS
- 17.- ELEMENTOS APOYO
- 18.- ENFERMERIA
- 19.- ENVASES, RECIPIENTES
- 20.- FIGURAS GEOMETRICAS
- 21.- FUMADOR Objetos
- 22.- GEOGRAFIA (Accidentes)
- 23.- GORROS, SOMBREROS
- 24.- HUMANOS (Seres)
- 25.- JUEGOS (Material)
- 26.- LIBROS Periódicos
- 27.- LUZ
- 28.- MEDICION (Sistemas)
- 29.- MUEBLES
- 30.- MUSICA (Instrumentos)
- 31.- NUMEROS
- 32.- OFICINA, COLEGIO (Material)
- 33.- SIMBOLOS
- 34.- SOBRENATURALES (Seres)
- 35.- TUBOS, BARRILES
- 36.- VASIJAS
- 37.- VEHICULOS
- 38.- VEHICULOS VOLADORES
- 39.- VESTIDO
- 0.- OTRAS (solo aparecen una sola vez y no entran en las categorías anteriores)

Respuestas	Categ. FLEXI.	ORI
Aguantar libros	5	3
Algodón	18	3
Altavoz	16	3
Arbol	3	0
Arco	14	1
Archivo	32	3
Armario	29	0
Ascensor	14	3
Autobus	37	3
Autopista	6	1
Avión	38	3
Aveztruz	2	1
Balcón	14	3
Bandera	33	1
Bañera	14	2
Bastón	17	3
Brazo	9	3
Barras fijas	11	3
Biblioteca (mueble)	29	3
Bidón	35	0
Bolígrafo	32	1
Bota (calzado)	39	3
Bote	19	0
Botella	19	0
Botón	39	3
Cabina Tfno.	13	3
Calle	6	0
Camilla	18	3
Camino	6	2
Camión	37	2
Camiseta	39	2
Campo Fútbol	10	3
Caja	19	0
Cama	29	0
Cara, rostro	9	0
Carcel	13	3
Carpeta	32	3
Carretera	16	0
Carro	37	3
Carta (baraja)	25	1
Cartel anunciador	32	1
Casa	13	0
Caseta	13	2
Castillo	13	2
Cerilla	21	1
Cigarrillos	21	0
Cilindro	19	2
Cine	13	3
Cinturón	39	3
Cisne	2	1
Coche	37	1
Columna	14	2
Columpio	25	3
Cometa	25	3

Respuestas	Categ. FLEXI.	ORI
Cópula	14	2
Corbata	39	3
Corona	23	3
Cristal (era)	14	1
Crucigrama	0	3
Cuadra	13	3
Cuadro	5	0
Cubo	7	0
Cubo (fig. geom.)	20	1
Cuchara	7	3
Cuchillo	7	3
Cuerpo humano	24	0
Chimenea	14	0
Chocolate	8	3
Chupa chups	8	3
Dado	25	2
Dedo	9	3
Dinero	12	3
Dólares (\$)	33	3
Dominó (pieza)	25	3
Ducha	14	3
Escalera	14	0
Escoba	7	2
Esparadrapo	18	3
Estufa	16	3
Faro	13	2
Flechas	4	0
Florero	36	1
Fotografía	5	1
Fregona	7	3
Fuego	27	3
Goma borrar	32	3
Gorro cocina	23	1
Gorro mexicano	23	3
Gorro copa	23	2
Hoja afeitar	0	3
Hoja libro	26	0
Hoja papel	32	0
Hotel	13	3
Iglesia	13	1
Interruptor	15	2
Jabón	7	3
Jarra	7	3
Jeringa	18	3
Jersey	39	3
Jirafa	2	3
Ladrillo	15	3
Lapiz	32	0

Respuestas	Categ. FLEXI.	ORI
Lata	19	1
Lavadora	16	3
Letra	1	0
Libro	26	0
Mano	9	3
Mapa	32	3
Mariposa	2	2
Mesa, mesilla	29	0
Monstruos	34	0
Muleta	17	2
Muro	14	2
Naranja	8	3
Nave espacial	38	1
Números	31	0
Olla	7	0
Palacio	13	1
Palos ski	11	2
Pantalón	39	3
Papelera	32	3
Pararrayos	14	3
Parchis	25	3
Pared	14	3
Pecera	36	3
Periódico	26	3
Persiana	15	3
Pértiga	11	3
Pinza	7	3
Pipa fumar	21	3
Pisapapeles	32	3
Piscina	10	2
Plancha	16	3
Platillos	30	3
Pluma escribir	32	3
Pollo	2	3
Portería	11	3
Puente	13	2
Puerta	14	0
Pulmones	9	3
Radio	16	3
Raquetas	11	3
Rascacielos	13	1
Rectángulo	20	0
Reloj o aguja	28	0
Ring	10	3
Río	22	0
Robot	34	1
Sello	32	2
Señal tráfico	33	3
Seres humanizados	34	0
Seta	8	3
Silla	29	0

Respuestas	Categ. FLEXI.	ORI
Sobre	32	0
Somier	29	3
Tabaco (paquete)	21	0
Tabla multiplic.	0	3
Tablón anuncios	32	2
Tarta	8	3
Tenedor	7	3
Tendido eléctrico	13	3
Tiza	32	3
Tocadiscos	16	3
Torre	13	2
Trapecio	20	3
Tubo	35	0
Tren	37	3
Tronco (fig. geom.)	20	1
Trompeta	29	3
Turrón	8	2
T.V.	16	0
Vaso	7	1
Vela (luz)	27	3
Ventana	14	0
Vestido	39	3
Vestuario	14	3
Via	13	3
Vigas	14	3
Volcán	22	3
W.C.	14	3
Yo-Yo	25	3
Zancos	17	1

Las personas introducidas en estos sistemas de evaluación, poco a poco, nos vamos dando cuenta de que ésta labor no es tan difícil como a primera vista puede parecer. Por desgracia la capacidad de creación ha sido bastante constreñida y, a pesar de la total libertad que existe en estos juegos para dar rienda suelta a nuestra imaginación, son muchas las respuestas tópicas y típicas. La nota introductoria que hemos hecho en el 1 juego figurativo en realidad se podría introducir en el resto. Nuestro banco de datos es una continuación de respuestas iguales o parecidas y sólo unos pocos individuos -¿los creativos?- logran salirse de estas pautas.

III ASPECTOS PSICOMETRICOS

Hoy por hoy ésta es la cuestión más discutida de estos juegos. Hemos de reconocer que no se ha conseguido elaborar unos instrumentos que se atengan plenamente a los principios establecidos de la medida psicológica. No faltan intentos valiosos de acercamiento, pero, hasta el momento, la construcción psicométrica de estos juegos no ha llegado a cuajar en formulaciones que se puedan introducir con pleno derecho en los modelos clásicos de la medida.

Son varios los motivos que inciden en ésta circunstancia. Quizás el más fácil de identificar y admitir derive de la naturaleza misma del fenómeno motivo de estudio. El proceso creador no es algo fácilmente constreñible a unos moldes, por lo que la cuestión de su medida comienza a hacerse difícil desde el mismo problema de los criterios.

Por si esto fuera poco, a nadie, medianamente conocedor del tema, se le escapa el hecho de que la medida del fenómeno creador siempre se aborda con la vista puesta en otros instrumentos de medida más viejos, diferentes en principio de estos y con un cuerpo conceptual más elaborado. Se reconoce con facilidad que son iguales pero se respeta y admite que los aspectos psicométricos se deben plantear en los mismos términos.

Aunque a alguien pueda parecer un tanto duro, añadir un tercer motivo nos parece necesario en este intento de explicación de este pariente "pobre" en psicometría. Muchas veces hemos tenido conciencia clara de que a casi todos los psicometristas de la creatividad nos agobía una especie de "complejo de inferioridad" que nos incapacita para la búsqueda de unos caminos originales en la identificación de los individuos creadores.

La exposición, que hacemos a continuación, es una muestra más de esto que estamos comentando. No estamos totalmente de acuerdo con la utilización que se hace de los conceptos psicométricos-base, pero sin embargo dedicamos un esfuerzo considerable en su comprobación. Motivos de orden práctico no nos permiten pasarlos por alto. Además, mientras no se llegue a una nueva formulación psicométrica no nos queda otro remedio que acudir a la existente, eso sí,

con la vista puesta en el descubrimiento de nuevos índices y sistemas psicométricos.

Bajo esta perspectiva se explica la configuración de este apartado a base del estudio de la fiabilidad y validez de estos juegos y la aportación de algunos estudios interesantes de búsqueda de nuevos criterios psicométricos:

Fiabilidad

El concepto de fiabilidad se viene aplicando con referencia al grado de similitud entre los resultados de varios tests, cuando se aplican en momentos diferentes a los mismos o parecidos sujetos. Este concepto tiene su origen en una circunstancia fácil de observar en todos los tests y que cabe esperar que en los juegos de creatividad se repita con mayor frecuencia; Nos estamos refiriendo, claro está, a que estos instrumentos arrojan con relativa frecuencia resultados diferentes en ocasiones diferentes.

Se dice que un instrumento es preciso o fiable si aplicado varias veces a la misma situación, da siempre el mismo resultado. Los métodos para determinar la precisión de una prueba pueden ser o bien repetir el mismo tests dos veces, o bien pasar dos formas paralelas de tests o dos mitades equivalentes del mismo tests. Si existe correlación significativa entre ambos resultados, se puede pensar que el instrumento de medida es fiable.

Esta síntesis general sobre la fiabilidad de los tests tropieza, como era de esperar, con bastantes escollos en los juegos de creatividad. El hecho de que numerosas investigaciones hayan mostrado que la fiabilidad de éstos es inferior a la de los tests de rendimiento e inteligencia tradicionales, no deja de ser una muestra aclaratoria de que la estructura de los problemas presentados es diferente. En el segundo tomo tenemos ocasión de comprobar detenidamente la realidad de ésta afirmación.

Pero, para nosotros, la cuestión no se reduce a la diferente estructura de los problemas que en ellos se presentan, sino

que resta por dislucidar algo mucho más importante como es la naturaleza del fenómeno que se pretende medir. El proceso creador participa de unos rasgos -como hemos tenido ocasión de comprobar en la primera parte- que no se emparejan fácilmente con la estabilidad, seguridad y continuidad, que hace posible que definamos como fiables otros instrumentos que no buscan la medida del potencial creador de los individuos.

R. Oerter ha confeccionado una lúcida síntesis de lo que él llama "dificultades específicas que influyen negativamente sobre la fiabilidad" (249). El interés de su trabajo nos obliga a recordar algunas de la ideas que allí exponen.

Según él, "la dificultad principal consiste en la activación de las realizaciones productivas en cuanto tales". El individuo, que ha de dar muestras de su potencial creador en un juego de creatividad, tiene que superar dificultades que van desde el miedo al ridículo hasta la intranquilidad propia de una persona que duda si se está haciendo lo que se debe hacer. A pesar de que en las consignas preliminares se pretende que desaparezcan estas dificultades, quizás hasta la misma expresión de que "no hay ideas malas ni buenas" actúe negativamente. Cuando somos conscientes de lo que se espera de nosotros, nuestros esfuerzos se estructuran más y estamos menos expuestos a las veleidades del momento. Y son estas veleidades, con la carga de inscontancia que les acompaña, lo que puede hacer naufragar la precisión o fiabilidad de los instrumentos si ésta se controla a base de mismos resultados de situaciones diferentes.

A esta dificultad, imputable en cierto modo a la naturaleza del fenómeno, cabe añadir otra que ésta si proviene directamente de los instrumentos de medida comunmente empleados. En general, todos ellos son especialmente sensibles a las características de edad, socioeconómicas, culturales, etc. que definen las muestras con las que se trabaja. Hemos tenido ocasión de comprobar en la primera parte la influencia de la cultura en las realizaciones creativas y en el tomo segundo observamos la incidencia del influjo socioeconómico. Es cierto que esto ocurre con la mayoría de los tests, pero, quizás, en los que nos ocupa la incidencia es aún mayor.

Finalmente, el procedimiento de corrección y, más en con

creto, la necesaria presencia de jueces, no sólo provoca que este trabajo sea lento y costoso, sino que se puede intuir que la fiabilidad de los juegos corre por este motivo más serios peligros que en los tests que se corrigen mediante plantilla. Por tanto, antes de estudiar propiamente la fiabilidad de los juegos de creatividad, hay que investigar la fiabilidad de los procedimientos de corrección.

FIABILIDAD EN EL PROCEDIMIENTO DE CORRECCION: A nadie le habrá pasado por alto que en la confección y utilización de las listas de categorías el gran protagonista es, sin duda, el equipo de jueces. En sus manos está buena parte de la decisión sobre cómo han de ser éstas, la adecuación de las respuestas y su "interpretación categórica" y, por ende, la puntuación que se ha de asignar. Si queremos abordar el problema de la fiabilidad de los juegos de creatividad, previamente se ha de dislucidar si los jueces han coincidido o no en sus juicios.

Las investigaciones, que se han hecho sobre esta circunstancia, no se reducen ni a una ni a dos. Se puede decir que todas las personas que se acercan a estos juegos, se la han planteado con más o menos profundidad. Basta leer las páginas 103 a 106 de la obra de G. Ulmann, para tener una visión panorámica de las más importantes y para darse cuenta del carácter contradictorio que les acompaña. Para nosotros una cosa si queda clara y es que no es tan fácil conseguir para las realizaciones creadoras un equipo competente de jueces como lo es para otros tests, donde la plantilla prácticamente suple su labor.

Para no dejarnos llevar por la simpatía y sobreestimación de nuestro equipo de jueces se hace aconsejable acudir a tratamientos objetivos que nos informe hasta qué medida las puntuaciones se asignan según criterios idénticos. En nuestro caso, antes de analizar la fiabilidad de las pruebas hemos comprobado con anterioridad el nivel de concordancia entre los jueces.

Dos son los procedimientos habituales que utilizamos para conocer la fiabilidad de los juicios: la correlación promedio

entre los jueces y el índice de concordancia de Kendall : W

Por ejemplo, las correlaciones promedio entre las puntuaciones asignadas por los jueces en las distintas versiones del "Torrance Tests of Creative Thinking" que van a aparecer a lo largo de nuestra investigación fueron las que se muestran a continuación en la TABLA V.

TABLA V

Correlación promedio entre las puntuaciones asignadas por el equipo de jueces.

Versión o Factores	TORRANCE TESTS OF CREATIVE.....			"TEST CREATIVIDAD"
	Forma: "A"(EGB)	"A"(FP)	"B"(EGB)	"F.P."
FLUIDEZ	.81	.91	.80	.93
FLEXIBILIDAD.....	.79	.88	.78	.89
ORIGINALIDAD.....	.72	.87	.73	.86
ELABORACION.....	.75	.90	.74	

Forma "A" y "B" de E.G.B. : N=225

Forma "A" de F.P. y F.P. : N=44

Como se puede observar los coeficientes obtenidos son lo suficientemente significativos como para poder hablar de que en realidad los jueces concuerdan en la corrección y en las puntuaciones asignadas.

Con posterioridad a esta comprobación se ordenaron las puntuaciones asignadas por cada uno de los jueces a los individuos de cada muestra en cada uno de los factores controlados y se obtuvo el Coeficiente de Concordancia de Kendall (W). Como se sabe, este coeficiente expresa el grado de asociación entre "K" variables semejantes que resulta particularmente útil en este tipo de estudios en los que se pretende conocer la concordancia entre jueces. A pesar de que puede ser de dudosa aplicabilidad en muestras, como la nuestra de E.G.B. (N=225), también de ésta damos información en la TABLA VI.

Los resultados que se muestran en estas dos últimas tablas conviene considerarlos en sus justos términos. Como se puede observar, la concordancia entre los jueces es realmente importante. Todos los factores evaluados arrojan niveles de concordancia significativos al nivel 0'01.

Nuestra experiencia al respecto nos ha demostrado que los jueces no tienen mayores dificultades para ponerse de acuerdo en la adecuación de las respuestas, que es el problema clave que se debate en la puntuación de fluidez. No extraña, por tanto, que los coeficientes de concordancia sean más significativos en este factor que en el resto.

En un ranking de coeficientes al factor de fluidez le seguirían los de flexibilidad (muestra de E.G.B.) o de elaboración (muestra de F.P.).

En ambos factores el juicio se complica un poco más, ya que se pone en juego la sensibilidad de los jueces -elaboración- o el grado de compenetración con las categorías establecidas -flexibilidad-. El hecho de que F.P. los jueces concuerden más en elaboración, que en flexibilidad, se puede deber a que los detalles en estas edades están más estructurados y los jueces los perciben más fácilmente. Esta apreciación la mantenemos a nivel de hipótesis, puesto que creemos que se puede deber a otros motivos. Esta hipótesis se sustenta en el hecho de que la mayoría de especialidades de F.P. ejercitan y exigen a sus seguidores un alto grado de claridad en cuanto a los detalles de sus realizaciones gráficas. Recuérdese que sólo hemos evaluado el factor elaboración en los juegos figurativos.

No debe extrañar, finalmente, que los coeficientes de concordancia en el factor de originalidad sean los más bajos. A pesar de que nosotros hemos trabajado este factor en términos de rareza estadística, en la práctica no se puede reducir a una simple cuestión de tantos por ciento. Comprendemos que puede afectar a los jueces al estilo gramatical de la respuesta, el color o perspectiva que se da a los gráficos y otros muchos elementos.

TABLA VI

Concordancia entre las puntuaciones asignadas por el equipo de jueces según el "Coeficiente de Concordancia de Kendall : W

"TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING"									
Versión o forma:	"A" (EGB)		"A" (F.P.)		"B" (EGB)		"TEST CREATIVIDAD"		
	<u>W</u>	<u>χ^2</u>	<u>Sig.</u>	<u>W</u>	<u>Sig.</u>	<u>W</u>	<u>χ^2</u>	<u>Sig.</u>	<u>"F. P."</u>
FACTORES									
FLUIDEZ	.29	321'50	+	.39	83'71	†	.29	322'34	+
FLEXIBILIDAD ..	.28	317'21	+	.35	75'67	+	.28	316'18	+
ORIGINALIDAD ..	.26	287'75	+	.34	72'20	+	.26	289'53	+
ELABORACION ...	.27	307'15	+	.37	79'77	+	.27	300'96	+

Número individuos : E.G.B. = 225
F.P. = 44
Región crítica : Significativa

α = .05++
 α = .01+

E. G. B.		F. P.	
<u>$\chi^2(V, d/2)$</u>	<u>$\chi^2(V, 1-d/2)$</u>	<u>$\chi^2(V, d/2)$</u>	<u>$\chi^2(V, 1-d/2)$</u>
226'34	183'55	59'34	24'43
280'85	171'87	66'77	20'71

Y, después de plantear estas hipótesis explicativas que da una cuestión importante como es la de interpretar los coeficientes de correlación o el valor de "W". Mediante estos controles estadísticos lo único que se demuestra es que nuestro equipo de jueces es coincidente, pero no que ésta coincidencia sea la "correcta". Aunque hemos puesto sumo interés en introducir en ellos un concepto amplio y operativo del proceso creador, no tenemos en nuestras manos elementos claves como para demostrar que esto se ha conseguido. Alguién puede pensar con justicia que estas "W" o coeficientes de correlación altos o significativos, que se muestran en la TABLA V y VI, indican simplemente que todo nuestro equipo estaba de acuerdo, más o menos, en el criterio de corrección, pero no que los criterios de puntuación hayan sido los "correctos". A nivel experimental esto es prácticamente imposible de controlar, por lo que sólo nos queda el remedio de aceptar la "corrección" de sus juicios y analizar la fiabilidad y validez de las pruebas, que es lo que hacemos a continuación.

FIABILIDAD DE LAS PRUEBAS: Para enfocar este problema nos encontramos una síntesis mejor y más completa que la realizada por R. Oerter. A pesar de la longitud de la cita, nos parece digna de incluirla en nuestro trabajo.

"Mientras que los tests tradicionales de inteligencia y de rendimiento tienen valores de fiabilidad superiores a 0,90, en los tests de creatividad los valores altos son una excepción. TORRANCE y sus colaboradores descubrieron para sus tests una serie de coeficientes sensiblemente más bajos. La fiabilidad "Split-Half" más elevada correspondiente a la complementación de figuras llegaba a $r=0,97$. En el problema de los círculos era de 0,96 para la fluidez. En conjunto, en las baterías de tests no verbales la fiabilidad "Split-Half" era de 0,97 para la fluidez. En los tests verbales los coeficientes "Split-Half" son mucho más bajos. Al medir entre otras cosas la originalidad en un tests con ejercicios relativos a la comprensión de asociaciones raras, WILSON; GUILFORD Y CHRISTENSEN (1953) señalaron una fiabilidad de 0,81; en los ejercicios de medida de la "distancia" de las ideas (indiano-dinero) encontraron un valor de 0,87 y en los de "cleverness" (por ejemplo, títulos para la historieta del misio-

nero) obtuvieron coeficientes entre 0,69 y 0,76.

En todos los desarrollos actuales de test en el campo de la creatividad se hacen cada vez mayores esfuerzos por elevar los valores de la fiabilidad, si bien se conocen perfectamente las barreras citadas. Pensamos sobre todo en la fiabilidad correspondiente a la repetición.

TORRANCE y sus colaboradores (1963) descubrieron en los tests no verbales coeficientes de 0,76 para la fluidez, de 0,72 para la flexibilidad, de 0,81 para la originalidad y de 0,89 para la elaboración. El "Unusual Uses Test" (utilización de un ladrillo) tiene una fiabilidad de repetición de 0,75 para la fluidez, de 0,74 para la flexibilidad, de 0,71 para la originalidad y de 0,47 para la elaboración. Al combinar varios tests verbales, los coeficientes subieron (0,85 para la fluidez, 0,78 para la flexibilidad, 0,83 para la originalidad y 0,85 para la elaboración). La combinación de varios tests correspondientes a diversas realizaciones, con el fin de estudiar la fiabilidad, ha sido objeto de repetidas críticas (THORNDIKE, 1962; WALLACH y KOGAN, 1965)" (250).

Conscientes de esta realidad y de su importancia en los análisis que se hacen con posterioridad hemos acudido a la prueba clásica de Test-Retest.

En el caso de la muestra de E.G.B. hemos utilizado la Forma "A" y "B" del "Torrance Tests of Creative Thinking" ANEXO IX. La primera se pasó a principios de curso y la segunda al final. Hemos mantenido en ambas las mismas normas y tiempo de aplicación.

En F.P., al comienzo de la experimentación se les pasó el "Tests de Creatividad" -ANEXO X- (adaptación española de J. H. Martínez) y al final la Forma "A", adaptada por nosotros. (ANEXO IX)

En el primer caso, dado que el tipo de juegos era igual (sólo cambian los estímulos), no solo hemos hallado la correlación entre factores (TABLA VIII) sino que incluso lo hemos hecho juego por juego (TABLA VII):

TABLA VII

Correlación de cada uno de los juegos en la prueba Test-Retest del "Torrance Tests of Creative Thinking" (Adaptación B. Echeverría y H. Molinero)

Juegos	Coef. Correlación		
	Fluidez	Flexibilidad	Originali.
Hacer preguntas	.54	.51	.49
Buscar el por qué	.53	.49	.47
¿Qué sucederá?	.53	.51	.47
Mejora de un objeto	.62	.58	.56
Nuevos usos	.59	.57	.54
Suponed qué	.55	.54	.52
Hacer un dibujo			.58
Terminar un dibujo	.65	.63	.60
Líneas círculos	.66	.63	.61

N.=225
 $\alpha .05 = .14$
 $\alpha .01 = .18$

TABLA VIII

Correlaciones entre las puntuaciones totales de factores en la prueba "Test-Retest" del "Torrance Tests of Creative Thinking". (Adaptación B. Echeverría y H. Molinero)

Factores	Coef. Correlación	Sign.
FLUIDEZ	.59	+
FLEXIBILIDAD	.54	+
ORIGINALIDAD	.51	+

N = 225
 $\alpha .05 = .14$
 $\alpha .01 = .18$

Significación
 + +
 +

La diferencia en el tipo de juegos entre la prueba inicial y final, que se pasó en la muestra de F.P., no nos permitía hacer un estudio juego por juego por lo que hemos reducido nuestro análisis correlacional entre puntuaciones de factores (ANEXO IX).

Dado que el período que media entre ambos controles el Grupo Experimental estuvo sujeto a un programa de potenciación del poder creador (véase Tomo III) las correlaciones se presentan por separado..

TABLA IX

Correlaciones entre las puntuaciones totales de factores del "Test" ("Test de creatividad" J. H. Martinez) y del "Retest" (Adaptación B. Echeverría y H. Molinero)

FACTORES	Coeficientes de Correlación			
	G. Control		G. Experimental	
FLUIDEZ	.61	+	.69	+
FLEXIBILIDAD	.65	+	.70	+
ORIGINALIDAD	.46	+	.66	+

N: Grupo Control = 21

Grupo Experimental = 23

	<u>G. Control</u>	<u>G. Experimental</u>	<u>Significaci</u>
$\alpha : .05 =$	.43	.41	++
$\alpha : .01 =$	.55.	.53	+

La consideración de estos coeficientes nos permite llegar a la conclusión de la fiabilidad de estos juegos. Ninguno de ellos es excesivamente pero todos son significativos al nivel 0'01, si exceptuamos al factor originalidad (TABLA IX) que lo es al nivel 0'05. En las dos muestras analizadas las medidas se mantienen con la suficiente consistencia como para permitirnos afirmar que son fiables.

Validez

De todos es conocido que la validez de un instrumento de medida se viene definiendo por el cumplimiento del fin a que se le destina. En teoría, una prueba de creatividad será válida si aprecia el proceso creador y en la medida en que lo aprecie. Por tanto, el nudo de la cuestión radica en saber qué es lo que miden los juegos de creatividad.

Se ha comentado el origen de los "Torrance Tests of Creative Thinking" y lo que allí se ha dicho en buena parte es aplicable a la mayoría de juegos de este tipo; A partir de una concreta idea sobre el proceso creador, se confeccionan unos ejercicios en los que se piensa que éste se pone en práctica. Esta manera de proceder no es exclusiva de estos instrumentos. En el tomo segundo se verá que algo parecido ocurre con respecto a los tests de inteligencia. Ahora bien, aunque parezca tautológica la pregunta, ¿realmente miden lo que pretenden medir?. ¿Cómo saberlo?.

Dar contestación a estos interrogantes no es tarea fácil, ni siquiera para otros tipos de instrumentos de medida más antiguos y estudiados. La definición exacta y rigurosa de la finalidad a la que se les destina (criterio de validez) acarrea costosos trabajos. Delimitar los criterios absolutos en todos sus detalles y cuantificarlos con exactitud es prácticamente imposible, por lo que se opta por criterios relativos e intermedios.

Pero si esto es difícil en estos tests, a los que se les ha dedicado horas y horas de atención, el encontrar una medida aceptable, que sirva de criterio en los juegos de creatividad, es doblemente costoso y mucho nos tememos que va a ser necesario un buen lapsus de tiempo hasta que se consiga.

Se han llevado a cabo numerosas investigaciones de los juegos de creatividad (Véase ANEXO XIII), pero no está muy descaminado A. Beaudot, cuando escribe "En el estado actual de las investigaciones es casi imposible decir que tengan estos tests valor predictivo alguno. No pueden servir más que de diagnóstico" (251). Puede que la afirmación sea excesivamente tajante, pero son muchos los inves-

tigadores que coinciden en la debilidad de la validez predictiva de estos juegos.

Si antes, al hablar de la fiabilidadm hacíamos referencia al escollo, que supone para su estudio la naturaleza del proceso creador, ahora, al analizar la validez externa de la prueba, topamos con los condicionamientos funcionales de todo tipo que la sociedad y la cultura impone a las realizaciones creativas.

Resulta difícil encontrar criterios externos de validación cuando el ambiente general sólo se consideran creadores a aquellos individuos que hacen grandes obras, ya sea a base de descubrimientos científicos o ya sea a base de grandes obras de arte. El resultado final del esfuerzo subyuga al proceso de creación que es lo que en origen se debería evaluar.

En el área pedagógica podemos encontrar ejemplos muy ilustrativos de estos condicionamientos funcionales de los cuales hablamos. En los tests de inteligencia, por ejemplo, se acude al rendimiento académico como criterio de validez intermedio. Los resultados, si está "bien confeccionado" el instrumento, suelen arrojar altos coeficientes de correlación entre las puntuaciones obtenidas en las pruebas y en el rendimiento escolar. (Dejamos para el capítulo segundo del siguiente tomo un análisis más profundo de por qué ocurre esto). Sin embargo, las correlaciones entre rendimiento académico y juegos de creatividad no suelen ser significativas. (El lector puede encontrar en la segunda consecuencia de hipótesis del tomo tercero abundante material de reflexión). ¿Por qué ocurre esto?

En una apretada síntesis de motivos se nos ocurre como explicaciones fundamentales las siguientes:

- a) Los juegos de creatividad no miden lo que pretendemos medir, puesto que no existe relación significativa entre los resultados en éstos y el éxito académico.
- b) Para triunfar académicamente no hace falta indetificar se como creativo en los juegos de creatividad.

No son dos razonamientos iguales, aunque a primera vista pueda parecerlo. Si se acepta el primero, implícitamente estamos

admitiendo que la única prueba de validez de estos juegos es la que aporta el éxito escolar. Si, por el contrario, se participa de la segunda, se está poniendo el dedo en un problema como es el de que la escuela hace muy poco por el desarrollo de la creatividad, problema que se debate ampliamente en el tomo tercero.

Bajo nuestro punto de vista, la apreciación de la valía académica de los alumnos, que solemos hacer los maestros, tiene mucho que ver con el C.I. que pretenden medir los tests de inteligencia y muy poco con la fluidez, flexibilidad y originalidad que intentan evaluar los juegos de creatividad. Esta toma de postura nos situa, por tanto, más en línea con el segundo motivo, que con el primero.

¿En qué nos basamos para hacer esta opción?. En primer lugar en los resultados de nuestra investigación, recogidos en la consecuencia hipótesis segunda del tomo tercero. En segundo lugar en investigaciones como las de E. P. Torrance cuyas conclusiones se reseñan en la TABLA I de este mismo tomo. Allí se puede observar como las aptitudes típicas del pensamiento divergente son consideradas por los profesores como las menos importantes. Y en tercer lugar en constataciones que se pueden considerar subjetivas pero que tenemos a nuestro favor muchos elementos que nos confirman que son reales; ¿Dónde y cuándo nuestra sociedad premia la capacidad crítica y creadora de los individuos humanos?. ¿Qué trabajos promociona ésta desde una perspectiva creadora?.

Se nos puede argüir que existe la posibilidad de utilizar otros criterios externos que no sea éste rendimiento académico. ¿Cuáles?.

Efectivamente, los hay y no todos se reducen a los criterios que se recogen en el artículo de E.P. Torrance. (ANEXO XIII). En el capítulo III del libro de este mismo autor "Orientación del Talento Creador", se pueden encontrar nuevas perspectivas. Lo mismo ocurre en la obra de R. Dertter "Psicología del Pensamiento" (páginas 348 y 349), en la de J. Foster "Desarrollo del espíritu creativo del niño" (páginas 16 y 17) o a la de A. Beaudot últimamente citada (páginas 76-84). A nivel nacional cabe citar la aportación de F. Rivas y colaboradores (252).

Es cierto que aquí se dan muchos criterios, aunque si los reducimos al ambiente escolar honradamente tendríamos que decir que no se salen del:

- juicio de los profesores
- juicio de los compañeros

¿No se nos permite dudar de estos criterios?. ¿Hasta qué punto estamos seguros de que todos los maestros son creadores o admiten en sus alumnos una actitud creadora ante la vida?. ¿Y si no son creativos?. ¿Cómo pueden ser sensibles a las realizaciones creadoras y flexibles o comprensibles ante las actuaciones de este tipo?.

En cuanto a la utilización del criterio sociométrico puede que sea E. P. Torrance quien mejor resuma la debilidad y marcada deformación del juicio de los compañeros: "Los niños altamente creativos fueron elegidos más a menudo que sus compañeros enfrentados con arreglo a las 'ideas salvajes' e 'ideas malas'" (253). Es decir, los eligen más por deficiencia que por presencia, lo cual, si se aceptase este juicio, nos podría llevar a una peligrosa diferenciación entre "buenos" -inteligentes- y "malos" -creativos-. ¿No es ésta una clásica disociación de película del Oeste, de la que en cierto modo participa la sociedad en general?.

¿Qué hacer?. Por ahora, creemos que la postura más honrada es confesar abiertamente las dudas que nos atenazan sobre casi todos los criterios externos de validez utilizados. La provisionalidad de los datos que se utilizan para este fin no nos permite mostrarnos más optimistas. Puede -no lo sabemos- que sea preciso buscar otros caminos de comprobación al margen de los clásicos en otros instrumentos de medida. Es una postura muy dicutible, pero es la única que nos atrevemos a mantener con un cierto conocimiento de causa.

A lo sumo -y sin que esto resuelva el problema que comentamos- podemos acudir a pruebas internas de validez. Es decir, controlar los coeficientes de correlación que mantienen los diversos aspectos de estas pruebas. Somos conscientes que lo único que se puede detectar con este sistema es si cada aspecto del proceso de creación medido, mantiene una relación interna con los demás, de tal

forma que podamos pensar que se trata de un conjunto de facetas integradas en un criterio más general de creatividad.

En buena lógica a este primer paso debe seguir lo que R. Oerter identifica como "Segundo método para saber qué es lo que miden los tests de creatividad que consiste en verificar mediante los tests de creatividad ciertas hipótesis establecidas a partir de la teoría o del modelo en torno a la creatividad" (254).

Uno de los ejemplos más claros en este intento por demostrar la validez del constructo puede ser la investigación de J. P. Houston y S. A. Mednick. Ambos parten de la base de que los creadores tienen necesidad de novedad y, como ya se ha expuesto, fundan su hipótesis en la teoría de la reducción de los impulsos.

Esta forma de trabajo -que no dudamos que puede ser una alternativa válida a los expedientes académicos, dictámenes de expertos, éxito profesional, premio, etc.- sí que nos puede aclarar qué es lo que miden los juegos de creatividad. Sin embargo, las limitaciones inherentes a un tipo de trabajo como el nuestro no nos permiten abordarla con la suficiente profundidad que se requiere.

Nosotros sólo hemos estudiado el grado de asociación entre los diversos factores de creatividad, no sólo en su cómputo total, sino también en las puntuaciones obtenidas en los juegos de un mismo factor.

El método empleado ha sido a base del coeficiente de Concordancia de Kendall (W). En su origen está pensado como un sistema para comprobar la concordancia de juicios, pero pensamos que su finalidad no se distorsiona en esta forma de aplicación, ya que lo que se trata de comprobar es la relación que los factores, considerados básicos en el proceso creador, guardan entre sí.

En las TABLAS X y XI se pueden observar los resultados obtenidos en la muestra de F.P. . Es decir, la concordancia entre los factores evaluados en nuestra adaptación del "Torrance Tests of Creative Thinking" (Forma "A") y en el "Test de Creatividad" de J. H. Martinez.

Coeficiente de concordancia entre factores
(Kendall y Spearman) en el "Torrance Tests
of Creative Thinking". Forma "A" (Adaptación
B. Echeverría y H. Molinero)

FACTORES	W	χ^2	Signif.	rs	T	Signif.
Fluidez verbal	.73	157'43	+			
Fluidez gráfica				.71	6'53	+
Flexibilidad verbal	.68	147'25	+			
Flexibilidad gráfica				.61	4'99	+
Originalidad verbal	.56	120'60	+			
Originalidad gráfica				.48	3'55	+
Elaboración	.64	82'75	+			
TOTAL Verbal	.91	116'76	+			
TOTAL Gráfica	.57	98'22	+			
GLOBAL	.72	123'05	+			

TABLA XI

Coeficientes de concordancia entre factores
en "Test de Creatividad" (J. H. Martinez)

FACTORES	W	χ^2	Signif.
Fluidez	.61	104'66	+
Flexibilidad	.50	85'47	+
Originalidad	.47	80'64	+
GLOBAL	.85	109'60	+

N=44

Región crítica

 $\alpha = .05$ $\alpha = .01$ $\chi^2(V, \alpha/2)$

59'34

66'77

 $\chi^2(V, 1-\alpha/2)$

24'43

20'71

T

2'021

2'423

Signi

+ +

+

En nuestra adaptación (TABLA X) hemos analizado la concordancia entre:

- Los 4 juegos verbales, utilizados (1º, 2º, 4º y 7º), en:
 - Fluidez
 - Flexibilidad
 - Originalidad
- Los 3 juegos gráficos en Elaboración.
 En Fluidez y Flexibilidad hemos utilizado el Coeficiente de Correlación de Rango de Spearman (r_s) porque estos factores en el juego primero no se pueden controlar, y por lo tanto el número de juegos entre los que se busca la correlación no pasa de dos. Este Coeficiente se ha empleado en Originalidad, porque, a pesar de que este factor se evalúa en el juego primero, el campo de variabilidad de las puntuaciones que se pueden obtener (máximo 3, mínimo 0) no se corresponde por definición con las que se pueden obtener en los juegos 2 y 3.
- Las puntuaciones totales de:
 - Verbal: Fluidez, Flexibilidad y Originalidad
 - Gráfico: Fluidez, Flexibilidad, Originalidad y Elaboración.
- Las puntuaciones globales (verbales y gráficas) en Fluidez, Flexibilidad, Originalidad y Elaboración.

En el "Test de Creatividad" de J. Martínez no se puede estudiar la concordancia de estos factores en los juegos gráficos, por lo que sólo hemos analizado ésta en los verbales y en las puntuaciones globales (Fluidez, Flexibilidad y Originalidad). En este juego no se evalúa el factor Elaboración. (Vide TABLA XI).

Podemos concluir, por tanto, que todos los aspectos del proceso de creación evaluados mediante estos dos juegos de creatividad mantienen una relación interna con los demás significativa al nivel 0'01. Se puede hablar que todas ellas forman un conjunto integrado de facetas y pensamos que el elemento unificador es la creatividad. La cantidad de ideas de (fluidez) y su variedad (flexibilidad), su cualidad (originalidad) y su desarrollo (elaboración) se integran en

un todo sin disonancias significativas. Pero si esta circunstancia es relevante, no deja de ser aún más importante cuando se observa que esta concordancia se presenta cuando los individuos deben "jugar" con palabras o con dibujos.

Finalmente no se debe pasar por alto el hecho de que exista una cohesión interna entre juegos en todos y cada uno de los factores de creatividad controlados.

A pesar de que los factores ponen su acento en diversos aspectos del fenómeno creador, a pesar de que los estímulos son de tipo verbal y gráfico y a pesar de que los juegos son diferentes, los resultados obtenidos no nos permiten dudar de la validez interna de estos instrumentos de medida. No podemos concluir que miden lo que pretenden evaluar, pero sí podemos decir que todos estos juegos miden lo mismo.

Distribuciones y Baremos

El análisis detenido de las distribuciones se haya englobado en la introducción al tratamiento estadístico de los datos empíricos de la investigación, realizada tanto en el tomo segundo como en el tercero. En ambos casos se siguen parecidos procedimientos, con ligeras variantes, derivadas del aspecto del fenómeno estudiado.

En el TOMO SEGUNDO el problema que se debate es el de las relaciones existentes entre lo que normalmente se conoce por "inteligencia" y "creatividad", con un control riguroso de la posible incidencia del nivel económico y sociocultural de los individuos de la muestra. Esta está compuesta por muchachos de 5º de E.G.B. de la Provincia de Barcelona.

La cuestión previa a dilucidar era si éstos proceden o no de la misma población normal en lo que a nivel socio-económico-cultural se refiere. Para ello se recurrió a:

- 1.- Principales índices estadísticos de estos niveles (TABLA XIII) y representaciones gráficas (XXIII y XXIV).

- 2.- Prueba de normalidad (Kolmogorov) de estos índices (TABLA XIV).
- 3.- Significación de diferencia entre las diferentes aulas, que componían la muestra, en lo que a estos niveles se refiere. (TABLA XV y XVI).
- 4.- Análisis Canónico (TABLA XVII y GRAFICO XXV), introduciendo no sólo la variable socio-económica, sino también la de creatividad en sus tres factores (Fluidez, Flexibilidad y Originalidad).

Comprobada la diferencia significativa entre la muestra de nivel socio-económico alto ("A") y la de bajo nivel "B", se ha pasado a dilucidar si ambas muestras proceden o no de la misma población normal y si difieren significativamente. En las citas de referencia se encontrará no solo los factores de creatividad, que es lo que ahora nos interesa, sino también las demás variables que entran en juego.

- 1.- Principales índices estadísticos (TABLA XVIII), y representaciones gráficas (XXXI a XXXIII y XXXVI)
- 2.- Prueba de normalidad (Recta de Henri), (TABLA XIX) y (GRAFICOS XLII - XLIV - y (LII - LIV).
- 3.- Comparación de medias (TABLA XX)

Al proceder ambas de poblaciones normales de diferente composición, la baremación se ha realizado tal y como se muestra en la tabla siguiente. Es decir, sobre las puntuaciones totales en Fluidez, Flexibilidad y Originalidad y separada la muestra "A" (nivel socio-económico alto) de la "B" (nivel socio-económico bajo)

En el TOMO TERCERO se siguen practicamente los mismos tres pasos anteriores, con la adición de pruebas no paramétricas, exigidas en algunos casos por el tipo de muestra con la que se trabaja. La introducción al tratamiento estadístico de las observaciones empíricas forma un bloque reducido de fácil manejo, lo que nos permite liberar al lector de una especificación concreta de Tablas y Gráficos, como era necesario en el caso anterior.

BAREMO 5º E.G.B. de la adaptación española
de B. Echeverría y H. Molinero del "Torrance
Tests of Creative Thinking" (Forma A)

RA:	Fluidez		Flexibilidad		Originalidad		Centil
	A	B	A	B	A	B	
201		192	95	82	84	63	99
192		167	89	78	75	59	97
189		162	86	--	74	58	96
187		156	85	77	71	56	95
172		142	80	73	60	50	90
167		140	79	72	59	49	89
154		130	75	68	55	45	85
146		122	71	64	51	42	80
141		118	70	63	49	41	77
139		115	69	62	48	40	75
133		107	67	61	47	38	70
127		103	65	59	45	35	65
121		98	63	57	43	33	60
116		93	61	55	42	31	55
111		89	59	53	39	29	50
106		84	57	51	37	27	45
100		80	56	49	34	25	40
95		77	54	47	33	24	35
91		73	52	45	31	22	30
88		69	51	43	30	20	25
87		67	50	42	29	19	23
84		66	49	41	26	18	20
78		59	45	39	22	17	15
73		52	41	35	19	15	11
71		51	--	34	--	14	10
61		43	37	28	15	9	5
57		40	--	27	--	8	4
45		24	32	21	9	3	1

El problema que se debate en él es si existe posibilidad de desarrollo de la creatividad dentro del currículo escolar y si éste no interfiere el rendimiento académico, concretamente en Historia.

El diseño experimental seguido -"antes" y "después"- nos exige controlar la creatividad de los individuos en estos dos momentos. Esto se ha hecho mediante el "Test" de Creatividad de J.H. Martinez -"pre"- y nuestra adaptación del "Torrance Tests of Creative Thinking". (Forma A) -"post"-. No solo se ha tenido en cuenta las puntuaciones totales en cada uno de los factores, sino que se han disociado los verbales de los gráficos. En este caso la investigación así lo requería.

A) Existe homogeneidad entre el grupo control (C) y el experimental (E) en los factores evaluados mediante el "Test de creatividad", excepto en:

- Fluidez Verbal y Total (Prueba "V" de Mann-witney)
- Fluidez Total (Prueba "T")

lo que nos obliga a plasmarlas en el baremo que se recoge en la TABLA XIII y

B) En nuestra adaptación del Test de Torrance (Forma A) en el baremo de 2º F.P. 4º (TABLA XIV) no ha sido preciso realizar disociación entre grupos, puesto que existe la necesaria homogeneidad entre ellos.

BAREMO 2º F.P. 1º del "Test de Creatividad"
de J. H. Martínez. (juegos C₁ a C₄)

FLUIDEZ					Centil	FLEXIBILIDAD			ORIGINALIDAD		
VERBAL		GRAF.	TOTAL			Verb.	Graf.	Total	Verb.	Graf.	Total
C	E		C	E							
94	94	32	126	123	99	65	31	87	89	60	14
--	--	--	---	---	97	63	29	86	86	59	13
--	--	--	---	---	96	62	27	84	85	58	12
--	--	31	---	---	95	61	26	83	82	58	11
93	93	--	125	122	90	58	--	79	81	55	10
92	90	30	123	118	89	55	--	75	80	54	9
88	81	29	115	105	85	54	25	74	70	52	8
79	80	28	106	100	80	52	24	72	64	47	7
77	71	27	103	99	77	51	23	71	62	45	6
75	70	26	102	96	75	48	22	69	59	43	5
74	69	25	101	87	70	46	--	67	54	41	4
72	65	24	99	76	65	42	21	63	52	39	3
71	61	23	98	75	60	40	20	61	49	32	2
70	60	22	97	71	55	39	--	60	46	31	1
69	54	21	95	70	50	--	19	59	45	28	
67	53	20	89	--	45	38	18	56	40	27	
66	50	19	87	69	40	36	17	54	38	26	
65	49	18	80	68	35	34	15	53	34	23	
60	48	17	76	66	30	--	--	52	32	22	
52	47	16	68	--	25	33	14	49	31	17	
--	46	15	--	65	23	32	--	48	30	14	
51	45	14	67	--	20	--	13	46	--	12	
50	44	13	61	--	15	30	12	44	29	10	
45	40	12	54	60	11	29	10	41	25	9	
42	39	11	50	59	10	27	9	40	24	8	
39	38	10	45	55	5	26	8	37	20	7	
36	37	9	43	54	4	24	7	35	17	6	
33	36	8	41	53	1	22	6	30	9	5	

BAREMO 2º F.P. 1º de adaptación española de
B. Echeverría y H. Molinero del "Torrance
Tests of Creative Thinking" (Forma "A")

FLUIDEZ			FLEXIBILIDAD			Centil	ORIGINALIDAD			ELABORAC
Pr.	Gra.	Total	Ver.	Gra.	Total		Ver.	Gra.	Total	Tota
20	41	139	62	23	79	99	150	50	170	109
14	31	132	61	22	78	97	143	48	162	108
10	30	116	60	--	--	96	130	46	154	107
17	28	125	59	21	77	95	124	40	151	106
16	--	121	55	--	75	90	115	37	148	98
--	27	120	54	--	74	89	105	--	144	96
15	26	116	53	20	72	85	101	36	140	93
14	25	112	52	--	70	80	100	34	137	87
10	--	109	49	19	68	77	98	33	125	82
18	--	106	48	18	65	75	96	32	118	79
17	24	103	47	--	63	70	83	31	111	75
18	23	98	46	17	61	65	73	30	109	72
12	22	95	45	--	60	60	68	28	93	68
15	21	89	43	16	59	55	64	26	90	65
13	21	85	42	15	58	50	62	25	87	61
12	18	84	41	14	56	45	61	24	84	58
11	17	78	39	--	54	40	56	22	79	55
16	16	76	37	13	52	35	54	19	73	54
12	15	73	33	--	50	30	50	--	71	53
11	--	70	32	--	46	25	45	18	69	52
10	--	67	31	12	45	23	43	--	67	50
14	14	66	30	--	44	20	42	17	66	48
15	--	63	29	11	42	15	36	13	55	42
13	13	56	28	--	41	11	32	12	46	31
16	9	51	27	10	40	10	27	11	45	26
14	7	50	24	--	39	5	20	10	44	25
12	5	49	19	9	30	4	15	9	40	22
14	3	35	10	3	25	1	13	8	30	14

Análisis de dificultad de ítems

Este análisis de los aspectos psicométricos de los juegos de creatividad no lo podemos despedir sin dedicar un espacio a este punto fundamental en la mayoría de los tests. Por ahora no podemos presentar resultados, ya que en este momento nos encontramos en fase de estudio, sin embargo consideramos necesario hacer un breve comentario sobre la línea que estamos siguiendo.

Creemos que a estas alturas existirá conciencia clara de que ésta labor no se puede llevar a cabo bajo el sistema clásico de "porcentaje de sujetos que conocen realmente la respuesta a un ítem" (256). Este concepto de dificultad está pensado para los clásicos tests de verdadero o falso y éste no es nuestro caso. Los ítems de los juegos de creatividad actúan como estímulos puros donde no existe en principio opciones de elección y donde la "sorpresa" y en cierto modo la imprevisibilidad, en cuanto al número de respuestas, dificultan la búsqueda de un índice cuantitativo de dificultad.

Piensese, por ejemplo, en la medición del factor de originalidad, donde surgen las mayores pegas para este tipo de análisis. Precisamente las respuestas "fáciles", estereotipadas y "esperadas" son las que se consideran menos originales.

No abundan los trabajos científicos que se hayan planteado ésta cuestión con todas sus consecuencias. No tenemos noticias, por ejemplo, de que a nivel estatal se dé un intento profundo de acercamiento a esta cuestión. El equipo de la Universidad de Valencia, que se mueve en torno a A. M. Payá y F. Rivas, ha llevado a cabo un trabajo interesante sobre las "Funciones de distribución y parámetros para la tipificación de respuestas libres en ítems (estímulos) abiertos" (257) pero creemos que no llegan a abordar en plena regla el tema de los índices de dificultad. Fuera de nuestras fronteras existen varios intentos y de entre ellos resaltamos, por ser el que más nos convence, los llevados a cabo por M. N. Ngub'usim y sus colaboradores, bajo los auspicios del "Bureau Africain a Sciences de L'Éducation" (B.A.S.E.) (258).

Este equipo, sin abandonar totalmente los criterios clásicos de análisis de dificultad de ítems, considera que en los juegos

de creatividad ésta se debe estudiar a través de los sujetos que han dado al ítem-estímulo un número dado de respuestas pertinentes. Este adjetivo se aplica tanto a las que se consideran originales como a las que no.

El concepto de pertenencia viene a sustituir al de "respuesta verdadera" en los términos que la definen P. Dempsey (259) y B. Wright (260). Según ellos la "respuesta verdadera" en un test de conocimientos es aquella que vendría dada por los individuos que poseen la aptitud que se evalúa en un grado suficiente. En los juegos de creatividad el problema no se puede presentar en estos términos. De ahí que surja el atributo "pertinente" para indicar que existe una-nimidad en los jueces y al mismo tiempo que coincide su presencia en los sujetos más creativos del grupo.

Bajo éste último presupuesto sí que se puede hablar de un índice de dificultad en los juegos de creatividad a base del estudio de las "k" posibilidades de respuestas pertinentes que puedan dar los sujetos a los cuales se les pasa la prueba.

El procedimiento de cálculo podría seguir las mismas pautas que señala P. Dempsey al redefinir la noción de dificultad de los ítems de un test de personalidad.

Según su fórmula:

$$dk = \frac{S_{jk}}{n}$$

dk = Índice de dificultad de un ítem.

S_{jk} = La nota de escala de cada sujeto "j" al ítem "k"

n = Número de individuo que hayan realizado la prueba.

no solo se tiene en cuenta las puntuaciones de los sujetos en cada ítem, sino también el número total de todos los que han realizado la prueba.

En realidad esta formulación matemática responde a la tesis de J. P. Guilford para quien la dificultad de un ítem puede ser estimada a partir de la media de puntuaciones dadas.

Sin embargo, aunque esta nos sirve como un elemento de in-formación sobre la dificultad, no se puede traspasar tal cual al ti

po de items que comentamos por estos motivos:

- 1.- No nos informa de la variabilidad de respuestas pertinentes de toda la prueba.
- 2.- Olvida la no equivalencia entre la proporción de individuos que hayan dado al item al menos una respuesta pertinente y la nota media del mismo.
- 3.- No tiene en cuenta las dificultades inherentes que tiene el dar a una respuesta un índice mayor de cero. Piensese en la cuestión de jueces y en las distintas opciones de porcentaje de individuos, comentadas en el segundo epígrafe de este capítulo.

M. N. Ngub'usim (261) presenta una síntesis reducida de una tabla de análisis de 584 sujetos a los que se les paso una prueba de 39 items que puede aclarar de manera conveniente las apreciaciones anteriores:

TABLA XV

Matriz reducida de las puntuaciones en fluidez de 10 sujetos en diez items de una prueba de creatividad.

Sujets	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	items
1	3	2	5	1	3	2	1	4	1	0	$\sum_{i=1}^{10} x_{ij}$ 22
2	2	1	0	2	1	0	1	0	1	1	9
3	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	13
4	2	0	2	0	1	2	0	2	0	1	10
•	3	0	1	3	1	5	2	3	0	0	18
•	3	1	3	4	3	2	1	3	0	0	20
•	5	2	0	3	0	0	2	1	1	0	14
•	1	4	1	2	0	0	1	2	1	2	14
•	2	0	1	2	0	0	2	0	0	1	8
10	4	0	1	1	1	0	1	1	0	1	10

$$\sum_{i=1}^{10} x_{ij} = R_i = 26 \quad 13 \quad 15 \quad 19 \quad 12 \quad 12 \quad 12 \quad 17 \quad 5 \quad 7 \quad 138$$

$$M_i = 2,6 \quad 1,3 \quad 1,5 \quad 1,9 \quad 1,2 \quad 1,2 \quad 1,2 \quad 1,7 \quad 0,5 \quad 0,7$$

$$S_i = 10 \quad 6 \quad 8 \quad 9 \quad 7 \quad 5 \quad 9 \quad 8 \quad 5 \quad 6$$

$$p_i = 1 \quad 0,6 \quad 0,8 \quad 0,9 \quad 0,7 \quad 0,5 \quad 0,9 \quad 0,8 \quad 0,5 \quad 0,6$$

R_i = Puntuación total de un ítem (suma de las notas) parciales.

M_i = Puntuación media de cada ítem.

S_i = Número de individuos que hayan dado al menos una respuesta pertinente.

p_i = Lo mismo que " S_i " pero expresado en proporción.

Una simple ojeada a los últimos datos nos aclara la no equivalencia entre " p_i " y " M_i " y es muy frecuente toparnos con que esta igualdad no existe, de ahí que podamos escribir que:

$$0 \leq p_i \leq 1$$

es que en la práctica ha hecho pensar a algunos que la noción de dificultad en un ítem en un juego de creatividad se deba estudiar a base de esta falta de equivalencia entre " M_i " y " p_i ".

Planteado el problema en estos términos, no existen mayores obstáculos para poder utilizar la fórmula propuesta por J. Stinissen (262) en los tests de inteligencia que admiten hasta dos respuestas correctas. Es decir:

$$p = \frac{R \text{ (2pts)} + \frac{R}{2} \text{ (1pt)}}{N}$$

p = Índice de dificultad para este tipo de ítems.

$R \text{ (2pts)}$ = Nº de sujetos que dan dos respuestas al ítem.

$R/2 \text{ (1pt)}$ = Mitad del nº de sujetos que no han dado más que una res
puesta.

N = Nº total de individuos que hayan realizado la prueba.

Por extensión, cuando una prueba presenta la posibilidad de dar 1,2,3, k respuestas a cada ítem, la dificultad de ésta será:

$$(1) \quad d = \frac{n_k + (n_1 \times 1)/k + (n_2 \times 2)/k + (n_3 \times 3)/k + \dots (n_r \times r)/k}{N}$$

$$(2) \quad d = \frac{\frac{n_k \times k + n_1 \times 1 + n_2 \times 2 + n_3 \times 3 + \dots n_r \times r}{k}}{N}$$

ó lo que es lo mismo

$$(3) \quad d = \frac{n_k \times k + n_1 \times 1 + n_2 \times 2 + n_3 \times 3 + \dots n_r \times r}{N \times k} \times 100$$

d = Índice de dificultad del ítem estudiado.

k = Un número indeterminado de respuestas "pertinentes" que la prueba puede aceptar en cada uno de los ítems.

$n.k$ = El nº de sujetos que han alcanzado las " k " respuestas.

$n_1, n_2, n_3, \dots n_r$ = El nº de sujetos que han dado respectivamente 1, 2, 3, ..., r respuestas "pertinentes" en el ítem.

100 = Valor por el que se multiplica para evitar decimales.

Pero, la pregunta que surge es ¿cómo conocer el valor de " k "?. La idea de utilizar la media de las puntuaciones medias no nos sirve por su debilidad, tal como hemos tenido ocasión de comprobar. Lo que sí podemos hacer es concebir estas puntuaciones medias no como medias parciales, sino como desviaciones en relación a una media supuesta = 0. Mediante ella se simboliza la de todos aquellos individuos que no han respondido o que no han dado ninguna respuesta "pertinente" o lo que es lo mismo media de todos aquellos sujetos que han participado de forma negativa a las puntuaciones medias.

En síntesis, podríamos definir " k " como la desviación típica de la suma de puntuaciones medias (M_i) para todo el test. Habrá que multiplicar cada una de estas notas medias por la proporción de sujetos (p_i) que hayan dado al menos una respuesta "pertinente" al ítem. Es decir, por la proporción de individuos que colaboran positivamente a cada nota media.

Por tanto:

$$(4) \quad k = \frac{\sum_{i=1}^n (M_i \times p_i)}{\sqrt{n-1}}$$

y como

$$M_i = \frac{R_i}{N} \quad \text{y} \quad p_i = \frac{S_i}{N}$$

podemos decir que

$$(5) \quad k = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i \times S_i) / N^2}{\sqrt{n - 1}}$$

Por lo tanto, en la práctica lo primero que tenemos que hacer es buscar el valor de "k" según la fórmula (4) ó (5). Ahora bien, a menudo nos encontramos con un valor de ésta decimal, por lo que no nos dará de manera exacta el número de individuos que han dado "k" respuestas. En el numerador de la fórmula (3) no se tendrá más que el número de sujetos que hayan dado un número real de respuestas.

Veámos, a partir de los datos de la tabla XV, como se tiene que actuar. El primer paso es buscar "k" bien mediante la formula

$$(4) \quad k = \frac{(2'6 \times 1) + (1'3 \times 0'6) + \dots + (0'7 \times 0'6)}{\sqrt{10 - 1}} = \frac{10'84}{3} = 3'61$$

$$(5) \quad k = \frac{\frac{(26 \times 10) + (13 \times 6) + \dots + (7 \times 6)}{10}}{\sqrt{10 - 1}} = \frac{\frac{1084}{100}}{3} = 3'61$$

Con lo cual la dificultad de cada uno de estos items sería:

$$d(a) = \frac{(2 \times 1) + (3 \times 2) + (3 \times 3) + (1 \times 4) + (1 \times 5)}{10 \times 3'61} \times 100 = 71$$

$$d(b) = \frac{(2 \times 1) + (2 \times 2) + (3 \times 1) + (4 \times 1)}{10 \times 3'61} \times 100 = 36$$

y así sucesivamente.

La tarea de interpretación no requiere el uso de ningún tipo de tabla, ya que se puede hacer según una función de probabilidad binominal en la que:

$$d = p = 1 - q$$

ó

100 - q

Por tanto:

"d" elevada = Más respuestas "pertinentes" se han dado. Item FACIL
 "d" bajo = Menos respuestas "pertinentes" se han dado. Item DIFICIL
 "d" medio (≈ 50) = Dificultad MEDIA.

Con otras palabras:

"d" = Es el índice de facilidad
 (1-d) ó (1-q) = Es el índice de dificultad.

Esta formulación, que facilita enormemente el proceso de interpretación, tiene además la ventaja de que nos da la media de respuestas de cada item, la proporción de "éxito" de respuestas "pertinentes" (al menos una) y un perfil de las "k" posibilidades de respuestas de cada prueba.

De todas formas, bajo nuestro punto de vista nos parece que:

- Está en fuerte dependencia de la muestra sobre la cual se estudia, lo que impide hablar de una constancia en los resultados, problema que, por otra parte, no nos debe extrañar, cuando en la psicometría clásica no se ha logrado resolver.
- Para el tipo de juegos como el de "Torrance Tests of Creative Thinking" es importante en el factor originalidad, pero no tanto en fluidez y flexibilidad. La experiencia nos ha demostrado que en estos últimos factores no es muy frecuente la presencia de respuestas "no pertinentes", aunque quizás se resolviese ésta cuestión con un nuevo concepto de "pertenencia" como podría ser, por ejemplo, en el caso de flexibilidad número de categorías diferentes.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Es probable que a estas alturas se espere, en buena lógica, una manifestación clara sobre cuál es nuestra postura ante estos instrumentos de identificación. Era de esperar que esto ocurriese, más aún cuando en la primera parte nos hemos mostrado partidarios de dar al proceso creador una naturaleza mucho más amplia de lo que a primera vista parece que se evalúa con estos instrumentos.

No se trata de una sisociación típica y tópica de una tesis doctoral, en la que el paso del tiempo le lleva al doctorando a olvidarse de la conexión entre teoría y práctica. Creemos que éste no es nuestro caso o , por lo menos, así esperamos que se entienda.

En páginas anteriores hemos constatado con humildad que en este momereto inicial de nuestro trabajo investigador no podemos ofrecer resultados mínimamente serios de la creatividad como actitud de vida, al estilo de A. Maslow ó C. R. Rogers etc. Además, estos investigadores probablemente habrían encontrado serias dificultades a la hora de trabajar con niños o muchachos, tal y como nosotros lo hacemos. Todo esto sin acudir al consabido atenuante de la falta de medios.

Pero hay más elementos a tener en cuenta en esta especie de "pliego de descargo"; Por ahora el trabajo de identificación de los individuos creadores está, a pesar de intentos encomiables, más o menos en mantillas. De ahí que una crítica, desde posiciones psicométricas tradicionales, resulte relativamente fácil.

En este comentario final no queremos jugar el papel de fiscal demoledor, ni el de abogado defensor o ultranza. Nuestro juicio pretende ser lo más imparcial posible y en cierto modo lo que perseguimos es presentar los elementos judiciales más importantes para que el lector sea el que dé su veredicto final.

En este hipotético ambiente judicial las acusaciones más fuertes es probable que surjan de las deficiencias psicométricas, evidenciadas en el último epígrafe del capítulo anterior. Cabe cuestionar el valor de los controles de validez, al menos, en relación con los test de inteligencia. La validez es un tema espinoso, tanto por los criterios de contraste, como por los supuestos de creatividad que se toman.

De todas formas, hay que descargar de estos instrumentos de medida una buena parte de su deficiencia en este aspecto; ¿Qué criterio externo nos puede servir, cuando la sociedad en general valora en el grado que lo hace el potencial creador humano?. El éxito académico no sirve porque éste depende mucho más de presupuestos convergentes que de divergentes. Creemos que no es difícil demostrar que la escuela pone muy poco interés en identificar a los individuos creadores y, menos aún, en desarrollar el potencial de éstos. Se podría acudir también al criterio de "profesiones creativas", pero ¿cuántas existen? ¿qué objetivos se persiguen con ellas?, ¿tiene sentido hablar de ellas?.

Po supuesto, que cabría utilizar criterios basados en el sociograma o juicios de otras personas.

Puede que este método sea un poco más fiable que el anterior pero el interrogante base sigue en pie: ¿Cómo los individuos de esta sociedad se pueden librar del peso de infravaloración general del potencial creador y ser sensibles a las actitudes creadoras y actividades creadoras.?

Y, por debajo de todo esto, existe otra cuestión que no debe pasarse por alto. Los principios de la medida psicológica y, sobre todo, el desarrollo de ésta durante mucho tiempo han tenido muy poco que ver con el fenómeno psicológico del proceso creador global. Bajo nuestro punto de vista, las formulaciones psicométricas se han emparejado de tal forma con los tests de inteligencia, e incluso con los tests clásicos de personalidad, que el cambio de pareja puede que resulte poco menos que imposible. Quizás la única salida airosa para los instrumentos de medida creativos sea la de buscar formulaciones psicométricas diferentes. Parece que se vislumbran vías interesantes en este sentido, aunque, como en toda innovación de este tipo, haya que esperar si el tiempo y el trabajo confirman que realmente merecen la pena.

Se puede ser relativamente optimista cuando se trata de aprehender propiedades y características constructivas, pero no tanto cuando el objetivo se encamina a "agarrar" el proceso creador. Aquí es donde realmente se presentan los más serios problemas y donde toma pleno sentido las dos partes tan diferenciadas en las que hemos dividido nuestra exposición.

Si una persona lee sólo la primera parte de nuestra exposición es probable que saque en conclusión que lo importante no es tanto el producto terminado, cuanto el proceso de su producción. El proceso de creación es expresión viva del espíritu humano. A través de él la persona mantiene una relación progresiva consigo mismo y con su entorno; de esta forma se expresan las afinidades del creador con las cosas y no las cosas únicamente. Por tanto, la apreciación de la obra creadora nos exige una identificación plena con el creador.

V. Lowenfeld hace una descripción perfecta de cómo se debe comprender y apreciar el trabajo creador desde la perspectiva del proceso. La cita es larga, pero merece la pena traerla a consideración: "A menudo se comete el error de evaluar el trabajo de creación infantil considerando nada más que un componente del crecimiento, siendo el más comunmente usado el criterio estético exterior: cómo "luce" el trabajo, cuál es la calidad del dibujo, cuáles sus colores y contornos, y las relaciones entre todo ello. Y esto es injusto para el trabajo creativo, y mucho más aún para el niño, puesto que el crecimiento no consiste en el criterio exterior, y menos todavía en los valores estéticos solamente. El crecimiento estético, aunque muy importante constituye nada más que una fracción del crecimiento total del niño. La causa de este criterio erróneo es que el arte ha sido interpretado en forma tradicional como vinculado principalmente a la estética, y este concepto es en gran parte, responsable del olvido de los demás factores del crecimiento. En la educación artística el resultado final del esfuerzo está subordinado a éste, es decir, al proceso de creación. Su efecto sobre el niño incide sobre su crecimiento total, y este desenvolvimiento total no es, solamente, el crecimiento estético" (263).

Efectivamente, en la primera parte de este tomo nos hemos centrado, sobre todo, en el proceso creador como actitud frente a uno mismo y frente a los demás. Es decir, en ese tipo de creatividad que se relaciona con el encuentro de la identidad y que incluye el "insight" (intuición) en la propia vida íntima. No cabe, por tanto, otra interpretación correcta de las obras realizadas que no sea aquella que las considera como expresión de la propia identidad. El objetivo de esta forma de evaluación no es tanto el resultado del esfuerzo -la obra producida- cuanto el proceso de auto-expresión libre.

Pero si bien ésta podría ser, poco más o menos, la conclusión general de alguien que hubiese leído sólo la primera parte, en el caso hipotético de que sólo se hayan puesto los ojos en la segunda, quizá se piense que la creatividad se concibe exclusivamente como realización de productos nuevos.

¿Es que existe una contradicción real en todo este fenómeno?. Más bien no. Si bien los conocedores del tema sabemos

que ambas posturas responden a dos concepciones diferenciadas de la creatividad, en nuestro caso no jugamos a una posición circun
tancial. Más aún, aspiramos a lograr una integración.

Desde nuestra posición de pedágogos buscamos una compren
sión funcional del proceso creador y de su desarrollo y abriga-
mos halagüeñas esperanzas en las teorías que consideran a éste
como una actitud de vida. Esta es nuestra meta y el estímulo de
nuestra acción. Sin embargo, no nos podemos quedar anclados en
este estado tan confortable y alentador cuando día a día observa-
mos que la realidad circundante de nuestro sistema educativo es-
tá a mil leguas de distancia, incluso, de la concepción que asocia
la creatividad a un acto que cristaliza en una construcción nue-
va. El C.I., queramoslo o no, sigue acaparando de manera exclusi
va todo el campo relativo a capacidades y destrezas. El epíteto
de "adaptado" responde a una concreta y sistemática aceptación
de los valores socialmente establecidos. Los rasgos de personali
dad, que se requieren y valoran, coinciden muy pocas veces con
los típicos del individuo que mantiene una actitud de vida crea-
dora. Y las notas o el rendimiento académico, que se plasma a tra-
vés de ellas, tienen muy poco que ver con las aptitudes creativas
y ya no digamos con la actitud creadora.

Para nosotros el objetivo final es la educación creado
ra, pero nos daríamos por satisfechos si en la década, recién
iniciada, se consiguiese, al menos, un tipo de enseñanza y de va
loración del alumno que tuviese en cuenta las aptitudes creativas.

Nuestros hipotéticos lectores "parciales" se habrán da
do cuenta de que en este primer tomo no hablamos de dos ideas di
ferentes, sino que más bien nos planteamos una meta final (prime
ra parte) para cuya cosecución creemos que es necesario plantear-
nos unos objetivos a más corto plazo, que se desarrollan en los
dos tomos siguientes, y cuya base analítica se encuentra en la
segunda parte de este tomo.

Desde el momento en que nos hemos planteado una inves-
tigación experimental, cuyo desarrollo y conclusiones afectan a
un número relativamente elevado de discentes, nos vemos abocados
a estudiar los productos de las actividades creadoras. Es la úni

ca forma que nos permite llegar a las conductas que los produjeron y, por ende, a los sujetos autores de la misma.

Esta opción acarrea múltiples problemas, que están íntimamente ligados con el concepto de medida psicológica, que se desarrolla en el primer apartado del segundo capítulo del tomo siguiente. El sistema de aprehensión de las conductas no nos permite interpretar en plena regla los productos como expresión de la identidad creadora global de los sujetos. Es prácticamente imposible llegar a conocer la significación que tiene para el sujeto la organización de su trabajo creativo y si éste forma parte de un todo coherente o de una manifestación esporádica.

Con este sistema de trabajo no nos es permitido observar directamente el proceso creador. Al igual que ocurre con la inteligencia, aptitudes mentales, etc. nos vemos en la necesidad de inferir las propiedades o características que definen el proceso creador de la observación de indicadores que suponemos que corresponden a determinadas características del mismo.

Es decir, cuando a lo largo de las páginas de todo nuestro trabajo, decimos que estamos midiendo la creatividad en realidad lo que hacemos es medir las propiedades o características de la misma. No observamos directamente el proceso creador, sino los factores básicos que son comunes a las expresiones creativas. De ahí que hayamos dedicado todo un bloque a la exposición y análisis crítico de los juegos de creatividad a base de los cuales planteamos posteriormente nuestra investigación.

Este análisis lo vamos a hacer de manera paralela a la del tomo siguiente (capítulo 2), donde se estudia con detenimiento los tests de inteligencia. Nuestros amigos fiscal y defensor saben que, a pesar de que los creadores de estos juegos no llegan a confesarlo abiertamente, casi todos abrigan en su trabajo la esperanza de obtener una medida comparable al C.I. . Es decir, el mismo objetivo que inicialmente nos lanzó a nosotros a la investigación, allá por los primeros años de la década de los setenta, aunque la práctica y el estudio nos hayan cautivado con posterioridad hacia los aspectos del fenómeno que presentamos en este trabajo.

En principio, la finalidad que persiguen los juegos de creatividad y los tests de inteligencia se diferencia por el tipo de pensamiento que intentan aprehender. Los primeros ponen su interés en el pensamiento divergente, mientras que los segundos lo hacen en el convergente o lógico. Sin embargo, no se puede hablar de que se hayan conseguido instrumentos de naturaleza diferente.

Antes de pasar a un estudio más concreto de la naturaleza de éstos creemos necesario hacer un paréntesis dedicado al estudio de las implicaciones sociales. En el capítulo segundo del tomo siguiente esta problemática se plantea con todo detenimiento en referencia a los tests de inteligencia, pero ¿es ésta una cuestión que sólo afecta a este tipo de tests y no a los juegos de creatividad?.

Sinceramente, creemos que no. Al menos, nuestras comprobaciones experimentales sobre los juegos de E. P. Torrance nos permiten afirmar con un nivel suficiente de confianza que, los resultados de estos difieren notablemente según se trate de muchachos de un nivel socio-económico-cultural elevado o bajo. (véase la introducción al tratamiento estadístico en el tomo segundo).

E. P. Torrance nos ha comentado personalmente que entre los estudios realizados sobre sus juegos, sólo un colega árabe ha llegado a las mismas conclusiones que nosotros. Puede que esto sea así pero permitasenos dudar de la neutralidad social de estos juegos y exponer las razones de nuestra duda.

Quizás, la forma más directa para iniciar nuestro razonamiento sea partir del famoso pensamiento de que "el hambre aguza el ingenio" y de una observación directa de lo que ocurre a nuestro alrededor; los individuos de las comunidades más marginadas -índios, negros, gitanos, ... etc.- nos dejan boquiabiertos con relativa frecuencia, al observar cómo son capaces de dar la vuelta a problemas casi insolubles para nosotros o de enfrentarse a situaciones difíciles que a individuos más privilegiados socialmente les deja casi en la inoperancia.

Sin embargo, en las muchas ocasiones en las que hemos

intentado aprehender la creatividad mediante los juegos de este nombre, hemos llegado a conclusiones parecidas a las que se constatan en los gráficos XXXI al XXXIII del tomo siguiente. Es decir, que los grupos de muchachos de las clases sociales menos favorecidas arrojan puntuaciones más bajas en los juegos de creatividad que sus homólogos de clase social más favorecida.

No creemos que esta circunstancia se pueda explicar por pura ley de azar. Existen para nosotros varios motivos que es preciso desvelar, aunque sólo sea de manera sintética.

En primer lugar creemos que estos instrumentos están fuertemente influenciados por la postura social de sus creadores y por el ambiente de la sociedad en que se han gestado. El modelo marco tiene mucho que ver con la "middle class" norteamericana, o a lo sumo en la media baja. ¿En qué nos basamos para hacer esta afirmación tan general y comprometida?

1.- Quierase o no, la insuficiencia verbal y gráfica que acompaña a los muchachos menos o peor escolarizados influye de forma notoria en la valoración de las respuestas. Generalmente da la casualidad que estos chicos pertenecen a las clases menos pudientes.

A pesar de que los jueces sabemos que la riqueza de expresión y estilo no debe contar en la valoración de los factores de fluidez, flexibilidad y originalidad casi inconscientemente se evalúa más alto este último factor cuando se produce este elemento. Algo parecido ocurre con el segundo, aunque no de manera tan clara, e incluso la fluidez mantiene una fuerte relación con la riqueza verbal o gráfica.

No digamos nada del factor elaboración en su versión gráfica. Es fácilmente deducible que los alumnos que han gozado de un proceso mínimo de educación gráfica, de entrada formularán sus respuestas gráficas con mucho mayor lujo de detalles, que los que no han recebido conocimientos previos al respecto.

Una buena parte de las conclusiones a que han llegado

los investigadores sobre la carga lingüística de los test de inteligencia (Véase capítulo 2º del tomo siguiente) se pueden trasponer con ligeros retoques a los juegos de creatividad.

2.- La creatividad de los individuos se manifiesta por la actitud y aptitud que muestran al enfrentarse con su yo y la realidad circundante mediante unos medios y una fuerza de trabajo.

A pesar de que en este aspecto -como luego veremos- los problemas que se presentan en los juegos de creatividad son más cercanos a la mayoría de las personas que en los tests de inteligencia, también es cierto que éstos no son una réplica fidedigna de aquellos con los que habitualmente se enfrentan los seres de las clases más desposeídas.

Las deficiencias vitales a las que normalmente se ven sometidos, ¿les permite plantearse el pasado o el futuro con una cierta originalidad? (juego 1 a 3 de E. P. Torrance). ¿Hasta qué punto se le puede pedir a un muchacho de este estrato social que piense en las mejoras que se puede introducir en un elefante o mono de juguete (juego 4), cuando sus posibilidades económicas no les permiten ni siquiera su adquisición tal y como lo lanzan las industrias?. ¿Qué interés puede tener para unas personas en estas condiciones plantearse que sucedería si de las nubes colgasen unas cuerdas muy largas que llegasen a la tierra? (juego 7) ¿No son estos problemas ridículos, para quienes la cuestión fundamental es como acallar sus estómagos o librarse de condiciones climatológicas duras?.

3.- Finalmente, la capacidad de transformación que, como hemos dicho, aparece como rasgo fundamental del proceso de creación y como elemento muy común en los individuos de las comunidades más marginadas, es hasta cierto punto irrelevante en estos juegos. O más en concreto, en la aplicación más generalizada de los mismos.

La forma colectiva, en la que por motivos de orden prác

tico, la mayoría de las veces se utiliza, sólo permite al sujeto dejar constancia de una o varias soluciones por escrito a los problemas planteados. No se transforma nada, ni el individuo se siente transformado por el trabajo. Puede darse el caso, y de hecho se produce con relativa frecuencia, que las alternativas de cambios, propuestas por el sujeto sometido a la prueba, sean valoradas como muy originales, pero, tal como se exponen, no existen razones suficientes como para considerarlas realizables.

Aún en el caso de que sean realizables, el individuo no tiene la más mínima posibilidad de dar muestras de cómo las llevaría a la práctica. Ni siquiera el plan de acción queda patente.

Ahora bien, no sería honrado por nuestra parte el dejar constancia sólo de estos aspectos regresivos. Por otra parte, no se dan sólo en estos juegos, sino que de idénticos condicionamientos participan los tests de inteligencia. Más aún, en estos últimos se ven más exacerbados, si cabe. A todos los creadores de los juegos de creatividad les ha guiado un afán por superar éstos y otros aspectos negativos de los tests de inteligencia. Concretamente, en el tema de las implicaciones sociales hay que reconocer a su favor el que:

1) Ofrecen muchas posibilidades a la hora de detectar la riqueza de asociación de ideas que los clásicos tests de inteligencia. Este aspecto, que puede pasar fácilmente desapercibido, está muy relacionado con el nivel socio-cultural de los individuos, tal como demuestran algunas de las investigaciones que se comentan en el tomo segundo. Las clases sociales menos favorecidas, en las que se valora mucho más que en las altas la espontaneidad, naturalidad y otros rasgos por el estilo, tienen una especie de desquite en la ingeniosidad de las asociaciones frente a las situaciones de desventaja que hemos visto.

2) Algo parecido ocurre con alguno de los items-estímulo de los juegos de creatividad. Piesen, por ejemplo, en los usos inusuales. A pesar de que no se puede presentar como conclusión definitiva, nosotros venimos detectando una relación curiosa entre clase social y cantidad y cualidad de respuestas;

Conforme el nivel socio-cultural de los individuos es más bajo, mayor número de respuestas se da y más originales son éstas y al revés. Esta conexión se presenta hasta un cierto nivel. En los individuos extremadamente pobres no es tan claro, debido, quizás, a los condicionamientos expuestos con anterioridad.

Esta especie de ventaja de los seres menos favorecidos ante determinados items-estímulo nos da la impresión de que se repite en el juego 3 de la versión gráfica de E. P. Torrance. Quizás los motivos sean diferentes a los que originan la circunstancia anterior pero el hecho se repite en todos los factores, excepto en elaboración.

En nuestro trabajo fin de carrera descubríamos el gran influjo de la T.V. sobre las respuestas que se daban a los estímulos "líneas paralelas" ó "círculos". En aquella ocasión no caímos en la cuenta de la posibilidad de estudiar el fenómeno por clases sociales diferenciadas. Con posterioridad pensamos en ella y los sondeos realizados nos permiten ahora presentar un inicio de conclusiones que por ahora no podemos presentarlas como significativas experimentalmente.

En síntesis, hemos detectado que conforme el nivel socio-cultural de la familia aumenta, más horas pasan los niños ante la T.V. . A estos estímulos, por otra parte, los niños de las clases sociales más favorecidas responden con más claras influencias televisivas, que sus homólogos de las clases menos pudientes. ¿Podemos concluir que estos últimos están menos condicionados para dar respuestas originales al item-estímulo número 3?.

Por ahora, dejamos el interrogante en el aire hasta que, controladas toda una serie de posibles variables intervinientes, podamos llegar a una conclusión válida.

3) A pesar de las limitaciones expuestas, las experiencias sociales, que se manejan en estos juegos, tienen sin duda muchas más posibilidades de ser compartidas por individuos de diferente estrato social, que las recogidas en los items de los tests de inteligencia.

Se tratan de experiencias que en principio cogen "despre-

venidos" a casi todos los individuos, pero que no comportan casi ninguna dificultad para su comprensión e incluso para su posible vivencia imaginativa.

4) El mundo social, que se recoge en ellos, tiene muchas más posibilidades de arraigo en todos los individuos que realizan las pruebas, que el presentado, por ejemplo, en los tests de inteligencia.

Existen seres indiferenciados en cuanto a la presentación (juego 1,2,3 y 7), pero no en cuanto a la vivencia personal. La indiferenciación es requerida por el mismo tipo de pruebas que, en principio, intentan no condicionar al sujeto más allá de lo que es necesario para que este reaccione. De hecho, estos estímulos iguales para todos dan origen a reacciones bastante diferenciadas, de tal forma que muchos han llegado a considerar estos juegos como derivaciones de los tests proyectivos.

Se presentan animales (juego 4), pero no con intereses de "despite" social. El individuo se ve comprometido a transformarlos sin condicionamientos de tiempo y dinero, aunque como hemos dicho puede que el estímulo llegue de forma diferente a individuos socialmente favorecidos y a los que no lo están.

5) Las respuestas que se dan no están condicionadas en su valoración por la aceptación de la moral compartida por sus creadores. Esto no quiere decir que la moral social imperante en su cultura queden al margen en estos juegos.

Cuando analicemos algunos de los principales tests de inteligencia tendremos ocasión de comprobar que en algunos items hay que participar de la moral burguesa para que la respuesta sea considerada correcta. Si a alguien le parece un tanto dura esta afirmación véase lo que el Wisc considera como respuestas correctas o incorrectas de los items:

- ¿Por qué es mejor dar dinero a una organización que a un mendigo por la calle?
- ¿Por qué en un naufragio se salva primero a las mujeres y a los niños?

- ¿Por qué se encarcela a los criminales?
-etc.

Este condicionamiento queda superado totalmente en los juegos de creatividad. Ese aviso inicial de que no hay ideas buenas ni malas no queda en un simple estímulo desbloqueador. Ninguna respuesta es rechazada como "no pertinente" por este motivo.

El hecho de que el tipo de respuestas difiera de una cultura a otra no invalida en lo mas mínimo nuestra apreciación anterior. El hombre es un ser en el mundo y el entorno influye poderosamente en su capacidad de respuesta, como tendremos ocasión de comprobar en el tomo tercero.

En este análisis crítico, que estamos realizando sobre los juegos de creatividad, no todo se reduce al tema de las implicaciones sociales, aunque éstas sigan influyendo, incluso, en los aspectos que se consideran materiales. Anunciábamos que se iba a hacer un estudio más concreto de la naturaleza de estos juegos y ahora ha llegado el momento.

Un aspecto importante para todos los que hemos trabajado con ellos habitualmente es la influencia de la situación y el tiempo.

En apartados anteriores hemos puesto sumo interés en mostrar la necesidad de que acompañe a la realización de estos juegos un ambiente lúdico lo más amplio e incisivo posible. Decíamos que no se debe utilizar nunca la palabra tests y que se aspira a anular al máximo la experiencia de tests. Sin embargo, aunque se pretenda esto, hay que reconocer con toda honradez que es muy difícil conseguir que esto se produzca, sobre todo en la aplicación colectiva de los mismos.

Es estos casos, y quizás también en la forma individual, el ambiente no es el normal. La sensación de ser juzgado es prácticamente imposible de hacerla desaparecer. La situación no es tan rígida como en otros casos, pero casi todos los sujetos tienen la sensación de que se hayan sometidos a un juicio.

Este carácter judicial todos sabemos que favorece muy poco

el proceso creador y que además desde una perspectiva social no influye por igual en todos los individuos. En este sentido no podemos hablar de una situación neutral. Los muchachos, que proceden de una clase media o alta, en las que se pone un mayor énfasis en el éxito y la competición, están lógicamente mucho más motivadas, que aquellas de origen mas humildes cuyas perspectivas de vida se reducen poco más o menos a sobrevivir. Los estímulos son los mismos para ambos, pero es muy posible que la motivación de triunfo sea diferente.

De todas formas, hay que reconocer a los juegos de creatividad una gran ventaja, que socialmente se puede considerar neutra, a la hora de que el individuo desarrolla una estrategia propia.

El segundo elemento influyente al que hacíamos referencia era el factor tiempo. La incidencia del mismo, para nosotros es en un doble sentido.

Si lo consideramos como el período empleado en la realización de los juegos la cuestión se plantea en si se debe marcar un límite. Como se sabe, algunos autores son partidarios de que esto se haga y otros de que no. Si se opta por esto último, no sólo se favorece el ambiente lúdico, sino que además evitamos un condicionamiento social importante, como luego tendremos ocasión de comprobar cuando hablemos de los tests de inteligencia. En teoría nosotros somos partidarios de hacerlo así, aunque los datos con los que trabajamos en la parte experimental han sido obtenidos con tiempo prefijado de antemano. Los motivos de esta opción han sido expuestos con anterioridad.

Por tanto, en relación con el período empleado en la realización, los juegos de creatividad recogen una posibilidad que en algunos instrumentos de medida diferentes no se prevee e incluso no se permite porque la lentitud se considera como una deficiencia.

Desde otra perspectiva temporal, se plantea una cuestión mucho más problemática como es la de saber si el desarrollo de la creatividad puede limitarse temporalmente.

No les falta motivos de crítica a quienes consideran que

el fenómeno creador es intermitente y que sólo aparece de forma periódica. Si se pretende identificar a éste en tiempo relativamente corto, no es posible constatar si el individuo, que realiza la prueba, se halla en una fase creativa o en una de creatividad latente.

Más aún, aunque la prueba coincida con un momento de alza en el proceso creador del individuo, es más que posible que éste no se aprehenda en toda su riqueza, ya que es mucho mas largo de lo que cualquier situación de prueba puede serlo.

Se nos dirá que esto es común a prácticamente la totalidad de los instrumentos de medida psicológica y es cierto. No obstante, esta especie de "deformación" no se debe pasar por alto y, por lo tanto, la hemos de revelar también en los juegos de creatividad.

Permitasenos, finalmente, manifestar publicamente un último aspecto que tiene mucho que ver con la cuestión tiempo y que es posible que nos aclare la poca aceptación de estos juegos entre los ambientes psicopedagógicos.

Hemos dicho que es una cuestión de tiempo, pero ahora tenemos que añadir que es más bien un problema de economía temporal de los evaluadores. Por desgracia, este tipo de instrumentos de medida no puede competir con la rapidez de una corrección con plantilla u otro sistema similar.

La lentitud de este trabajo y el elevado número de elementos humanos -jueces- que requieren, de entrada deja a estos instrumentos en situación de inferioridad con respecto a otros y que además prácticamente insoluble. Nuestro director de tesis ya nos lo anunció cuando hace diez años comenzamos nuestro trabajo. Hoy, con una mayor perspectiva y, sobre todo, con una continuada práctica de los mismos, hemos de reconocer que no exageró nada, sino que, más bien, se quedó corto.

No sabemos hasta qué punto se podrá valorar este hecho, pero con toda sinceridad una buena parte del trabajo experimental e incluso teórico se nos ha llevado esta labor que esperamos que sirva para algo a quienes se introducen o están en momentos de profun-

dización sobre el tema.

No se debe deducir de esta última constatación que el problema de la medida sea el fundamental en todo este fenómeno de la creación. Simplemente que a nosotros -pedagogos que perseguimos objetivar al máximo- esta cuestión nos afecta directamente, si estamos en disposición de conseguir una aclaración más segura y más enriquecedora de los individuos sobre los que incide de manera directa nuestra acción.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-GARCIA HOZ,V.: "Diccionario de Pedagogía". I, II, Labor, Barcelona, 1.974
- 2.-VARIOS.: "Diccionario enciclopédico abreviado" III, Espasa-Calpe, Madrid 1.972, p.5
- 3.-FUSTIER, M.: "Pedagogía de la creatividad". Index, Madrid, 1.975, p.15
- 4.-ECHEVERRIA, B. y MOLINERO, H.: "Sociedad represiva y poder creador" Tesina de Licenciatura, Fac. Filosofía y Letras, Univ. Central Barcelona, Barcelona, 1.973, p.40
- 5.-MOZART, W.A.: en MOLES, A. y CAUDE, R.: "Creatividad y métodos de de innovación". Ibérico Europea de Ediciones, S.A., Madrid, 1.977, p.37
- 6.-RUYRA, J.: "L'educatió de la inventiva". Ed. Rosa dels Vents, Barcelona, 1.938, p.5
- 7.-ROUQUETTE, M.L.: "La créativité". P.U.F., París, 1.973, pp.12-21
- 8.-ULMANN, G.: "Creatividad". Rialp, Madrid, 1.972, p.27
- 9.-HALLMAN, R.J.: "Condiciones necesarias y suficientes de la creatividad", en CURTIS, J. y otros (Comps): "Implicaciones educativas de la creatividad". Anaya, Salamanca, 1.976, p.24
- 10.-RIEBEN, L.: "Inteligencia global, inteligencia operatoria y creatividad". Ed. Médico Técnica, Barcelona, 1.979
- 11.-MALTZMANN, I y otros.: "A procedure for increasing word association originality and its transfer effects". Journal Experimental Psychology, 1.958, nº 56, pp.392-398
- 12.-CRUTHFIELD, R.S. y otros.: "Intelligence: perspectives 1.965". Bra ce & World, Inc., N.York, 1.966, pp.33-64
- 13.-MEDNICK, S.A.: "The associative basis of the creative process". Psychological Review, 1.962, nº69, Pp.220-232.
- 14.-WALLACH, M.A. y KOGAN, N.: "Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction". Rinehart & Winston, N.York, 1.965
- 15.-ROUQUETTE, M.L.: Op., cit., p.21
- 16.-MEDNICK, S.A.: Op., cit., p.220
- 17.-Ibídem p.222
- 18.-HOUSTON, J.P. y MEDNICK, S.A.: "Creativity and the need for novelty" Journal of Abnormal and Social Psychology, 1.963, nº 66 pp.137-141
- 19.-OERTER, R.: "Psicología del pensamiento". Herder, Barcelona, 1.975, pp 328-329

- 20.-MALTZMAN, I.: "On the training of originality". Psychological Review 1.960, nº 67, pp.229-242
- 21.-MALTZMAN, I y otros.: "Experimental studies in the training of originality". Psychological Monographs, 1.960, nº 74, p.6
- 22.-WERTHEIMER, M.: "Über das sehen von bewegungen zeitschrift für Psychologie un Phisiolder sinnesorgance", citado por HASELOFF, O.W. y JORSWIECK, E.: "El aprender. Psicología del aprendizaje". Espasa-Calpe, Madrid, 1.975, p.54
- 23.-ZINKER, J.: "El proceso-creativo en la terapia güestáltica". Paidós B.Aires, p.79
- 24.-KOFFKA, K.: "Principios de la psicología de la forma". Paidós, B. Aires, 1.973
- 25.-CORRELL, W.: "Introducción a la psicología pedagógica". Herder, Barcelona, 1.970, pp.252-254
- 26.-WERTHEIMER, M.: "Productive thinking". Harper and Brothers, N.York, 1.957, p.189
- 27.-Ibídem p.190
- 28.-Ibídem p.56
- 29.-Ibídem p.221
- 30.-Ibídem p.193
- 31.-BRUNER, S.J. y otros.: "Gestalt Psychology". Liveright Publishing Co., N.York, 1.947
- 32.-ULMANN, G.: Op., cit., p.39
- 33.-KOFFKA, K.: "The growth of the mind". Harcourt Brace, N.York, 1.925
- 34.-DUNCKER, K.: "Zur Psychologie des produktiven denkens". Springer-Verlag, Berlin, 1.935
- 35.-Ibídem p.24
- 36.-WERTHEIMER, M.: "Productive thinking". Op., cit., p.197
- 37.-KÖHLER, W.: "Psicología de la forma". Biblioteca Nueva, Madrid, 1.963
- 38.-VERALDI, G. y VERALDI, B.: "Psicología de la creación". Ed. Mensajero, Bilbao, 1.974, pp.42-50
- 39.-MATUSEK, P.: "La creatividad desde una perspectiva psicodinámica". Herder, Barcelona, 1.977, pp.16-18
- 40.-GALTON, F.: "Hereditary genius". D.Appleton. N.York, 1.874
- 41.-VERALDI, G y VERALDI, B.: Op., cit., p.52
- 42.-TERMAN, L.M.: "Genetic studies of genius". Stanford Univ.Press, Stanford, 1.926 a 1.959 (V Vols)
- 43.-GALTON, F.: "English men of science. Their nature and nurture". Mac Millan, London, 1.874

- 44.-RIEBEN, L.: Op., cit., p. 27
- 45.-BARBE, W.: "La educación del niño excepcional". Troquel, B. Aires, 1.968
- 46.-MAUROIS, A.: "Los tres Dumas" T. VII, Plaza Janes, Barcelona, 1.965
- 47.-BELL, E. T.: "Les grands mathématiciens". Payot, París, 1.961
- 48.-CLARKE, R. W.: "The Husleys". Heineman, London, 1.968
- 49.-BELLIVIER, R.: "Henri Poincaré". Gallimard, París, 1.956
- 50.-MIQUEL, P.: "Poincaré". Fayard, París, 1.961
- 51.-KOESTLER, A.: "The Act of creation". Mac Millan, N. York, 1.958
- 52.-CATTELL, J. Mc K.: "American men of science". Garrison Science Press, N. York, 1.921
 - "Families of american men of science". Popular Science Monthly, 1951, nº 81, pp. 504-515
 - "Families of american men of science, III. Vital statistics and the composition of the families". Scientific Monthly, 1.917, nº 5, pp. 368-377
- 53.-COX, C. M. y Terman, L. M.: "Genetic studies of genius. Early mental traits of 300 geniuses". Stanford Univ. Press, Stanford 1.921
- 54.-ROSSMAN, J.: "The psychology of the inventor". Publishing Co., Washington, 1.931
 - "A study of the childhood, education and age of 710 inventors". Journal of Patent Office Society, 1.935 nº 17, pp. 411-421
- 55.-PATRICK, c.: "Creative thought in poets". Archives of psychology 1.935, nº 26, pp. 1-34
 - "Creative thought in artists". Journal of Psychology 1.937, nº 4, pp. 35-73
 - "Whole and part relationship in creative thought". American Journal of Psychology, 1.941, nº 54, pp. 128-131.
 - "How creative thought is related thinking". American Psychologist, 1.949, nº 4, pp. 226-284
- 56.-LEHMAN, H. C.: "Age and achievement". Princeton Univ. Press, Princeton, 1.953
- 57.-BARRON, F.: "Personalidad creadora y proceso creativo". Marova, Madrid, 1.976, pp. 62-63
- 58.-ULMANN, G.: Op., cit., pp. 48 y 79
- 59.-GUILFORD, J. P. y MERRIFIELD, P. D.: "The structure of intellect model: Its uses and implications". Psychological Laboratory, Univ. Southern California, Los Angeles, 1.960
- 60.-LOWENFELD, V.: "The nature of creative activity". Harcourt, Brace, N. York, 1.939

"Creativity: education's stepchild" en PARNES, S.J. y HARDING, H.F. (Eds).: "A source book for creative thinking". Ch. Scribner's Sons, N. York, 1.962, pp.9-17

- 61.-RHINNER ASSOCIATES: "Runner studies of attitudes patterns". Runner Associates, Golden, Colorado, 1.954
- 62.-TORRANCE, E.P.: "Procedimientos distintos de los tests para la identificación del individuo creativo" en CURTIS, J. Y otros (Comps).: Op., cit., p.265
- 63.-MAC KINNON, R.D.W.: "El individuo creativo: sumcomprensión desde la investigación." Innovación creadora, 1.977, nº 2, pp. 5-21
- 64.-BARRON, F.: "Creativity and psychological health". Van Nostrand Co. N. York, 1.963
- 65.-HEINELT, G.: "Maestros creativos. Alumnos creativos". Kapelusz, B. Aires, 1.979, p.9
- 66.-ASTRUC, L.: "Creativité et sciences humaines". Maloine, París, 1.970
 "Nouvelles perspectives en psychologie". Maloine, París 1.972
 "Test de classification et de selection des creativités". Maloine, París, 1.972
- 67.-ANZIEU, D. y otros "Psicoanálisis del genio creador". Ed. Vancu, B. Aires, 1.978
- 68.-FROMM, E.: "Más allá de las cadenas de la ilusión. Mi encuentro con Marx y Freud". Herrero Hnos., México, 1.964
- 69.-FROMM, E.: "The same society". Rinehart & Winston, N. York, 1.955, p.25
- 70.-ROGERS, C.R.: "El proceso de convertirse en persona. Mi técnica terapéutica". Paidós, B. Aires, 1.974, pp.306 y 307
- 71.-MASLOW, A.H.: "El hombre autorrealizado". Kairós, Barcelona, 1.973, p. 187
- 72.-MASLOW, A.H.: "Motivación y personalidad". Sagitario, Barcelona, 1.975 p.214
- 73.-ERIKSON, E.H.: "Identidad, juventud y crisis". Paidós, B. Aires, 1.971, pp.116-122
- 74.-Ibídem p.78
- 75.-ERIKSON, E.H.: "Infancia y sociedad". Hormé, B. Aires, 1.973, pp.243 ss
- 76.-CLEETON, G.U.: "Originality: a summary of experimental literatur". Journal of Abnormal and Social Psychology, 1.926, nº 21 pp.304-315
- 77.-FERNANDEZ HUERTA, J.: "¿Cómo desarrollar la originalidad y la inventiva del alumno durante la escolaridad?". Tiempo y Educación II, Compi, Madrid, 1.968, p.482

- 78.-MATUSEK, P.: Op., cit., p.25
- 79.-FERNANDEZ HUERTA, J.: Op., cit., p.482
- 80.-GUILFORD, J.P.: "Factores que favorecen y factores que obstaculizan la creatividad" en CURTIS, J, y otros (Comps). Op., cit., pp.115 y 116
- 81.-ibídem p.116
- 82.-WILSON, R, C., GUILFORD, J.P. y CHRISTENSEN, P.R.: "The measurement of individual differences in originality". Psychological Bulletin, 1.953, nº 50 pp.362-370
- 83.-HALLMAN, R.J.: Op., cit., p.26
- 84.-Ibídem p.27
- 85.-SIMON, H.A.: "La comprensión de la creatividad" en CURTIS, J. y otros (Comps): Op., cit., pp.49-58
- 86.-MEAD, M. citado por HEINELT, G.: Op. cit., p.13
- 87.-HALLMAN, R.J.: Op., cit., p.27
- 88.-AZNAR, G.: "La creatividad en la empresa". Oikos-Tau, Barcelona, 1.974, p.29
- 89.-VARIOS: "Diccionario enciclopédico abreviado". T.VII. Espasa-Calpe Madrid, 1.972, p.93
- 90.-BEAUDOT, A.: "Vers une pédagogie de la créativité". Ed. E.S.F., París, 1.973, p.66
- 91.-Ibídem p.67
- 92.-HALLMAN, R.J.: Op., cit., pp.27 y 28
- 93.-MC KELLAR, P.: "Imagination and thinking". Cohen and Wets, London, 1.957
- 94.-GORDON, W.J.J.: "Sinéctica. El desarrollo de la capacidad creadora" Herrero Hnos, México, 1.963
- 95.-Ibídem p.49
- 96.-MOLES, A y CAUDE, R.: Op., cit., p.106
- 97.-MEDNICK, S.A.: Op., cit., p.220
- 98.-HALLMAN, R.J.: Op., cit., p.25
- 99.-Ibídem p.26
- 100.-KAUFMAN, A. y otros.: "La inventica. Nuevos métodos para estimular la creatividad". Deusto, Bilbao, 1.973, p.49
- 101.-OSBORN, A.F.: "Applied imagination". Ch. Scribner's Sons. N.York, 1.953

- 102.-DE BONO,E.: "El pensamiento lateral. Manual de creatividad". Progra
ma Ed., Barcelona 1.974
- 103.-GORDON, W.J.J.: Op., cit., p.14
- 104.-Ibídem p.52
- 105.-Ibídem p.106
- 106.-DE BONO, E.: Op., cit., p.18
- 107.-Ibídem p.58
- 108.-Ibídem p.71
- 109.-KORZYBSKI, A.: "Science and sanity". Ed. the International Non-Aris-
toteliam Library, Lakeville, 1.933
- 110.-CRAWFORD, R.P.: "Techniques of creative thinking". Hawthorn Books,
N.York, 1.954, resumido en DAVIS, G.A. y SCOTT, J.A.
(Comps): "Estrategias para la creatividad". Paidós,
B.Aires, 1.975, pp24-29
- 111.-WHITING, Ch. S.: "Creative thinking". Reinhold Publishing Co., N.York
1.958
- 112.-JAOUÍ, H.: "Clefs pour la créativité". Ed. Shegers, París, 1.975
- 113.-ZWICKY, F.: "Morphological creativity". Interscience, N.York, 1.948
- 114.-MOLES, A.: "La creation scientifique". Kister, Geneve, 1.957
- 115.-CAUDE, R. y MOLES, A.: "Methodologie vers une science de l'action"
Gauthier-Villars, París, 1.964
- 116.-GUILFORD, J.P.: "La capacidad creativa". Op., cit., p.91
- 117.-BRUNER, J.S., GOODNOW, J.J. y AUSTIN, G.A.: "A study of thinking".
John Wiley, N.York, 1.956
- 118.-MACHADO, L.A.: "La revolución de la inteligencia". Seix Barral, Bar-
celona, 1.973
- 119.-MASLOW, A.: "El hombre autorealizado". Op., cit., p.193
- 120.-FANTZ, R.: "Polarities: Differentiation and integration". Gestalt
Institute of Cleveland, Ohio, 1.973
- 121.-ZINKER, J.: Op., cit., p.79
- 122.-Ibídem p.106 y 107
- 123.-PIAGET, J.: "La formación del símbolo en el niño". F.C.E., México,
1.961, p.82
- 124.-PIAGET, J.: "Psicología y Pedagogía". Ariel, Barcelona, 1.969, pp.37
y 39
- 125.-Ibídem p.40

- 126.-DE GREEF, E.: "Instincts de défense et de sympathie". P.U.F., Paris, 1.947, pp.4-5
- 127.-BERRET, J.: "El test 'Arte Moderno'" en DEFONTAINE, J (Ed): "Terapia y reeducación psicomotriz". Vol.II. Ed. Medico Técnica, Barcelona, 1.979, p.112
- 128.-Ibídem p.113
- 129.-Ibídem p.116
- 130.-ASTRUC, L.: "Nouvelles perspectives..." Op., cit., pp.9-10
- 131.-ASTRUC, L.: "Creativité et sciences..." Op., cit.,
- 132.-AZANAR, G.: Op., cit., p.29
- 133.-KOESTLER, A.: "The Act of creation". Op., cit.,
- 134.-LABORIT, H.: "L'homme imaginant". Col 10/18, Paris, 1.970
- 135.-AZNAR, G.: Op., cit., p.35
- 136.-RIBOT, T.: "Ensayo sobre la imaginación creadora". Ed. Victoriano Suarez, Madrid, 1.901
- 137.-POINCARÉ, H.: "Sciences et methodes". Flammarion, Paris, 1.908
- 138.-HADAMARD, J.: "The psychology of invention in the mathematical field". Dover Publications, N.York, 1.945
- 139.-DEWEY, J.: "How we think". Heath & Co, N.York, 1.910
- 140.-RUYRA, J.: Op. cit.
- 141.-WALLAS, G.: "The art of thought". Franklin Watts. N.York, 1.926, p.85
- 142.-PATRICK, C.: Ops., cits.
- 143.-VINACKE, W.E.: "The psychology of thinking". Mc Graw-Hill, N.York, 1.952
- 144.-GHISELIN, B.: "The creative process". New American Library, N.York, 1.952
- 145.-KUBIE, L.S.: "Neurotic distortion of the creative process". The Uni Press of Kansas, Lawrence, 1.958
- 146.-THURSTONE, L.L.: "Creative talent 1.950" en ANASTASI, A. (Ed): "Testing problems in perspective". N.York, 1.966, pp.414-435
- 147.-MOLES, A. y CAUDE, R.: "Creatividad y métodos..." Op.cit., p.41
- 148.-Ibídem p.42
- 149.-REVESZ, G.: "Talent and genie" en HEINELT, G.: Op., cit., p.18
- 150.-NOVAES, M.H.: "Psicología de la aptitud creadora". Kapelusz, B.Aires 1.973, p.15

- 151.-FREUD, S.: "La interpretación de los sueños". Alianza, Madrid, 1.969
- 152.-FREUD, S.: "Formulations regarding the two principles in mental functioning". Hogarth Press, London, 1.946, p.16
- 153.-RAPAPORT, D.: "El modelo psicoanalítico, la teoría del pensamiento y las técnicas proyectivas". Hormé, B. Aires, 1.978
- 154.-HARTMANN, H.: "Mutual influences in the development of the ego and the id". The Psychoanalytic Study of the Child, 1952, nº 7
- 155.-KRIS, E.: "Psychoanalytic explorations in art". International Univ. Press, N. York, 1.952
- 156.-HALLMAN, R. J.: Op., cit., p.30
- 157.-ECHEVERRIA, B.: "Desarrollo educacional, proceso de creación". Comunicación VI Congreso Nacional de Pedagogía, Sociedad Española de Pedagogía, Madrid, 1.976
- 158.-MOLINERO, H. y ECHEVERRIA, B.: "Otra crisis, la de educación". Soria. Hogar y Pueblo, 1.974, (17 Oct), p.3
- 159.-MOLINERO, H. y ECHEVERRIA, B.: "Sociedad represiva y talento creador". Soria. Hogar y Pueblo, 1.974, (Marz) Supl. 1º, p.7
- 160.-ECHEVERRIA, B.: "Una experiencia antiautoritaria". Diario Barcelona/ Dominical, 1.975, (26 Oct)
- 161.-ECHEVERRIA, B.: "¿Escolarizar o educar?". Soria. Hogar y Pueblo, 1.974 (13 Jul), p.3
- 162.-ECHEVERRIA, B.: "Los que no saben, enseñan". Soria Semanal, 1.978, (14 Ene), p.11
- 163.-ECHEVERRIA, B.: "Los que pueden, hacen". Soria Semanal, 1.978, (21 Ene) p.11
- 165.-BEAUDOT, A.: "La créativité. Recherches américaines". Dunod, París, 1.973, pp.103-175
- 166.-ANDERSON, H. (Ed.): "Creativity and its cultivation". Harper and Row N. York, 1.959, p. XII
- 167.-MASLOW, A. H.: "Creativity in self actualizing people" en ANDERSON, H (Ed): Op., cit., p.94
- 168.-MASLOW, A. H.: "El hombre autorrealizado". Op., cit., pp.190-191
- 169.-STEINBERG, L.: "La creatividad como rasgo caracteriológico: Nueva amplitud del concepto" en CURTIS, J. y otros (Comps) Op., cit., pp.133 y 134
- 170.-MASLOW, A. H.: "Motivación y personalidad". Op., cit., p.96
- 171.-MASLOW, A. H.: "El hombre autorrealizado". Op., cit., p.198
- 172.-Ibídem p.199
- 173.-Ibídem p.190

- 174.-ROGERS,C.R.: "El proceso de convertirse.."Op.,cit.,p.303
- 175.-Ibídem p.304
- 176.-ROGERS,C.R.: "Libertad y creatividad en educación".Paidós,B.Aires
1.975,pp.208 y 209
- 177.-ECHEVERRÍA,B. y MOLINERO,H.: "Sociedad represiva y poder creador"
Op.,cit.,pp.46 y 47
- 178.-MAY,R.: "The nature of creativity".en ANDERSON,H.(Ed):Op.,cit.,p.
68
- 179.-DUDEK,S.Z.: "Creativity in young children.Attitude or ability?".
The Journal Of Creative Behavior,1.974,nº 4,p.291
- 180.-TORRANCE,E.P. y MYERS,R.E.: "La enseñanza creativa".Santillana,
Madrid,1.976,p.150
- 181.-SEUSS,Dr.: "On beyond Zebra".Random House,N.York,1.955
- 182.-KLEN,G.S.: "The personal world through perception" en BLAKE,R.R.
y RANSEY,G.V.: (Eds): "Perception,an approach to per-
sonality ".Ronald Press,N.York,1.951,pp.328-355
- 183.-PEPINSKY,H.B.: "Cogito,ergo...."Journal of Counseling Psychology
1.955,nº 2,pp.285-289
- 184.-ERIKSEN,C.W.: "The case for perceptual defense".Psychological Re-
view,1.954,nº 61,pp.175-182
- 185.-WITKIN,M.A y otros.: "Personality through perception:An experimen-
tal and clinical study".Harper and Row,N.York,1.954
- 186.-ROGERS,C.R.: "Libertad y creatividad..."Op,cit.,pp.212 y 213
- 187.-DEGLIN,V.L.: "Nuestros dos cerebros".Infancia y Aprendizaje,1.978
nº 2,pp.37-53
- 188.-Ibídem p.37
- 189.-Ibídem pp.46 y 47
- 190.-Ibídemp.51
- 191.-ROGERS,C.R.: "Toward becoming a fully functioning person" en Asso-
ciation for Supervisión and Curriculum Development,
Yearbook,1.962,p.31
- 192.-TORRANCE,E.P. y MYERS,R.E.:Op.,cit.,p.46
- 193.-MASLOW,A.H.: "El hombre autorrealizado".Op.,cit.,p.191
- 194.-ibídem p 192
- 195.-FROOM,E.: "El miedo a la libertad".Paidós,B.Aires,1.971
- 196.-FROOM,E.: "The creative attitude" en ANDERSON,H (ed):Op.cit.,pp.
44-54

- 197.-TAYLOR, C.W. y BARRON, F. (Comps).: "Scientific creativity. Its recognition and development". John Wiley & Sons, N.York, 1.963 p.164
- 198.-ADORNO, T.W. y otros (Comps).: "The authoritarian personality". Harper & Row, N.York, 1.950
- 199.-CRUTCHFIELD, R.: "The creative process, in proceedings of conference on the creative person". Inst. of Personality Assessment and Research, Berkeley, California, 1.961, pp.VI-14
- 200.-ROKECH, M.: "The open and closed mind". Basic Books, N.York, 1.960
- 201.-FRENKEL-BRUNSWICK, E.: "Intolerance of ambiguity as an emotional and perceptual variable". Journal of Personality, 1.949 nº 18, pp.108-143
- 202.-ERIKSON, E.H.: "Identidad, juventud...". Op., cit., p.114
- 203.-FROOM, E.: "Psicoanálisis de la sociedad contemporánea". F.C.E., México, 1.956, pp.27 y 28
- 204.-MASLOW, A.H.: "El hombre autorrealizado". Op., cit., p.194
- 205.-ROGERS, C.R.: "El proceso de convertirse...". Op., cit., p.307
- 206.-SPINDLER, G. (Ed).: "Education and culture". Rinehart & Winston, N.York 1.963, pp.132-147
- 207.-TORRANCE, E.P.: "The creative personality and the idea pupil". Teachers College Record, 1.963, nº 3, pp.220-226
- 208.-KRISHNAMURTI.: "La libertad primera y última". EDHASA, Barcelona, 1.979, p.51
- 209.-MASLOW, A.H.: "El hombre autorrealizado". Op., cit., p.191
- 210.-HALLMAN, R.J.: Op., cit., p.34
- 211.-MASLOW, A.H.: "El hombre autorrealizado". Op., cit., p.191
- 212.-FAURE, E. y otros.: "Aprender a ser". Alianza, 1.975, Madrid, pp.228-229
- 213.-ECHEVERRIA, B y MOLINERO, H.: "Sociedad represiva y poder creador". Op. cit., p.129
- 214.-MOLINERO, H y ECHEVERRIA, B.: "Sociedad represiva y talento creador". Op., cit., p.7
- 215.-TORRANCE, E.P.: "Orientación del talento creador". Troquel, B.Aires, 1.969, pp.107-129
- 216.-TORRANCE, E.P.: "Educación y capacidad creativa". Marova, Madrid, 1.977
- 217.-Ibídem pp, 37 y 38
- 218.-Ibídem p.110
- 219.-TORRANCE, E.P.: "Orientación del talento..." Op., cit., p.118

- 220.-Ibídem p.119
- 221.-TORRANCE,E.P.: "Educación y capacidad..." Op. cit., p.112
- 222.-Ibídem p.117
- 223.-Ibídem p.120
- 224.-ULMANN,G.: Op., cit., p.87
- 225.-AUSUBEL,D.P.: "The psychology of meaningful verbal learning. An introduction to school learning" Grune & Stratton, N.York, 1.963
- 226.-DREVDAHL,J.E.: "Some developmental and environmental factors in creativity" en TAYLOR,C.W.(Ed). "Widening horizons in creativity: The proceedings of the fifth Utah creativity research". John Wiley & Sons, N.York, 1.964, pp.256-258
- 227.-STOLTZ,R.E.: "Factors in supervisors' perception of physical science research personnel". Journal of Applied Psychology, 1.959, nº 43, pp.256-258
- 228.-CRUTCHFIELD,R.S y COVINGTON,M.V.: "Childhood attitude inventory for problem solving". Dpt. Psychology Univ. California, Berkeley, California
- 229.-VARIOS.: "Alpha Biographical Inventory". Institute of Behavioral Research, Box 298, Greensboro, North Carolina
- 230.-MADDI,S.R. y PEARSON,P.A.: "The Similies Preference Inventory: Development of a structured measure of the tendency toward variety". Journal of Consulting Psychology, 1.966 nº 30, pp.301-303 ó Dpt. Psychology Univ. Chicago
- 231.-MERRIFIELD, Ph.R.: "Thinking Interest Inventory". Dpt. Psychology Educational, Univ. N.York
- 232.-FOSTER,J.: "Desarrollo del espíritu creativo en el niño". Pub. Cultural. S.A., México, 1.976, p.136
- 233.-VARIOS: "Things-Done-Science Service". Science Service 1.719, N. Street, N.Washington 6 D.C
- 234.-TORRANCE,E.P.: "Orientación del talento..." Op., cit., pp.293-295
- 235.-MARTINEZ,J.M.: "Pedagogía de la creatividad". Tesina de Licenciatura, Fac. Filosofía y Letras, Univ. Central Barcelona, 1.966, pp.93-95
- 236.-TORRANCE,E.P.: "Orientación del talento..." Op., cit., pp.86 y 87
- 237.-ECHEVERRIA,B y MOLINERO,H.: "Sociedad represiva y poder creador" Op., cit., 273-286
- 238.-BERRET,J.: "El test 'Arte Moderno'". Op., cit., pp.81-165
- 239.-TORRANCE,E.P.: "Testing and creative talent". Educational Leadership, 1.962, nº 20, pp.7-10

- 240.-CRUTCHFIELD, R.S.: "Creative Thinking in children: its teaching and testing". en ORVILLE, G.J. y otros.: "Intelligence: perspectives 1,965". Brace & World, N.York, 1.966 pp.33-64
- 241.-GERLACH, V.S y otros.: "Effects of variations in test directions on originality test response". Journal of Educational Psychology, 1.964, nº 55, pp.79-83
- 242.-GUILFORD, J.P.: "La naturaleza de la inteligencia humana". Paidós, B.Aires, 1.977
- 243.-GUILFORD, J.P. y otros.: "A factor-analytic study of creative thinking. I hypotheses and description of test". Univ. of Southern California, Los Angeles, 1.951
- 244.-TORRANCE, E.P.: "Orientación del talento....". Op., cit., p.62
- 245.-TORRANCE, E.P.: "Educación creativa y futurismo". Innovación creadora, 1.977, nº 3, pp.5-17
- 246.-Ibídem p.16
- 247.-BEAUDOT, A.: "Manuel Tests de Pensée Créative de E.P.Torrance". Ed Centre de Psychologie Appliquée, París, 1.972, p.33
- 248.-BEAUDOT, A.: "La créativité a l'école". P.U.F., París, 1.969, p.75 (Existe traducción castellana)
- 249.-OERTER, R.: Op., cit., pp.343-346
- 250.-Ibídem p.346
- 251.-BEAUDOT, A.: "La créativité....". Op. cit., p.76
- 252.-RIVAS, F. y otros.: "Estudio psicométrico y cognitivo de dos tests cognitivos de creatividad". Innovación Creadora, 1.978, nº 7, p.50
- 253.-TORRANCE, E.P.: "Orientación del talento..". Op., cit., p.72
- 254.-OERTER, R.: Op., cit., pp.348 y 352
- 255.-DAVIS, F.B.: "L'analyse des items". Ed Nauwelaerts, Louvain, 1.966
- 256.-PAYA, A.M. y RIVAS, F.: "Funciones de distribución y parámetros para la tipificación de respuestas libres en items (estímulos) abiertos: Su aplicación en la medida de la originalidad". Innovación Creadora, 1.977, nº 3, pp.18-27
- 258.-NGUB'USIM, M.N. y otros.: "Etude préliminaire à l'élaboration d'une épreuve de créativité sur base des énigmes". Revue de Psychologie Appliquée, 1.977, nº 27, pp.89-99
- 259.-DEMPSEY, P.: "The concept of item difficulty in personality measurement: a note Hanley's formulation". Educational Psycho-

logie Measmt., 1.965, n^o 25, p.143-147

- 260.-WRIGHT, B.: "A procedure for sample-free item analysis". Educational Psychology Measmt., 1.969, n^o 29, pp.23-48
- 261.-NGUB'USIM M.N.: "Difficulté des...." Op., cit., p.46
- 262.-STINISSEN, J.: "Collectieve intelligentietest:" Leuvenen Univ. Vit gaven, Leuven, 1.955, p.36-38
- 263.-LOWENFELD, V.: "Desarrollo de la capacidad creadora" T.I. Kapelusz, B.Aires, 1.961, p.56

ANEXOS

ANEXO I

PERSPECTIVAS EN EL ESTUDIO
DE LA
CREATIVIDAD

Artículo publicado por G.S. WELSH en "The Journal of Creative Behavior". (Volumen 7, número 4, 1.973, páginas 231 - 246) en el que se aborda un marco general para el estudio de la creatividad centrado en:

- La persona
- El producto
- El proceso
- La motivación
- El tiempo y lugar.

Perspectives in the Study * of Creativity

In his presidential address to the American Psychological Association J. P. Guilford decried the neglect of creativity by psychologists, (Guilford, 1950). His plaint seems not to have fallen on deaf ears. Seventeen years later, in his lead article for the first issue of a journal exclusively devoted to creativity, he commented on the "explosive rate of activity (Guilford, 1967)" in publications on this subject. In the same issue Sidney J. Parnes and Eugene A. Brunelle illustrated the dramatic rise by noting that productivity in the previous eighteen months had equalled that of the preceding five years and matched that of the preceding ten years, "and that again balances the work of the preceding one-hundred years (Parnes and Brunelle, 1967)." Subsequent bibliographies in the *Journal of Creative Behavior* confirm the ever-increasing upward spiral of articles and books on creativity.

There is, however, embarrassment in riches and the very wealth of material itself makes bibliographic classification and codification difficult; but, more important, it leaves still unresolved the problem of distinguishing creativity from other aspects of human behavior. Despite all our effort it does not seem possible to offer a simple, substantive definition of creativity that would win consensus. Rather, we would merely be adding to the hundred-odd definitions previously analyzed by Irving A. Taylor (1959).

It may, instead, be more useful at this point to outline the

* A well researched overview for the serious reader.

various ways in which creativity has been studied, and to examine those rubrics of classification that may help to organize the expanding literature. This structure, in turn, may lead to a better understanding of the nature of creativity itself.

In Stuart E. Golann's review (1963) he noted that "a striking feature of the literature on creativity is the diversity of interests, motives, and approaches characteristic of the many investigators" and proposed that most of these could be organized under four basic emphases: products, process, measurement, and personality.

More recently, Marie Dollas and Eugene L. Gaier (1970) have suggested that "most economically, the literature on creativity can be classified into four major orientations; (a) the nature and quality of the product created, (b) the actual expression of the creative acts and the continuing process during the 'creation', (c) the nature of the individual, and (d) environmental factors and press that tend to initiate and foster creativity."

We may modify and colligate these suggested approaches by using the psychologist's penchant for alliteration to speak of a pentad of perspectives on creativity: person, product, process, press, and place. Translated into common grammatical terms, these nouns become the *who, what, how, why, and where* of creativity and may in turn be phrased as basic questions to be asked by any researcher in this area of human behavior.

1. Who are the creative persons?
2. What is it they do that can be called creative?
3. How do they do it?
4. Why do they do what they do?
5. Where do they show their creativity?

These questions generate, of course, a series of subsidiary and specific questions which focus the general perspectives as detailed inquiry into limited areas of investigation.

Although the questions may be individually framed and the area of study staked out separately, it must be stressed that this is basically a matter of convenience or a research strategy. Every human endeavor, whether creative or not, must be understood as a complex sequence of behavior that occurs in some context. Delimitation and circumscription of observation and interpretation are, however, necessary for the understanding of any phenomenon. While it may be true that the whole is greater than the sum of its parts, and that the part has no meaning apart from its context, no one has

yet demonstrated an effective alternative to analysis and discussion as a first step in a scientific enterprise.

To comprehend creativity in its totality we must first understand some of the bits and pieces of human behavior that can be seen, either in contrived circumstances or in natural settings, regardless of the fact that the observed behavior may seem at this time to be far removed from the supernal acts of a creative genius.

This point is particularly apposite for the smallest units of observation, test items, whether they are true/false, multiple-choice, or "open-ended" in format and whether the test itself is called a measure of "creativity," "creative thinking," "originality," or whatever. Gollann has clearly pointed out how the material of psychometric observation differs from other kinds of behavior. "The point that needs to be stressed is that these data are in a sense arbitrary: intelligence is not performance on a test; creativity is more than test performance or being judged as creative (1963)." Yet test data themselves may be an appropriate starting point for the kind of conceptual reorganization that Gollann feels is necessary before creativity can be understood in any comprehensive way. Accordingly, they should not be rejected on *a priori* grounds.

This same argument holds true throughout — all perspectives or approaches have a legitimate claim to serious consideration in the study of creativity. We are not in a position to array one against another in any competitive fashion, although we may have a preference for one particular approach. Indeed, the writer accepts wholeheartedly the sense of Gollann's critical overview in which he comments that "all of the possible emphases within the study of creativity require no justification other than noting that each is capable of making important contributions (1963)."

Who are the persons we may properly designate as creative? Are there some individuals whose accomplishments were so outstanding during their lifetimes and so enduring over time that there can be no disagreement on their status? For most educated people many names quickly come to mind: Aristotle, Galileo, Leonardo, Mozart, Shakespeare, Newton, Darwin, and Einstein, for example.

A series of secondary questions then arise: Were such persons different in kind from their contemporaries? Were they distinguishable at an early age? What were their identifying personality characteristics? We have to rely for answers on the reports of biographers (or autobiographical

statements when available) and on the judgments of historians, since these men were never subjects of psychological studies during their lives. In many cases these persons in their youth did show some of the characteristics associated with creative genius: intellectual precocity, intense curiosity, and early exhibition of outstanding talents, for example. But in other cases such indications were conspicuously absent. Liam Hudson (1966) cites four exemplars of this point: Turner, Rilke, Kepler, and Darwin. Of the last case Hudson comments that "nothing of Darwin's previous development could possibly alert us. It simply is not the case that psychologists, even with the benefit of hindsight, can detect the signs of his dormant gifts."

It is, however, possible that had these men been examined early in life by means of standard psychological tests, their creative potential might have been recognizable. At least in the area of intelligence, early studies suggest that intellectual precocity can be assessed psychometrically. Cox (1926) estimated the probable childhood intelligence quotient of 300 geniuses by evaluating biographical data. Judging from her report, it is evident that had IQ tests been available and actually administered, these individuals would have scored high enough to be identifiable as unusually intelligent children.

When it comes to personality traits, which are not related to overt behavior in the straightforward way that intellectual characteristics seem to be, tests may be invaluable as early indicators of creativity. It is entirely possible that the systematic and quantifiable observations obtained by means of objective personality tests are able to detect some of the subtle characteristics which elude casual and undirected observation in naturalistic settings.

Certainly many studies of adults utilizing psychometric evaluation, for example those of Roe (1952) and MacKinnon (1965), are consistent with this possibility. Indeed, after a review of more than two dozen studies in this area, Dellas and Gaier conclude that "this evidence points up a common pattern of personality traits among creative persons and also that these personality factors may have some bearing on creativity in the abstract, regardless of field (1970)." The authors reach similar conclusions after summarizing a series of studies with subjects of a younger age. "Generally, the data indicate that the personality characteristics of young creatives bear similarity to those of creative adults, and, therefore, the conclusion seems tenable that these traits develop fairly early. Their manifestation at this level suggests

that these characteristics may be determinants of creative performance rather than traits developed in response to recognition of creative behavior."

According to the summary of these authors, the creative person is characterized by the following personality traits:

- 1) independence in attitude and social behavior, 2) dominance, 3) introversion, 4) openness to stimuli, 5) wide interests, 6) self-acceptance, 7) intuitiveness, 8) flexibility, 9) social presence and poise, 10) an asocial attitude, and 11) unconcern for social norms. Two additional traits seem to be more closely related to aesthetic than to scientific creativity: 12) radicalism, and 13) rejection of external constraints.

The creative person, then, appears to have certain distinctive personality characteristics and these traits may be recognizable in younger individuals before adult accomplishment has demonstrated their ability.

The study of creativity by means of products seems in many ways so obvious and natural that this approach is often assumed or implicit even when it is not singled out for special study. Indeed, there is very little we can know about anyone, whether creative or not, unless he does or says something. To be sure, we sometimes make judgments about a person on the grounds of his appearance or his reputation, but it is largely on the basis of what he has done — what he has produced — that we decide his worth or value as an individual. This seems to be so particularly for the creative person.

In some cases — as the following statement illustrates — the role of the product is explicitly recognized: "Creativity may be defined, quite simply, as the ability to bring something new into existence (Barron, 1965)." Since everything done by man is "new" in the sense of Heraclitus's fluvial aphorism, however, more than novelty per se must be involved. Amplification of Barron's sparse statement is needed. Morris I. Stein suggests that creativity "results in a novel work that is accepted as tenable or useful by a group at some point in time (1963)." Here the emphasis is on mere social judgment, and a tenuous and temporal one at that.

More comprehensive in scope than these two definitions, and comprising the ideas both of novelty and of social judgment, is the formula offered by Donald W. MacKinnon. True creativity, he says, "involves a response or an idea that is novel or at the very least statistically infrequent. . .

[that] . . . must to some extent be adaptive to, or of, reality. It must serve to solve a problem, fit a situation, or accomplish some recognizable goal. And . . . [it] . . . involves a sustaining of the original insight, an evaluation and elaboration of it, a developing of it to the full (1962)."

Thus, an extremely complex judgment is required to determine whether any product is truly creative. It may be noted that MacKinnon's research group used products more as symptoms or signs of creativity rather than as objects for special study.

Products do, of course, have the advantage that they can be studied at leisure independently of the creative person himself. For example, in the Brancacci Chapel of the Carmine Church at Florence there is a cycle of frescoes by three great Florentine artists, Masolino, Masaccio, and Filippino Lippi. Of Masaccio's contribution, the noted critic Bernard Berenson wrote, "Compared with his figures, those . . . by his precursor, Masolino, are childish, and those by his follower, Filippino, unconvincing and without significance. . . . Even Michelangelo, where he comes in rivalry, has, for both reality and significance, to take a second place (1957)." Unfortunately, Masaccio died at the age of 27 and it is only through his few paintings and frescoes that his creative genius has been recognized. We do not know what led him to his revolutionary style of painting, nor do we know anything directly about his personality.

Although creative products are of value and interest in themselves, the crucial question in the present context is: Can a product tell us anything about the personality of the individual who produced it? Is there a direct relation between what one does and the kind of person he is?

Rudolph and Margot Witkower believe not. In their book *Born Under Saturn* (1963), which bears the subtitle, "The character and conduct of artists: a documentary history from antiquity to the French revolution," they state that they can find no systematic relationship between the personality or "character" of the artist and the kinds of work that he produces.

Every work of art bears, of course, the personal stamp of its maker . . . we can recognize an artist's style as we do a person's handwriting, and the style tells us something about the man; even if we are uncertain about the artist's biography and name, his work speaks a distinct personality. But it remains an open

warranted, although he did feel that informal writings such as letters and diaries might be useful in some instances. He pointed out that "so far as personal documents are concerned, it must be borne in mind that the more exacting the prescription in terms of task, the less value the document has in terms of expression or projection (1942)." The rigid requirements of the sonnet form, for instance, leave much less possibility for stylistic expression than free verse. At any rate, it is unlikely that a poem, even though based on a dream like Coleridge's "Kubla Khan," tells as much about the personality of the author as the direct and unembellished recounting of a dream by a naive subject. Finally, the following observation by Allport still seems valid: "As yet no one has established an invariant relation between any one stylistic feature and a corresponding attribute of personality."

It may well be that spontaneous expression and unconscious utterance do reveal something about an individual's personality; but whether consciously produced literature which may have been edited and repeatedly rewritten can be relied upon as data of divulgence remains to be convincingly demonstrated. In the case of some contemporary poets, at least, there is evidence that the better artists reveal less of themselves in their work than do the less gifted (King, 1969). If this relationship were generally true for other fields and for artists of earlier times, it would surely cast doubt on the use of creative products to infer the personality of the producer.¹ Until the product/personality equation has been solved, it seems prudent to utilize the former merely to identify the latter (as MacKinnon's research group has often done), and to study personality by other methods that are more direct in their application.

Products, whatever their limitations in studying creativity, at least have the advantage of being tangible and available for public scrutiny. We can examine the drawings made in the caves of Lascaux by Paleolithic man 15,000 years ago as well as the most recent paintings of a contemporary artist. Even the transitory acts of a stage performance can be recorded

¹It is, of course, possible for a product as such to be considered as an aesthetic object or a scientific datum which specifically includes personality assessment. Donald Burgoyne, a contemporary artist, has published (1970) an account of his own medical examination which includes in addition to X-ray pictures, EEG tracings, and other physical results a complete profile of scores on the MMPI with some interpretation of the scales on the personality test. "This medical information is the art work" according to the artist himself.

THE
CREATIVE
PROCESS

question whether a work can be regarded as a mirror-image of its creator.

Sidney Hook (1960) comes to similar conclusions about philosophers and their products — ideas and concepts.

All attempts to correlate or explain philosophical beliefs by psychological temperament and/or childhood experience seem to me to suffer shipwreck on two stubborn sets of facts. The first is that every system of philosophy has been fervently believed by individuals of the most diverse temperaments and psychological histories . . . The second set of facts is the evidence that many thinkers have profoundly changed their philosophical views in the course of their lifetime . . . Since they had only one childhood and since there is no evidence that their pattern of personality changed, psychology, and particularly psychoanalysis, seems as irrelevant to explaining any specific philosophical doctrine they hold as the milk they imbibed as infants.

Harold G. McCurdy, however, arrives at different conclusions in his studies of the literary products created by one authentic creative genius, William Shakespeare (1953, 1968), and by other outstanding writers, D. H. Lawrence and Charlotte and Emily Bronte (1961). The rationale for his research methodology seems psychologically sound.

If the little stories made up in response to TAT pictures have some value in personality assessment, why should this not be true of the great stories which constitute imaginative literature — novels, dramas, poems? It is a natural conclusion from general Freudian theory that such material should reveal the personality of the author, in much the same way as dreams are supposed to.

Although McCurdy demonstrates some consistencies between literature and life for Lawrence and the Brontes, the case for Shakespeare cannot be considered compelling. The author acknowledges that "in taking up the plays of Shakespeare, I was assuming, rather than trying to test the hypothesis, that an author's fictional productions reflect his personality and the circumstances of his life[sic]." Since practically nothing is known of Shakespeare's actual personality, there is no way of determining the degree to which McCurdy's assumption was justified.

The late Gordon W. Allport believed that the inference of personality from formal literary productions was not always

for later review. Processes that are not overt, however, cannot be studied directly but must be inferred from other observations and are, in this sense, at least one step removed from the reality of concrete existence. Psychological processes in creativity, then, have an inherent intangibility that makes them elusive and indeterminate.

Nonetheless, there is an impressive literature on the creative process, much of it organized around the areas of thinking and problem-solving. Some have argued that the creative process actually consists of four identifiable stages: preparation, incubation, illumination, and verification (Wallas, 1926). Others find six discernible steps: realizing the need, gathering information, thinking through, imagining solutions, verification, and putting the ideas to work (Harris, 1959). Still others consider a functional analysis of the interrelationships of the various steps more useful than a study of distinct stages (Crutchfield, 1961).

More interesting and perhaps more helpful, despite its anecdotal rather than laboratory flavor, is the report by the creative person himself based on his own introspections. A classic example is that of the famous French mathematician Henri Poincaré, who stressed the role of the unconscious in the sudden illumination of solutions to baffling problems (Hadamard, 1954). Brewster Gliselin, himself a poet, has edited the reports of 38 gifted men and women in a volume with an appropriate title, *The Creative Process* (1955). These accounts are obviously more literary than scientific, although they do furnish some leads for experimental work. The problem is that it is difficult to translate personal insights about the creative process into practical research techniques that can be applied in systematic studies of different groups of subjects.

Despite what has been learned one way or another, we are still left with two basic questions: How is the creative process different from other psychological processes? Is the creative process peculiar to the truly creative person?

It is difficult to imagine how any answer to these questions could be obtained without the examination of human beings. The conventional college sophomore may serve as a subject in studies related to the first question, but for the second an identification of creative individuals is required. In either case, the process itself must take place within a particular human being and must result in some observable outcome. Whether the creative process is in fact different in degree or in kind from ordinary psychological processes, it still will be

necessary to identify persons and study them specially. In short, the person himself is always the pivot on which the study must turn.

MOTIVATION FOR CREATIVITY

The "why" of creativity is obviously an integral part of personality. There has, however, been a tendency to distinguish motivational aspects of behavior (as relatively more "dynamic") from the "structural" personality characteristics.² The study of the former focuses more on concepts of need and drive, while that of the latter stresses the concept of trait. It must be admitted, at the same time, that in this area psychologists have been neither clear nor consistent in their terminology or their conceptual framework.

At any rate, two quite different viewpoints have been expressed regarding the motivation of creativity. One is negative in orientation and finds the source of such behavior in hidden and unacceptable impulses; the other is positive and sees creativity as the natural outcome of the realization and expression of man's highest potentials.

Most proponents of the first viewpoint have worked within a psychoanalytic framework and have stressed such factors as aggression, hostility, destructive urges, anxiety, guilt, need for restitution, sublimation, and other classic Freudian concepts. Practically all the work in this reductionistic camp has concerned artistic rather than scientific creativity and has followed the case-history tradition rather than an experimental or research model. Thus it is difficult to translate such insights as have been gained into workable methods of identifying creative persons or judging the nature of their motives. Even when this is possible, however, support is often found for the opposed positive viewpoint rather than the proposed psychoanalytic formulation (Munsterberg and Mussen, 1953; Myden, 1959).

The second point of view is typified by Carl Rogers (1959) who utilizes the concept of "self-actualization" and sees the motivation of the creative individual as a need to complete himself by realizing and maximizing his potential capabilities. Although self-actualization and similar sweeping concepts are also difficult to apply in specific research projects, results compatible with this view have been found in a number of carefully conducted studies.

²Allport (1961) has pointed out that the English word, characteristic, has retained the implications of the Greek, *charakter*, an instrument for marking or engraving; this implies more enduring or permanent features.

Golann, for example, proposed "the creativity motive" (1962) and obtained empirical support for the self-actualizing position. Subjects selected by means of high scores on an art scale (Welsh, 1959) "preferred the ambiguous, evocative figures, indicated preference on a questionnaire for activities and situations which allowed more self-expression and utilization of creative capacity" in contrast to subjects low on the scale "who preferred more routine, structured, and assigned activities (Golann, 1963)."

Other workers, using specific concepts stemming from the self-actualization viewpoint, have also demonstrated findings consistent with this approach. Representative are the following: greater striving and need for excellence (Torrance and Dauw, 1965); need for quality and novelty (Maddi, 1965); willingness to achieve and test limits (McClelland, 1963); willingness to take risks (Pankove, 1967); need to impose a personally derived kind of order, and commitment to deep philosophical and aesthetic meanings in one's work (Barron, 1968).

Many other motivational factors have been proposed but most of them have received very little empirical support. This may be due in part to inadequate measuring devices (Taylor and Holland, 1964), or as suggested by Salvatore R. Maddi (1965) the problem may stem from the "child-oriented" view of creativity held by many researchers. This approach stresses relaxation, playful meandering, aimlessness, whimsicality, and lack of purpose. "The major difficulty is that it does not include any active push, intention, motivation that leads a person inexorably, at whatever cost toward creative functioning." This view, Maddi believes, fails to recognize "the long period of purposeful, relentless, organized thought that must have preceded the creative insight."

The motivation of the creative person, then, is held to be serious, meaningful, and directed rather than casual, incidental, and accidental. Research organized around the latter qualities will serve neither to identify him nor to clarify the nature of his behavior.

Whether the creative person is driven by one motive or many, whether he differs from non-creative persons in the intensity or the direction of his motivation, research questions cannot be answered without practical means for locating creative or potentially creative subjects for special study. What emerges is the same problem noted above in our discussion of the creative process—the person himself is primary.

The "where" of creativity will be touched on briefly for the sake of completeness. It is sufficient simply to indicate that this approach has been used in both historical and geographical frameworks.

Typical of the humanistic scholar inclined to this approach is Jacob Bronowski, who finds two great peaks of creativity in Western history: Greek culture between 600 and 300 B.C., and the Renaissance.

Is it a coincidence that Phidias and the Greek dramatists lived in the time of Socrates? Is it a coincidence that Galileo shared the patronage of the Venetian republic with sculpture and painting? Is it a coincidence that, when Galileo was at the height of his intellectual power, there were published in the span of 12 years the following three works: the Authorized Version of the Bible, the First Folio of Shakespeare, and the first table of logarithms?

The sciences and the arts have flourished together. And they have been fixed together as sharply in place as in time.

In addition, Bronowski believes that artists and scientists are similar in their motivation: "A man becomes creative . . . when he finds a new unity in the variety of nature . . . a likeness between things which were not thought alike before, and this gives him a sense both of richness, and of understanding." This view could easily be cast in objective terms for purposes of empirical study. Indeed, there is no reason why historical data could not be utilized for research in creativity as David C. McClelland has employed them in his work on the achievement motive (1961). Perhaps psychologists share Dame Edith Sitwell's bias against history as "that terrible mill in which sawdust rejoins sawdust (1965)."

Most studies, however, tend to use historical evidence for illustrative purposes rather than quantitative research. William Klenz (1966), for example, argues that "the formative period of the creative individual in all cultures . . . commonly, almost universally, includes the sought encounter with one or more cities." That is, the city as a working place leads to productive activity. According to others, however, contemporary urban life has its inhibiting as well as its stimulating aspects (Hall, 1966)."

A contrasting opinion is often expressed that time and place may not be crucial at all. Maddi (1965) writes, "I suspect that the overwhelming majority of people we remember

as significantly creative would have been so regardless of the kind of environment in which they found themselves."

It is difficult to know how to resolve these contradictory views. If a person has been truly creative, it is possible to evaluate in some way what effect his environment and his historical period may have had on him and his work. But what of a non-creative person? Can we say with any assurance that he would have been creative if he had lived in different times and different circumstances?

Experimental efforts to stimulate creative thinking have been attempted in group activities such as "Brainstorming" (Osborn, 1953) and "Synectics" (Gordon, 1961); other research has compared the productivity of the individual versus that of the group (Taylor, 1961). While some interesting findings have been reported, it must be acknowledged that results have not been consistently convincing.

It is entirely possible that clear-cut identification of creative, potentially creative, and non-creative subjects would make differential research feasible. The several categories could be studied in various spatial and psychological circumstances, and the findings would help determine what effects, if any, environmental differences may have on creativity.

A straightforward solution through a historical approach as such is more intractable to conventional research methodology, and leads to a vexing impasse. The problem with historical judgment is that it is too late to gather data after the fact. Who can say whether the current crop of artists and scientists are more or less creative than those of a decade ago — than those of a quarter of a century ago, or a century? Do we have any more confidence in contemporary art critics than in the journalist who coined the derisive term "impressionism" to mock the most important artistic phenomenon of the 19th century? What of those who dismissed Beethoven's music as mere discord and cacophony?

It is well known that the great genetic discoveries of the monk Gregory Mendel were not appreciated during his lifetime. Max Planck, discouraged by the resistance of his contemporaries in physics, concluded that "a new scientific truth does not triumph by convincing its opponents and making them see the light, but rather because its opponents eventually die, and a new generation grows up that is familiar with it (1949)."

Inevitably, we end by suspecting both contemporary judgment and that of history, and infer that the latter, while of

value for the general study of creativity, is not always directly or practically applicable to specific ongoing research problems. This conclusion must lead us back to the first approach discussed above, the study of the creative person himself. That is, the possibility suggests itself of beginning research with individual subjects whose personality characteristics are more or less like those of historical or contemporary persons considered to be creative, even though we cannot be sure of the eventual judgment of history.

Studies in the area of creativity may be viewed from five different but interrelated perspectives:

1. The person himself, by means of an attempt to delineate his traits and characteristics.
2. The product of a person's endeavor, either a tangible object or a record of an outcome.
3. The particular individual psychological processes that lead to the said product.
4. The various types of press, both personal and social, that motivate the individual to perform his creative act.
5. The place in which the person lives and works, considered as both geographical locus and point in historical time.

No human being, creative or not, acts abstractly in a hypothetical vacuum. It is always a real person who carries out a series of specific behaviors in a concrete set of circumstances for various reasons at some point in a space-time continuum. A comprehensive science of behavior and a general theory of personality must eventually comprise and comprehend all aspects and relationships of the personal-contextual-temporal sequence. A theory of creativity as a specific area within the general field of behavioral science must eventually be made congruent with other areas of investigation.

REFERENCES

ALLPORT, G. W. *The use of personal documents in psychological science*. NYC: Social Science Research Council, 1942, 112-113.
 ALLPORT, G. W. *Pattern and growth in personality*. NYC: Holt, 1961.
 BARRON, F. *The psychology of creativity*. In Newcomb, T.M., (ed.), *New directions in psychology II*. NYC: Rinehart, 1965, 3-134.
 BARRON, F. *Creativity and personal freedom*. NYC: Van Nostrand, 1968.
 BRONGWISKI, J. *The creative process*. *Scientific American*, 1958, 199, 59-65.
 BERENSON, B. *Italian painters of the renaissance*. NYC: Meridian, 1957, 81.
 BURG, D. *Checkup. Art in America*, 1970, 56, 108-111.

- COX, C. M. *Genetic studies of genius*. Vol. II. *The early mental traits of three hundred geniuses*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1926.
- CRUTCHFIELD, R. The creative process. In MacKinnon, D. W. (ed.), *The creative person*. Berkeley: University of California Extension, 1961, Ch. 6.
- DELLAS, M. & GAHR, E. L. Identification of creativity: the individual. *Psychological Bulletin*, 1970, 73, 55-73.
- GLISLIN, B. *The creative process*. NYC: Mentor, 1955.
- GOLANN, S. E. The creativity motive. *Journal of Personality*, 1962, 30, 553-600.
- GOLANN, S. E. The psychological study of creativity. *Psychological Bulletin*, 1963, 60, 540-565.
- GORDON, W. J. J. *Synecdotes: the development of creative capacity*. NYC: Harpers, 1961.
- GUILFORD, J. P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, 5, 444-454.
- GUILFORD, J. P. Creativity: yesterday, today, and tomorrow. *Journal of Creative Behavior*, 1967, 1, 3-14.
- HADAMARD, J. *The psychology of invention in the mathematical field*. NYC: Dover, 1954, 12-15.
- HALL, E. T. *The hidden dimension*. Garden City, NY: Doubleday, 1966, Ch. 13.
- HARRIS, R. A. Creativity in marketing. In Smith, P. (ed.), *Creativity*. NYC: Hastings House, 1959, 143-166.
- HUDSON, L. *Contrary imaginations: a psychological study of the young student*. NYC: Schocken, 1966, 121.
- HOOK, S. Science and mythology in psychoanalysis. In Hook, S. (ed.), *Psychoanalysis, scientific method, and philosophy*. NYC: Grove, 1960, 223-223.
- KING, L. D. Personality and aesthetics: two studies of poetic communication. Unpublished Master's Thesis, University of North Carolina, Chapel Hill, 1969.
- KUNZ, W. The city and the creative individual. In Stipe, R. E. (ed.), *Perception and environment: foundation of urban design*. Chapel Hill: Institute of Government, University of North Carolina, 1966, 49-53.
- MACKINNON, D. W. The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, 1962, 17, 484-495.
- MACKINNON, D. W. Personality and the realization of creative potential. *American Psychologist*, 1965, 20, 273-281.
- MCLELLAND, D. C. *The achieving society*. Princeton, NJ: Van Nostrand, 1961.
- MCLELLAND, D. C. The calculated risk: An aspect of scientific performance. In Taylor, C. W. & Barron, F. (eds.), *Scientific creativity: Its recognition and development*. NYC: Wiley, 1963.
- MCCURDY, H. G. *The personality of Shakespeare*. New Haven: Yale University Press, 1953.
- MCCURDY, H. G. *The personal world: an introduction to the study of personality*. NYC: Harcourt, 1961, 413.
- MCCURDY, H. G. Shakespeare: king of infinite space. *Psychology Today*, 1969, 3(11), 38-41, 60-69.
- MASTEN, S. R. Motivational aspects of creativity. *Journal of Personality*, 1963, 33, 330-347.
- MINTZBERG, F. & MUSEN, P. H. The personality structures of art students. *Journal of Personality*, 1953, 21, 457-466.
- NYDEN, W. Interpretation and evaluation of certain personality characteristics involved in creative production. *Perceptual and Motor Skills*, 1959, 9, 139-158.
- OSBORN, A. F. *Applied imagination*. NYC: Scribner's, 1953.
- PANKOVICH, E. The relationship between creativity and risk taking in fifth-grade children. Unpublished doctoral dissertation, Rutgers State University, 1967.
- PARNEFS, S. J. & BRUNELLE, E. A. The literature of creativity (part I). *Journal of Creative Behavior*, 1967, 1, 52-109.
- PLANCK, M. *Scientific biography and other papers*. NYC: Philosophical Library, 1949, 33.
- ROE, A. *The making of a scientist*. NYC: Dodd-Mead, 1952.
- ROGERS, C. R. Toward a theory of creativity. In Anderson, H. H. (ed.), *Creativity and its cultivation*. NYC: Harper, 1959, 69-82.
- SITWELL, E. *Taken care of: the autobiography of Edith Sitwell*. NYC: Atheneum, 1965, 89.
- STEIN, M. I. A transactional approach to creativity. In Taylor, C. W. & Barron, F. (eds.), *Scientific creativity: its recognition and development*. NYC: Wiley, 1963, 218.
- TAYLOR, I. A. The nature of the creative process. In Smith, P. (ed.), *Creativity*. NYC: Hastings House, 1959, 51-82.
- TAYLOR, C. W. Environment and creativity. In MacKinnon, D. W. (ed.), *The creative person*. Berkeley: University of California Extension, 1961, Ch. 8.
- TAYLOR, C. W. & HOLLAND, J. Predictors of creative performance. In Taylor, C. W. (ed.), *Creativity: progress and potential*. NYC: MacGrav, 1964.
- TORRANCE, E. P. & DAUW, D. C. Aspirations and dreams of three groups of creatively gifted high school seniors and comparable unselected groups. *Gifted Child Quarterly*, 1965, 9, 177-182.
- WALLAS, G. *The art of thought*. NYC: Harcourt, 1926.
- WELSH, G. W. *Preliminary manual, the Welsh Figure Preference Test (research ed.)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1959.
- WITTKOWER, R. & WITTKOWER, M. *Born under saturn*. London: Weidenfeld and Nicholson, 1963, 281.

George S. Welsh, Professor, Department of Psychology.
Address: University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina 27514.

ANEXO II

DATOS DE UNA INVESTIGACION
DE R.D.W. MC KINNON
SOBRE EL INDIVIDUO CREADOR

Se recogen las tablas resumen de la investigación de este autor, presentada en el "I Symposium Internacional de creatividad" (ICE Universidad Politécnica de Valencia) -22 al 27 de Noviembre de 1.976- y recogida en la revista "Innovación Creadora", Nº 2, 1^{er} Trimestre 1.977, páginas 5 a 21.

Esta investigación responde al espíritu del "Institute of Personality Assessment and Research" que desecha como indicadores o criterios de creatividad los resultados de los "juegos de creatividad", en favor de juicios combinados de expertos.

TABLA 1
Puntuaciones en Cociente Intelectual
obtenidas en la escala completa WAIS

<u>N</u>	<u>Grupos</u>	<u>X</u>	<u>Rango</u>
26 (40)*	Arquitectos I	132	120-141
32 (43)	Arquitectos II	130	117-140
30 (41)	Arquitectos III	128	107-143
88 (124)	Arquitectos, tres grupos combinados	130	107-143
19 (23)	Investigadores científicos I	133	121-142
18 (22)	Investigadores científicos II	132	117-143
37 (45)	Dos grupos de Investigadores científicos	133	117-143
18 (27)	Varones matemáticos I	135	119-151
15 (29)	Varones matemáticos II	134	124-142
33 (56)	Dos grupos de varones matemáticos	135	119-151
7 (16)	Mujeres matemáticas I	128	116-140
20 (28)	Mujeres matemáticas II	133	114-144
27 (44)	Dos grupos de mujeres matemáticas	131	114-144
63 (90)	Todos los varones creativos	133	119-151
95 (135)	Todos los varones del grupo control	130	107-143
70 (106)	Todos los sujetos creativos combinados	133	116-151
115 (163)	Todos los sujetos del grupo control combinados	131	107-144
185 (269)	Total	131	107-151

* Las cifras entre paréntesis indican el número total de sujetos en la muestra original.

TABLA 2
Clasificación por la inteligencia.
Cociente intelectual obtenido en el WAIS*

Muestra	% Muy Superior 130 y más	% Superior 120 - 129	% Brillante Normal 110 - 119	% Promedio 90 - 109	N
Estandarización de Wechsler	2.2	6.7	16.1	50.00	
Arquitectos I	65.4	34.6	0.0	0.0	26
Arquitectos II	59.4	37.5	3.1	0.0	32
Arquitectos III	36.7	56.7	3.3	3.3	30
Todos los Arquitectos	53.4	43.2	2.3	1.1	88
Investigadores Creativos	73.7	26.3	0.0	0.0	19
científicos Grupo de control	61.1	33.3	5.6	0.0	18
Todos los investigadores científicos	67.6	29.7	2.7	0.0	37
Matemáticos varones Creativos	83.3	11.1	5.6	0.0	18
Grupo de control	73.3	26.7	0.0	0.0	15
Todos los matemáticos varones	78.8	18.2	3.0	0.0	33
Mujeres matemáticas Creativas	42.9	42.9	14.3	0.0	7
Grupo de control	65.0	20.0	15.0	0.0	20
Todas las mujeres matemáticas	59.3	25.9	14.8	0.0	27
Todos los varones creativos	73.0	25.4	1.6	0.0	63
Todos los varones del grupo control	54.7	41.1	3.2	1.0	95
Todos los sujetos creativos	70.0	27.1	2.9	0.0	70
Todos los sujetos del grupo control	56.5	37.4	5.2	0.9	115
Todos los sujetos	61.6	33.5	4.3	0.5	185

Clasificación	CI	Porcentaje incluido estandarización de Wechsler	IPAR
Bajo - normal	80 - 89	16.1	0.0
Limítrofes	70 - 79	6.7	0.0
Deficientes	69 - y bajos	2.2	0.0

* D. WECHSLER, *The measurement and appraisal of adult intelligence*. (4th ed.) Baltimore: Williams & Wilkins, 1958. P. 42.

TABLA 3
Correlaciones significativas entre la
capacidad evaluada en la muestra
total de 124 arquitectos y las
variables en varios inventarios de personalidad*

Strong Vocational Interest Blank

(De un total de 40 correlaciones significativas, sólo se consignan las 5 más altas, positivas y negativas)

Artista	+ .59
Periodista	+ .54
Abogado	+ .44
Propagandista Publicitario	+ .42
Músico	+ .40
Banquero	- .66
Oficinista	- .60
Contable	- .54
Policía	- .52
Agente de compras	- .50

Estudio de valores

Estético	+ .35
Teorético	+ .18
Económico	- .48

California Psychological Inventory

Fe (Feminidad)	+ .24
Fx (Flexibilidad)	+ .24
Sa (Autoaceptación)	+ .19
Sp (presencia social)	+ .18
Cm (comunitario)	- .31
Sc (autocontrol)	- .31
Ac (realización por la vía de la conformidad)	- .24
Gi (buena impresión)	- .23
To (tolerancia)	- .21
Re (responsabilidad)	- .20
Wb (bienestar)	- .20

Myers-Briggs Type Indicator

N (intuición)	+ .45
P (percepción)	+ .41
S (sentir)	- .41
J (juzgar)	- .29

FIRO-B

E ^c (desea controlar a otros)	+ .34
E ⁱ (desea incluir a otros)	- .45
W ⁱ (desea ser incluido)	- .26
W ^c (desea ser controlado)	- .24

Adjective Check List

Cambio	+ .46
Exhibición	+ .38
Autonomía	+ .37
Agresión	+ .36
Inestabilidad	+ .29
Número de adjetivos desfavorables registrados	+ .28
Intrapección	- .40
Control de sí mismo	- .40
Deferencia	- .36
Orden	- .33
Ajuste personal	- .33
Formación	- .31
Afiliación	- .25
Paciencia	- .25
Defensa	- .21
Abatimiento	- .21

Minnesota Multiphasic Personality Inventory

Mf (Masculinidad-feminidad)	+ .29
F (validez)	+ .27
Pd (divergencia psicopática) + K ...	+ .22
Sc (esquizofrenia) + K	+ .19

* $r_p .05 = .18$ $r_p .01 = .23$

TABLA 4
Relaciones de siete Tests Psicológicos
y un conjunto preseleccionado de 25 variables para evaluar
la creatividad en una muestra nacional de Arquitectos.

Tests y Escalas	Múltiple R		
	Coefficiente de Regresión	Muestra Inicial (1)	Validación intermuestral (2)
<i>Strong Vocational Interest Blank</i> (57 variables)			
Oficinista	-.543	.802	.551
Banquero	-.503		
Presidente	-.258		
<i>Estudio de valores (Allport-Vernon-Lindzey)</i> (6 variables)			
Económico	-.786		
Social	-.272	.640	.382
Religioso	-.181		
<i>California Psychological Inventory</i> (Gough) (18 variables)			
Sp (presencia social)	+.547		
Ac (realización por conformismo)	-.1015	.572	.471
Fe (Feminidad)	+.990		
<i>Myers-Briggs Type Indicator (8 variables)</i>			
E (Extraversión)	-.350		
N (Intuición)	+.386	.534	.417
P (Percepción)	+.556		
<i>FIRO-B (Schutz) (6 variables)</i>			
E ⁱ (Deseo de incluir a otros)	-.1847		
E ^c (Deseo de controlar a otros)	+.970	.631	.406
W ^c (Deseo de ser controlado)	-.1077		
<i>Adjective Check List (Gough) (24 variables)</i>			
Autoconfianza (clave Gough)	-.302		
Autonomía (clave Heilbrun)	+.212	.607	.376
Cambio (clave Heilbrun)	+.413		
<i>Minnesota Multiphasic Personality Inventory</i> (13 variables)			
L (Mentira)	+.980		
F (Validez)	+.808	.348	.197
Pa (Paranoia) (con la corrección K)	+.718		
<i>25 variables heterogéneas preseleccionadas</i>			
SVIB Escala artística	+.420		
IPAR Cs (escala complejidad-simplicidad)	+.484	.734	.610
ACL Cambio (clave Heilbrun)	+.183		

(1) N = 62 N = 62 $r_p .05 = .25$; $r_p .01 = .32$

(2) N = 62

TABLA 5
Correlaciones de Adjetivos
con la Creatividad de Arquitectos I

r	Adjetivo	r	Adjetivo	r	Adjetivo
.70	ingenioso	.44	sabio	.31	activo
.62	imaginativo	.43	complicado	.31	dogmático
.59	original	.43	perspicaz	.31	atractivo
.57	tenaz	.42	osado	.31	organizado
.55	clarividente	.42	planificador	.31	equilibrado
.54	artístico	.41	seguro	-.31	vulgar
.54	con recursos	.41	que perdona	-.32	chabacano
.53	con iniciativa	.40	encantador	-.32	pausado
.50	sensible	.40	individualista	-.33	infantil
.50	versátil	.40	inteligente	-.33	recatado
.49	claridad mental	.38	curioso	-.34	confuso
.49	eficiente	.38	egoísta	-.34	silencioso
.47	capaz	.38	astuto	-.35	torpe
.46	civilizado	.37	cruel	-.35	inhibido
.46	de amplios intereses	.35	rápido	-.35	superficial
.46	ingenioso	.35	sofisticado	-.36	no realista
.46	autoconfiado	.33	preciso	-.37	convencional
.46	cuidadoso	.33	progresivo	-.37	simple
.45	independiente	.32	adaptable	-.38	tímido
.44	preparado	.32	determinado	-.39	sumiso
.44	emprendedor	.32	enérgico	-.43	débil
.44	no convencional	.32	espontáneo		

Para $N = 40$, $r_p .05 = .31$; $r_p .01 = .41$

TABLA 6
Items de la Clase Q correlacionados
con la creatividad de los arquitectos del grupo I

Items de la clase Q	
.60	Es una persona interesante, atrayente.
.53	Capaz de ver el centro de los problemas importantes.
.44	Piensa y asocia ideas de un modo inusual; tiene pensamientos originales.
.43	Cambia por consejos y afirmaciones reiteradas.
.42	Parece tener un alto grado de capacidad intelectual.
.41	Tiene equilibrio y presencia social; aparece a sus anchas en sociedad.
.40	Es personalmente encantador.
.40	Parece ser consciente de la impresión que causa en los otros.
.37	Es productivo. Lleva a término las cosas.
.33	Tiene un "tempo" personal rápido; reacciona pronto.
.32	Tiene un alto nivel de aspiraciones para sí mismo.
.32	Tiende a ser rebelde e inconformista.
-.31	Tiene un sistema de autodefensa quebradizo; posee una pequeña reserva de integración; se desorganiza y resulta inadaptado bajo tensión o trauma.
-.32	Siente una falta de sentido personal en su vida.
-.33	Se juzga a sí mismo y a otros en términos convencionales como "popularidad" "Lo correcto que hay que hacer", presiones sociales, etc.
-.33	Se interesa por las personas del sexo opuesto.
-.34	Se comporta de maneras y estilo masculinos.
-.36	Tiende a ser autodefensivo.
-.41	Favorece los valores conservadores en una variedad de áreas.
-.44	Es vulnerable a las amenazas reales o imaginarias; es generalmente miedoso.
-.49	Se siente frustrado, víctima de la vida; se compadece a sí mismo.
-.50	Le desagrade comprometerse a sí mismo definitivamente con una acción determinada; tiende a dilatar o evitar la acción.
-.51	Es autofrustrante.
-.55	Se siente incómodo ante la duda o la complejidad.

Para $N = 40$, $r_p .05 = .31$; $r_p .01 = .41$

TABLA 7
 Rasgos evaluados y su correlación
 con la creatividad de los
 arquitectos del grupo I

<u>r</u>	<u>Rasgos evaluados</u>
+ .61	Originalidad
+ .53	Sensibilidad estética
+ .53	Conciencia de su destino.
+ .45	Conformidad ideativa.
+ .44	Flexibilidad cognitiva.
+ .44	Curiosidad intelectual.
+ .44	Independencia.
+ .43	Sentido de su identidad personal.
+ .40	Capacidad intelectual.
+ .38	Actividad intelectual enérgica.
+ .37	Juicio crítico.
+ .31	Agudeza social.
+ .28	Conducta eficiente.
+ .28	Amplitud de intereses.
+ .28	Dominancia.
+ .22	Amabilidad.
+ .17	Impulsividad.
+ .17	Estabilidad personal.
+ .13	Responsabilidad.
+ .07	Entusiasmo.
- .10	Masculinidad.
- .22	Rigidez.

Para $N = 40$, $r_p .05 = .31$; $r_p .01 = .41$

Donald W. MacKinnon. — *Professor of Psychology, Emeritus. Research Psychologist.*

Institute of Personality Assessment and Research.

Dirección: University of California,
 Berkeley
 California 94720

IDENTIFICACION
DE LA
HABILIDAD CREATIVA
(J.FOSTER)

Cuestionario de identificación de las habilidades creativas de los alumnos, confeccionado por este autor con explicación detallada de la forma de aplicación, así como de la fiabilidad y validez del mismo.

La fuente de información es:

J.FOSTER:

"Desarrollo del espíritu creativo
del niño"

Publicaciones Cultural S.A.

México, 1.976, págs. 137-143

Identificación de la habilidad creativa

He aquí algunas frases respecto de los niños. Si piensas que alguna tiene que ver contigo, subraya "sí"; si no, subraya "no". Lee la frase en el pizarrón.

No hay respuestas correctas ni erróneas. Contesta solamente si tiene que ver contigo, o no.

El cuestionario es secreto y nadie en tu escuela sabrá las respuestas.

El cuestionario intenta saber qué piensan los niños sobre sí mismos y sobre lo que hacen.

						Característica creativa	Negativo Positivo	Índice de discriminación
1	Creo que soy aseado	Sí	No	No sé	1	Acepta el desorden	N	0.22
2	Me gusta saber lo que se hace en otras clases de la Escuela	Sí	No	No sé	2	Consciente de los demás	P	0.44
3	Me gusta explorar nuevos lugares acompañado de mis padres, mejor que solo	Sí	No	No sé	3	Aventurero	N	0.38
4	Me gusta ser el mejor en algo	Sí	No	No sé	4	Deseo de sobresalir	P	0.44
5	Si tengo dulces, generalmente me gusta guardarlos	Sí	No	No sé	5	Altruista	N	0.33
6	Me enoja conmigo mismo si el trabajo que hago no es el mejor	Sí	No	No sé	6	Descontento	P	0.22
7	Me gusta descubrir cómo funcionan todas las cosas	Sí	No	No sé	7	Lleno de curiosidad	P	0.38
8	No soy popular con los demás niños	Sí	No	No sé	8	Impopular	P	0.5
9	Algunas veces actúo como "bebé"	Sí	No	No sé	9	Regresivo	P	0.33
10	Si quiero hacer algo, el recibir una bofetada no me detiene	Sí	No	No sé	10	Rechaza la represión	P	0.44
11	Preferiría trabajar con otros, nunca yo solo	Sí	No	No sé	11	Le gusta la soledad	N	0.27
12	Yo sé cuando puedo hacer algo realmente bien	Sí	No	No sé	12	Confianza en sí mismo	P	0.27
13	Incluso aunque piense que tengo razón, cambio mi manera de pensar si todos piensan lo contrario	Sí	No	No sé	13	Independencia	N	0.44
14	Me preocupo mucho si cometo errores	Sí	No	No sé	14	Comete errores	N	0.38
15	A menudo me aburro	Sí	No	No sé	15	Nunca se aburre	N	0.22
16	Cuando crezca seré importante y bien conocido	Sí	No	No sé	16	Sentido del destino	P	0.33
17	Me gusta ver las cosas bellas	Sí	No	No sé	17	Sentido de la belleza	P	0.33
18	Preferiría los juegos que conozco más que inventar nuevos	Sí	No	No sé	18	Indicador	N	0.5
19	Me gusta descubrir: ¿Qué pasará si hago algo?	Sí	No	No sé	19	Especulativo	P	0.44
20	Cuando juego fuera me arriesgo poco	Sí	No	No sé	20	Deseoso de correr riesgos	N	0.40
21	Me gusta más ver televisión, que hacer esto	Sí	No	No sé	21	Prospera en la actividad	N	0.27

AUTOEVALUACIÓN DE LA CREATIVIDAD

Elabore el siguiente cuestionario en base a criterios establecidos por Torrance (93) con respecto de las características de la personalidad creativa. Las preguntas apropiadas para los niños de 9 a 11 años, se basan en los atributos mencionados por Torrance al diferenciar a las personas superintente creativas de las menos creativas. Por ejemplo, una característica de las personas creativas es su rechazo a la represión.

Esto está representado en el enunciado: "Si deseo hacer algo, recibir una bofetada no me detendrá". Del mismo modo, "un sentido del destino" se refleja en el comentario: "cuando crezca, seré importante y bien conocido". Junto con el cuestionario se incluye la lista de características creativas asociadas con cada enunciado, el uso positivo o negativo de éste, y los ÍNDICES DE DISCRIMINACIÓN que se obtuvieron al elaborar el cuestionario. Se proporcionan las instrucciones para aplicarlo y los detalles para calificar, de modo que los maestros puedan utilizar el cuestionario si lo desean.

CUESTIONARIO: AUTOEVALUACIÓN DE LA CREATIVIDAD

Instrucciones para la aplicación

Escriba en el pizarrón:

Me gustan los rompecabezas . . . **Sí** **No** **No sé**

La mayoría de las veces me gusta
mi forma de ser

Sí **No** **No sé**

Lea las instrucciones a los niños y señale que si la frase tiene que ver con ellos; es decir, que si les gustan los rompecabezas subrayen "Sí"; si no, subrayen "No".

Escribirán "No sé", si procede, pero el maestro debe hacer hincapié en que en la mayoría de las frases se puede escribir fácilmente sí o no.

Repita esto con la segunda frase escrita en el pizarrón y entonces empiece el cuestionario. (Probablemente sea más

fácil que el maestro lea cada pregunta por turno y espere a que los niños seleccionen su respuesta, evitándole problemas al que es lento para leer).

Instrucciones para calificar

Once cuestiones son positivas; se requiere un "Sí", para un punto; 10 cuestiones son negativas; se requiere un "No" para un punto. La colocación de las preguntas positivas y negativas fue hecha al azar. Las preguntas positivas se indican con la letra P y las negativas con la N.

Un punto para una respuesta "Sí" a una pregunta afirmativa; un punto para una respuesta "No" a una negativa. Fácilmente puede elaborarse un patrón de calificación, supe-
rando las respuestas correctas.

Confiabilidad del cuestionario

Con los siguientes detalles técnicos, los lectores interesados pueden evaluar el cuestionario en términos psicológicos.

Se obtuvieron las siguientes estimaciones de confiabilidad:

1 División por mitades (corregida) $r = 0.69$ ($N = 54$)

Este coeficiente se obtuvo correlacionando los puntajes de los ítems pares con las de los pares.

2 Kuder-Richardson $r = 0.71$ ($N = 54$)

El cuestionario se utilizó originalmente en un ensayo con 38 ítems. Se llevó a cabo un análisis de ítems ordenando los escritos de puntaje total y se dividieron en tercios iguales. Entonces se establecieron los índices de discriminación para cada ítem. Al utilizar este índice, se excluyeron 17 ítems con índices de menos de 0.22 y se retuvieron 21.

Los mismos datos permitieron una estimación de confiabilidad mediante la fórmula de Kuder-Richardson. Usando todos los ítems originales, el coeficiente de consistencia interna fue $r = 0.42$ ($N = 54$).

Cuando sólo se usaron 21 ítems con índices altos de discriminación, como se dan aquí, esto se elevó a $r = 0.71$ ($N = 54$), como se cita más arriba.

El test de confiabilidad por el método de probar y volver a probar (test-retest) se estableció de la siguiente forma:

$$r_{11} = 0.46 \quad (N = 49).$$

EVALUACIÓN DE LOS COMPAÑEROS

El cuestionario para tratar de obtener una evaluación de la creatividad de compañeros, nuevamente se basa en el trabajo de Torrance (93) y sus llamadas dimensiones de la creatividad. Su forma es sociométrica y requiere nominaciones de niños que correspondan mejor a determinadas afirmaciones. Por ejemplo, se pregunta a los niños: ¿Quién de la clase tiene las ideas más atrevidas y tontas? ". Hay tres espacios para contestar y los niños pueden citar tres nominaciones. Como indiqué en el capítulo I, decidí ampliar el margen del primer trabajo en este campo para hacer que los niños contestaran preguntas que permitieran encontrar al que pensaban era popular, conformista o con cualidades de dirigente, y para tratar de obtener una valoración de las cualidades creativas.

En un ensayo con 54 alumnos, se obtuvo la siguiente estimación para la confiabilidad, por el método de probar y volver a probar (test-retest)

$$r_{11} = 0.98 \quad (N = 54)$$

CUESTIONARIOS: NOMINACIONES DE LA CREATIVIDAD DE COMPAÑEROS Y OTROS ATRIBUTOS

Instrucciones para la aplicación

El cuestionario se aplica por sí mismo. Es de utilidad si los nombres de los niños se escriben en el pizarrón para ayudar con la ortografía.

Aquí hay algunas preguntas sobre la clase. Escriban tres nombres como respuesta a cada pregunta. Uno o dos nom-

bres bastan si no pueden poner tres. No se preocupen por la ortografía. La mayoría de los nombres están escritos en el pizarrón por si desean copiarlos.

Esta es una prueba secreta. Los demás compañeros no verán sus respuestas. Esto es para ayudar a descubrir los intereses, ideas y juegos de los niños.

1. Escriban los nombres de sus tres mejores amigos.
2. ¿Quién de la clase habla más acerca de sus propias ideas?
3. ¿Quién de la clase piensa en las cosas más interesantes o raras a la hora de jugar?
4. Cuando están jugando, si algo hecha a perder el juego o interrumpe la diversión, ¿quién de la clase sería el primero en pensar cómo resolver el problema, con el fin de continuar jugando?
5. ¿Quién de la clase es el mejor para inventar nuevos juegos?
6. ¿Quién de la clase tiene las ideas más atrevidas y tontas?
7. ¿Qué niños de la clase nunca se menten en problemas?
8. ¿Qué niños son los mejores dirigentes de grupo en los juegos?
9. ¿Qué niños son los mejores dirigentes de grupo en el trabajo escolar?
10. ¿Te gustó contestar estas preguntas? . Pon un círculo en la respuesta: Sí No No sé

Instrucciones para calificar

De este cuestionario es posible obtener una evaluación de cada una de las cualidades abajo mencionadas, numeradas del 1 al 15.

1. *Popularidad.* Dése 1 punto para cada nominación en la pregunta 1. Registre el total de nominaciones para cada niño.
2. *Creatividad.* Dése 1 punto para cada mención por nombre en las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6. Súmen-

se y regístrese el total de nominaciones para cada niño.

3. *Conformidad.* Dése un punto para cada nominación en la pregunta 7. Regístrese el total de nominaciones para cada niño.
4. *Liderazgo.* Dése un punto por cada nominación en la (trabajo pregunta 8. Regístrese el total de nominaciones para cada niño.
5. *Liderazgo.* Dése 1 punto para cada nominación en la (juegos) pregunta 9. Regístrese el total de nominaciones para cada niño.

N.B. ¿A cuántos niños les gustó contestar el cuestionario y a cuántos les desagradó? ¿Hubo algunos "No sé"?

EVALUACIÓN

En mi estudio pedí a cada maestro que evaluara a los niños de la muestra en base a los siguientes factores o áreas del pensamiento creativo: fluidez, originalidad, flexibilidad, inventiva, elaboración.

Los criterios se señalaron simplemente para cada variable en términos no técnicos. Por ejemplo:

Fluidez:

¿En qué medida muestra el niño habilidad de tener abundantes ideas dando importancia a la calidad?

Deduje estos criterios utilizando inicialmente las descripciones de los factores del pensamiento divergente observados por Guilford (38-39), de los cuales se dijo eran para identificar áreas del pensamiento creativo. Torrance (93) utiliza mucho las mismas dimensiones en el desarrollo de los criterios sociométricos. En este caso se utilizó la dimensión, pero los criterios se adaptaron a la evaluación del maestro. Se dió a los maestros la siguiente guía para evaluar la creatividad:

Se pide al maestro evaluar a cada niño de la muestra en los siguientes factores o áreas del pensamiento creativo: fluidez, originalidad, flexibilidad, inventiva y elaboración.

Guía para la evaluación

Los niños deben enlistarse en un orden por rango para cada factor.

Fluidez.

¿Hasta qué grado el niño muestra habilidad para desarrollar abundantes ideas, dando importancia a la cantidad?

Originalidad:

¿En qué medida el niño muestra habilidad para dar respuestas nuevas, inteligentes y originales, tanto en situaciones formales como informales, dentro y fuera de la escuela?

Flexibilidad:

¿Hasta qué grado el niño muestra habilidad para desenvolverse en forma flexible dentro de su medio ambiente? ¿Es bueno el niño para resolver problemas en diversas formas? ¿Recurre fácilmente a lo no común? ¿Los problemas se ven en un amplio contexto, permitiendo a la flexibilidad resolverlos?

Inventiva

¿En qué medida muestra el niño habilidad para desarrollar ideas nuevas, desafiantes y evocadoras de pensamientos: ideas que tengan calidad, constructivas, y que produzcan en el observador sentimientos de estupefacción y sorpresa?

Elaboración

¿En qué medida muestra el niño habilidad para construir en base a una idea simple? ¿Es capaz de ver la dificultades y consecuencias implicadas en un problema que se está desarrollando? ¿En qué medida es capaz el niño de elaborar sobre una pauta dada?

ANEXO IV

CUESTIONARIO

"¿TIENE USTED TEMPERAMENTO CREADOR?"

(G.VERALDI y B. VERALDI)

En la obra de estos autores "Psicología de la creación " .Ed.Mensajero,Bilbao,1.974,págs. 12-15 se recoge este cuestionario,del que nada se dice sobre su autor o autores y nada sobre la validez o fiabilidad del mismo.

Cuestionario

¿Tiene usted temperamento creador?

I. ¿Es usted curioso?

	A	B	C
1. ¿Le interesa todo a la primera?	☐ sí	☐ no	☐ depende
2. ¿Le interesa algo distinto de su oficio o profesión?	☐ sí	☐ no	☐ a veces
3. ¿Desarrolla actividades (sociales, artísticas, deportivas, etc.) ajenas a su ocupación principal?	☐ sí	☐ no	☐ de vez en cuando
4. En su profesión procura entender o profundizar el campo en que se ocupa	☐ sí	☐ no	☐ de modo intermitente
5. ¿Desearía usted saber siempre más de todo?	☐ sí	☐ no	☐ algunas temas me apasionan
6. ¿Se documenta usted a gusto?	☐ sí	☐ no	☐ a veces
7. Leer, es para usted	☐ una necesidad?	☐ un aburrimiento?	☐ un placer?

II. ¿Es usted constante?

	A	B	C
1. Cuando emprende algo, tiene la firme intención de acabarlo?	☐ sí	☐ no	☐ depende de lo que me proponga
2. Por lo general, termina usted lo que ha comenzado?	☐ sí	☐ no	☐ a veces
3. ¿Se desalienta fácilmente ante el fracaso?	☐ no	☐ sí	☐ me da igual
4. O, por el contrario, ¿procura aprender algo de él?	☐ sí	☐ nunca	☐ apenas lo tengo en cuenta
5. ¿Esta usted dispuesto a sacrificar su gusto y su descanso en la obra emprendida?	☐ sí	☐ no	☐ de vez en cuando

III. ¿Es usted ambicioso?

	A	B	C
1. Idealmente hablando, ¿qué es lo que más cuenta para usted en el trabajo?	☐ la responsabilidad y la posibilidad de crear	☐ la seguridad	☐ un salario elevado
2. ¿Hay personajes célebres por los que Ud. siente alguna admiración o simpatía real?	☐ sí	☐ no	☐ tan solo cierto interés

¿Tiene usted temperamento creador?

3. ¿Estaría dispuesto a cambiar de oficio si se le ofreciese la oportunidad de conseguir un puesto más interesante que el actual?	☐ sí	☐ no	☐ depende de lo que se gane
4. ¿Asiste (o asistiría) a gusto a cursos organizados para ponerse al día para adquirir conocimientos nuevos?	☐ sí	☐ no	☐ habría que empujarme
5. ¿Le gustan las reuniones y discusiones?	☐ mucho	☐ nada	☐ con moderación
6. ¿Le gusta trabajar en equipo?	☐ sí	☐ no	☐ puedo adaptarme
7. ¿Qué significa para usted el retiro?	☐ el deseo de emprender algo nuevo	☐ el descanso	☐ una oportunidad para cultivarme

IV. ¿Cuáles son sus bazas?

	A	B	C
1. ¿Le permite su salud sostener un esfuerzo prolongado?	☐ sí	☐ no	☐ moderadamente
2. ¿Cree, en general, que es hombre de suerte?	☐ sí	☐ no	☐ a veces
3. ¿Qué tal es su memoria?	☐ buena	☐ mala	☐ mediana
4. ¿De qué clase?	☐ visual	☐ auditiva	☐ simbólica
5. ¿Ha pensado que puede mejorarla?	☐ sí	☐ no	☐ excepcionalmente
6. ¿Se siente atraído por lo que de ordinario no se explica?	☐ sí	☐ no	☐ si pertenece a un campo que me interesa
7. ¿Está convencido del valor del trabajo y de la necesidad de la formación profesional?	☐ sí	☐ no	☐ dentro de ciertos límites
8. ¿Como escoge usted su oficio o profesión?	☐ por vocación	☐ por casualidad	☐ tove una oportunidad
9. Suponiendo que está contento con su profesión, ¿le gustaría, si fuera posible, iniciar otra totalmente distinta?	☐ sí	☐ no	☐ solo si ello representase alguna ventaja
10. ¿Tiene a soñar imaginativamente?	☐ sí	☐ no	☐ a veces
11. ¿Puede quedar totalmente absorto en ello?	☐ sí	☐ no	☐ en parte
12. ¿Y controlar y suspender su sueño?	☐ sí	☐ no	☐ me resulta difícil
13. ¿Tiene la soledad?	☐ sí	☐ no	☐ algo

Questionario

14 ¿Le gusta reflexionar, aislarse?	☐ sí	☐ no	☐ depende de lo que pienso
15 Si estuviera solo/a de lo que sería su deseo ¿sabe paliar este inconveniente?	☐ fácilmente	☐ no	☐ sí, pero con dificultad
16 Cuando tiene prevenciones ¿es capaz de dejarlas de lado?	☐ sí	☐ no	☐ lo intento, pero no siempre lo consigo

V. ¿Tiene usted un natural inventivo?

	A	B	C
1 ¿Ha pensado en los mecanismos mentales y psicológicos por los que funciona la inteligencia?	☐ sí	☐ no	☐ cuando me veo obligado
2 ¿Le interesa el funcionamiento de los objetos de que se sirve?	☐ sí	☐ no	☐ a veces
3 ¿Ha pensado en las mejoras que se les podrían introducir?	☐ sí	☐ no	☐ a veces, como por juego
4 ¿Tiene usted habilidad de manos?	☐ sí	☐ no	☐ no soy ciertamente torpe
5 ¿Le interesa el rigor de las ideas y del razonamiento, ya se trate de usted o de los demás?	☐ muchísimo	☐ no lo he pensado	☐ prefiero la variedad al rigor
6 A fuerza de reflexión o experiencia ¿está dispuesto a modificar sus ideas, aun las más inveteradas o queridas?	☐ sí, si estoy convencido	☐ jamás	☐ me costaría mucho, prefiero dudar
7 ¿Qué es para usted un principio?	☐ un instrumento para pensar?	☐ un absoluto?	☐ un prejuicio?
8 ¿Cree que la vida tiene un sentido y el mundo un significado?	☐ sí	☐ no	☐ me importa poco
9 Tenga o no sentido, ¿cree que la vida vale la pena de vivirse, para el trabajo, por ejemplo?	☐ sí	☐ la vida es absurda	☐ prefiero no plantearme el caso

¿Tiene usted temperamento creador?

Comentarios

Sume las respuestas y vea cuál es la columna con mayor número de ellas.

Si obtiene una mayoría de respuestas en la columna A, está usted dotado muy probablemente de un temperamento creador completo, capaz de aplicarse en las más variadas direcciones del conocimiento y de la acción. Se muestra curioso de cuanto le rodea y es tenaz en su esfuerzo. Además, está usted dotado de una aceptable confianza en sí mismo y se apasiona con bastante naturalidad. Por lo mismo, existen fuertes probabilidades de que sus talentos se hayan manifestado ya en uno u otro campo de la invención. Pero si, pese a todo, usted no ha hecho todavía nada original, o bien usted es muy joven, o bien ha tenido tendencia a sobrestimarse al responder a las distintas cuestiones. Por lo menos, su deseo de ser creador se presenta ya como un elemento positivo.

Si obtiene una mayoría de respuestas en la columna B, usted se desinteresa de la creación en todas sus formas, a no ser que sus respuestas reflejen una modestia exagerada, que le induce a minimizar sus aptitudes para tener ideas y realizarlas. Desde luego,

le falta a usted combatividad y posee una excesiva tendencia a dejarse llevar por las ideas de los demás. Si no tiene cuidado, los demás crearán para usted y usted será toda la vida un buen ejecutor y nada más.

Si la mayoría de respuestas se encuentra en la columna C, el caso es susceptible de una doble interpretación:

1. O bien, es usted indudablemente capaz de dar pruebas de creatividad, pero no siente fundamentalmente el deseo de hacerlo;

2. O bien, su carácter creador no es homogéneo y presenta algunas lagunas. Pero, en compensación, puede desarrollarse mucho y ser eficaz en determinados campos. Por ejemplo, Einstein fue un creador genial en el plano de las ideas abstractas, pero no mostraba el menor interés por esos pequeños inventos que hacen placentera la vida diaria. Ya que todo el mundo no puede ser Einstein, estívese por no ser hombre de una sola idea. O, si no, procure desarrollar muchas ideas modestas que apuntalen la que a usted le absorbe.

CUESTIONARIO

"SU ESTILO DE APRENDER Y PENSAR"

(E.P.TORRANCE)

En estos momentos este cuestionario,cedido por el investigador americano,se encuentra en fase de estudio y comprobación.Su origen hay que buscarlo en las recientes teorías sobre la posibilidad de que los hemisferios cerebrales tengan funciones diferentes.La hipótesis a comprobar es si el hemisferio izquierdo controla el pensamiento lógico y la abstracción,mientras que el derecho gobierna el pensamiento concreto y la creación.

Las tres alternativas que se presentan en cada ítem se identifican con:

I : "sinistrohemisférico"

D : "destrohemisférico"

ID : "ambivalente"

Al final se reseña lo que podría considerarse como plantilla de corrección y las tendencias centrales, que el autor ha ido comprobando hasta la fecha.Es decir, los promedios globales obtenidos por él en EGB,BUP,UNIVERSIDAD.

Se aconseja estar presente en la contestación al mismo para observar el movimiento de los ojos..

SU ESTILO DE APRENDER Y DE PENSAR

INSTRUCCIONES: En la hoja de respuestas describa su estilo de aprender y pensar, poniendo una cruz en el paréntesis que corresponde. Trate de describir sus propias capacidades y preferencias lo más exactamente posible.

1. (a) No recuerda bien las caras.
(b) No recuerda bien los nombres.
(c) Recuerda igualmente bien las caras y los nombres.
2. (a) Responde mejor a las instrucciones verbales.
(b) Responde mejor a las instrucciones visuales y cinestésicas.
(c) Responde igual a las instrucciones verbales y visual/cinestésicas.
3. (a) Capaz de expresar libremente sentimientos y emociones.
(b) Controlado en la expresión de sentimientos y emociones.
(c) Inhibido en la expresión de sentimientos y emociones.
4. (a) Juguetón y libre para experimentar (cocina, arte, atletismo, escribir, investigar, enseñar, etc.).
(b) Sistemático y controlado al experimentar.
(c) Igual preferencia por el modo de experimentar juguetón/libre y sistemático/controlado.
5. (a) Prefiere tratar con una variable cada vez.
(b) Prefiere considerar varias variables simultáneamente.
(c) Igual preferencia por secuencial o simultánea consideración de las variables.
6. (a) Prefiere los test de selección múltiple.
(b) Prefiere las pruebas abiertas, tipo "ensayo".
(c) Prefiere igual los de selección múltiple y los de ensayo.
7. (a) Interpreta bien el lenguaje corporal.
(b) No interpreta bien el lenguaje corporal. Interpreta mejor la expresión verbal.
(c) Interpreta igualmente bien el lenguaje corporal y la expresión verbal.
8. (a) Le resulta muy fácil pensar cosas humorísticas para decir o hacer.
(b) Le resulta muy difícil pensar cosas humorísticas para decir o hacer.
(c) Relativa facilidad para pensar cosas humorísticas para decir o hacer.

9. (a) Prefiere los estímulos cinestésicos.
(b) Prefiere los estímulos auditivos.
(c) Prefiere igualmente los estímulos cinestésicos y los auditivos.
10. (a) Es objetivo para obtener información o hacer juicios.
(b) Es subjetivo para obtener información o hacer juicios.
(c) Tan objetivo como subjetivo para obtener información y hacer juicios.
11. (a) Enfoca alegremente la solución de problemas.
(b) Enfoca seriamente la solución de problemas.
(c) Combina el enfoque alegre y serio en la solución de problemas.
12. (a) Es receptivo y responde a los estímulos ambientales.
(b) Actúa fundamentalmente por sí mismo. Es mentalmente creativo.
(c) Es igualmente receptivo y creativo.
13. (a) Le resulta natural improvisar libremente con cualquier cosa de que disponga.
(b) A veces es capaz de improvisar con cualquier cosa de que disponga.
(c) Le desagrada improvisar. Prefiere trabajar con materiales apropiados.
14. (a) Le gustan las experiencias planeadas, estructuradas.
(b) Le gusta mantener las cosas abiertas, fluidas, espontáneas.
(c) Igual preferencia por las experiencias planeadas y por las abiertas.
15. (a) Muy inventivo.
(b) Ocasionalmente inventivo.
(c) Nunca inventivo.
16. (a) Piensa mejor tumbado en la cama.
(b) Piensa mejor correctamente sentado.
(c) Prefiere por igual pensar tumbado en la cama o correctamente sentado.
17. (a) Prefiere el pensamiento concreto.
(b) Prefiere el pensamiento abstracto.
(c) Prefiere igual el pensamiento concreto y el abstracto.
18. (a) Intuye fácilmente el ánimo de los demás
(b) Sólo moderadamente lo intuye
(c) Poco o nada lo intuye
19. (a) Frecuentemente usa metáforas y analogías.
(b) Ocasionalmente usa metáforas y analogías.
(c) Raramente usa metáforas y analogías.

20. (a) Normalmente consigue muchas ideas de las analogías.
(b) Ocasionalmente consigue muchas ideas de las analogías.
(c) Casi nunca consigue muchas ideas de las analogías.
21. (a) Prefiere los problemas simples.
(b) Prefiere los problemas complejos.
(c) Igual preferencia por los problemas simples y los complejos.
22. (a) Sensible a las excitaciones emotivas.
(b) Sensible a las excitaciones lógicas, verbales.
(c) Igualmente sensible a las excitaciones emotivas y a las verbales.
23. (a) Prefiere tratar un tema cada vez.
(b) Prefiere tratar con varios problemas a la vez.
(c) Prefiere por igual tratar los problemas secuencial o simultáneamente.
24. (a) Entiende mejor lo bien establecido, la información cierta.
(b) Entiende mejor lo que es aún evasivo e incierto.
(c) Prefiere por igual lo cierto y lo incierto.
25. (a) Prefiere las lecturas críticas y analíticas.
(b) Prefiere las lecturas de síntesis y creativas.
(c) Prefiere igual las lecturas críticas y las creativas.
26. (a) Prefiere el enfoque intuitivo para resolver problemas.
(b) Prefiere el enfoque lógico para resolver problemas.
(c) Prefiere por igual el enfoque intuitivo y el lógico.
27. (a) Le gusta utilizar símbolos para resolver problemas.
(b) Le desagrada utilizar símbolos para resolver problemas.
(c) Ni le divierte ni le desagrada usar símbolos para resolver problemas.
28. (a) Prefiere resolver problemas lógicamente.
(b) Prefiere resolver problemas experimentalmente.
(c) Prefiere por igual resolver los problemas lógicos y experimentalmente.
29. (a) Tiene habilidad para las explicaciones verbales.
(b) Tiene habilidad para expresarse mediante el movimiento y la acción.
(c) Es igualmente capaz para la expresión verbal y para la expresión por la acción y el movimiento.
30. (a) Prefiere la enseñanza por la exposición verbal.
(b) Prefiere la enseñanza por la presentación visual.
(c) Igual preferencia por la exposición verbal y la presentación visual.

31. (a) Confía más en el lenguaje al recordar y pensar.
(b) Confía más en las imágenes al recordar y pensar.
(c) Confía igual en el lenguaje y en las imágenes.
32. (a) Prefiere el pensar analítico.
(b) Prefiere el pensar sintético.
(c) Prefiere el análisis y la síntesis.
33. (a) Goza hablando y escribiendo.
(b) Goza dibujando y manipulando objetos.
(c) Goza tanto hablando/escribiendo como dibujando/manipulando.
34. (a) Perdido fácilmente aun en lugares familiares.
(b) Encuentra fácilmente la dirección aun en lugares extraños.
(c) Tiene una capacidad media para orientarse.
35. (a) Es más creativo que intelectual.
(b) Más intelectual que creativo.
(c) Igualmente creativo e intelectual.
36. (a) Prefiere la investigación que implique variable única.
(b) Prefiere investigación multivariada.
(c) Prefiere por igual la investigación de una o múltiples variables.

Georgia Studies of Creative Behavior
Department of Educational Psychology
University of Georgia
December 1975

CRITERIOS DE CORRECCION

Item	Alternativas			Item	Alternativas		
	A	B	C		A	B	C
1	I	D	ID	19	D	ID	I
2	I	D	ID	20	I	ID	I
3	D	ID	I	21	I	D	ID
4	D	I	ID	22	D	I	ID
5	I	D	ID	23	I	D	ID
6	I	D	ID	24	I	D	ID
7	D	I	ID	25	I	D	ID
8	D	I	ID	26	D	I	ID
9	D	I	ID	27	D	I	ID
10	I	D	ID	28	I	D	ID
11	D	I	ID	29	I	D	ID
12	I	D	ID	30	I	D	ID
13	D	ID	I	31	I	D	ID
14	I	D	ID	32	I	D	ID
15	D	ID	I	33	I	D	ID
16	D	I	ID	34	I	D	ID
17	D	I	ID	35	D	I	ID
18	D	ID	I	36	I	D	ID

	<u>D</u>	<u>I</u>	<u>ID</u>
EGB	11	8	17
BUP	8	11	17
UNIV	9	9	18

ANEXO VI

CUESTIONARIO DE MEDIDA
DE LA
PERSONALIDAD CREADORA
(D.S.HOLMES)

Recogido de la revista "The Journal of Creative Behavior" Volumen 10, 3^{er} Trimestre 1.976, págs. 183 a 188, presentamos este instrumento de medida como una de las aportaciones más recientes en el diagnóstico de la personalidad creadora.

A Questionnaire Measure of the Creative Personality*

Results from many research studies have given substance to the concept of the "creative personality." Presented here is a questionnaire (Figure 1) consisting of 72 scored items which incorporate these extensive research results. Using five sources (Berelson & Steiner, 1964; Dallas & Gaier, 1970; Gough, 1964; Stein, 1968; Steiner, 1965), an attempt was made to create a survey instrument representative of each research finding reported and of each stated hypothesis that appeared to mesh well with research results.

For methodological purposes, half of the questionnaire items are worded in a positive manner; the other half, negatively. For positively worded items, the following values are assigned:

Strongly Agree	= +2
Agree	= +1
In-Between	= 0
Disagree	= -1
Strongly Disagree	= -2

The scoring values are reversed when considering negatively worded items, e.g., Strongly Agree = -2. An individual's score on the questionnaire is computed as the arithmetical sum of his responses to positively and negatively worded items.

The questionnaire has been favorably received when used in a learning situation focused on communicating concepts about creativity. After completing the questionnaire, students discussed individual questionnaire items, anticipating the responses of "a creative person." Using this in-depth technique, information

*The author wishes to express his appreciation to Ms. Sherry Douglas for her editorial assistance with the questionnaire.

about creativity is provided to students at a time when they should be optimally involved and receptive.¹

Because of the way in which test items were developed, the questionnaire may prove useful in instructional or counseling settings. Although unpublished evaluative research results have been positive,² the questionnaire, pending a thorough process of research evaluation and development, should be viewed only as an experimental test which has not yet demonstrated validity as a measure of an individual's creative potential.³

The descriptive questionnaire.

Instructions: This questionnaire is aimed at exploring what you are like. On the answer form indicate the extent to which each statement accurately characterizes you by blackening in the appropriate space. Write your name on both the test and the answer sheet. (Note: The "more creative" direction of each item is indicated by "agree" or "disagree.")

The letters mean: A = Strongly Agree
B = Agree
C = In-Between or Don't Know
D = Disagree
E = Strongly Disagree

1. I effectively use the intelligence I have more than most people do. (agree)
2. I am more concerned with the impression I make on others than are most people. (disagree)
3. I show more independence of judgment and less conformity of thought than most others. (agree)
4. When problem-solving, I work more slowly and cautiously while analyzing the problem and gathering my data than do most people of equal ability. (agree)
5. I take more risks when they are not well-warranted than many people. (disagree)
6. I am more closed to experience than most people. (disagree)
7. I see myself as more inventive, determined, independent, individualistic, enthusiastic, and industrious than most people. (agree)
8. I am more preoccupied with what others think of me than are most people. (disagree)

¹For further discussion about the use of such techniques in probing creativity, see Terrance (1971).

²In testing of 45 adult males, correlations of scores on the creativity questionnaire with scales from standard personality and interest tests were reliably in expected directions.

³Because of a change in research interests, the author does not plan to continue development of the questionnaire.

FIGURE 1

9. I tend to give unusual or atypical responses to questions. (agree)
10. I appear to have a weaker sense of identity and self-acceptance than do most people. (disagree)
11. More than most people, I sometimes feel lonely and apart, with a sense of mission that isolates me, in my own mind, from the average concerns of average men. (agree)
12. I am more intelligent than most people. (unscored)
13. I have more authoritarian attitudes than many people. (disagree)
14. When problem-solving, I work slower when I synthesize the information that I have gathered than do most people of equal ability. (disagree)
15. I see myself as more responsible, sincere, reliable, dependable, clear thinking, tolerant, and understanding than most people. (disagree)
16. In my thinking, I am more able than most people to shift gears or to discard one frame of reference for another. (agree)
17. I show more evidence of psychological well-being than do most people. (agree)
18. I am less apt than most people to stick to my guns when I find myself in disagreement with others. (disagree)
19. I am more subjective than most people. (agree)
20. I am more creative than most people. (unscored)
21. I am more motivated to avoid situations in which I might feel inferior than most people are. (disagree)
22. I am freer and less rigidly controlled than most people. (agree)
23. I unquestioningly commit myself in action to my deepest beliefs. (agree)
24. More than most people, I judge and reach conclusions on the basis of where the information came from rather than on the basis of the information itself. (disagree)
25. I get more involved in tasks, and work longer and harder in the absence of external pressure than do most people. (agree)
26. I am more self-sufficient than most people. (agree)
27. I am more widely informed than most people of equal intelligence and educational background. (agree)
28. Compared to most people, I am more apt to change my interests to pursue my job than I am to change jobs to pursue my interests. (disagree)
29. I possess less vitality and enthusiasm than most people. (disagree)
30. More than most people, I seem to be intrigued by complex problems or situations rather than simple and easily understood problems and situations. (agree)
31. I am curious about more things than are most people of equal intelligence. (agree)
32. I am less dominant and aggressive than most people. (disagree)
33. I am less free of restraint and inhibitions than many people. (disagree)
34. I am more likely than most others to view authority as absolute rather than conventional. (disagree)
35. More than most people, I prefer situations that are cut-and-dried rather than those that require some resolution. (disagree)
36. I have less energy than most people. (disagree)
37. I think more flexibly than most others of equal intelligence. (agree)
38. More than most people, I appear to try to stick close to "realistic" expected behavior. (disagree)
39. My interests are less wide-ranging than those of most people. (disagree)
40. Compared to most people, I am more interested in interpersonal relationships, desire more social interaction, and am less reserved. (disagree)
41. Compared to most people, I am more contented, less dissatisfied. (disagree)
42. I am less self-assertive than most people. (disagree)
43. More than most people, I am anxious to produce results and seldom spend surplus time taking a broad view of things before making commitments. (disagree)
44. I more frequently surprise you with what I say than do most people. (agree)
45. I expect unquestioning allegiance from my subordinates more than do most supervisors. (disagree)
46. My personality is less complex than most people's personalities. (disagree)
47. When thinking out loud about a problem, I spontaneously change approaches more than most people do. (agree)
48. I am different from most people. (agree)
49. I accept my own inner impulses less than many people do. (disagree)
50. When the occasion arises, I am able to generate more ideas more rapidly than most people of similar intelligence. (agree)
51. More than most people, I may offer authority figures unquestioning obedience, allegiance or belief, with respect approaching deference. (disagree)
52. I am more aesthetically sensitive than most people of equal intelligence. (agree)

53. More than most people, I place relatively greater value on rewards such as salary and status than on "job interest."
(*disagree*)
54. I am less open to my feelings and emotions than are most people.
(*disagree*)
55. More than most people, I react to complexity as a challenge rather than as something to be avoided.
(*agree*)
56. I am more likely than most people to see my future largely within the boundaries of my organization and to be concerned chiefly with its problems and with my rise within it.
(*disagree*)
57. I work harder than most people on whatever interests me.
(*agree*)
58. I draw conclusions more quickly and with greater finality than do most people.
(*disagree*)
59. I may not be well-adjusted by psychological definition, but I am well-adjusted in the sense of being socially useful and happy in my work.
(*agree*)
60. I am more critical, in a constructive way, than most people.
(*agree*)
61. I am more intuitive and empathic than most people.
(*agree*)
62. When the chips are down, I would display less personal strength than most people.
(*disagree*)
63. I am more oriented toward achievement than most people are.
(*agree*)
64. I am more dynamic than most people.
(*agree*)
65. I am more motivated to avoid situations in which I might be blamed for my activities than most people are.
(*disagree*)
66. My ideas are unique or more original than are those of most people of similar intelligence.
(*agree*)
67. I place a greater value on humor than do most others.
(*agree*)
68. I am less apt than most people to run afoul of authority.
(*disagree*)
69. I am less willing to entertain and sometimes express "irrational" impulses than many others.
(*disagree*)
70. More than most others, I have a less dogmatic and more relativistic view of life.
(*agree*)
71. More than most people, I appear to have a strong need to achieve a difficult and far-reaching ordering of complex problems.
(*agree*)
72. I respond more positively to apparent disorder than do most people.
(*agree*)
73. I am more interested in complexity and novelty than most people.
(*agree*)

- (If Man)
74. I more freely express "feminine" interests than do most men.
(*agree*)
- (If Woman)
75. I more freely express "masculine" interests than do most women.
(*agree*)
- REFERENCES**
- BERELSON, B. & STEINER, G. A. *Human behavior: an inventory of scientific findings*. NYC: Harcourt, Brace, 1964.
- DUELLAS, M. & GAHER, E. L. Identification of creativity: the individual. *Psychological Bulletin*, 1970, 73 (1).
- GOUGH, H. G. Identifying the creative man. *The Journal of Value Engineering*, 1964, 2 (4).
- STEIN, M. I. Creativity. In Borgatta, E. F. & Lambert, W. W. (eds.). *Handbook of personality theory and research*. Chicago: Rand McNally, 1968.
- STEINER, G. A. *Introduction to the creative organization*. Chicago: University of Chicago Press, 1965.
- TORRANCE, E. P. Some validity studies of two brief screening devices for studying the creative personality. *Journal of Creative Behavior*, 1971, 5 (2).
- Douglas S. Holmes, Chief ARI Field Unit—USAREUR.
Address: U.S. Army Research Institute for the Behavioral & Social Sciences,
APO New York 09403.

PRUEBA DE CLASIFICACION Y SELECCION
DE
INDIVIDUOS CREADORES
(L.ASTRUC)

Cuestionario ideado por L.Astruc y presentado en su obra "Test de classification et de selection des creatives".Ed.Maloine,Paris,1.972

El sub~~str~~ato psicológico que lo mantiene difiere notablemente de los demás instrumentos que en estos anexos hemos seleccionado.Aconsejamos la lectura de un par de obras de este autor donde se desarrollan las bases psicológicas de este instrumento de medida:

ASTRUC.L.:"Créa_tivité et sciences humaines"
Ed.Maloine,Paris,1.970

ASTRUC,L.:"Nouvelles perspectives en psychologie".Ed.Maloine,Paris,1.972

MATÉRIEL

	Créateur-type Décompte numérique	Autres créativités		
		IP	H	O
1) Age	Age du mariage			
2) Niveau d'études.	S.C.			
3) Mise en nourrice entre 1 an et 2 ans.	X	X		X
4) Education par les deux parents. Nombre de frères et sœurs.	S.C.			
5) Vie en pension de 10 à 16 ans.	S.C.			
6) Présentation du sujet (originalité, aspect intuitif).	X		X	X
6 bis) Emotivité subjective ou apparente.	*			
L'ENFANCE				
7) Jusqu'à quel âge avez-vous mangé vos ongles ? Tabagisme, gourmandise ou autre équivalent.	*			
8) Petit enfant restiez-vous longtemps seul sans crier ? — Ou demandiez-vous la présence d'autres personnes ?	X	X	X	X
— Etiez-vous espiègle ou entêté ?	X	X	X	X
— Ou dissipé ?	*	X		

9) Première scolarité jusqu'à 10 ans. — Elève brillant ou non.	S.C.				
— Coléreux.	*	X	X		X
— Instable ou chahuteur.	*				
— Fautes d'orthographe ou équivalent. (Difficulté à la lecture ou à l'écriture).	*			X	X
— Timide et solitaire.	*	X	X	X	X
— Dynamique.	*				
— Surprotection dans la douceur ou équivalent.	***			X	X
10) Deuxième scolarité jusqu'aux études supérieures. — Irrégularité d'une matière à l'autre ou à l'intérieur de la même.	*	X	X	X	X
— Intégration au groupe ou bande à part. (a) (b)	*	b)	b)	b)	a)
— Participation aux jeux collectifs.	*	X	X	X	
— Bagarreux ou sports collectifs.	*	X	X		
— Passif ou sports individuels.				X	X
— Invention de jeux originaux, soucis métaphysiques.	S.C.			X	X
11) Combien de fois avez-vous changé d'écoles ?					
— Comment les choses se sont-elles passées avec les maîtres, l'enseignement, les nouveaux camarades ?					
— Participation à un mouvement de jeunesse : colonies de vacances, louveteau, scout, etc.		X	X	X	

Code : IP = introsique clivé sur l'intelligence précoce. H = créateur hyperpragmatique. O = créateur objectif. S.C. signe clinique non coté. Chaque astérique * représente un point. P.L. = pensée latente qui constitue la " note secrète ".

	Créateur-type Décompte numérique	Autres créativités		
		IP	II	O
P.L. — Bonne adaptation à la vie militaire. — Face à une situation nouvelle vous faut-il parfois un temps d'adaptation ? **	X	X	X	X
12) Comment réagissiez-vous aux reproches ? Les preniez-vous : — pour une attaque personnelle ; — pour un conseil ; — ou restiez-vous indifférent ou insensible. **	X X	X X	X X	X X
13) Avait-on coutume de dire que vous ne faisiez rien comme tout le monde ? Etiez-vous marginal ? *		/		X
14) Tendance à l'anxiété intellectuelle. 1/2		X	X	X
15) Attachement aux lieux de l'enfance, aux parents. *			/	/
16) Poésies à l'adolescence, pratique d'un art. Rêvasseries prolongées à l'adolescence. *				
COMPORTEMENT ACTUEL				
17) Vous tenez-vous au courant de tout ce qui se dit ? — Ou vous limitez-vous à certains domaines privilégiés vous concernant spécialement ? **	X	X	/	X

18) Prenez-vous en considération que ce qui est « sérieux » ? — Ou aimez-vous glaner votre pensée là où il vous plait ? *				
19) Abordez-vous les problèmes sous tant d'angles à la fois qu'ils en paraissent embrouillés pendant un certain temps ? — Entreprenez-vous plusieurs activités en même temps sans y être contraint par les faits ? S.C.		X	/	/
20) Appartenez-vous à un mouvement culturel, politique, religieux ou syndical ? Si oui y resterez-vous ? — D'une façon générale, croyez-vous qu'il y a beaucoup d'hommes indispensables ? S.C. 1/2	X	X		X
21) Sans négliger nullement la conscience professionnelle, considérez-vous votre métier : P.L. — Plutôt comme une nécessité — Ou comme le but essentiel de votre existence ? — Abordez-vous les problèmes philosophiques ou religieux par tradition, raisonnement ou par besoin d'évasion comme si vous ressentiez en vous « un manque » ? — Ou encore vos activités sont-elles insuffisantes pour vous satisfaire même quand elles marchent bien ? (Le signe peut changer de sens lorsque le sujet est déjà dans la recherche).	X	/	X	/
22) Aspects relationnels. S.C. — Faute de penser constamment à vos intérêts vous arrive-t-il de risquer d'être roulé ? — Etes-vous naturellement indiscipliné tout en sachant vous arrêter à temps ?				

	Créateur-type Décompte numérique	Autres créativités		
		IP	H	O
— Analysant un problème dans l'absolu vous arrive-t-il de soutenir un point de vue qui vous dessert ?				
23) Signes cliniques divers. S.C. — Avant d'entreprendre de longues cogitations ou vos travaux, ressentez-vous parfois certains malaises (aérophagie, vertiges, anxiété) ? — En période de surmenage, avez-vous tendance à vérifier plusieurs fois certaines choses ? (Gaz, portes).				
24) Avez-vous l'espoir d'une promotion : ** P.L. ☐ — Uniquement par votre travail. — Ou par un événement fortuit ressemblant à un miracle ? — Croyez-vous confusément que vous aurez un destin ?	X		X	/
		X		/
25) Etes-vous émotif, malhabile, devant les supérieurs ? — Ou avez-vous tendance à rechercher leur commerce ?	X	X	X	/
	X	/		/
26) Dansez-vous volontiers ? ** — Le mariage fut-il recherché à une période logique ? P.L. ☐ — Ou fut-il le fruit d'un accident de parcours ?	X	/		/
		/		/
ETUDE DU MODE DE PENSÉE				
Pensée active, accélérée Ou au contraire lente et profonde. S.C.	X	/	/	/
		/	X	X

27) Avez-vous tendance à penser une chose sous un angle et en même temps sous d'autres angles. Par exemple : je pense ceci en tant que citoyen, cela en tant que père de famille, ceci encore en tant que cadre par tempérament et non par esprit d'analyse ? — Ou bien y a-t-il d'emblée une unité dans votre pensée ? — Etes-vous ambivalent dans vos désirs ou vos pensées ?	X	X	/	/
		X	/	
28) Vous attachez-vous aux détails ou retenez-vous les grandes lignes d'un problème ? S.C. — Avez-vous une mémoire rigoureuse et fidèle ou savez-vous beaucoup de choses dans un relatif à peu près ?				
29) Ressentez-vous parfois des contradictions dans votre conversation faute d'avoir le temps d'éclaircir certains points ? *		/		/
30) De même, à brûle-pourpoint, savez-vous exprimer d'emblée vos objectifs ? P.L. ☐ — Ou restez-vous médiocre parce que vous avez trop de choses à dire comme si « ça se bousculait au portillon de la pensée » ? — Esprit d'escalier ? ***	X		X	/
		X		/
31) Écoutez-vous votre interlocuteur ? * — Ou croyez-vous dès les premières phrases avoir tout compris ?	X			
32) Vous demande-t-on souvent de préciser votre pensée ou vous répétez-vous vous-même pour qu'on vous comprenne ? 1/2				
33) Y a-t-il des sujets sur lesquels vous ne savez pas quoi dire ? — Cherchez-vous à avoir des clartés de tout ?				

	Créateur-type Décompte numérique	Autres créativités		
		IP	H	O
— Acceptez-vous allègrement de ne pas paraître cultivé sur certains points ?	☆☆			
34) Lorsque vous êtes en société ou en famille vous arrive-t-il de paraître distrait ?				
P.L. — Dans l'intimité, vous demande-t-on souvent « à quoi penses-tu ? ».				
— Révasez-vous longtemps sur les sujets qui vous préoccupent ?	☆☆			
35) Etes-vous plus brillant dans une conversation de salon.				
— Lorsqu'elle est franchement animée ?		/	/	X
— Ou dès le début ?	1/2	/	/	
— Si l'on parle d'un sujet que vous ne connaissez pas encore vous tenez-vous à l'écart ou vous y intégrez-vous peu à peu ?				
36) a) Pénétrez-vous un problème difficile :	☆☆			
— Par son étude attentive ?				
— Ou par la construction laborieuse et personnelle de ses différentes données ?		/		
b) Etes-vous capable de comprendre les idées abstraites venant des autres ?		/		
— Ou ne pouvez-vous parvenir à l'abstraction qu'à partir de vos propres idées ?				

c) Faites-vous des schémas ?		/		
— Avez-vous des méthodes de calcul bien à vous ?				
d) Vous y retrouvez-vous aisément dans les parentés complexes ? Exemple : petit neveu du beau-frère de la sœur ?	X			
— Jouez-vous « pour de vrai » au bridge ou aux échecs ?				
37) Lorsque vous lisez votre revue scientifique préférée :		/	X	/
— Considérez-vous qu'elle reflète la vérité ?		/		/
— Ou bien restez-vous sur vos gardes ?	X	/		/
En présence d'une proposition sérieuse :				
— La considérez-vous comme valable quand elle provient de notoriétés ?	X	/	X	/
— Ou avez-vous tendance à la négliger tant que vous ne l'avez pas vous-même étudiée ?		/		/
— Avez-vous des maîtres à penser ?	X	/	X	/
38) Accepteriez-vous qu'une science inexacte comme l'anthropologie, l'économie politique ou la psychanalyse puisse être radicalement dans l'erreur malgré l'aureole dont elle bénéficie ?				
39) Donnez-vous l'impression à vos proches de vous intéresser à leurs problèmes ?				
— Ou ont-ils tendance à vous croire égoïste ou égocentrique ?	X	/	X	/
40) Dans un service administratif :		/		/
— Préférez-vous une organisation méthodique ?				
— Ou vous contentez-vous d'un chef de service valable ?	X			
41) Les problèmes humains doivent-ils être codifiés ?				

	Créateur-type Décompte numérique	Autres créativités		
		IP	H	O
— Ou a-t-on intérêt à étudier chaque cas séparément ? — La discipline dans une entreprise doit-elle être la même pour tous ? — Ou doit-on la diversifier selon chaque situation dans la mesure du possible ? — Un certain nombre de problèmes humains se résolvent-ils mieux en ne s'en occupant pas ?	X			
42) Avez-vous tendance à faire des rapprochements entre les divers événements de votre vie et à rechercher des coïncidences ?				/
43) Les enfants vous gênent-ils lorsqu'ils sont trop longtemps auprès de vous ? — Le mariage représente-t-il un certain assujettissement ? — Le bruit vous gêne-t-il pour travailler ?				
44) Les idées qui vous viennent sont-elles toujours la suite normale d'une cogitation ou d'un laisser-aller imaginatif ? — Vous arrive-t-il de vous demander parfois d'où peuvent bien sortir certaines d'entre elles ? — Avez-vous réussi un examen mal préparé, comme par miracle, avec des souvenirs dont vous n'aviez plus conscience ?	X			
P.L. — Impression personnelle d'une pensée latente ?			X	

BILAN NUMÉRIQUE

Signes positifs : Pensée personnalisée et pragmatique =

Signes négatifs : Originalité, isolement du groupe =

Pensée latente : (note secrète). Aptitude à la « grâce » =

Définition numérique du créateur-type. Profil =

Orientation clinique vers les autres formes de créativité.

IP = introsique clivé sur l'intelligence précoce.

H = créateur hyperpragmatique.

O = créateur objectal.

-- Ce matériel est à la disposition des psychotechniciens chez l'éditeur.

-- Toute reproduction, par quelques procédés que ce soit, est formellement interdite.

MODE D'INTERPRÉTATION DU TEST

Nous allons reprendre chaque question en expliquant dans quel sens nous la concevons et comment nous la cotons.

1) Le sexe et l'âge.

Nous ne testons que des hommes. D'abord nous n'avons étalonné notre test que sur eux. Pour les femmes, il faudrait repenser l'enfance en fonction de leur conditionnement propre. Ensuite se pose la question de leur aptitude concrète à la créativité introsique (intuitive) de type industriel. En effet le gros problème réside dans la motivation du sujet, dans son aptitude à franchir le mur qui sépare l'inconscient du conscient. Pour cela il semble bien qu'il faille un effort « viril », voire quelques frustrations qui imposent de se révéler au groupe, de s'affirmer en tant que tel : nécessité que ressent nettement moins la femme passive. Notre créativité-type apparaît certes dans une structure féminine (1) (au sens de Jung et d'Adler) mais dotée d'hormones mâles. La femme serait plutôt créatrice selon le mode objectif, c'est-à-dire assez rarement. Cette opinion correspond aux travaux américains et ne saurait être démentie par le phénomène mystique. Dans ce cas, en effet, l'effort créateur est beaucoup moins concret, exclusivement contemplatif et inconscient.

L'âge est demandé à titre documentaire et pour localiser les étapes de la vie du sujet. Par contre, nous ne considérons notre test comme actuellement valable que chez les sujets déjà rentrés dans la vie et confrontés à ses problèmes : mettons 23 à 24 ans.

2) Le niveau d'étude.

Un bon niveau d'études est essentiel en ce qu'il garantit

(1) Note élevée à l'échelle *Mf* de masculinité-féminité du *M.M.P.I.* ?

à la fois des connaissances suffisantes pour aborder le niveau actuel de l'invention (1) et en ce qu'il présume d'une certaine aptitude à l'effort. On ne peut tolérer des études médiocres chez des sujets de milieu modeste car, faute d'une pression sociale adéquate, ils ont pu ne pas faire du succès aux examens un impératif catégorique. Dans l'industrie, seul le créateur objectif sort, parfois, radicalement du rang.

3) Mise en nourrice entre 1 an et 2 ans 1/2.

Notion essentielle pour repérer la variété particulière du créateur hyperpragmatique.

4) Education par les deux parents.

Grosso modo l'introsique expérimentique (intuitif pragmatique) ne s'épanouit harmonieusement que dans une famille relativement équilibrée. Les conflits affectifs trop apparents sont suspects. La présence du père en tant que stimulant est souhaitable. Cependant certains fils de veuves font de bons inventeurs. L'équilibre psychologique est plus important que la présence effective des parents. De toutes manières, cette information est nécessaire pour comprendre l'enfance du sujet.

5) Vie en pension de 10 à 16 ans.

L'introsique n'aime pas la pension. Des circonstances ont pu l'y contraindre ; il conviendra de les apprécier. Après 16 ans, a fortiori lors des études supérieures, une bonne adaptation à la pension (grandes écoles, par exemple) ne pose pas de problème surtout si cela va de soi et si l'école est prestigieuse. Avant, par contre, il conviendra de jauger les signes d'intolérance (lenteur d'adaptation, nostalgie persistante, recherche des frères ou des camarades antérieurs) afin de préparer la question ultérieure qui traitera de la rentrée dans le groupe.

6) Présentation du sujet.

En général rien ne se remarque. Celui qui « lait intuitif » sera rarement bon en invention industrielle car il manquera de cette patience et de cette énergie qui permettent le succès. Seul l'introsique clivé sur l'intelligence précoce peut avoir un aspect assez frêle ou légèrement désordonné. Pas de cotation, on reste sur le plan de l'impression clinique.

6 bis) Émotivité subjective ou apparente.

En fait l'émotivité n'est pas souvent apparente. On se contente de demander au sujet s'il est émotif. Réponse nette : un point ; moins nette un demi-point. Eventuellement cotation négative si toute émotivité est niée.

Chez les créateurs autres que notre introsique-type, l'émotivité est également courante.

L'ENFANCE

7) Fixations orales.

On recherche l'onycophagie (habitude de manger ses ongles) ou le tabagisme avec une certaine souplesse. Plus d'un paquet de cigarettes par jour équivalait à une onycophagie. Par ailleurs, sucer des objets ou grappiller de la nourriture revient au même. Les ongles n'ont pas besoin d'être très abîmés. Il suffit qu'ils soient « travaillés » d'une quelconque manière.

Onycophagie nette ou plus d'un paquet de cigarettes en période de travail (voire les deux ensemble)... un point ; cas limite... un demi-point.

Ainsi corrigé le signe manque rarement. En plus de cette notation, une orientation orale nette laisse une impression clinique des plus favorables.

On retrouve ce signe, quoique plus inconstamment, chez les autres types de créateur.

8) Aptitude du petit enfant à rester seul sans crier.

Signe intéressant s'il peut être objectif. Il traduit que l'enfant organisait son narcissisme.

Espigle ou dissipé. L'introsique est espigle voire bavard mais pas dissipé dans le sens « d'agité ».

(1) Il est prudent d'affirmer l'aptitude à l'invention que chez des sujets présentant des diplômes « à peu près » en rapport avec le niveau de la recherche.

Faute de renseignement précis, on doit souvent passer ce signe. On mettra un demi ou un point quand « la passivité dans l'espièglerie » est nette.

9) Première scolarité : école primaire ou petit collège.

— *Qualité des études.* Peu importe le rang de classement mais nous n'aimons pas que l'enfant soit en retard. Âge normal 10 ans en 6^e, maximum 11 ans sauf raisons valables. Ce signe n'est pas coté et reste sur le plan de l'impression clinique.

— *Instable, coléreux ou chahuteur.* On revient sur les signes déjà demandés dans la petite enfance. L'introsique est souvent coléreux puisqu'il défend son petit univers mais ni instable ni chahuteur. Intérêt de cette question sous l'angle caractériel. On ne la cote d'un demi ou d'un point que si la réponse est plus nette qu'à la question précédente (ce qui la remplace).

— *Fautes d'orthographe.* Signe très intéressant en ce qu'il traduit le parasitisme perceptif, les perceptions rapides, l'absence de conformisme quand le sujet est, par ailleurs, d'un haut niveau. Ce signe est particulièrement fréquent chez l'inventeur très pragmatique. On le voit aussi chez l'introsique clivé sur l'intelligence précoce. Il est plus inconstant chez l'inventeur objectif.

On cote un point à partir d'une faute par page. Un demi point si la dysorthographe est moins nette ; moins un si l'orthographe est excellente. Exceptionnellement : on relève dans l'enfance une difficulté passagère à la lecture (dyslexie) voire à l'écriture ce qui est considéré comme un équivalent.

— *Dynamique, timide ou solitaire.* Là il faut du sens clinique. L'introsique est à la fois les trois. Cependant il s'agit encore d'éliminer le chahuteur, le timide maladif, le solitaire exagéré.

La cotation porte surtout sur « solitaire ». Le seul fait que le sujet est bien adapté et ouvert nous laisse présumer d'une tendance saine. Une réponse franche vaut un point.

• SURPROTECTION DANS LA DOUCEUR.

Signe fondamental coefficient 3. Il y a eu surprotection quand l'enfant a été dorloté ou très « surveillé » par sa mère. Les degrés en sont très divers. Tantôt on peut obtenir une

réponse rapide et nette. Inutile d'aller chercher plus loin, 2 à 3 points, selon ce que nous dit le sujet. D'autres fois, il faut fouiller un peu. La surprotection a été refusée mais elle a eu lieu, c'est tout ce qu'on demande. On peut admettre certains équivalents comme le fait de protéger sa mère quand la famille est désunie. C'est une question de doigté, de pratique clinique.

Si, à l'inverse, l'enfant a été délaissé on marque — 2 à — 3. 0 et — 1 correspondent aux situations normales. Un fils unique est présumé surprotégé + 1 d'emblée sauf évidences contraires. Une mère très autoritaire est d'emblée surprotectrice + 1 ou + 2, selon le cas, dès l'instant où l'enfant s'est laissé faire.

La surprotection semble exister aussi chez l'introsique clivé sur l'intelligence précoce ; elle n'est pas rare, mais absolument contingente, chez le créateur objectif. Le créateur hyperpragmatique fut un enfant « rebelle ». Pas question de surprotection.

10) Deuxième scolarité jusqu'aux études supérieures.

— *Irrégularité d'une matière à l'autre ou à l'intérieur de la même.*

L'introsique intelligent mais paresseux se révèle souvent de la sorte : + 1 en cas de réponse adéquate. — 1 chez l'élève modèle.

— *Intégration au groupe ou bande à part.* Selon la netteté de la réponse : — 1 pour l'intégration, + 1 pour bande à part.

— *Participation aux jeux collectifs.* En cours de récréation, le grand enfant jouait-il au football (ou autre jeu collectif), bavardait-il avec quelques amis privilégiés ou cherchait-il la bagarre ? Quel qu'en soit le motif une participation régulière aux jeux collectifs est cotée moins un. + 1 pour celui qui n'y a jamais participé.

— *Bagarreur, sportif ou passif.* Bagarreur moins un. Impression défavorable pour le sport avant la puberté = 0. Passif + 1 (1).

(1) Cette passivité est toute relative et n'exclut pas l'agressivité ou une certaine forme d'audace. Voir les rapports avec le facteur H du 16 PF de Cattell.

— *Invention de jeux originaux ; soucis métaphysiques.*

L'invention de jeux originaux n'est pas cotée. Elle se voit surtout chez l'introsique clivé sur l'intelligence précoce. Les soucis métaphysiques sont à ventiler. Ou l'enfant, très jeune, se souciait déjà du problème de la mort et c'est un signe d'introsisme clivé sur l'intelligence précoce ou la métaphysique se limite à un intérêt vif pour le problème de la destinée humaine et c'est un bon signe d'introsisme à orientation philosophique. En milieu industriel, il est très continuant : pas de cotation.

11) *Nature de l'intégration au groupe.*

L'introsique sain n'est pas intégré mais ça ne se voit pas. On va donc rechercher cette particularité par une voie détournée. Lors d'un changement d'école, l'enfant doit reconstruire sa familiarité c'est l'occasion pour lui de se révéler. On recherche surtout des difficultés d'adaptation aux nouveaux camarades mais des problèmes mineurs avec les maîtres, une difficulté à accepter le nouvel esprit de la maison sont tout aussi valables. En cas de lenteur d'adaptation nette + 2 ; cas moins net + 1. Adaptation immédiate — 2. Pas de problèmes — 1.

Des fois, l'enfant n'a pas changé d'école ou bien a retrouvé les camarades de la petite école. On recherche alors l'adaptation à la vie collective.

D'abord les mouvements de jeunesse. Si l'enfant a été loupé, a-t-il demandé à en être retiré ? Plus tard fut-il vraiment scout ou seulement campeur avec quelques amis ? Une adhésion franche à un mouvement de jeunesse non seulement est cotée — 2 mais encore doit être considérée comme une rentrée dans le groupe et faire *éliminer radicalement* la forme introsique typique. Si ces questions ne sont pas concluantes, on analyse le service militaire. L'introsique déteste la chambrée, encore faut-il savoir comment les choses se sont passées. Il pouvait, parce qu'intellectuel, jouer d'un prestige particulier. De même un engagement volontaire dans l'armée, a fortiori pour la guerre, ne peut être « admissible » que si le sujet était touché personnellement (parent proche fusillé, mise au pilori accidentel, etc.) ou

s'il avait été des l'enfance irrémédiablement endoctriné dans ce sens.

De toute façon, on ne peut tolérer trop de signes d'adaptation. Avec un peu d'expérience, on finit par se faire une opinion valable. En cas de doute, il sera bon de contrôler par des tests projectifs ce point absolument essentiel.

On peut aussi étudier les conditions d'adaptation aux situations nouvelles dans la vie présente. Encore faut-il bien préciser que l'introsique n'est vraiment lent à s'adapter que pour ce qui touche à son affectivité. Beaucoup, certes, n'aiment pas les changements mais ils n'en ont pas conscience surtout entre 20 et 30 ans période où nous sommes sensés utiliser tout particulièrement ce test.

A noter que le créateur objectif se déclare presque toujours bien adapté, que l'introsique clivé sur l'intelligence précoce ne souffre pas du groupe grâce à son *indifférence* (signe essentiel), tandis que le créateur hyperpragmatique est un inadapté chronique.

12) *Attitude devant les reproches.*

Signe également très important. Les reproches ne plaisent à personne mais on finit par s'apercevoir que les uns les prennent, en dernière analyse, pour un simple conseil, pour une sorte de borne indicatrice (objets), tandis que les autres s'en font un drame et les rumine longtemps (introsiques). Dans ce dernier cas, on note + 1 ou + 2 selon la netteté du signe.

Le créateur objectif peut aussi se déclarer sensible aux reproches. L'accent n'est pas le même.

Comme précédemment l'introsique clivé sur l'intelligence précoce reste relativement indifférent tandis que le créateur hyperpragmatique est insensible et inamendable.

13) *Originalité sociale.*

Autant poser la question de confiance. Dans une famille où il y a plusieurs enfants, l'introsique sera presque toujours défini par les parents comme étant différent des autres. Il sera bien rare que ceux-ci ne lui aient pas dit : « Qu'il ne faisait rien comme tout le monde ». Dans ce cas + 1. Devant

une telle réponse on peut, si nécessaire, revenir sur l'adaptabilité. Si le sujet hésitait sur son adaptation au groupe on lui fait remarquer sa contradiction. Il finit par avouer qu'il était « marginal ». Il n'en faut pas plus.

L'introïque clivé sur l'intelligence précoce sera souvent moins précis dans sa réponse. L'hyperpragmatique, au contraire, affirmera son originalité. L'objectal est très partagé.

14) **Tendance à l'anxiété.**

Ce signe manque rarement mais n'est pas spécifique. Il n'est coté qu'un demi point. Il s'agit souvent d'une anxiété intellectuelle, d'une tendance à voir les événements généraux (mais pas vraiment son destin personnel) d'une manière assez sombre. D'autres fois, l'anxiété est synchrone du travail d'invention mais nous ne saurions nous servir de ce signe trop tardif. Le plus simple est de se contenter de la réponse du sujet sans plus l'analyser.

15) **Attachement aux lieux de l'enfance et aux parents.**

Si une certaine nostalgie des lieux de vacances, de la maison qu'on aimait est de bon pronostic, on recherche, en fait, de nouveau par ce biais la dépendance par rapport aux parents chez l'adolescent voire chez l'homme mûr. C'est une occasion de vérifier un de nos signes fondamentaux. A l'âge adulte la dépendance n'est plus une condition nécessaire car trop d'impondérables ont pu intervenir. Cependant une douce immaturité ou une nostalgie du passé mérite un point supplémentaire.

16) **Tendance à la poésie, à l'art, à la rêvasserie à l'adolescence.**

Il est rare que nos introïques ne présentent pas une de ces tendances. On note un point supplémentaire indifféremment pour l'un de ces signes. Les autres créateurs sont plus circonspects. A relever un goût spécial pour le théâtre chez un excellent créateur objectal.

COMPORTEMENT ACTUEL

17) **Mode d'information.**

Il s'agit de savoir si le sujet s'informe de tout ce qui concerne son métier ou s'il ne pénètre intensément que les problèmes précis qui l'intéressent. Le premier cas est manifestement celui du créateur objectal (—2); le deuxième celui de l'introïque (+2). L'un est avide de lecture et crée par combinatoire; l'autre rumine en profondeur sur ce qui le touche personnellement. L'introïque clivé sur l'intelligence précoce reste également centré sur lui tandis que le créateur hyperpragmatique s'informe de tout.

Cependant il peut arriver qu'un introïque studieux ait pris l'habitude de se documenter assez systématiquement. Il convient donc de dépasser l'information et de se placer sur un plan plus général. Le sujet va-t-il glaner ses informations partout ou attend-il d'être concerné pour étudier un problème. On peut même étendre la question à la vie politico-sociale. Intérêt pour des problèmes lointains (Vietnam, Biafra) ou seulement pour les impôts, les grèves, etc. Paradoxalement l'introïque, quoique philosophiquement humanitaire, est plutôt préoccupé par la vie quotidienne; il n'exploire pas les soucis passionnels de l'époque.

18) **Façon de recevoir cette information.**

Parce que non mimétique, fier et libre, l'introïque se méfie de ce que les gens compétents considèrent comme acquis. Il croit à la science mais pas à celle des autres. A l'inverse toute information même incertaine qui peut lui convenir est reçue avec un certain intérêt. C'est d'ailleurs cela qui lui permet la remise en cause. On se place ici sous un angle général, de préférence en dehors de la vie professionnelle. Certes, il n'est pas question de prendre en considération les nouvelles des hebdomadaires de midgets mais l'introïque n'attend pas un label officiel pour alimenter son esprit. +1 à —1 selon la réponse. Ce signe n'est pas spécifique à l'introïque et se retrouve chez presque tous les inventeurs.

On peut poser la question sous une autre forme. Le sujet ne prend-il en considération que ce qui est prouvé ou envisagé-il, sous certaines réserves, que certains sujets ne soient jamais démontrables ? C'était notre première version mais l'expérience nous a prouvé qu'elle favorisait plutôt les sujets croyants ce qui n'est évidemment pas notre but.

19) Mode d'abord des problèmes.

L'introïque construit tout par lui-même. Résultat quand il aborde un problème, il a plutôt tendance à l'embrouiller tant qu'il ne le domine pas. Dans ce cas + 1 ; à l'inverse — 1. Cette propriété entraîne comme conséquence une certaine méfiance pour les problèmes multiples, mais là il faut de la circonspection. L'introïque ne redoutera que ce qui nécessite une pensée laborieuse ou ce qui touche son affectivité. Il pourra fort bien avoir plusieurs activités simultanées. Par contre, il est peu probable qu'il choisisse spontanément et en même temps de se marier, de modifier son patrimoine et de changer de métier. Cette deuxième partie de la question n'est pas cotée ; elle sert seulement de contrôle à la précé-dente et d'impresion clinique.

Ces signes peuvent se retrouver inconstamment chez le créateur objectif ; ils semblent absents chez le créateur hyperpragmatique et faire place, au contraire, à « l'esprit de clarté » chez l'introïque clivé sur l'intelligence précoce.

20) Engagement, goût pour les héros.

L'engagement n'est relevé que pour mémoire et comme contrôle de l'intégration au groupe. Il n'est pas coté. Un sujet très cultivé aura rarement le sens du héros. Par contre, on peut trouver un équivalent de héros dans l'homme indispensable. L'introïque ne croit pas qu'il y ait beaucoup d'homme indispensable. Note + ou — un demi selon la réponse. Le créateur objectif et l'introïque clivé sur l'intelligence précoce semblent avoir la même opinion. Il est assez curieux que des gens destinés à faire avancer la science pensent de la sorte mais c'est ainsi. Seul le créateur hyperpragmatique croit aux grands hommes.

21) Le sens de la vie.

A un certain niveau la plupart des cadres font de leur travail et de leur vie familiale le but essentiel de leur existence. Le propre de l'introïque est d'avoir besoin « d'autre chose », d'un autre chose assez imprécis. On commence par poser la question directement puis on la renforce par la recherche d'un besoin d'évasion de type métaphysique, « d'un manque ». Enfin on englobe l'ensemble des activités du sujet. Si lors d'un étalonnage on teste un inventeur il peut arriver, au contraire, qu'il manifeste une certaine satisfaction de son destin, une évidence complétude. Le manque est lié au besoin créateur.

Ce signe absolument capital est coté + 2 quand les deux réponses concordent (le métier n'est pas le but essentiel + un certain manque) + 1 seulement s'il n'y a pas de manque net.

On retrouve quelque peu ce même signe chez le créateur objectif mais il est moins net. Il s'agit plutôt d'un grand désir de comprendre, d'aller au-delà de ses connaissances actuelles. Paradoxalement l'introïque clivé sur l'intelligence précoce, pourtant à tendance mystique, n'a pas de vrai « manque ». Très intellectualisé, il ne ressent aucune tension entre le concret et le moi profond. Le signe devient franchement négatif chez le créateur hyperpragmatique.

22) Aspects relationnels.

On passe ensuite en revue un certain nombre de signes non cotés mais qui sont intéressants sous l'angle de l'impresion clinique.

Le sujet risque-t-il d'être roulé faute de penser à la compétition ? En pratique, c'est bien ce qui arrive souvent à l'introïque. Seulement ce dernier n'étant pas compliqué ne s'en rend pas toujours compte tandis que l'avidité des objectifs, jointe à une certaine médiocrité créatrice, fait que ce sont souvent eux qui se déclarent roulés.

Le sujet est-il relativement indiscipliné tout en sachant s'arrêter à temps ? Signe typologique excellent mais très difficile à concrétiser en une seule question.

Analysant un problème dans l'absolu vous arrive-t-il de

soutenir un point de vue qui vous dessert ? L'idée est de mettre en évidence le fait que l'introsique ne pousse pas systématiquement ses pions sur l'échiquier du succès, « ne construit pas sa carrière ». D'une part un sujet jeune ne saurait répondre faute d'expérience à cette question et, d'autre part, les « arrivistes » se garderont bien de l'avouer. Il faut donc baisser. A l'inverse une réponse trop franche ferait penser à un idéaliste ou à un utopiste ce qui correspond, en général, à des structures peu créatrices concrètement.

23) Signes cliniques non cotés.

L'anxiété, les vertiges, l'aérophagie sont fréquents lors d'un effort créateur soutenu. Chez un sujet jeune une anxiété réellement pathologique, ayant amené à consulter un spécialiste, est de mauvais pronostic. De même, on contrôle l'absence de signes de la série psychasthénique (vérification que les portes ou le gaz sont bien fermés). S'ils existaient, sans être liés à un surmenage très passager, ils constitueraient un handicap sérieux. Un psychasthénique ne peut pas être un inventeur industriel.

24) Le sens de son destin.

On rejoint ici la prédestination qu'Adler décrivait chez le névrosé. Rassurez-vous ici nos sujets sont sains. A part l'introsique clivé sur l'intelligence précoce, tous les autres types d'inventeur ont eu, dès l'adolescence, le sens d'un certain destin. Le signe a donc une valeur considérable et est coté, quand il est net, + 2. Il ne s'agit pas de rêves de gloire insensée mais seulement du sentiment qu'on ne fera pas une carrière comme les autres, fruit d'un avancement normal, mais qu'un événement « fortuit » interviendra. Des fois, il ne s'agit que de l'impression qu'on a de la chance, qu'on a « la baraka ». Dans ce cas + 1 seulement. La perspective d'une carrière purement logique est cotée — 1 ou — 2, selon l'intensité de l'affirmation.

25) Relation avec les supérieurs.

L'introsique n'est pas à l'aise avec les supérieurs surtout quand ceux-ci sont objectaux. Faute de pouvoir poser direc-

tement la question, on se contente de rechercher l'émotivité. Elle est pratiquement constante au moins dans la jeunesse + 1. En cas contraire — 1. Ni l'introsique clivé sur l'intelligence précoce, ni le créateur hyperpragmatique ne connaissent cette émotivité (l'un par indifférence, l'autre par « perversité »). Le créateur objectif est plus partagé. Tantôt émotif tantôt, au contraire, assez audacieux.

26) Conduite avec l'autre sexe (sous l'angle social seulement).

Un introsique sain est aussi bien apte au célibat, qu'au mariage. Seulement, en général, il se laisse marier (jadis par la famille) aujourd'hui par le hasard. On ne peut dans ce domaine envisager toutes les éventualités. Grosso modo l'objectif se marie dès que c'est possible et souvent à sa rentrée dans la vie. Dans ce cas, son mariage correspond à un dessein logique. L'introsique se mariera s'il s'y trouve quelque peu contraint par les événements ou s'il est en quelque sorte « violé psychologiquement ». Cela arrive souvent. Beaucoup d'introsiques sont donc mariés et font, en général, de bons maris. Le concubinage n'est pas exclu. N'était-ce la difficulté psychologique, il serait intéressant de savoir si le sujet est homosexuel. Dans ce cas, c'est un capitatif et donc rarement un futur inventeur scientifique à moins qu'il ne le devienne par la voie de la combinatoire. De jeunes recrues à la sortie de leur école seront souvent célibataires. On s'informe de leur conduite au bal. La plupart du temps l'introsique ne danse pas mais ce n'est pas un signe certain. La politesse et l'éducation peuvent l'y avoir entraîné.

+ 2 pour le mariage fruit d'un accident de parcours.

+ 1 si le signe est moins net ou si le sujet aimait danser.

— 1 pour le mariage logique, — 2 si la danse est associée. Le créateur objectif répond négativement à ce signe. L'introsique clivé sur l'intelligence précoce est hésitant ou négatif.

ETUDE DU MODE DE PENSÉE

On peut poser d'emblée la question de confiance. Votre pensée est-elle active, accélérée ou au contraire lente et profonde ? Ici se trouve radicalement séparés l'éventuel créa-

teur objectif (l'illumination est le fruit d'une accélération de la pensée) et l'éventuel créateur introsique (l'illumination est une intuition voire un message des profondeurs).

Impression clinique seulement ; pas de cotation.

27) L'ambivalence.

Le sujet peut reconnaître d'emblée qu'il est ambivalent. Cependant la signification psychologique de ce terme est trop vaste pour s'en contenter. Il faut s'assurer qu'il s'agit bien d'une méthodologie intellectuelle qui conduit à une pensée flexible puisque rien n'est admis d'une manière rigide.

Le signe est coté un point. — 1 s'il est négatif. La réponse de l'objectif est moins nette. D'ailleurs, il faut se méfier qu'il ne conçoive par là l'aptitude à envisager l'ensemble des possibles.

De même l'introsique clivé sur l'intelligence précoce est hésitant voire négatif car son esprit est (soi-disant) clair.

28) Pensée panoramique et mémoire, signes non cotés.

En principe l'introsique ne retient que les grandes lignes d'un problème ou d'une pensée et sait beaucoup de choses dans un relatif à peu près.

29) Contradiction dans la pensée.

Quand on pense par soi-même, à partir de réalités complexes, tout n'est pas toujours cohérent. D'où certaines contradictions. + 1 s'il en est ainsi ; — 1 en cas contraire.

La réponse est moins précise chez l'objectif et chez l'introsique clivé sur l'intelligence précoce. Le premier n'a pas de contradiction ou devance les problèmes ; l'autre est suffisamment intellectualisé pour rester logique en toutes circonstances (c'est de là d'ailleurs que proviennent ses erreurs car une logique purement conceptuelle ne peut couvrir correctement l'ensemble des réalités).

30) L'esprit d'escalier.

Faute d'une pensée rapide et d'une cogitation sur le plan

immédiat du conscient, l'introsique n'arrive pas à dire d'emblée et à brüler-pourpoint l'ensemble des arguments qui sont en sa faveur ou en faveur de son projet. C'est en sortant de la réunion où il aurait dû se défendre mieux ou en rentrant chez lui qu'il se rend compte de tout ce qu'il avait à dire. Certains appellent cela l'esprit d'escalier. On peut donc utiliser ce terme s'il permet une réponse plus rapide. Signe absolument capital coté trois points.

On note de + 3 à — 3 selon le degré et l'intensité de la réponse. Les autres créateurs répondent négativement ou d'une façon mitigée.

31) Manière d'écouter.

L'introsique ne va vers le monde que pour y trouver son bonheur. Dès qu'il croit avoir compris il n'écoute plus (au sens fort) son interlocuteur. Dans ce cas + 1, à l'inverse — 1. Certains créateurs objectifs peuvent agir de même par suite de la rapidité de leur pensée. Puisqu'il s'agit d'une attitude narcissique, l'introsique clivé sur l'intelligence précoce a tout lieu d'opérer comme l'introsique-type. L'inventeur hyperpragmatique révèle ici son caractère : inintérêt pour les autres, compréhension rapide.

32) Clarté de l'exposé.

Cette fois au lieu de demander au sujet s'il ressent des contradictions, on s'informe indirectement de ce que pensent les auditeurs. Ceux-ci demandent-ils des précisions ? Cela ne veut pas dire que l'introsique soit incompréhensible. Dans ce cas, les gens ne perdraient pas leur temps à lui en demander plus. Il s'agit en fait d'une question de présentation ; d'un manque de clarté amendable. D'ailleurs le sujet lui-même se corrige souvent en répétant sous une autre forme ce qu'il vient de dire.

Le signe est peu coté : un demi-point. Il se retrouve aussi chez les autres types de créateurs.

33) « Respect humain » professionnel.

Il s'agit d'objectiver l'univers narcissique de la connaissance. L'introsique n'est pas gêné de paraître médiocre sur

certain points et de ne pas savoir quoi dire. De toutes manières, il ne cherche pas à avoir des clartés de tout, il ne lit pas avidement les publications afin d'en tirer le maximum. Il compte sur lui, pas sur les autres. On fait une balance entre les trois questions. Quand l'impression est nette + 2 car le signe est de grande valeur. — 2 en cas contraire. Toutes les gammes intermédiaires sont possibles.

Le signe se retrouve souvent chez les autres inventeurs ; il est le gage d'une personnalité forte, apte à d'heureuses contestations.

34) Les conduites distraites.

Sauf s'il s'agit d'un psychasthénique (cas défavorable) tout penseur profond se doit d'être distrait. Cependant il y a des limites. On se contente d'une simple tendance ; encore faut-il qu'elle soit nette.

Ce signe capital est coté de + 2 à — 2 selon la réponse étant entendu qu'on recherche plus la netteté de l'affirmation que l'intensité de la distraction.

Ici, notamment, la graphologie pourra, sans doute, nous aider en objectivant, par exemple, dans l'écriture « des couloirs inconscients ».

On retrouve des « conduites distraites » chez la plupart des autres types de créateurs.

35) Insertion dans une conversation.

L'introsique, sauf quand il s'agit de parler de lui, garde souvent ses distances. Cependant il finit peu à peu par s'intégrer dans la conversation des autres et même par y briller. Cette attitude à retardement est intéressante mais peu sélective. Cotation un demi point. Les autres créateurs semblent répondre négativement à cette question.

36) L'aspect pragmatique de la pensée.

Signe essentiel qui cherche à mettre en évidence le caractère pragmatique ou plus exactement expérimental de la pensée (la pensée part d'expériences concrètes). L'idéal serait de suivre le sujet dans sa démarche pour aborder un

problème. Faute de pouvoir le faire, on s'informe comme l'on peut (1)).

Certains sujets ont parfaitement conscience de leur mode de pensée. Ils savent très bien qu'un exposé théorique ne leur dit rien et qu'il leur faut être dans le bain, se trouver confrontés aux faits pour pouvoir remonter aux principes. Par exemple pour démontrer un instrument, la plupart commencent par regarder la notice dans son ensemble et en suivent peu à peu le déroulement. L'introsique, au contraire, chemine pas à pas pour la bonne raison que les indications fournies par la notice ne lui disent rien tant qu'il n'est pas arrivé au point en cause voire même tant qu'il n'a pas buté sur lui.

On retrouve une tendance identique dans les lectures. L'introsique fuit les sujets complexes jusqu'au moment où se trouvant confronté à eux il est bien obligé de les aborder. Cette fois à partir de chaque point soulevé, il finit par remonter à la théorie d'ensemble et par la trouver toute simple. En somme il ne parvient à l'abstraction qu'à partir de ses propres observations ou de ses propres idées.

On peut suspecter cette tendance à propos des parentés complexes. L'introsique abandonne rapidement un effort d'abstraction qui lui semble stérile. D'autres fois, le sujet nous informe qu'il a des méthodes de calcul bien à lui. Le signe est excellent. Accessoirement, on recherche l'usage de schémas (fussent-ils purement intellectuels) mais le signe n'est pas spécifique, et le goût pour le bridge ou les échecs du moins quand il s'agit de jouer pour de bon. En principe, l'introsique répugne à cet effort gratuit.

Lorsque le pragmatisme est net, il est coté deux points ; — 2 en cas contraire avec toutes les transitions intermédiaires possibles.

Certains créateurs objectifs sont également pragmatiques. Il ne s'agit pas du même pragmatisme sous l'angle psychogénétique mais les réponses peuvent pourtant être du même type. Il va de soi que le créateur hyperpragmatique

(1) On pourra éventuellement s'aider des « Tests of creative Thinking de Torrance » qui permettent d'objectiver une orientation vers l'expérience.

répond positivement. L'introsique clivé sur l'intelligence précoce piétine nettement sur ces questions.

37) L'esprit critique (1).

Tandis que le simple contestataire conteste pour des motifs caractériels ou parce qu'on lui a appris à le faire, l'introsique se *même même des autorités qu'il respecte authentiquement*. Il n'a vraiment aucun maître à penser. Il reste sur ses gardes par rapport aux revues scientifiques les plus sérieuses. Quoi qu'il arrive, il ne croit qu'en ses propres expériences.

Le signe est coté de + à -1.

L'introsique clivé sur l'intelligence précoce est quelque peu hésitant. En effet tout, pour lui, est matière à spéculation. Il « phosphore » à partir de l'appris autant qu'il conteste. Son originalité provient de la manière extraordinaire qui préside aux synthèses. Le créateur objectif cherche surtout à comprendre. Le créateur hyperpragmatique conteste évidemment tout.

38) La remise en cause (1).

Consécutivement l'introsique peut très bien envisager qu'une science entière soit dans l'erreur. Bien sûr, il faut faire la part des choses. Tout le monde sait que la science moderne a refusé bien des données considérées hier comme acquises. A l'inverse un sujet raisonnable ne saurait s'emballer inconsidérément à partir d'une contradiction nouvelle qui infirme le passé. Beaucoup font semblant d'être ouverts alors qu'ils sont, en fait, rivaux sur leur appris et insécurisés par la remise en cause. L'essentiel est de bien distinguer le mimétique agité du véritable contestataire constructif ; celui qui a appris la remise en cause de celui qui la porte en lui.

Le signe est également coté de + à -1.

Cette fois l'introsique clivé sur l'intelligence précoce est prêt à la contestation. Pour l'hyperpragmatique cela va de soi. Il en est de même du créateur objectif.

39) L'égoïsme social.

Le fondement narcissique de l'introsisme fait qu'un sujet

(1) Pour les signes 37 et 38, voir les rapports avec le facteur Q2 du 16 PF de Cattell.

ainsi édifié paraît assez lointain aux problèmes des autres. En terme vulgaire, on parle d'égoïsme ou d'égoïsme. Il est très important de demander ce que les autres pensent de notre client en faisant remarquer qu'ils ont sûrement tort (ce qui d'ailleurs est assez vrai) afin de déclencher l'aveu.

La plupart des autres créateurs donnent la même impression encore que « l'odeur clinique » ne soit pas identique chez l'objectif. L'introsique clivé sur l'intelligence précoce reste hésitant. Il n'a pas conscience de son égoïsme social ; il se croit intégré.

Le signe est coté de + à -1.

40) L'homme ou la méthode.

Il n'est pas question de nier l'intérêt évident des nouvelles méthodes d'organisation. De même un bon chef administratif utilisera forcément une certaine méthode. J'ai coutume de demander aux sujets que je teste ce qu'ils feront quand, directeurs, ils arriveront dans leur nouveau poste. Donneront-ils leur confiance à un chef de service notoirement valable ou feront-ils appel d'emblée à une société d'organisation ? Il est bien évident que l'introsique préfère l'homme à la méthode.

Le signe est coté de + à -1.

La plupart des créateurs réagissent de la même manière. Cela est lié à leur individualisme ; en leur croyance dans la valeur intrinsèque de l'homme.

41) Les problèmes humains.

Cette même croyance en l'homme se retrouve dans les problèmes humains. Pas question de discipline systématisée, d'enrégimentement. Cela ne convient qu'aux mimétiques. Si on parle d'enrégimentement tout le monde sera contre. Il faut donc biaiser et rechercher le signe derrière des questions relevant apparemment de la justice ou de l'égalité. Cependant, touchant là à l'organisation sociale, il conviendra de tenir compte d'une orientation marxiste possible afin de ne pas défavoriser les jeunes qui en sont partisans. On s'aperçoit qu'il ne s'agit que de nuances et qu'en fait tout introsique, quelles que soient ses options, est favorable à une certaine ventilation de la discipline et reste sceptique sur la possibilité d'organiser radicalement les problèmes humains.

Le signe est coté de + à — 1 et semble valable chez tous les créateurs.

42) Les causalités systématisées.

Ce besoin de rechercher les causes, d'où provient l'invention, entraîne une certaine tendance à faire des rapprochements entre les divers événements de la vie et à rechercher des coïncidences. Il ne s'agit pas de superstitions qui auraient un accent capitatif et magique (donc non créateur) mais d'une simple tournure d'esprit.

Le signe est assez bon. On le cote + 1 à — 1. On le retrouve chez l'introsique clivé sur l'intelligence précoce et chez le créateur hyperpragmatique. Il est le plus souvent absent chez le créateur objectif.

43) La contemplation tranquille.

L'objectif travaille ; l'introsique rumine. Pour cela il faut de la tranquillité. On recherche donc tout ce qui peut déranger cette rumination, cette pensée narcissique : les enfants trop prenant, le bruit, l'épouse préoccupée de contingences secondaires, etc.

Il se trouve que le créateur objectif répond négativement à ce signe et les autres créateurs positivement.

On note de + 1 à — 1.

44) Les conditions de l'illumination.

Après tout pourquoi ne pas questionner directement le sujet sur sa manière d'opérer ? Certes, il n'est pas facile d'objectiver les saillies de la pensée inconsciente d'autant que le sujet jeune n'en aura pas connues. Pourtant il a pu se demander parfois d'où a pu sortir certaines de ses idées ou s'étonner d'avoir réussi magnifiquement un examen mal préparé à partir de souvenirs dont il n'avait plus conscience.

De toute manière cette propriété inconsciente est le fruit direct d'un narcissisme bien conservé et équilibré. Il en résulte qu'on peut la présumer comme conséquence de tout ce qui précède.

L'introsique clivé sur l'intelligence précoce et déjà dans l'invention arrive à ressentir une véritable dualité de la pensée. Il se sent, comme Bergson, « le spectateur » de sa propre pensée. S'il est plus jeune, il qualifiera peut-être seulement le phénomène de pensée préconsciente mais il présume qu'il se passe quelque chose.

Le créateur objectif et le créateur hyperpragmatique dans la fébrilité de leur pensée ont également le sentiment d'une pensée préconsciente mais l'accent clinique n'est pas le même.

Avant d'expliquer la manière de faire le bilan de ces réponses, il convient de remarquer quelques points importants.

Remarques générales.

— Aucun signe n'est rigoureusement spécifique. On pourra donc trouver des comportements comparables chez des sujets absolument pas créatifs. Seul l'ensemble a une signification.

— La meilleure méthode consiste à faire passer rapidement le test d'un premier jet sans discuter. Ce n'est qu'après avoir mis une première cotation qu'il conviendra de reprendre en détail les signes essentiels. Pas de test partiel, d'examen à la va vite. Il faut tout faire minutieusement ; en particulier les additions.

— On peut se poser le problème du truquage d'autant que de tels signes sont faciles à retenir. Ce n'est qu'une apparence. En réalité, il s'agit d'un examen clinique plutôt que d'un test. Toute contradiction par rapport au terrain présumé paraîtra suspecte. Par ailleurs, on peut modifier aisément les questions. Il ne s'agit pas de répondre oui ou non mais bien plutôt de correspondre à une typologie. Nous conseillons, par ailleurs, l'usage conjoint de la graphologie et d'un test de personnalité. De la sorte des anomalies apparaîtront nécessairement. Tout tricheur est à éliminer. On ne triche pas quand on est potentiellement créateur car on est sûr de son destin.

La principale difficulté consiste à savoir si un sujet appartient ou non au groupe. Pour y parer, il conviendra d'utiliser simultanément un test de personnalité ou tout autre procédé adéquat.

BILAN NUMÉRIQUE ET CLASSIFICATION DES CRÉATIVITÉS

N'oublions pas que ce test a pour but de repérer le créateur introspectif expérimenté précédemment appelé intuitif pragmatique. Pour cet usage, il se suffit à lui-même et permet d'obtenir des résultats concluants comme l'a montré notre expérimentation. Nous ne conseillons l'usage conjoint de la graphologie, de tests de personnalité voire du test du gribouillage de Meurisse que pour préciser quelques points laborieux, essayer de faire des recoupements et confondre les tricheurs.

Identification du créateur-type.

On additionne d'une part tous les points positifs, d'autre part tous les points négatifs, enfin on revient sur les questions plus directement liées à la pensée latente afin de donner une troisième note.

— Les points positifs : avec notre mode d'appréciation, il s'est avéré qu'en aucun cas le créateur-type ne descendait en dessous de 37 points. Les inventeurs qui nous servirent d'étalonnage se situent entre 37 et 44 points. Dans cette fourchette il est difficile de dire quels sont les meilleurs. J'ai un peu tendance à donner un préjugé plus favorable aux notes qui dépassent 40. Cependant il faut tenir compte de la nature de la recherche. Quand celle-ci est plutôt technologique, en rapport avec une commande précise ou de type logico-mathématique, les notes entre 37 et 40 sont très satisfaisantes. En recherche plus personnelle, plus expérimentale voire en recherche fondamentale on préférera une note supérieure à 40. Cependant il ne faut pas être rigide. Dès l'instant où la structure introspective est sûre, chaque variante a son intérêt.

— Les points négatifs. Ils ne sont pas forcément l'inverse des points positifs. Un sujet peut présenter des signes très nets dans les deux sens. Bien qu'il soit préférable d'avoir le moins de signes négatifs possible, on tolère jusqu'à 7 à 8 points sans inconvénient. Il ne semble pas qu'un chiffre très faible 1 ou 2 ait une grande signification. Dans un cas limite

où les points positifs se situaient à 36, la présence de signes négatifs à 14 nous a permis d'éliminer le sujet de ce type créatif. Effectivement il était rentré dans le groupe.

— La troisième note « secrète » dite de pensée latente. On reprend les signes essentiels liés au narcissisme et à la pensée inconsciente et on les note 1 ou 2 points en fonction d'une part des points déjà donnés mais aussi de l'impression clinique générale. Il entre donc là une part de talent personnel comme dans tout examen psychologique ou psychiatrique. Remarquez que la question ne se pose que dans les cas limites autour de 37. Il s'agit moins de subjectivité que de corrections tenant compte de l'imperfection inévitable des questions et de la difficulté où se trouve le sujet de répondre rapidement à des problèmes si complexes. Les signes qui alimentent cette note « secrète » sont : les difficultés d'adaptation au groupe, le manque ou le besoin d'évasion, le sens de son destin, le mariage accidentel, l'esprit d'escalier, l'aspect distrait et les conditions de l'illumination. Soit 14 points maximum.

— Les causes d'élimination. Comme toujours elles ne se posent que pour les cas limites entre 35 et 38. La principale est l'intégration au groupe. Bien faire préciser jusqu'à quel âge l'enfant n'était pas intégré. C'est souvent à la puberté que l'adolescent rentre dans le groupe.

L'absence totale de surprotection est tout aussi rédhibitoire. Encore faut-il en être sûr.

— Le créateur-type nous donne par exemple :

Points positifs	Points négatifs	Pensée latente	
42	7	8	{ bons inventeurs
39 1/2	10	10	
44 1/2	2 1/2	11 1/2	
39 1/2	3 1/2	7 1/2	
42 1/2	7	10	
41 1/2	4	7	— inventeur logico-mathématique
39	1 1/2	11	— inventeur logico-mathématique remarquable
42	3	5	— plus pragmatique que génial
41	4 1/2	9	— inventeur logico-mathématique très bon.

En somme, c'est la pensée latente qui traduit l'importance du génie. On reprendra donc l'enfance à la recherche d'une erreur d'interprétation quand la note secrète sera suffisamment évocatrice.

On remarque que certains cas limites correspondent effectivement à des cas limites en invention.

35 1/2 6 1/2 7 1/2 quelques bonnes trouvailles.

Un tel cas limite n'a pas été éliminé malgré les 35 1/2 à cause de la pensée latente à 7 1/2.

Ceci revient à dire que lorsqu'on hésite c'est parce que la situation n'est pas très claire, que le génie est incertain. Rien n'empêche de conclure tout simplement « cas limite », mais il ne faut pas abuser de ce qualificatif. Je pense que le groupement + de 35, — de 8 et + de 7 représente la frontière de la tolérance. A l'inverse, les sujets trop intuitifs + 46 nous posent des problèmes. Nous craignons qu'ils manquent de discipline en recherche industrielle, qu'ils n'aillent pas jusqu'au bout de leurs travaux. L'avenir nous renseignera.

Classification des autres créativités.

Il ne s'agit ici que d'une prospection, que d'un schéma, pas d'éléments de certitude. La créativité de l'introsique clivé sur l'intelligence précoce n'a fait l'objet que d'une seule expérimentation certaine ; de même celle de l'inventeur hyperpragmatique. Quant à la créativité objectale qui définit « la machine à idée », elle relève trop de la combinatoire pour rentrer radicalement dans une typologie. Il convient pour elle, comme d'ailleurs pour tous les sujets qui ne répondent pas à notre test, d'utiliser les autres tests de créativité, c'est-à-dire ceux qui explorent la fluidité et la flexibilité de la pensée ou le débit imaginatif (1). Ces fameux introsiques rentrés dans le groupe et que nous avons rejetés peuvent être valables en combinatoire, de même et surtout ceux qui, nettement objectifs, sont à l'opposé de notre système. On ne saurait donc avoir une vision panoramique de la créativité

par notre seule méthode. Nous repérons le pragmatisme et « le don des dieux » non l'accélération de la pensée ou son dévergondage imaginatif.

— L'introsique clivé sur l'intelligence précoce. Notre test sert de charpente mais pas d'élément de certitude. On obtient des notes du type 31 1/2 (points positifs) ; 5 1/2 (points négatifs) ; 5 pensée latente. Par contre, la clinique révèle : peu de difficulté d'adaptation ni de sensibilité aux reproches par *indifférence*, des soucis métaphysiques, une impression perceptible de dualité dans la pensée.

— L'inventeur hyperpragmatique est déjà plus aisément repérable. Son pragmatisme exceptionnel lui donne une première note hors de pair. 44, 9, 6 1/2 si bien qu'on pourrait le confondre avec un créateur-type. On relève cependant la faible note en pensée latente. Le fait a son importance. Ces sujets inventent beaucoup et utilement mais dans le cadre du connu. Cela reste appréciable. Beaucoup plus gênant est leur caractère difficile, leur inaptitude à tout travail en équipe.

— L'objectif très créateur, bien que repérable avant tout par les tests de combinatoire, nous donne une typologie intéressante. Les notes sont banales. Par exemple 29 1/2, 9, 6 1/2 mais on relève le sens de son destin, le sentiment très net d'une pensée préconsciente, l'aspect distrait, une certaine forme de pragmatisme, un individualisme assez net. Ce n'est certes pas suffisant pour affirmer la créativité. Mais au moins on comprend pourquoi l'identification des créateurs par la voie des tests de personnalité avait piétiné jusqu'à présent. Une typologie peu franche est valable chez l'objectif dès l'instant où elle s'allie à des vertus combinatoires ou imaginatives. Une typologie rigoureuse s'impose chez l'introsique (ou intuitif) mais celui-ci parvient à l'invention même s'il est médiocre en combinatoire donc même s'il échoue à la plupart des tests actuels de créativité. *Par contre des signes caractéristiques peu nets sans vertus combinatoires ne conduisent à rien.* On ne peut donc pas faire de l'à-peu près. Il faut une rigueur absolue et une méthode sans faille.

Parmi les créateurs qui ne sont pas introsiques types nous découvrons presque sûrement le créateur hyperpragmatique. Nous commençons à avoir bon espoir de repérer dans de bonnes conditions l'introsique clivé sur l'intelligence précoce. Nous devons sur ce point compléter notre expéri-

(1) Par exemple : le Ice Question Test, les batteries de pensée créative de Guilford.

mentation. Pour les autres, c'est-à-dire pour ceux qui tirent leur valeur de l'accélération de la pensée, de la combinatoire, de l'analyse synthétique, du débridage de l'imagination, disons carrément qu'ils nous échappent. Notre test n'est pas fait pour eux. Nous les situons dans un but documentaire afin de classer les créativités mais non avec la prétention de les découvrir.

**

Nous vous avons communiqué ainsi tous les renseignements qui peuvent faire l'objet d'un discours. Il va de soi que nous n'avons pas pour autant fait le tour du problème. La façon de « sentir » les principales questions et l'impression clinique générale relèvent de l'expérience, de la pratique professionnelle. Ne vous leurrez pas sur la facilité du test. Il faut avoir l'esprit en éveil et être effectivement dans le bain introspectif pour pouvoir faire face aux situations imprévues que la richesse des personnalités humaines ne manque pas de nous imposer. En permanence, il faut être capable d'interpréter chaque signe d'une manière autonome sans suivre servilement le schéma énoncé ci-dessus. Par contre, il faut de la rigueur pour faire « ses comptes » et ne pas transiger sur les totaux ou sur les symptômes qui traduisent une rentée dans le groupe.

Nous pensons donc qu'un psychologue, même très avisé, qui utiliserait ce test sans formation s'expose à des mécomptes. Fut-ce en refaisant lui-même un nouvel étalonnage sur une centaine de sujets, dont un bon nombre d'inventeurs reconnus, il risque de piétiner faute d'avoir compris notre typologie. Nous cheminons dans des sentiers trop différents de la psychologie dominante actuelle imbibée de freudisme et de définitions inadéquates pour qu'il soit possible, sans préparation, de nous suivre adéquatement.

C'est pourquoi nous nous proposons d'organiser des séances d'initiation. En traitant en public une centaine de cas, c'est-à-dire en une quarantaine de demi-journées voire de soirées, il doit être possible de réaliser un enseignement pratique efficace. Nous nous proposons ensuite de suivre

nos « élèves » dans leurs premières tentatives afin de les guider un peu comme font les psychanalystes. De la sorte non seulement les psycho-techniciens pourront réaliser un travail cohérent mais, de plus, l'apport de leur propre expérience et la confrontation avec les tests qu'ils utilisaient antérieurement permettra une synthèse de premier ordre et une vision exhaustive du problème de la sélection en créativité.

Les lecteurs qui désirent s'initier au test de classification et de sélection des créativités pourront s'adresser au « Secrétariat des sessions de créativité », 1, Allée du Village, Villeneuve - 93 France, afin de demander une documentation sur les sessions de formation.

Il est prévu deux sortes de sessions. Les unes se bornant à des examens cliniques en fin d'après-midi et en soirée pendant un mois. Les autres sous forme de séminaire plein temps de trois semaines comportant, en plus, une information générale sur la créativité avec la collaboration des principaux auteurs.

Les travaux auront lieu en langue française mais une traduction simultanée sera organisée lorsque les demandes étrangères seront suffisamment groupées.

"TORRANCE TESTS OF
CREATIVE THINKING"

(E.P.TORRANCE)

Las condiciones materiales de nuestro trabajo nos han obligado a optar por la presentación de solo los manuales de instrucción de los juegos gráficos en sus formas "A" y "B" y evitando la presencia de páginas repetidas. La dificultad de corrección de este tipo de juegos ha hecho que nos decidamos por la presentación de éstos y no de los verbales.

Para solventar este condicionamiento, al final añadimos un suplemento de bibliografía, que el mismo autor nos ha cedido, y que esperamos sirva de ayuda a todos los interesados en el tema.

TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING

by E. Paul Torrance, Ph.D.

DIRECTIONS MANUAL
AND
SCORING GUIDE

FIGURAL TEST BOOKLET A

1972 Revision

PERSONNEL PRESS/GINN AND COMPANY • A XEROX EDUCATION COMPANY

TABLE OF CONTENTS

Introduction	3
Preparing for the Test	4
Administering the Figural Tests	6
Preliminary Instructions to Pupils	6
Specific Instructions for Administering Test Activities	7
How to Use the Scoring Guide	10
Scoring Guide for the Figural Tests, Form A	13
Activity 1, Picture Construction	13
Activity 2, Picture Completion	18
Activity 3, Parallel Lines	27
Sample Scored Booklet	37
Completed Scoring Worksheet	38

The Torrance Tests of Creative Thinking are published by

PERSONNEL PRESS

(A DIVISION OF GINN AND COMPANY)

© Copyright, 1966, by Personnel Press, Inc.

All rights reserved

Home Office: 191 Spring Street, Lexington, Massachusetts

0-663-24452-8

INTRODUCTION

This manual includes directions for administering and scoring the *Torrance Tests of Creative Thinking*, Figural Form A. The figural test is appropriate for use in kindergarten through graduate school. Other tests in this series include an alternate Figural Test, Form B, and two Verbal Tests, Forms A and B. Verbal tests may be used with groups in fourth grade through graduate school and as an individual test in kindergarten through the third grade. For each test there is a manual designated as the Directions Manual and Scoring Guide, containing all information necessary to administer and score the test. A single Norms-Technical Manual, covering all four tests, includes the theoretical and statistical background material underlying testing of creative thinking. It also includes normative information.

Examiners should note that the test booklets are titled *Thinking Creatively With Pictures, Booklet A*. This is the "working title" for the Figural Test, Form A, and it is employed in an attempt to reduce the examinee's perception of being tested when he is confronted with creative thinking materials. Although the booklets will be referred to as "tests" in the manuals and other material designed for the examiner, use of "tests" and testing terminology with the pupils is discouraged.

Examiners not familiar with Dr. Torrance's concepts of creative thinking and its measurement are urged to inform themselves before using this test. Much of this background material is to be found in the Norms-Technical Manual which also includes an extended bibliography of the author's publications. Five especially helpful references follow.

Torrance, E. P. *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1962, Chaps. 2, 3, Appendix.

Torrance, E. P. *Rewarding Creative Behavior: Experiments in Classroom Creativity*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1965, Chap. 3 and Appendix A.

Torrance, E. P. "The Minnesota Studies of Creative Behavior: National and International Extensions." *Journal of Creative Behavior*, 1967, 1, 137-154.

Torrance, E. P. "Examples and Rationales of Test Tasks for Assessing Creative Abilities." *Journal of Creative Behavior*, 1968, 2, 165-178.

Torrance, E. P. "Prediction of Adult Creative Achievement among High School Seniors." *Gifted Child Quarterly*, 1969, 13, 223-229.

PREPARING FOR THE TEST

The figural forms of the *Torrance Tests of Creative Thinking* require responses that are mainly drawing or pictorial in nature. Use of the Figural Test batteries is recommended in kindergarten through graduate school. A small amount of writing is required of the examinees when they are directed to label or name some of the pictures they have drawn. With children who are not yet writing, this part of the test is accomplished by the examiner. It is usually desirable to have one or more assistants available to help with this task when children in kindergarten or the early primary grades are being tested.

Before administering the tests, the examiner should read completely through the directions, familiarizing himself with all aspects of the mechanics of administration. No accessories are required for giving the figural tests.

Examiners should note that the word "test" has not been used on the booklet nor in the printed instructions. If the examinees' materials must be referred to, the use of a word like "booklet" or "exercises" is suggested. However, if examiners follow the procedures in the section "Administering the Figural Tests," the proper language and non-test atmosphere can be developed. It is recommended that, in general, a game-like, thinking, or problem-solving atmosphere be created. Try to avoid the threatening situation frequently associated with testing. Create the expectation that examinees will enjoy the activities and invite them to "have fun." The psychological climate, both preceding and during the use of the tests, should be as comfortable and stimulating as possible. The only exception to this principle would be the condition under which the examiner is conducting some controlled experiment involving stress.

The format of the test booklet was designed deliberately to facilitate the "warm-up" process necessary for any kind of creative behavior. The design on the cover consists of apparently unrelated combinations of elements and usually evokes curiosity, imaginative activity, and interest. Such a format may strike some test experts as unorthodox and untestlike. The author, however, considers this feature an essential part of the testing procedure.

The examiner should also assure that the physical conditions for testing are good. Make certain that an adequate supply of test booklets is at hand, that everyone has a pencil (ordinary pencils will do) or crayon, that room temperature is as comfortable as weather conditions and existing facilities for the control of temperature and atmosphere permit.

Examinees need no equipment other than their booklets and pencils or crayons. (It is recommended that teachers and examiners follow whatever is normal classroom policy or procedure in giving pupils access to boxes of crayons.) Examiners will need a copy of this manual, a copy of the test booklet for reference, and an accurate timing device, preferably a stop watch.

Testing in large groups of combined classes in lunch rooms, auditoriums, and the like should be avoided. In most cases, the usual class size of 15 to 35 is all right. Where practical, however, it is suggested that children in kindergarten through fourth grade be tested in smaller groups. For example, it might be possible to split a class of 30 into two groups of 15 each and test them in different rooms. Or, the testing activity could be alternated with some other activity. It is not necessary to administer the figural form individually to children after they have learned to draw with pencil or crayon.

The actual pupil working time on the figural tests is 30 minutes. To cover preliminary instructions, handing out papers, etc., no less than 45 minutes free of interruptions should be scheduled for the test. Usually, pupil interest in the tests is so high that fatigue is no problem and the entire booklet can be completed in one sitting. Should fatigue become evident, however, the examiner may give the group a short break between any two of the activities in the booklet.

If both the figural and the verbal tests are to be administered, it is recommended that they be accomplished in two different sittings. At the very least, a break should intervene between the two testings.

ADMINISTERING THE FIGURAL TESTS

The following section contains the directions for administering the Figural Tests of the *Torrance Tests of Creative Thinking* battery, including the wording of comments and directions the examiner makes to the pupils. Preliminary comments are enclosed in quotation marks and may be modified somewhat to fit appropriately the special conditions of testing. Specific instructions to pupils for procedures on the three activities of the test booklet are printed in **bold face type**. These instructions in **bold face** should be read from this manual, precisely as written, without modification.

It is realized that slight modifications will always have to be made in administration procedures, depending upon the purposes and conditions of the testing. Since this battery may be used from kindergarten through graduate school, slight modifications have to be made on account of differences in writing ability, vocabulary, and the like. This is especially true of the initial orientation or warm-up. Timing and other instructions given by the examiner, however, should be as uniform as possible. Some workers may want to give more liberal time limits for elementary school children who are handicapped in recording their ideas by limited drawing skills. Such workers, however, should recognize that the norms given in this manual will not be applicable. Changes in time limits may also affect the reliability and validity of the measures but a great deal more developmental work needs to be done before the precise nature of these changes can be determined.

Preliminary Instructions to Pupils

If one of the figural forms is given alone or before the verbal form, an orientation similar to that outlined in the paragraph below should be used. If given after a verbal form, little added explanation or orientation will be needed. The examiner might simply indicate that in the first booklet, pupils had to express their ideas in words. In this booklet, they will express their ideas in other ways.

Before passing out the test booklets, the teacher or administrator should give a brief orientation that will make sense to the particular group, be honest, arouse interest and motivate performance. Some modification of the following might be used:

"I believe you will have a lot of fun doing the activities we have planned for this period. We are going to do some things that will give you a chance to see how good you are at thinking up new ideas and solving problems. They will call for all of the imagination and thinking ability you have. So I hope that you will put on your best thinking cap and that you will enjoy yourself."

If there are to be successive administrations of the test or an alternate form, it is usually a good idea to set up this expectation even in the initial administration. Successive administrations are frequently planned in experimental programs designed to evaluate the relative

effectiveness of methods, materials, organizational innovations, and the like, and can be explained along with the purpose of the entire program. An explanation such as the following might be made:

"(One of the things we would like to find out is how much you improve between now and later in your ability to think up new ideas, use your imagination, and solve problems. You know, if we wanted to know how much you grow in weight or height during a particular period, we would weigh you or measure your height now and again at the end of that period of time. This is what we want to do regarding your ability to think of ideas. We are going to take a measurement today and another at the end of the school year (quarter, month, etc.). We want to get as accurate a measurement today as we can. So use your best thinking cap and do your best."

Within the context of the situation, the activity should be made as non-threatening as possible, unless some stress factor is a deliberate part of the experimental design.

Specific Instructions for Administering Test Activities

At this point, pass out the booklets. Next, have each individual fill in the blanks at the top of the page quite carefully. Make certain that the year is entered as part of the date so there will be no confusion or needless loss of data in longitudinal studies or studies involving pre-test and post-test designs.

Children in kindergarten and the primary grades will need some help with their writing or spelling. Or, the information on the face of the booklet may be filled in by the teacher or test administrator in advance from the school records and each pupil given his "very own" booklet.

After the identifying information has been provided, read these instructions:

In this booklet are three interesting things for you to do. All of them will give you a chance to use your imagination to think of ideas and to put them together in various ways. In each activity, we want you to think of the most interesting and unusual ideas you can—ideas that no one else in this group will think of. After you think of an idea keep adding to it and build it up so that it will tell the most interesting and exciting story possible.

You will be given a time limit on each activity, so make good use of your time. Work fast but don't rush. Try to keep thinking of ideas, but if you run out of ideas before time is called, sit quietly and wait until you are told to turn to the next page.

If you have any questions after we start, don't speak out loud. Raise your hand and I shall come to your desk and try to answer your questions.

If there are no questions at this point, proceed with the first activity. If there are questions concerning the instructions, attempt to satisfy them by repeating the instructions in words that the person will understand or by elaborating upon the instructions in the printed booklet. Avoid giving examples or illustrations of "model responses." This tends to reduce originality and in some cases it even reduces the number of responses produced. Above all, attempt to maintain a friendly, comfortable, warm relationship with the group.

Ask the class to turn to page 2, Activity 1, **PICTURE CONSTRUCTION**. Ask those who can to read the instructions with you, continuing as follows:

Below is a piece of colored paper in the form of a curved shape. Think of a picture or an object which you can draw with this piece of paper as a part. On the back of these shapes you will find a thin layer of paper that can be peeled away. Look. (Examiner demonstrates, holding a test booklet so examinees can watch, how the shape is to be removed from page 2, the protective layer peeled off the back, and the shape affixed to page 3. Examiner should avoid actually placing the shape on page 3 since this could influence the pupils in the positioning of their shapes.)

Now you can stick your colored shape wherever you want it to make the picture you have in mind. Stick yours on the next page where you want it and press down on it. Then add lines with your pencil or crayon to make your picture.

Try to think of a picture that no one else will think of. Keep adding new ideas to your first idea to make it tell as interesting and exciting story as you can.

When you have completed your picture, think up a name or title for it and write it at the bottom of the page in the space provided. Make your title as clever and unusual as possible. Use it to help you tell your story. (Examiners and teachers will write down the titles for children who need such help.)

Go ahead with your picture, making it different from anyone else's and making it tell as complete and as interesting a story as possible. You will have ten minutes.

Most examinees will be anxious to begin, so answer questions as expeditiously as possible and permit them to begin working. At the end of about nine minutes, pupils who have not yet entered a title for their drawing on the line at the bottom of page 3 may be reminded that they are to do so and encouraged to accomplish it.

Using a stop watch, allow **TEN MINUTES** before calling time. Ask the group to turn to page 4, Activity 2, **PICTURE COMPLETION**. Again, ask the group to read the instructions as you read them aloud (except of course with younger children who cannot read):

By adding lines to the incomplete figures on this and the next page, you can sketch some interesting objects or pictures. Again, try to think of some picture or object that no one else will think of. Try to make it tell as complete and as interesting a story as you can by adding to and building up your first idea. Make up an interesting title for each of your drawings and write it at the bottom of each block next to the number of the figure.

All right, go ahead! You will have ten minutes.

If some examinees are upset by the fact that they did not finish, reassure them very simply by saying something like the following:

"I notice that you work in different ways. Some of you finished all ten of your drawings very quickly and then went back and added other ideas. Some of you finished only a few of the drawings but you made each of them tell a very complete story. Continue to work in whatever way is natural and comfortable for you."

Using a stop watch, allow **TEN MINUTES** before calling time. Ask the pupils to turn to page 6, Activity 3, **LINES**. Again, have the group read the instructions as you read them aloud:

In ten minutes see how many objects or pictures you can make from the pairs of straight lines below and on the next two pages. The pairs of straight lines should be the main part of whatever you make. With pencil or crayon add lines to the pairs of lines to complete your picture. You can place marks between the lines, on the lines, and outside the lines—wherever you want to in order to make your picture. Try to think of things that no one else will think of. Make as many different pictures or objects as you can and put as many ideas as you can in each one. Make them tell as complete and as interesting a story as you can. Add names or titles in the spaces provided.

All right, go ahead. You have ten minutes.

Although instructions have indicated that the activity includes three pages and instructions are given at the bottom of the page 6 to "go on to next page," some children will not grasp this fact and will ask about it or have to be reminded. This may occur even in testing college students and adults, so be alert to this possibility. Time the Activity very carefully, using a stop watch, if possible.

After **TEN MINUTES**, call time and collect booklets. If the children were unable to write their own titles or labels, be prepared to interview each child briefly to obtain titles or labels. Otherwise reliable scoring will not be possible. It is usually desirable to have one or more assistants available to help with this task, when testing children in the kindergarten and primary grades.

HOW TO USE THE SCORING GUIDE

Who Can Score Creative Thinking Tests.

Studies of scorer reliability have shown that individuals specially trained and experienced in the scoring of the *Torrance Tests of Creative Thinking* are capable of scoring them with a very high degree of reliability. To answer the question about the reliability of results derived by *untrained* scorers, an experiment was conducted in which regular classroom teachers and educational secretaries scored tests without benefit of any training other than the study of the scoring manuals. Results available for six teachers and one educational secretary indicate that *when the scoring guide is carefully studied and accepted*, scores of acceptable reliability are obtained. The mean Pearson product-moment coefficients between the scoring of trained scorers and untrained teachers for the figural tests are: fluency, .96; flexibility, .94; originality, .86; and elaboration, .91. The mean reliability coefficients for the verbal tests are: fluency, .99; flexibility, .95; and originality, .91. The results for the one educational secretary are: fluency, .99; flexibility, .98; originality, .76; and elaboration, .87. The lower reliability for originality seems to occur when the scorer rejects the scoring guide and substitutes his own concept of what is original. A more complete analysis of the scorer reliability study will be found in the Norms-Technical Manual.

These findings suggest that it is not necessary to have special training in scoring these tests to assure reliable results. What does appear to be necessary is that the scorer *read and follow the scoring guide as precisely as possible, accepting the standards of the guide as a basis for judgment.*

Procedures for Scoring.

1. Read the scoring guide, noting its organization. If the examiner does not yet have an understanding of the concepts of fluency, flexibility, originality, and elaboration, he should do some supplementary reading* of the rationale of the *Torrance Tests of Creative Thinking*. He should also familiarize himself with the rationale for the three figural test tasks contained in this battery.

2. Reread the scoring guide with a completed record, locating the responses on it in the lists of scoring categories and originality weights. First, however, determine whether the response is scoreable, i.e., has relevance to the test task. No entries or tabulations are made on the scoring worksheets for responses that are considered "not scoreable."

3. Now, the examiner should be ready to begin the scoring. A scoring worksheet (see reproduction, page 38) has been designed to

* Reading the introductory sections of the Norms-Technical Manual is especially recommended. See also publications listed in the Introduction of this manual and in the extended bibliography of the Norms-Technical Manual.

reduce the amount of time required to score a test and to increase the reliability of scoring. After entering the desired identifying information, it is suggested that he proceed as follows:

Step 1. Scoring Picture Construction Activity. Determine from the Scoring Guide the originality weight for the response and place this score in the box labeled "Orig." under "Activity 1." Next, determine the elaboration score and place this number under the "Elab." column for "Activity 1."

Step 2. Scoring Picture Completion. Using the Guide, determine the originality weight and flexibility category for the first response and enter these numbers in the "Categ." and "Orig." columns under "Activity 2." If the response is a zero or one-credit response, the flexibility category will be found in parentheses at the left of the response as listed in the originality scoring guide. It will be necessary to find the category of the two-credit responses in the list of flexibility categories. Now, determine the elaboration score of the first response and enter it in the "Elab." column under "Activity 2." Continue in this way for each scoreable response in Activity 2. To indicate omissions enter a dash in the appropriate blanks.

Step 3. Scoring Parallel Lines. Using the Guide, determine for each scoreable response the flexibility category, the originality weight, and the elaboration score and record in the appropriate boxes of the scoring worksheet. It is suggested that the examiner start with the guide for scoring originality. In this guide, the most frequent responses are listed alphabetically with both their originality weights and flexibility categories. It is then an easy matter to look up the category numbers of the less frequent or three-credit responses.

Step 4. Summarizing the Results. The examiner is now ready to summarize his scoring in the "Score Summary" box on the right side of the scoring worksheet. Since there is only one response for Activity 1 and it is not scored for flexibility and fluency, simply transfer the originality and elaboration scores to the score box, entering them in the "Orig." and "Elab." columns for "Act. 1." The fluency score for Activity 2 can be read directly by noting the marginal number adjacent to the last response, if there were no omissions or unscorable responses. Otherwise, it will be necessary to count the number of scoreable responses. To determine the flexibility score, strike out category duplications under the "Categ." column and count the remaining responses. To obtain the originality score, simply add the weights recorded in the "Orig." column under Activity 2. The elaboration score is obtained in the same manner. The scores for Activity 3 are determined in the same manner as for Activity 2. The bonus points for originality awarded for combining two or more figures in Activity 3 should be added in with the other originality credits. The procedures for awarding bonus credits are described on pages 33-34.

The examiner may confront a scoring situation in which an activity has been completely omitted by the examinee. An omission may happen

for a number of psychological reasons (rigidity, test anxiety, etc.) which may inhibit creative performance. In this event the scorer should enter zeros as scores in the score summary box and proceed as directed.

Now the examiner should be ready to compute the totals for each of the four columns of the "Score Summary" box. These are the raw scores for fluency, flexibility, originality, and elaboration for the Figural test. In many cases one will not need to go further. For certain purposes, however, the examiner will want to convert the raw scores to standard scores or T-scores.* This should be done whenever he finds it necessary to combine scores for some kind of composite or total score, whenever he wants to determine the relative strengths of the four kinds of ability (fluency, flexibility, originality, and elaboration) of a given individual or group, or whenever he wants to compare an individual's performance with some of the comparison groups for which data are given in the technical manual. The data for converting raw scores into standard (T) scores are included in the Norms-Technical Manual.

4. Both immediately and from time to time, the examiner will want to obtain some indication of the reliability of his scoring. If possible, he should have someone else score four or five of the same records he has scored and then discuss any discrepancies. Then, with a sample of 20 to 40 records, he might want to compute reliability coefficients † for each of the four scores. Another useful kind of reliability check is to rescore a set of tests after a lapse of one or more weeks. If the scoring worksheets are used, these kinds of checks will be easy.

* See standard statistics or tests-and-measurement text for explanation of these scores.

† This coefficient is found by computing the correlation between the scores found by two scorers on the same set of tests. Most statistics texts explain the computational methods.

SCORING GUIDE FOR THE FIGURAL TESTS, FORM A

The current edition of the Figural A scoring guide includes the revised originality weights introduced in the January, 1970 edition. Those weights are based on an enlarged sample of 500 individuals and incorporate an upward extension of the sample to include college students. A comparison study has shown that mean originality scores of Figural A booklets scored using the originally published weights are unaffected when scored by the 1970 weights.

Each of the three tasks will be scored for *originality* and *elaboration* and Picture Completion and Parallel Lines will be scored also for *fluency* and *flexibility*. The pages that follow contain the guides for determining these scores.

Activity 1: PICTURE CONSTRUCTION

Originality

The scoring guide for originality on the Picture Construction Test is based on the responses of 500 subjects ranging from kindergarten through college. Scoring is accomplished on a scale ranging from zero to five according to frequency of occurrence in the 500 records analyzed. Responses occurring on five per cent or more of the records receive no credit. Other obvious responses such as "tear drop," "blob," "pear," and the like are also scored zero. Responses occurring in from 4.00 per cent to 4.99 per cent receive one point; responses found in 3.00 to 3.99 per cent of the records are scored two; those occurring in 2.00 to 2.99 per cent of the cases are awarded three credits; those found in from 1.00 to 1.99 of the records receive four credits. All other responses showing imagination and creative strength are credited with five points. The guide given below lists the responses falling in each of the first five categories, but the responses falling in the sixth category are relatively unique and numerous and only some of the more frequent ones are listed.

NOTE: The concept of "creative strength" is an important one and the examiner should attempt to master the idea well. Possibly the best way to accomplish this is to study the originality weights assigned responses in the scoring guide, noting the differences between examples of zero-credit (not original) and responses showing creative strength. It may also prove helpful to think of responses showing no creative strength as requiring little intellectual energy; little energy is necessary to give obvious, common, and learned responses. In contrast, more intellectual energy is required to give responses that go beyond what is learned, practiced, habitual, and away from the obvious and commonplace. Hence, these latter kinds of responses are thought of as "showing creative strength."

Response	Weight	Response	Weight
Abstract design without meaningful title	0	Flower	4
Airplane	5	Flying object (UFO)	5
Balloon	4	Girl (lady, female)	1
Bird(s)	3	Golf green	5
Bug	4	Hat	5
Bunny	4	Humpty Dumpty	4
Car	5	Man (all kinds except from outer space)	0
Cat	4	Man (from outer space) ..	3
Chicken	4	Monster	5
Circle	0	Mouse	4
Cloud	5	Mouth	5
Dinosaur	5	Nose	3
Duck	5	Pond (lake)	5
Ear (human)	4	Rabbit	4
Ear (animal)	5	Rock	5
Egg (Easter)	0	Rocket	5
Egg (not Easter)	0	Spaceship	3
Egg (in basket)	0	Swimming pool	5
Eggman; egghead, etc.	3	Sun	4
Eye	4	Teardrop	0
Face (human)	2	Tree	5
Fish	5	Turtle	5

Title Originality (Optional. May be counted as a part of the Verbal Score.*)

The titles are evaluated on a scale ranging from zero to three on originality or cleverness according to the following criteria:

- 0 Obvious class titles, such as "Man," "Egg," "Rabbit," etc.
- 1 Simple descriptive title at a concrete level, involving a modifier plus a class, such as "Man with a Big Ear," "A Speckled Egg," "An Easter Rabbit," etc.
- 2 Imaginative, descriptive title in which the modifier goes beyond concrete, physical description, such as "Uncle John's Frozen Ear," "The Speckled Egg of Mars," "The Rabbit that Tricked Uncle Remus," etc.
- 3 Abstract but appropriate title, going beyond what can be seen and telling a story, such as "Mighty Giovanni of the Frozen Alps," "A Bird in a Cage with a Thousand Eyes," "Princess Mona's Golden Bunny," etc.

Elaboration

Two assumptions underlie the scoring of elaboration for the Picture Construction Test. The first is that the minimum and primary response

* See the Norms-Technical Manual for an explanation of this point.

to the stimulus figure is a single response. The second is that the imagination and exposition of detail is a function of creative ability, appropriately labeled elaboration.

Therefore, in scoring elaboration, credit is given for each pertinent detail (idea) added to the original stimulus figure itself, to its boundaries and/or to the surrounding space. However, the basic response itself must be meaningful before elaboration has any worth, or can be scored.

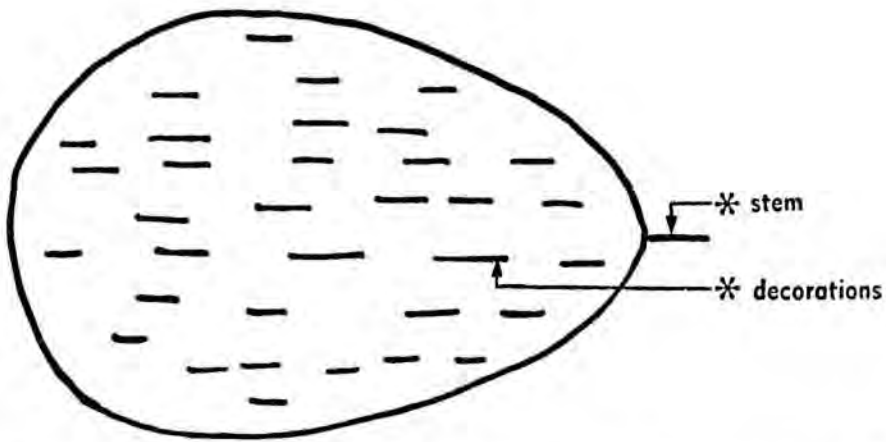
One point is given for:

1. Each essential detail of the total response; but once that class of detail is scored, further responses of the same class are not counted. In other words each additional *idea* that contributes to the story the picture tells is given an elaboration point, but further representations of the idea are not. Thus the idea, "holes in cheese" on Example 2, page 16 merits one elaboration point, but *every* hole does not; "bricks" in Example 3, page 37 gets one point for the idea, not one point for *every* brick. On the other hand, each cactus plant in the sample Activity 1, page 39 receives a point because each *adds* an idea—width, dimensionality, depth, size, etc.
2. Color, when it adds an idea to the basic response.
3. Deliberate shading (not just going over the lines again).
4. Decoration, only when meant as such.
5. Each major variation (not of quantity) of design which is meaningful with reference to the total response.
6. Each elaboration in the title beyond the minimum descriptive label.

If a line breaks one part of the picture into two, count the two parts. If the line has meaning (e.g., belt, cuff, seam, neck scarf, window piece, etc.) give an additional point for that item.

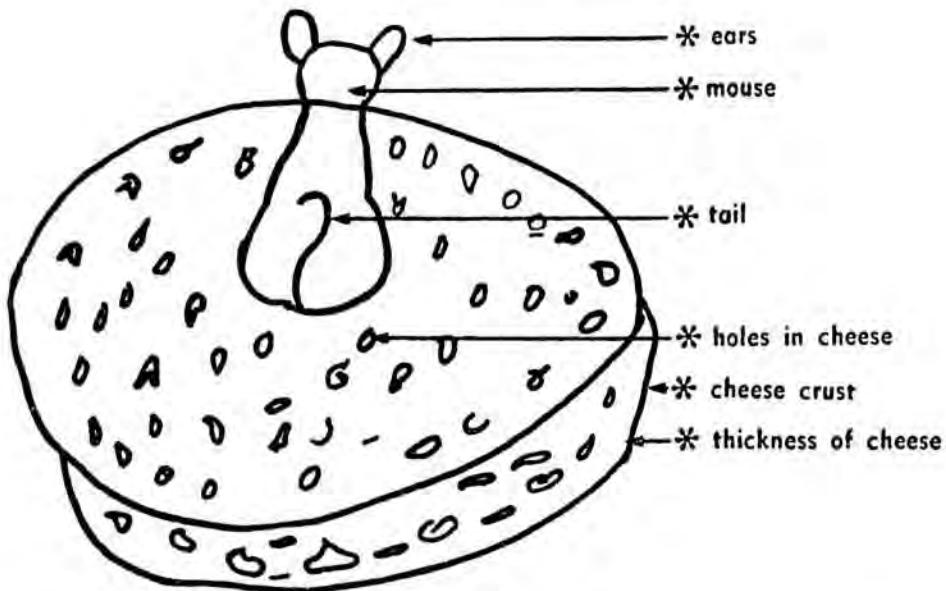
The following examples of three levels of elaboration are offered as illustrations:

Example 1



Title: Pear Points shown by asterisk (*). Elaboration Score: 2

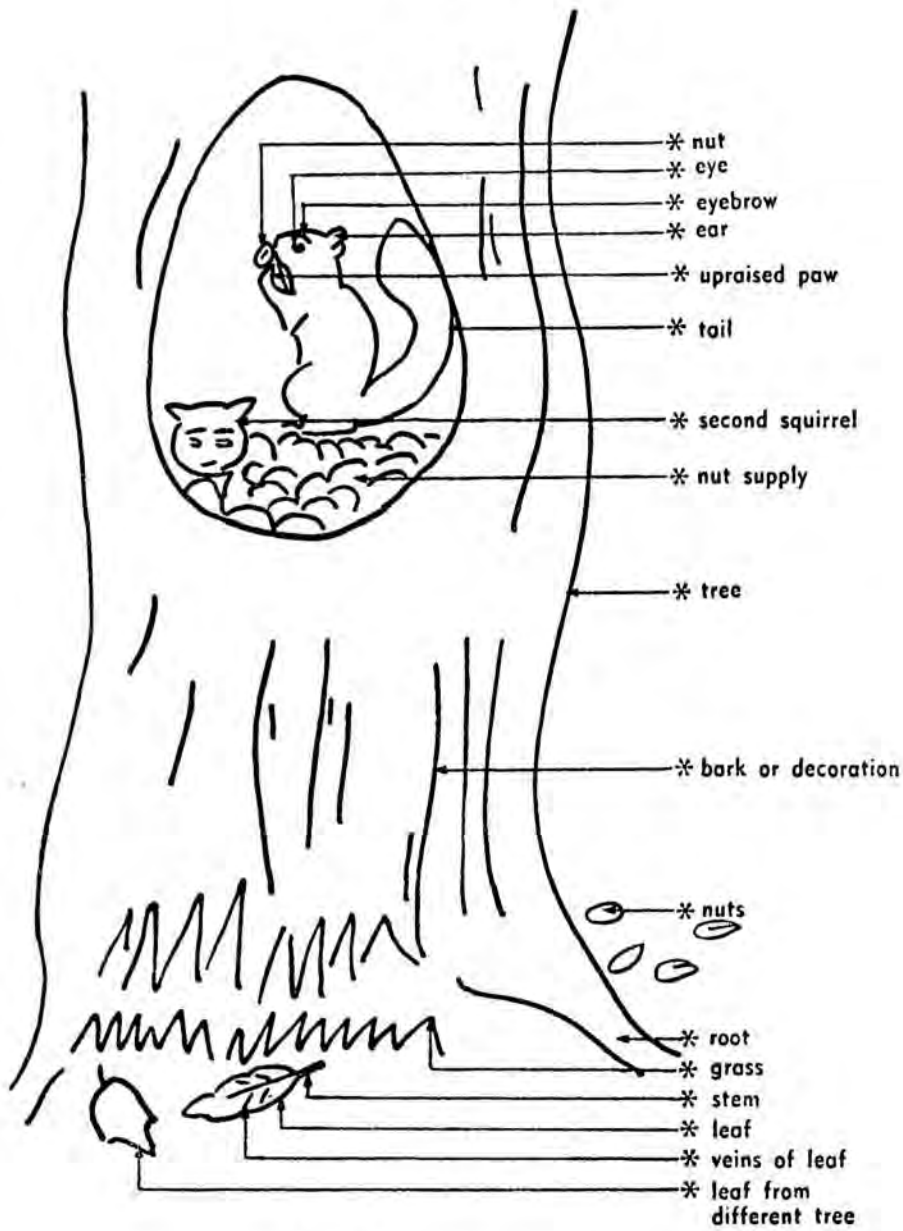
Example 2



Title: A Fat Mouse in Cheese Heaven Elaboration Score: 8

Note: The basic object is the block of cheese made from the stimulus. Credit is for ideas added to basic object.

Example 3



Title: Fall Festival in Squirrel Land

Elaboration Score: 19

Note: The basic response here is the Squirrel Hole or Nest.

Activity 2: PICTURE COMPLETION

Fluency

The fluency score for Picture Completion is obtained by counting the number of figures completed. The maximum score is 10.

Flexibility

The flexibility score is obtained by counting the number of different categories into which the responses fall. Both the drawing and the title must be used in determining the category. Below is a list of categories that will best fit approximately 99 per cent of the responses given. New categories should be created for responses which cannot be classified into any of the categories listed here. This may be indicated on the scoring worksheet by "X1" for the first new category created, "X2" for the second new category, etc. Rarely should this be necessary, however. (These category numbers accompanying the zero and one-credit originality responses may be entered on the scoring worksheet at the same time originality weights are determined. The category number of the two-credit responses can then be looked up in the list below.)

1. **ACCESSORIES:** bracelet, crown, glasses, hat, monocle, necklace, purse, etc.
2. **AIRCRAFT:** airplanes, bombers, jets, rockets, space ships, etc.
3. **ANGELS:** other heavenly forms, including angel wings.
4. **ANIMAL:** including animal faces and heads: ape, bear, bull, camel, cat, crocodile, dog (including specific breeds, such as French Poodle, Collie, etc.), deer, elephant, frog, goat, horse, lion, mouse, pig, snail, etc.
5. **ANIMAL TRACKS**
6. **BALLS:** baseball, basketball, beach ball, football, mud ball, snow ball, etc.
7. **BALLOON:** singly or in bunch
8. **BIRD, FOWL:** chicken, crane, duck, flamingo, hen, peacock, penguin, sea gull, swan, turkey, woodpecker, etc.
9. **BOAT:** canoe, house boat, sail boat, ship, etc.
10. **BODY PARTS:** bone, ear, eye, feet, hands, heart, lips, mouth, nose, tongue, etc.
11. **BOOK:** singly or in case, magazines, newspapers, etc.
12. **BOX:** including packages, gifts, presents, etc.
13. **BUILDING:** apartment house, bee house, animal house, church, hotel, house, oriental house, pagoda, temple, etc.
14. **BUILDING MATERIAL:** brick, lumber, pipe, stone, etc.
15. **BUILDING, PARTS OF:** door, floor, walls, roof, window, etc.
16. **CAMPFIRE**

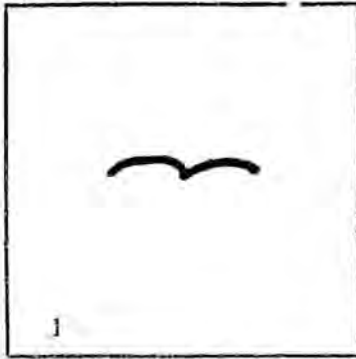
17. **CANE:** candy cane, walking cane, etc.
18. **CAR:** automobile, racer, tractor, truck, etc.
19. **CLOTHING:** bathing suit, blouse, coat, dress, hat, pants, shirt, shorts, skirt, etc.
20. **CLOTHES LINE:** washday and similar uses of clothes lines
21. **CLOUD:** any type of cloud or cloud formation, sky, etc.
22. **CONTAINER:** barrel, box, can, hat box, jug, tank, etc.
23. **CROSS:** Christian Cross, Red Cross, etc.
24. **DESIGN OR DECORATION:** any type of abstract design which cannot be identified as an object, mess, modern art, ribbon bow, etc.
25. **EGG:** including Easter egg, fried eggs, egg characters such as Humpty Dumpty, etc.
26. **ENTERTAINMENT:** circus, dancer, ringmaster, singer, etc.
27. **FISH AND SEA ANIMALS:** gold fish, guppies, whale, etc.
28. **FLOWER:** cactus, daisy, tulip, etc.
29. **FOOD:** bread (loaf), cake, candy, donut, hot dog, hamburger, ice cream, lollipop, marshmallow, nuts, sucker, toast, etc.
30. **FOOTWEAR:** boots, slippers, shoes, etc.
31. **FRUIT:** apple, banana, bowl of fruit, cherries, grapes, lemon, orange, pear, etc.
32. **FURNITURE:** bed, chair, desk, table, TV, etc.
33. **GEOGRAPHY:** beach, cliff, lake, mountain, ocean, river, volcano, waves, etc.
34. **GEOMETRIC FORMS OR DESIGNS:** circle, cone, cube, diamond, square, rectangle, triangle, etc.
35. **HEAVENLY BODY:** Big dipper, constellation, eclipse, moon, star, sun, etc.
36. **HOUSEHOLD ITEMS:** bowl, broom, brush, coffee pot, clock, coat rack, dipper, hanger, tea cup, tooth brush, silverware, etc.
37. **HUMAN BEING, HUMAN FORM:** including human faces, person, specific person such as Mitch Miller, Zsa Zsa Gabor, etc., cowboy, etc.
38. **INSECT:** ants, bee, beetle, bug, butterfly, caterpillar, firefly, flea, fly, praying mantis, spider, tarantula, worm, etc.
39. **KITE**
40. **LADDER**
41. **LETTERS:** of alphabet, singly or on blocks
42. **LIGHT:** candle, flood light, lamp, lantern, electric light, magic lamp, etc.
43. **MACHINE:** coke machine, robot, reducing machine, etc.

44. **MUSIC:** band instruments, bells, cymbal, drum, harp, music stand, musical notes, piano, treble clef, violin, stem of violin, whistle, etc.
45. **NUMERALS:** singly or on blocks
46. **OFFICE AND SCHOOL SUPPLIES:** envelope, paper, paper-weight, paper clip, notebook, etc.
47. **PLANT:** grass, shrubbery, etc.
48. **RECREATION:** fishing pole, tennis, Ferris wheel, slide, swing, surf board, roller coaster, swimming pool, ski jump, etc.
49. **ROAD AND ROAD SYSTEM:** bridge, highway, road, road map, turnpike, etc.
50. **ROOM OR PART OF ROOM:** floor, corner of room, wall, etc.
51. **SHELTER (not house):** farm shed, fox hole, tent, tepee, etc.
52. **SNOWMAN**
53. **SOUND:** radar waves, radio sound waves, tuning fork, etc.
54. **SPACE:** space man, launching pad, rocket man, etc.
55. **SPORTS:** baseball diamond, goal post, race, race track, etc.
56. **STICK MAN** (see HUMAN FORM: do not use a new category)
57. **SUN AND OTHER PLANETS** (See HEAVENLY BODIES, not a new category)
58. **SUPERNATURAL BEINGS:** Aladdin, devil, ghost, Dracula, fairy, Hercules, monster, outerspace creature, witch, etc.
59. **SURFACE TRANSPORTATION** (See CAR: not a new category)
60. **SYMBOL:** badge, flag, question mark, peace symbol, etc.
61. **TIMER:** sand clock, hour glass, sundial, etc.
62. **TOOL:** axe, claw hammer, hammer, rake, etc.
63. **TOY:** jack-in-box, puppet, rocking horse, yo-yo, etc.
64. **TREE:** All kinds of trees, Christmas tree, holly tree, etc.
65. **UMBRELLA**
66. **WEATHER:** lightning, rain, rainbow, rain drops, snow storm, tornado, etc.
67. **WEAPON:** bow and arrow, cannon, gun, rifle, slingshot, etc.
68. **WHEELS:** inner tube, tire, cart wheel, wheel, etc.

Originality

The guide for scoring originality is based on a tabulation of the responses submitted by 500 subjects from kindergarten through college. A separate guide has been prepared for each of the ten figures, since each tends to elicit different common responses. Zero and one-point responses are listed below. All other responses showing imagination and creative strength will be awarded *two points*. To facilitate scoring for flexibility, the category number has been placed in parentheses at the left of each response.

FIGURE 1



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (8) Bird
- (37) Face or head
- (10) Heart (includes valentine)
- (37) Man (earth), includes boy

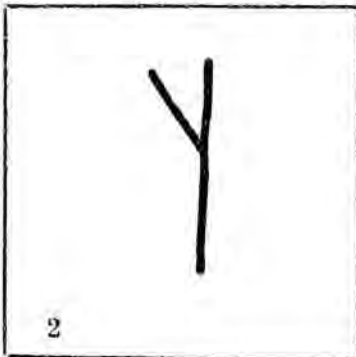
One point (2% to 4.99%)

- (31) Apple(s)
- (21) Cloud
- (10) Eyebrows
- (1) Glasses, eye
- (37) Girl or woman
- (10) Lips, mouth
- (58) Man (Mars, etc.)
- (58) Monster

Two points (less than 2% of responses)

Other responses showing creative strength. Look up category in list.

FIGURE 2



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (67) Slingshot
- (64) Trees

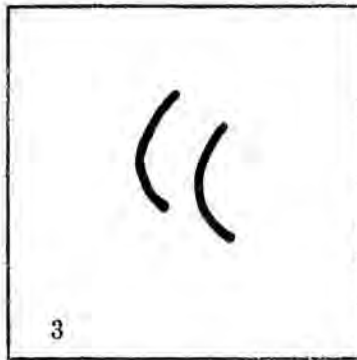
One point (2% to 4.99%)

- (37) Face (human)
- (28) Flower
- (37) Girl
- (13) House
- (37) Man (boy)
- (37) Woman (girl)
- (60) Word (symbol, number, letter, etc.)

Two points (less than 2% of responses)

Other responses showing creative strength. Determine category from list.

FIGURE 3



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (37) Face(s)

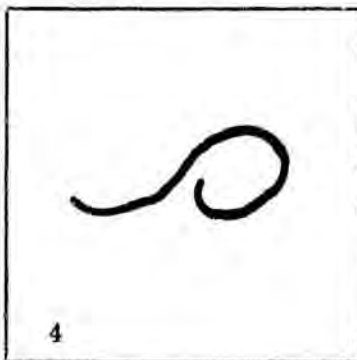
One point (2% to 4.99%)

- (4) Animal (face or total)
- (67) Bow and arrow
- (37) Boy (man)
- (37) Girl (woman)
- (37) Man (boy, including stick men)
- (35) Moon
- (48) Sliding board
- (53) Sound waves

Two points (less than 2% of responses)

Other responses showing creative strength. Look up categories in list.

FIGURE 4



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (4) Animal (unspecified)
- (37) Face
- (37) Man's face
- (4) Snail

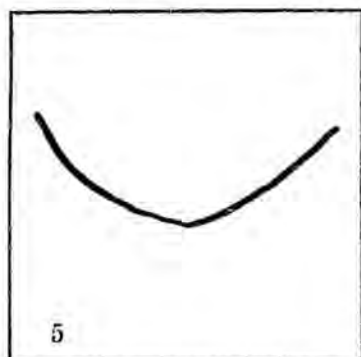
One point (2% to 4.99%)

- (37) Body (man)
- (4) Cat
- (8) Duck
- (27) Fish
- (37) Girl (woman)
- (10) Hair
- (37) Man
- (58) Monster (ghost, etc.)
- (10) Nose
- (4) Snake
- (33) Water (waves, pool, etc.)
- (38) Worm

Two points (less than 2% of responses)

Other responses requiring creative strength. Check list for categories.

FIGURE 5



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (9) Boat (or hull)
- (9) Boat (sail)
- (36) Bowl
- (34) Circle
- (37) Face or head

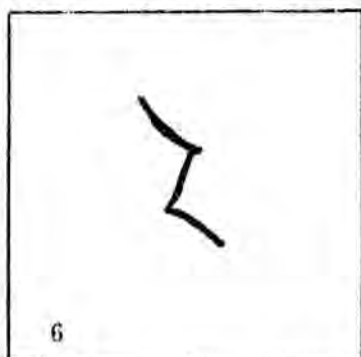
One point (2% to 4.99%)

- (25) Egg(s)
- (48) Hammock
- (33) Mountains
- (10) Mouth
- (10) Smile (lips)
- (33) Valley
- (33) Water (stream, pool, lake, wave, etc.)

Two points (less than 2% of responses)

Other responses requiring creative strength. Look up categories in list.

FIGURE 6



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (37) Face
- (66) Lightning
- (15) Steps (staircase)

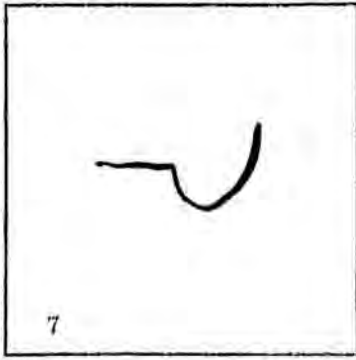
One point (2% to 4.99%)

- (32) Chair
- (37) Girl (woman)
- (37) Man (boy)
- (37) Man skating
- (64) Tree

Two points (less than 2% of responses)

Other responses requiring creative strength. Determine category from list.

FIGURE 7



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (18) Carriage (buggy)
- (60) Question mark(s)
- (4) Snake

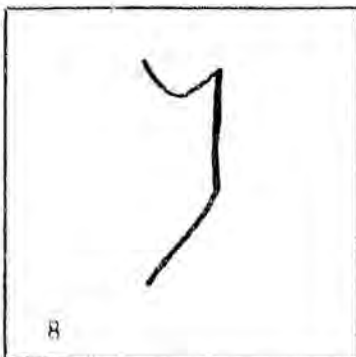
One point (2% to 4.99%)

- (18) Auto (car)
- (37) Body (human)
- (36) Dipper
- (37) Face
- (36) Hook
- (36) Key
- (1) Pipe (smoker's)
- (62) Sickle
- (36) Spoon, dipper
- (60) Word (letter, symbol, number)

Two points (less than 2% of responses)

Other responses requiring creative strength. Look up categories in list.

FIGURE 8



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (37) Man (head and body)
- (37) Man, men (stick)

One point (2% to 4.99%)

- (19) Dress
- (37) Face
- (37) Girl
- (58) Monster (ghost)
- (67) Shield (medieval, etc.)
- (64) Tree

Two points (less than 2% of responses)

Other responses requiring creative strength. Look up categories in list.

FIGURE 9



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (33) Mountain(s)
- (37) Nun
- (8) Owl
- (4) Rabbit
- (2) Rocket

One point (2% to 4.99%)

- (4) Cat
- (4) Dog, dog face
- (37) Face
- (37) Man
- (33) Volcano
- (60) Word (number, symbol, letters)

Two points (less than 2% of responses)

Other responses requiring creative strength. Check list for categories.

FIGURE 10



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract design without meaningful title
- (4) Anteater
- (8) Duck
- (37) Face (human)
- (37) Face (mouth and nose only)
- (64) Tree(s)

One point (2% to 4.99%)

- (3) Angel
- (8) Bird
- (4) Dog
- (37) Figure (human)
- (37) Girl
- (10) Nose (part of face)
- (8) Woody Woodpecker

Two points (less than 2% of responses)

Other responses showing creative strength. Look up categories in list.

**Title Originality (Optional. May be counted as part of Verbal Score
—See Norms-Technical Manual)**

The originality and cleverness of each title is scored according to the criteria outlined for scoring this aspect of performance on the Picture Construction task. The following examples of title for some of the common responses to Figure 1 will illustrate the scoring scheme:

- 0 Obvious class titles, such as "Bird," "Man," "Cloud," "Flower," etc.
- 1 Simple descriptive titles at a concrete level, involving a modifier plus a class, such as "Flying Bird," "Dancing Man," "Pink Cloud," "Tulip," etc.
- 2 Imaginative, descriptive title in which the modifier goes beyond concrete, physical description, such as "Swallows of Capistrano," "Babyless McGraw," "A Cloud Without a Silver Lining," "An Umbrella for a Grasshopper," etc.
- 3 Abstract but appropriate title, going beyond what can be seen and telling a story, such as "The Original Wings Over the World," "King of Hearts in Loveland," "Angel's Launching Pad," "Weeping Flowers of the Valley of Sorrow," etc.

Elaboration

The elaboration score for Incomplete Figures is obtained in the same way as the elaboration score was obtained for Picture Construction. The following three examples of responses to Incomplete Figure 1 will illustrate the rules outlined under Picture Construction, Elaboration:

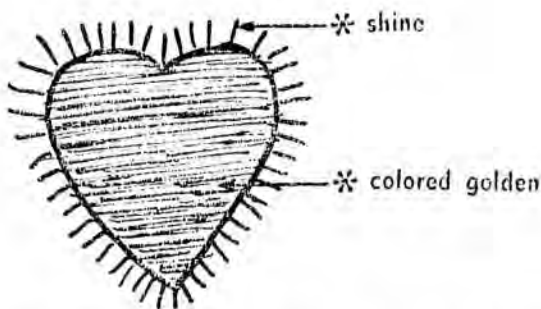
Example 1



Title: Heart

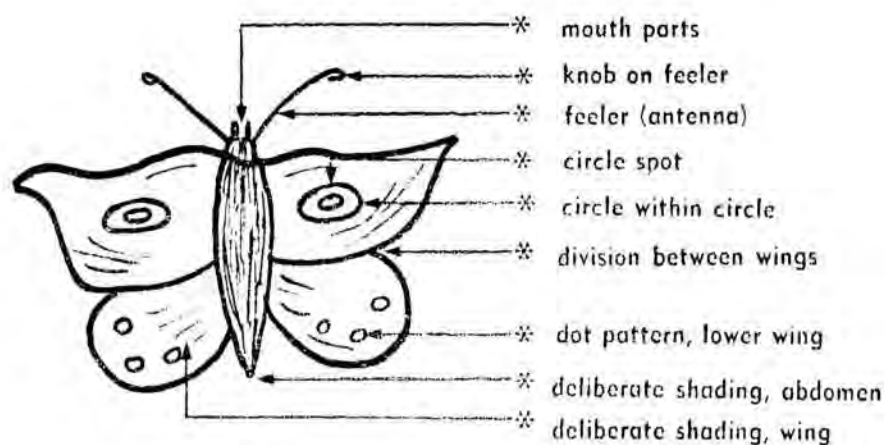
Elaboration Score: 0

Example 2



Title Heart of Gold Elaboration Score: 2

Example 3



Title: The Two-Eyed Butterfly

Elaboration Score: 10

Activity 3: PARALLEL LINES

Fluency

Before beginning the scoring of the Parallel Lines Test, it is important that checks be made for repetitions and relevancy and that these responses be eliminated from consideration in all scoring. A relevant response is defined as one which contains or makes use in some way of the parallel lines (the stimulus element of the task). Responses which duplicate or repeat an earlier credited response are also eliminated.

The fluency score is simply the number of responses minus the number of duplications and irrelevant responses.

Flexibility

The flexibility score is obtained by counting the number of different categories into which the subject's responses can be classified. The following categories were derived from the responses of 500 subjects from kindergarten through college. In cases where responses cannot be classified into any of the categories listed below, new categories should be created. They may be indicated on the scoring worksheet by "X1" for the first new category, "X2" for the second new category, etc. Rarely should this be necessary since these categories cover over 99 per cent of the responses given by the 500 subjects.

1. **AIR TRAVEL:** airplane, space ship, cone of space craft, airport, helicopter.
2. **AIR WEAPON:** arrows, atom bombs, bombs, rockets, etc.
3. **ALPHABET:** All letters of the alphabet—A, B, C, D, etc. and combinations of letters, such as IT.

4. **ANIMAL OR ANIMAL PART:** antlers, bat, cat, claws, dog, dog's face, donkey, elephant, giraffe, rabbit, horse, lion, monkey, mice, octopus, porcupine, pig's face, turtle, tiger, etc.
5. **APPAREL:** belt, boot, bow tie, coat, dress, button, hat, necktie, pants, shirt, shoe, skirt, shoe lace, socks, shorts, top hat, etc.
6. **ART AND ART MATERIALS:** art set, crayon, drawing board, design, Indian design, abstract design, modern art, paint, picture, etc.
7. **AUTOMOBILE ACCESSORIES:** inner tube, wheels, horn, etc.
8. **BODY OR BODY PART:** arm, ear, eye, face, figure, feet, bone, brain, legs, hair, hand, mouth, head, nose, male figure, female figure, teeth, torso, etc.
9. **BOOKS:** Bible, books, back of book, page of book, dictionary, library, newspaper, etc.
10. **BUILDING:** bank, barn, apartment house, capitol, ancient ruins, church, cabin, bird house, dog house, Empire State Building, Rand Tower, hotel, home, hut, house, skyscraper, fire house, gas station, garage, fort, igloo, lighthouse, London Tower, motel, palace, post office, restaurant, school, temple, train station, Taj Mahal, White House, etc.
11. **BUILDING ATTACHMENTS AND ACCESSORIES:** elevator, fence, gate, key hole, latch, mailbox, outhouse, smoke stack, swinging door, steeple, water hose, windmill, well, etc.
12. **BUILDING MATERIALS OR EQUIPMENT:** bricks, lumber, pole, steam shovel, stones, etc.
13. **BUILDING PART:** ceiling, chimney, door, fireplace, floor, roof, steps, stairs, window, etc.
14. **CLOCKS AND OTHER DEVICES FOR MEASURING TIME:** Big Ben, calendar, calendar clock, hour glass, sand clock, sundial, timer, etc.
15. **CONTAINERS:** bag, barrel, basket, bottle, box, bucket, cage, can, cereal box, cup, flour bag, flower pot, fish bowl, gas tank, garbage can, fruit jar, jar, lunch box, mug, pail, purse, shoe box, tank, trash can, trunk, etc.
16. **DECORATION:** bow, bunting, Indian headdress, ribbon, etc.
17. **DRINK:** beer, coke, milk, water, etc.
18. **FISH AND FISH COLLECTIONS:** aquarium, fish, sardines, tank of fish, etc.
19. **FLOWER:** flower, tulip, etc.
20. **FOOD:** breakfast, brownie, candy, cereal, cake, cheese, carrot, cookie, egg, fudge, groceries, hot dog, ice cream, lollipop, loaf of bread, lunch, mushroom, nuts, pie, popsicle, popcorn (box of), peanut butter, pickle, sizzling bacon, snack, soda, sandwich, suckers, sundae, sugar cane, shish-kabob, etc.

21. **FOWL:** bird, chicken, duck, flamingo, etc.
22. **FRAME:** picture frame, etc.
23. **FRUIT:** banana, raisin, tray of fruit, mango, etc.
24. **FURNITURE:** bed, bureau, chair, chest of drawers, cot, crib, cupboard, desk, desk top, Navy bunks, safe, table, etc.
25. **GAMES:** checkers, crossword puzzle, dominoes, Chinese game, hop scotch, pick up sticks, tag, tick-tack-toe, etc.
26. **GEOGRAPHY:** aerial view, crater, lake, lava, lover's leap, map, mountains, pyramid, river, road map, Bering Strait, seascape, volcano, waterfall, etc.
27. **GEOMETRIC SHAPES:** cube, cylinder, diamond, magic square, rectangle, square, semi-circles, etc.
28. **HEAVENLY BODIES:** comet, solar system, stars, etc.
29. **HOUSEHOLD ITEMS** (excluding furniture): bathroom scales, brush, bowl, broom, cookie jar, coat hanger, coffee pot, fly swatter, fork, heater, kettle, knife, mat, matches, mop, needle, oven, pan, play pen, pepper shaker, pot, refrigerator, rug, saucer, salt shaker, shower curtains, shelf, stove, silverware, sink, soap, spool of thread, sprinkler, table mat, thread, teapot, tub, thermostat, utensils, vase, waste basket, washboard, etc.
30. **HUMAN BEINGS:** boy, clown, Chinese, children, cook, doctor, dancing girls, dunce, fireman, fisherman, girl, giant, Indian, Jew, lady, man, men, human figure, twins, woman, etc.
31. **INSECTS:** bee, bug, butterfly, spider, spider web, vampire, etc.
32. **LADDER:** house ladder, ladder, step ladder, etc.
33. **LEATHER GOODS:** billfold, brief case, luggage, etc.
34. **LIGHT:** candle, candlelight, lamp bulb, light, light switch, lighter, spotlight, street light, etc.
35. **LINEN:** table cloth, sheet, towel, etc.
36. **MACHINES:** camera, coke machine, cash register, computer, crane, dryer, electronic brain, mechanical man, robot, time machine, washing machine, etc.
37. **MEDICINE:** pills, etc.
38. **MONEY:** check, dollar, dollar sign, money, etc.
39. **MUSIC:** baton, bell, bugle, drum, flute, horn, harmonica, music box, musical notes, piano, phonograph, record player, treble clef, violin, cello, whistle, etc.
40. **NUMERALS:** Arabic (11, 77, 76, 99, etc.), Roman (II, IV, etc.)
41. **PACKAGE:** gift, package, parcel, present, etc.
42. **PLANTS:** cactus, grass, giant beans, hops, seeds, etc.
43. **POLE AND LINES:** clothes line, telephone poles and line, etc.

44. **PRISON:** bars, cage, hand cuffs, hideout, jail, etc.
45. **RECREATION AND ENTERTAINMENT:** exercise bars, monkey bars, movie screen, pool table, pool, ride, roller coaster, swimming pool, skin diver, show, slide, stage, strong man, swing, etc.
46. **ROAD OR ROAD SYSTEM:** bridge, crossing, highway, road, etc.
47. **ROYALTY:** king, prince, princess, queen, throne, etc.
48. **SCHOOL:** blackboard, chalkboard, homework, spelling chart, poster, etc.
49. **SCHOOL AND OFFICE SUPPLIES:** eraser, envelope, folder, glue, ink, notebook, paper, pencil, pen, pencil sharpener, ruler, tablet, etc.
50. **SCIENCE:** magnet, microscope, mercury, oscilloscope, test tube, telescope, thermometer, etc.
51. **SHELTER** (not buildings): bomb shelter, cave, fallout shelter, dugout, tepee, etc.
52. **SOUND AND SOUND SYSTEMS:** radar, radio, sonar, switchboard, sound wave, tuning fork, etc.
53. **SPACE:** spaceman, space capsule, space suit, sputnik, etc.
54. **SPORTS:** badminton, ball, bat, boxing match, catcher, diamond (baseball), drag race, field goal, 50-yard dash, goal post, gym set, high dive, high jump, pitcher, pole vault, race track, scoreboard, stadium (football), soccer goal, etc.
55. **STORAGE:** elevator, silo, etc.
56. **STREET AND STREET SYSTEMS:** alley, city block, parking lot, parking meter, sidewalk, street, uptown, Wall Street, etc.
57. **SUPERNATURAL CREATURES:** angel, elf, fairy, ghost, Martian, Moon Man, Moon Woman, Santa Claus, witch, etc.
58. **SURFACE TRAVEL:** boxcar, bicycle, car, cart, covered wagon, convertible, cable car, railroad, railroad tracks, sled, stagecoach, tire tread, trailer, train, truck, van, wagon, etc.
59. **SYMBOLS AND SIGNS:** Army emblem, cross, barber pole, crown, flag, Nazi patch, NE, question mark, sign, signal, stop signal, swastika, symbol, totem pole, etc.
60. **TELEVISION**
61. **TOBACCO:** cigarette, cigar, pipe, etc.
62. **TOOLS:** axe, hammer, pitch fork, rake, shovel, etc.
63. **TOYS:** ball, blocks, firecracker, jack-in-the-box, jig saw puzzle, pea shooter, playhouse, potato head, puppet, Pinnochio, pin wheels, stilts, tin dog, tin man, toy, etc.
64. **TREE:** all kinds including Christmas, cedar, decorative, shade, forest, log, palm tree, pine, etc.

- 65. **WATER TRAVEL:** boat, canoe, sail, ship, snorkel, submarine, etc.
- 66. **WEAPONS OR TRAPS** (not air weapons): bear trap, bullet, cannon, dynamite, gun, magazine (ammunition), pistol, shield, TNT, torpedo, etc.
- 67. **WEATHER AND SEASONS:** rain, snow, snow storm, sun rays, sunset, spring, umbrella, etc.
- 68. **WINDOWS:** blinds, curtains, draped windows, windows, etc.

Originality

Scoring for originality is based on tabulations of the responses of 500 subjects from kindergarten through college. Responses found in 20 per cent or more of the records are given no credit. Responses occurring in from 5 to 19 per cent of the records are scored one point; those occurring in 2 to 4 per cent of the records are awarded two points. All other responses showing imagination and creative strength are awarded *three* points. Determine the flexibility category of such three-credit responses by looking them up in the category list above.

Responses scored zero, one, two and three points are listed below as a guide to obtaining the originality score for this activity. Flexibility categories are given in one column and originality weights in the second.

Response	Flex. Categ.	Orig. Wgt.	Response	Flex. Categ.	Orig. Wgt.
Abacus	49	3	Bridge	46	2
Abstract design	6	0	Broom	29	3
Airplane	1	3	Bucket (paint, water) ..	15	2
Apartment (building) ..	10	2	Bullet, shell	66	2
Arrow(s)	2	2	Butterfly	31	2
Automobile	58	2	Cabinet (cupboard) ..	24	3
Balloons	63	3	Cage (for animal) ..	15	2
Barn	10	2	Cake	20	2
Basket	15	3	Calendar	14	2
Bed(s)	24	2	Camera	36	3
Bible	9	0	Can, metal	15	1
Bird(s)	21	3	Candle(s)	34	1
Birdhouse	10	3	Candy, (peppermint) ..	20	2
Blackboard	48	2	Candy, bar	20	2
Block (toy)	63	3	Car, automobile	58	2
Board	12	1	Cards, playing	25	3
Boat (motor, sail, etc.) ..	65	1	Castle	10	3
Book	9	0	Cat	4	3
Bookshelf	24	3	Cave	51	3
Bottle	15	1	Chair(s)	24	1
Bow (tie, ribbon) ..	16	2	Chalkboard (black-		
Box(es)	15	0	board)	48	2
Bread, loaf	20	3	Checkerboard	25	1

Response	Flex. Categ.	Orig. Wgt.	Response	Categ. Flex.	Wgt. Orig.
Chewing gum, stick ..20		3	Glass (drinking)15		1
Chimney(ies)13		2	Goalposts, football ..54		1
Church10		3	Hammer62		3
City skyline, buildings 26		2	Hat5		1
Clock14		1	Hexagon27		0
Clothesline43		3	Highway46		1
Coat5		3	Horse4		3
Columns (building) ..13		3	Hourglass14		1
Crayon(s)6		2	House10		0
Crayon box15		2	House (tree)51		3
Cross (religious)59		2	Hut (no house or		
Crown (king)59		3	tree house)51		2
Cube (square)27		1	Ice cream cone20		2
Cup15		2	Jack-in-the-Box63		2
Cylinder (geometric) .27		3	Jail (not window) ...44		2
Desk24		2	Jar (container, jelly,		
Diving board45		3	face cream, etc.) ..15		3
Dog4		3	Kite (box)63		3
Doghouse10		3	Knife(s)29		3
Dollar bill38		3	Ladder32		0
Door13		0	Leg(s) (man)8		2
Dress5		2	Letter (to person) ..49		2
Drum39		2	Letter(s) (alphabet) .3		0
Dynamite66		2	Light (lamp)34		2
Egg(s)20		3	Lighthouse10		3
Envelope49		3	Light socket		
Eye(s)8		3	(receptacle)29		3
Eyeglasses5		3	Light switch29		3
Face(s)8		0	Log (tree)64		3
Fence11		1	Lollipop20		2
Fireplace13		2	Mailbox11		2
Firecrackers63		3	Man (figure or stick) .30		0
Fish18		3	Map26		3
Flag(s)59		1	Maze25		3
Flower (tulip,			Milk carton15		1
rose, etc.)19		1	Mirror29		3
Flowerpot15		3	Monster (whole)57		2
Football field54		3	Mountain peaks26		3
Fork (to eat with) ..29		3	Mug (drinking)15		3
Frame (picture)22		0	Mushroom42		3
Garbage can15		2	Musical note(s)39		3
Gate, fence gate11		2	Number(s) (Arabic		
Geometric design27		0	and Roman)40		0
Gift41		1			
Girl, face8		0			

Response	Flex. Categ.	Orig. Wgt.	Response	Flex. Categ.	Orig. Wgt.
Outhouse	11	3	String	29	3
Pail	15	2	Suckers (lollipops) ..	20	2
Pants (man's)	5	1	Swimming pool	45	3
Paper, piece of, sheet, typing	49	1	Swing, swing set (play)	45	1
Pencil(s)	49	1	Table	24	1
Picture	6	1	Tank (container)	15	3
Picture frame	22	0	Telephone poles	43	2
Pocketbook (woman's) ..	15	2	Television	60	1
Pot (container)	15	3	Tick-tack-toe	25	1
Present	41	1	Tombstone	59	3
Prison building	44	2	Tower (to climb) (watch, water, Pisa, Eiffel)	10	3
Privy	11	3	Train track	58	2
Radio	52	3	Trash can	15	2
Railroad track	58	1	Tree(s)	64	0
Rectangle	27	0	Tree stump; trunk (not a log)	64	3
Road (street)	46	1	Truck	58	2
Robot	36	2	Umbrella(s)	5	3
Rocket	2	1	Vase (for flowers) ...	15	3
Room (in building) ..	11	3	Wagon, covered	58	3
Ruler	49	3	Wall(s)	13	3
Sack (bag)	15	2	Washing machine	36	3
School buildings	10	2	Washboard	29	3
Shirt	5	2	Wastebasket	29	2
Shoe (boot)	5	3	Weapon, collection (bow and arrow; bow and gun)	66	2
Sign, advertising	59	2	Window	68	0
Sign, traffic	59	2	Window, jail	68	1
Silo	10	2	Woman (face)	8	1
Skyscraper (building) ..	10	2			
Spaceship	1	2			
Spool, spindle	29	3			
Stairs, steps	13	1			
Stilts	45	2			
Stove	29	3			

Bonus Originality Scoring

There has always been a question about scoring responses for Activity 3 on Figural Form A when the pupil combines two or more sets of parallel lines to make a single response. It has always been recognized that such responses indicate a rather high level of originality. First, such responses are relatively rare and this is one reason why no provisions have been previously established for special scoring procedures. Second, such responses definitely represent a departure from the com-

monplace and established. The test instructions and format of the booklet definitely establish a set to make a separate object from each pair of parallel lines. Combining two or more pairs is not forbidden, however, and this strategy has been deliberate. The rationale for this position is that the creative person sees possibilities that others assume have been closed out. As results have come in from pre- and post-testing where there have been intervening experiences to facilitate creative development, this combining kind of behavior has become more frequent in the post-test. A re-evaluation of this problem in the light of evidence from such studies and in light of theoretical rationale makes it quite clear that bonus points for originality should be awarded for such combining responses. The following scheme has been adopted by the author and is recommended for general use:

Combining two sets of parallel lines (as in a picket fence, neighboring houses, etc.), TWO BONUS POINTS

Combining three to five sets of parallel lines, FIVE BONUS POINTS

Combining six to ten parallel lines, TEN BONUS POINTS

Combining eleven to fifteen sets of parallel lines, FIFTEEN BONUS POINTS

Combining more than fifteen sets of parallel lines, TWENTY BONUS POINTS

Bonus points are added to whatever originality score the pupil has already been awarded for Activity 3 on the basis of the described procedures. This grand total then becomes his originality score for the activity.*

Responses showing truly exceptional originality may be given additional credit but this will be rare. These are the kinds of responses that the scorer recognizes immediately as "original beyond the scope of a scoring guide."

Title Originality

Experience has thus far indicated that scoring for Title Originality in this activity is not worthwhile.

Elaboration

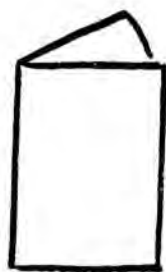
The principles for scoring elaboration for the Parallel Lines Activity are the same as those that have been stated for the Picture Construction and Picture Completion Activities. The problem is to determine the number of ideas communicated by each object, IN ADDITION TO THE MINIMUM BASIC IDEA. (A guide to what constitutes the minimum basic idea for a number of the more frequent drawings is found directly below.) How much of a story does the response tell? No score is allowed for titles.

* Researchers using this test in a pre- and post-test design must be consistent in their test-retest originality scoring. If the bonus score was not computed for the pre-test, it should not be used in the post-test score that is used for inter-test comparisons. It is also possible to rescore the pre-test, adding the bonus points, in which case the bonus point scoring should also be used in the post-test.

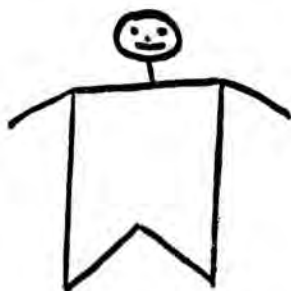
Responses Representing Minimum Basic Ideas



Alphabet



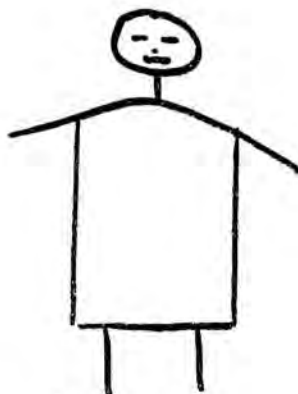
Book



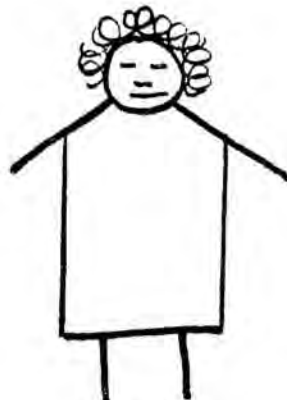
Boy



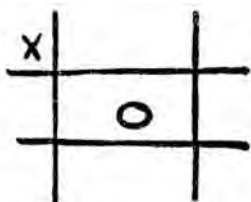
Face, Human



Figure, Human



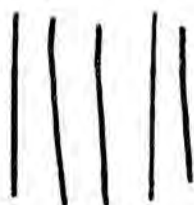
Girl



Game of Tic-tac-toe



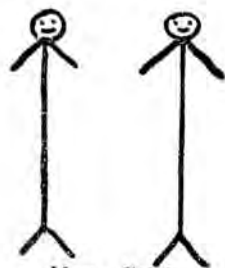
Ladder



Lines



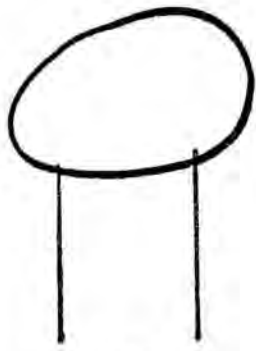
Man



Men, Stick



Missile



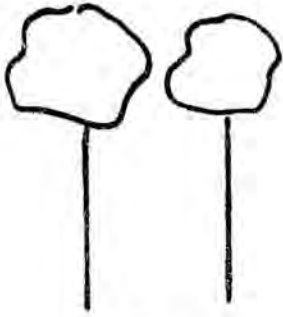
Tree



Tree



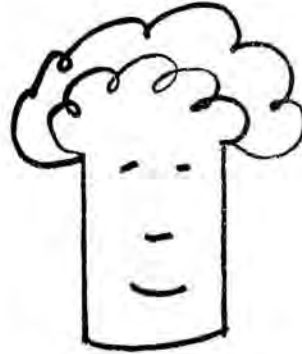
Trees



Trees



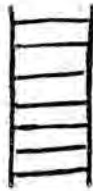
Window



Woman

The following are additional scoring illustrations for the Parallel Lines Activity:

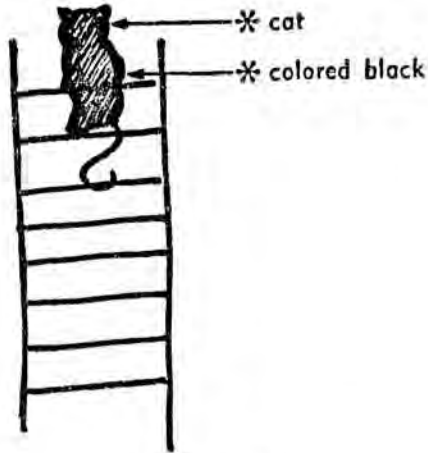
Example 1



Ladder

Elaboration Score: 0

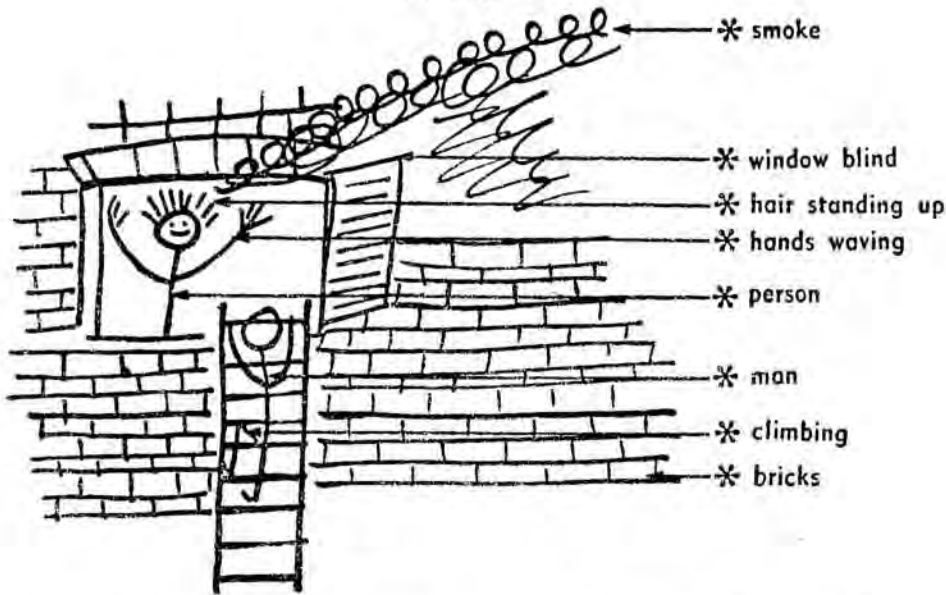
Example 2



Cat on Ladder

Elaboration Score: 2

Example 3



Fireman Rescuing Woman

Elaboration Score: 8

Example of Complete Scored Test Booklet

On the pages following is reproduced, for the guidance of examiners, a complete Figural A test booklet, as done by a fourth grade girl. Scoring marks and tabulations, as annotated by the examiner, have been left on the booklet "as-is".

On page 38 is reproduced the Scoring Worksheet for this booklet. On it, the examiner has transferred his annotations from the booklet and summarized them. Total raw scores for each scoring category were cumulated in the Score Summary box and transformed into T-Scores, using the norms table for Figural Booklet A from the *Norms-Technical Manual*.

Prior to scoring other tests, the examiner might wish to score this example, first covering the scoring notes.

Scoring Annotations

On Activity 1, an asterisk has been placed near each point of detail in the drawing which the examiner considered to be an elaboration over the basic drawing, a bird. The elaboration score was then determined by cumulating these points. The originality score was established by reference to the guide on page 14 of this manual.

Following each response in Activities 2 and 3 will be found three numbers separated by dashes. The first number represents the flexibility *category* for the response, the second is the originality *weight*, and the third is the elaboration score. Titles given the drawings were used in elaboration scoring for Activities 1 and 2 but not for any other scoring.

SCORING WORKSHEET

TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING, FIGURAL FORMS A and B

Pupil's Name Bentwell, Alvina Sex F Test Date 10/13/71
 School Suder Age 9 Grade 4 Scorer Leo

Form A

Resp No.	Activity 1		Activity 2			Activity 3		
	Orig.	Elab.	Categ.	Orig.	Elab.	Categ.	Orig.	Elab.
1	3	18	21	1	3	45	3	3
2			64	0	6	39	3	1
3			67	1	5	15	3	1
4			33	1	7	10	0	3
5			36	0	5	45	1	2
6			19	2	3	41	1	2
7			36	1	6	9	0	3
8			37	0	3	68	0	2
9			4	1	5	52	3	3
10						49	1	3
11						58	3	6
12						10	3	5
13						51	3	2
14						10	2	5
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

SCORE SUMMARY

	FLU	FLEX	ORIG	ELAB
Act. 1	X	X	3	18
Act. 2	9	8	7	43
Act. 3	14	11	26	41
TOTAL	23	19	36	102
T SCORE	48	55	63	70

COMMENTS:

SCORING WORKSHEET

TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING, FIGURAL FORMS A and B

Pupil's Name Bentwell, Alvina Sex F Test Date 10/13/71
 School Suder Age 9 Grade 4 Scorer Leo

Form A

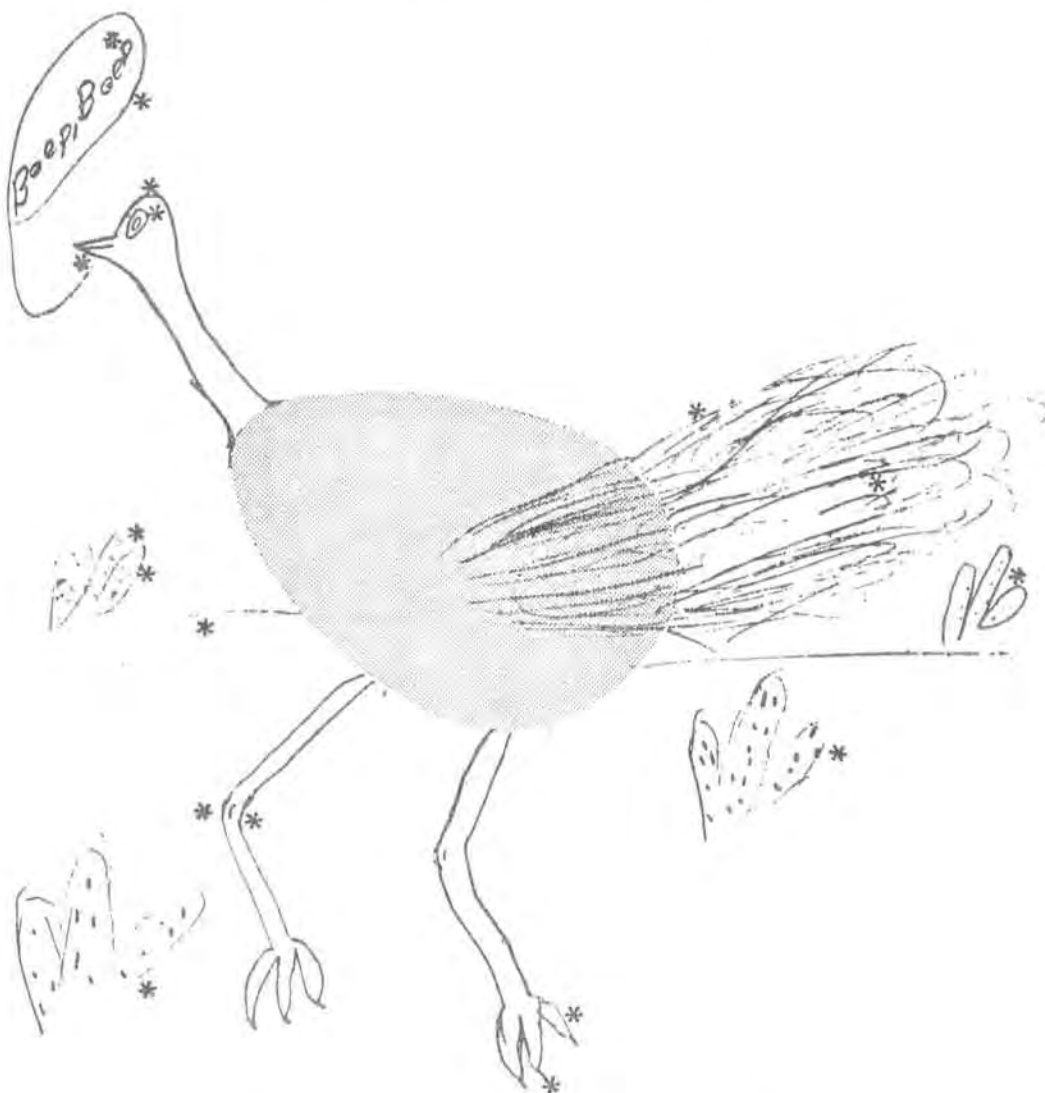
Resp. No.	Activity 1		Activity 2			Activity 3		
	Orig.	Elab.	Categ.	Orig.	Elab.	Categ.	Orig.	Elab.
1	3	18	21	1	3	45	3	3
2			64	0	6	39	3	1
3			67	1	5	15	3	1
4			33	1	7	10	0	3
5			36	0	5	45	1	2
6			19	2	3	41	1	2
7			36	1	6	9	0	3
8			37	0	3	68	0	2
9			4	1	5	52	3	3
10						49	1	3
11						58	3	6
12						10	3	5
13						51	3	2
14						10	2	5
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

SCORE SUMMARY

	FLU	FLEX	ORIG	ELAB
Act. 1	X	X	3	18
Act. 2	9	8	7	43
Act. 3	14	11	26	41
TOTAL	23	19	36	102
T SCORE	48	55	63	70

COMMENTS:

Activity 1. PICTURE CONSTRUCTION

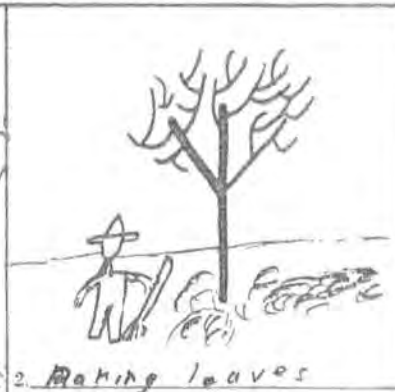
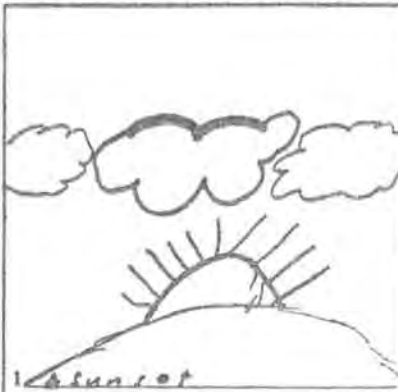


YOUR TITLE The Desert Road Runner

Activity 2. PICTURE COMPLETION

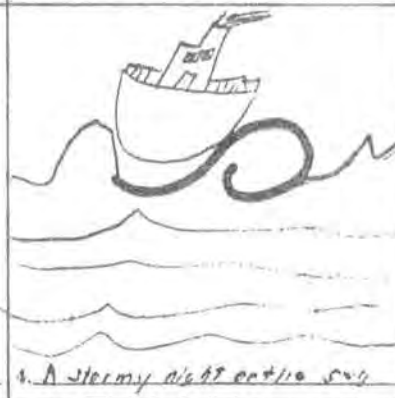
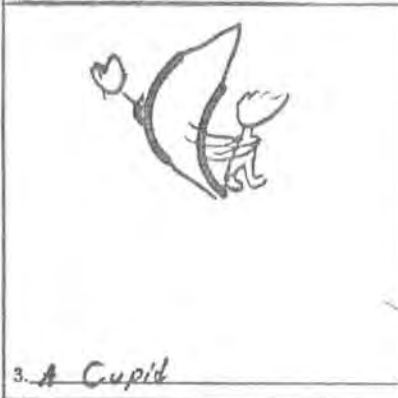
By adding lines to the incomplete figures on this and the next page, you can sketch some interesting objects or pictures. Again, try to think of some picture or object that no one else will think of. Try to make it tell as complete and as interesting a story as you can by adding to and building up your first idea. Make up an interesting title for each of your drawings and write it at the bottom of each block next to the number of the figure.

21-1-3



64-0-6

67-1-5



33-1-7

36-0-5



5. Bowl of gold fish



6. Old lady that lived in a shop

19-2-3

36-1-6



7. Unlocking a door



8. Reaching for the shelves

37-0-3

4-1-5



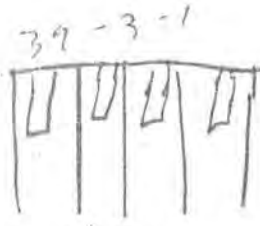
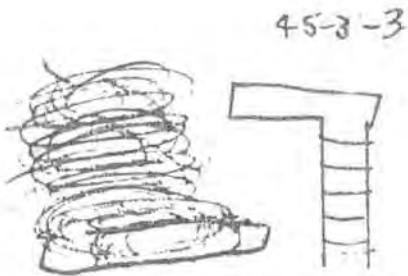
9. a cat



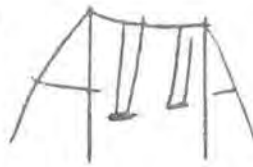
10.

Activity 3. LINES

In ten minutes see how many objects or pictures you can make from the pairs of straight lines below and on the next two pages. The pairs of straight lines should be the main part of whatever you make. With pencil or crayon add lines to the pairs of lines to complete your picture. You can place marks between the lines, on the lines, and outside the lines—wherever you want to in order to make your picture. Try to think of things that no one else will think of. Make as many different pictures or objects as you can and put as many ideas as you can in each one. Make them tell as complete and as interesting a story as you can. Add names or titles in the spaces provided.



1 diving board 20 piano 3. 25 10 2 10



1 the white 5. 9 swing set 6. 9 little dog gift

10-0-3

45-1-2

41-1-2



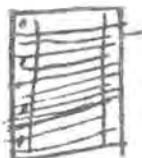
7. a book
9-0-3



8. a window
68-0-2



9. Intercom
52-3-3



10. a street at night
49-1-3



11. a bus
58-3-6



12. a church
10-3-5



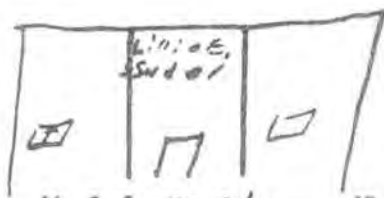
13. a circus
51-3-2



14. _____



15. _____



16. a school
10-2-5



17. _____



18. _____

GO ON TO NEXT PAGE

TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING

by E. Paul Torrance, Ph.D.

DIRECTIONS MANUAL
AND
SCORING GUIDE

FIGURAL TEST BOOKLET B

1974 Revision

PERSONNEL PRESS/GINN AND COMPANY • XEROX EDUCATION COMPANY

SCORING GUIDE FOR THE FIGURAL TESTS, FORM B

The January, 1974, edition of this scoring guide represents a thorough revision of the originality weights, based on a representative sample of 500 subjects and incorporating an upward extension to include college students. A comparative study has shown that the score means are unaffected, however, and the scores obtained with this new guide correlate with scores obtained with the previous guide at approximately the same level as scorer reliability.

Each of the three tasks will be scored for *originality* and *elaboration* and Picture Completion and Circles Tests will be scored for *fluency* and *flexibility*. The pages which follow contain the guides for determining these scores.

Activity 1: PICTURE CONSTRUCTION

Originality

The scoring guide for originality on the Picture Construction Test is based on the responses of 500 subjects ranging from kindergarten through college. Scoring is accomplished on a scale ranging from zero to five according to frequency of occurrence in the 500 records analyzed. Responses occurring on five per cent or more of the records receive no credit. Other obvious responses such as "jelly bean," "blob," and the like are also scored zero. Responses occurring from 4.00 per cent to 4.99 per cent receive one point; responses found in 3.00 to 3.99 per cent of the records are scored two; those occurring in 2.00 to 2.99 per cent of the cases are awarded three credits; those found in from 1.00 to 1.99 of the records receive four credits. All other responses showing imagination and creative strength are credited with five points. The guide given below lists the responses falling in each of the first five categories, but the responses falling in the sixth category are relatively unique and numerous and only some of the more frequent ones are listed.

NOTE: The concept of "creative strength" is an important one and the examiner should attempt to master the idea well. Possibly the best way to accomplish this is to study the originality weights for the various activities in the scoring guide, noting the differences between examples of zero-credit responses (not original) and one-credit responses which are the ones showing some creative strength. It may also prove helpful to think of responses showing no creative strength as being characterized by requiring little intellectual energy; that is, little intellectual energy is necessary to give obvious, common, and learned responses. In contrast, more intellectual energy is required to give responses characterized by being beyond what is learned, practiced, habitual, and away from the obvious and commonplace. Hence, these latter kinds of responses are thought of as "showing creative strength."

Response	Weight
Abstract or design without meaningful label*	0
Aircraft, airplane, jet	4
Animal, unspecified	0
Automobile	4
Balloon, including toy balloon	4
Banana	5
Bird	5
Birdhouse	5
Boat, sailboat, inflated boat, etc.	0
Body of a person, man, woman, girl, etc.	0
Bridge (over river)	5
Butterfly	5
Canoe	0
Car	4
Chicken	5
Cloud	3
Clown	3
Dinosaur	5
Dog	2
Duck	5
Ear (animal)	5
Ear (person)	4
Easter egg	4
Egg	0
Face (person)	2
Figure (person)	0
Footprint	5
Girl	0
Hat	0
Head (person)	1
Horse	4
Hot dog	0
House	5
Human figure, human body	0
Ice cream cone	5
Jelly bean	0
Kite	5
Man, woman	0
Moon	4
Mouth of a person	0

*In all test tasks, meaningless, random abstracts or designs are scored zero. When an abstract or design communicates an idea, the response will be scored according to the idea communicated and not as an abstract or design.

Response	Weight
Mushroom	5
Nose of a person	4
Parachute	5
Peanut	3
Pumpkin	5
Rocket, spaceship, etc.	3
Submarine	5
Sun	4
Tongue	5
Tree	4
Umbrella	5
Window	5

Title Originality (Optional. May be counted as a part of the Verbal Score*)

The titles are evaluated on a scale ranging from zero to three on originality or cleverness according to the following criteria:

- 0 Obvious class titles, such as "Man," "Hat," "Dog," etc.
- 1 Simple descriptive title at a concrete level, involving a modifier plus a class, such as "Man with a Big Ear," "A Heavy Hat," "A Dangerous Dog," etc.
- 2 Imaginative, descriptive title in which the modifier goes beyond concrete, physical description, such as "Uncle John's Frozen Ear," "The Latest Style from Mars," "The Dog They Named King," etc.
- 3 Abstract but appropriate title, going beyond what can be seen and telling a story, such as "Mighty Giovanni of the Frozen Alps," "A Hat with a Thousand Eyes," "Princess Mona's Golden Hound," etc.

Elaboration

Two assumptions underlie the scoring of elaboration for the Picture Construction Task. The first is that the minimum and primary response to the stimulus figure is a single response. The second is that the exposition of detail is a function of creative ability, appropriately labeled elaboration.

Therefore, in scoring elaboration, credit is given for each pertinent detail (idea) added to the original stimulus figure itself, to its boundaries and/or to the surrounding space. However, the basic response itself must be meaningful before elaboration has any worth, or can be scored.

One point is given for:

1. Each essential detail of the total response; but once that class of detail is scored, further responses of the same class are not counted. In other words each additional *idea* that contributes to the story the picture tells is given an elaboration point, but further representations of the idea are not. Thus the idea, "eye" of the dog on Example 2, page 17 merits one elaboration point, but the second eye does not; "leaf vein"

*See the *Norms-Technical Manual* for an explanation of this point.

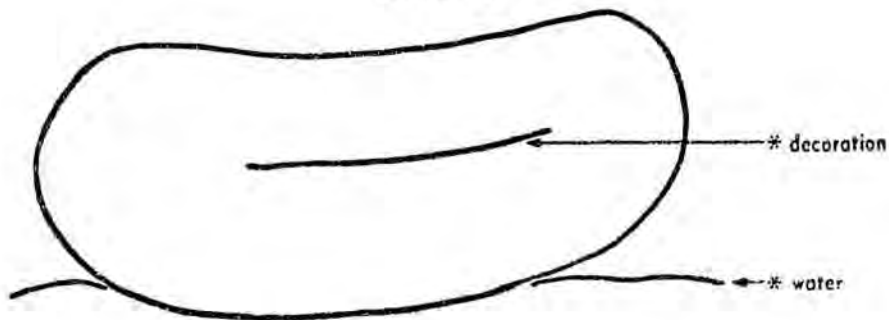
in Example 3, page 18 gets one point for the idea, not one point for every vein. If different patterns or networks of veins had been shown, an additional point would have been given for each different pattern.

2. Color
3. Deliberate shading (not just going over the lines again)
4. Decoration, only when meant as such
5. Each major variation (not of quantity) of design which is meaningful with reference to the total response
6. Each elaboration in the title beyond the minimum descriptive label.

If a line breaks one part of the picture into two, count the two parts. If the line has meaning (e.g., belt, cuff, seam, neck scarf, window piece, etc.) give an additional point for that item.

The following examples of three levels of elaboration are offered as illustrations. Points are shown by asterisks (*).

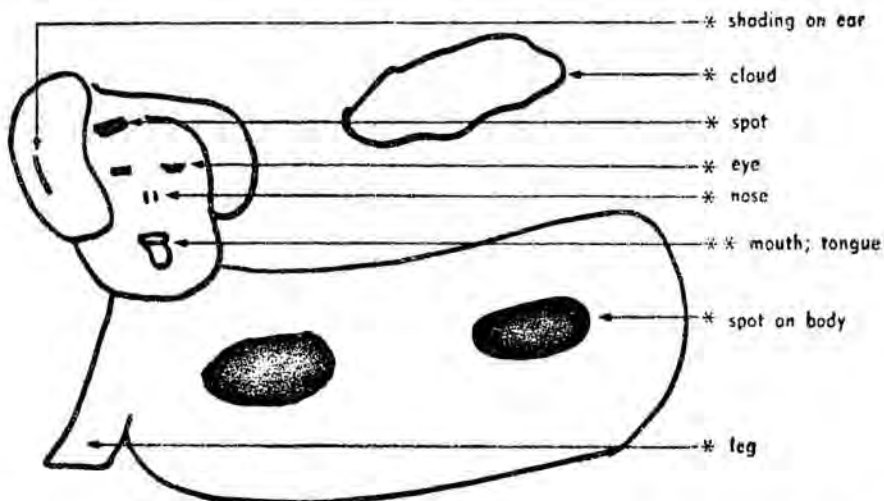
Example 1



Title: Boat

Elaboration Score: 2

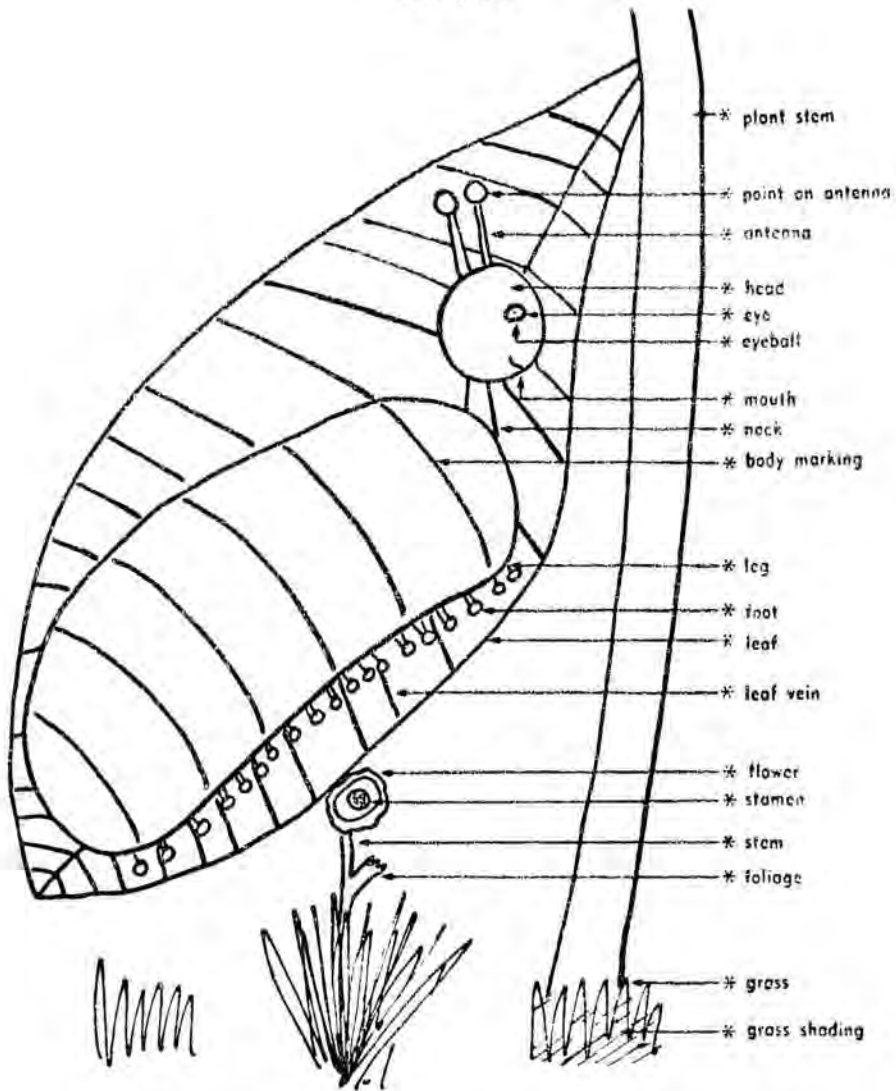
Example 2



Title: A Hungry Dog

Elaboration Score: 9

Example 3



Title: The Caterpillar with Too Many Legs
Elaboration Score: 20

Activity 2: PICTURE COMPLETION

Fluency

The fluency score for Picture Completion is obtained by counting the number of figures completed. The maximum score is 10.

Flexibility

The flexibility score is obtained by counting the number of different categories into which the responses fall. Both the drawing and the title must be

used in determining the category. Below is a list of categories which will fit approximately 99 percent of the responses given. New categories should be created for responses which cannot be classified into any of the categories listed here. This may be indicated on the scoring worksheet by "X1" for the first new category created, "X2" for the second new category, etc. Rarely should this method be necessary, however. (These category numbers accompanying the zero and one-credit originality responses may be entered on the scoring worksheet at the same time the originality weights are determined. The category number of the two-credit responses can then be looked up in the list below.)

1. **ACCESSORIES:** bracelet, crown, glasses, hat, monocle, necklace, purse, etc.
2. **AIRCRAFT:** airplanes, bombers, jets, rockets, space ships, etc.
3. **ANGELS** and other heavenly forms, including angel wings
4. **ANIMAL,** including animal faces and heads: ape, bear, bull, camel, cat, crocodile, dog (including specific breeds, such as French poodle, collie, etc.), deer, elephant, frog, goat, horse, lion, mouse, pig, snail, etc.
5. **ANIMAL TRACKS**
6. **BALLS:** baseball, basketball, beach ball, football, mud ball, snow ball, etc.
7. **BALLOON:** singly or in bunch
8. **BIRD, FOWL:** chicken, crane, duck, flamingo, goose, hen, peacock, penguin, sea gull, swan, turkey, woodpecker, etc.
9. **BOAT:** canoe, house boat, sailboat, ship, etc.
10. **BODY PARTS:** bone, ear, eye, feet, hands, heart, lips, mouth, nose, tongue, (except face and head — see 37) etc.
11. **BOOK:** singly or in case, magazines, newspapers, etc.
12. **BOX:** including packages, gifts, presents, etc.
13. **BUILDING:** apartment house, bee house, animal house, church, hotel, house, oriental house, pagoda, temple, etc.
14. **BUILDING MATERIAL:** brick, lumber, pipe, stone, etc.
15. **BUILDING, PARTS OF:** door, floor, walls, roof, window, etc.
16. **CAMPFIRE**
17. **CANE:** candy cane, walking cane, etc.
18. **CAR:** automobile, carriage, racer, tractor, truck, wagon, etc.
19. **CLOTHING:** bathing suit, blouse, coat, dress, hat, pants, shirt, shorts, skirt, etc.
20. **CLOTHES LINE:** wash day and similar uses of clothes lines
22. **CONTAINER:** barrel, box, can, hat box, jug, tank, etc.
23. **CROSS:** Christian Cross, Iron Cross, etc.

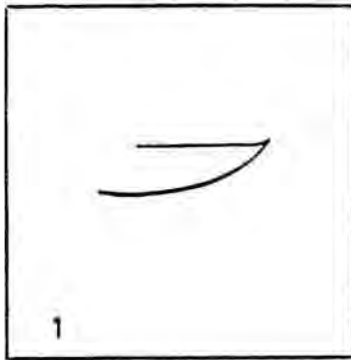
24. **DESIGN OR DECORATION:** any type of abstract design which cannot be identified as an object; mess, modern art, ribbon bow, etc.
25. **EGG,** including Easter egg, fried eggs, egg characters such as Humpty Dumpty, etc.
26. **ENTERTAINMENT:** circus, dancer, ringmaster, singer, etc.
27. **FISH AND SEA ANIMALS:** goldfish, guppies, shark, whale, etc.
28. **FLOWER:** cactus, daisy, tulip, etc.
29. **FOOD:** bread (loaf), cake, candy, donut, hot dog, hamburger, ice cream, lollipop, marshmallow, nuts, sucker, toast, etc.
30. **FOOTWEAR:** boots, slippers, shoes, etc.
31. **FRUIT:** apple, banana, bowl of fruit, cherries, grapes, lemon, orange, pear, etc.
32. **FURNITURE:** bed, chair, desk, table, TV, etc.
33. **GEOGRAPHY:** beach, cliff, lake, mountain, ocean, river, volcano, waves, etc.
34. **GEOMETRIC FORMS OR DESIGNS:** circle, cone, cube, diamond, square, rectangle, triangle, etc.
35. **HEAVENLY BODY:** Big Dipper, constellation, eclipse, moon, star, sun, etc.
36. **HOUSEHOLD ITEMS:** bowl, broom, brush, coffee pot, clock, coat rack, dipper, hanger, tea cup, tooth brush, silverware, etc.
37. **HUMAN BEING, HUMAN FORM:** including human faces and heads, person, specific person such as Mitch Miller, Zsa Zsa Gabor, etc., cowboy, etc.
38. **INSECT:** ants, bee, beetle, bug, butterfly, caterpillar, firefly, flea, fly, praying mantis, spider, tarantula, etc.
39. **KITE**
40. **LADDER**
41. **LETTERS** of alphabet, singly or on blocks
42. **LIGHT:** candle, flood light, lamp, lantern, electric light, magic lamp, etc.
43. **MACHINE:** coke machine, robot, reducing machine, etc.
44. **MUSIC:** band instruments, bells, cymbal, drum, harp, music stand, musical notes, piano, treble clef, violin, stem of violin, whistle, etc.
45. **NUMERALS,** singly or on blocks
46. **OFFICE AND SCHOOL SUPPLIES:** envelope, paper, paperweight, paper clip, notebook, etc.
47. **PLANT:** grass, shrubbery, etc.
48. **RECREATION:** fishing pole, tennis, Ferris wheel, slide, swing, surfboard, roller coaster, swimming pool, ski jump, etc.

49. **ROAD AND ROAD SYSTEM:** bridge, highway, road, road map, turnpike, etc.
50. **ROOM OR PART OF ROOM:** floor, corner of room, wall, etc.
51. **SHELTER** (not house): farm shed, foxhole, tent, tepee, etc.
52. **SNOWMAN**
53. **SOUND:** radar waves, radio sound waves, tuning fork, etc.
54. **SPACE:** space man, launching pad, rocket man, etc.
55. **SPORTS:** baseball diamond, goal post, race, race track, etc.
56. **STICK MAN** (see HUMAN FORM; do not use a new category)
57. **SUN AND OTHER PLANETS** (see HEAVENLY BODIES; not a new category)
58. **SUPERNATURAL BEINGS:** Aladdin, devil, ghost, Dracula, fairy, Hercules, monster, outerspace creature, witch, etc.
59. **SURFACE TRANSPORTATION** (see CAR; not a new category)
60. **SYMBOL:** badge, flag, question mark, peace symbol, etc.
61. **TIMER:** sand clock, hourglass, sundial, etc.
62. **TOOL:** axe, claw hammer, hammer, rake, etc.
63. **TOY:** Jack-in-box, puppet, rocking horse, rocking duck, yo yo, etc.
64. **TREE:** all kinds of trees, Christmas tree, holly tree, stump, etc.
65. **UMBRELLA**
66. **WEAPON:** bow and arrow, cannon, gun, pistol, rifle, slingshot, etc.
67. **WEATHER:** lightning, rain, rainbow, rain drops, snow storm, tornado, etc.
68. **WHEELS:** inner tube, tire, cartwheel, wheel, etc.

Originality

The guide for scoring originality is based on a tabulation of the responses submitted by 500 subjects from kindergarten through college. A separate guide has been prepared for each of the ten figures, since each tends to elicit different common responses. Zero and one-point responses are listed below, together with examples of two-point responses. All other responses showing imagination and creative strength will be awarded *two points*. To facilitate scoring for flexibility, the category number has been placed in parentheses at the left of each response.

Figure 1



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (9) Boat, canoe, sailboat, ship
- (36) Bowl or dish (fruit, cereal, soup)

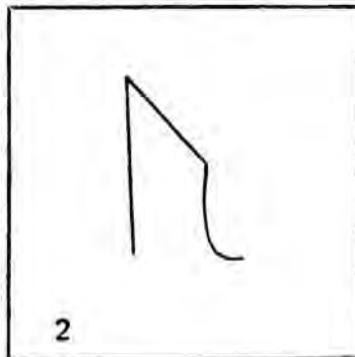
One point (2% to 4.9% of responses)

- (31) Banana
- (8) Bird
- (42) Candle holder
- (8) Duck
- (37) Face or head of person
- (36) Knife
- (35) Moon
- (10) Mouth or lips of person

Two points: All other responses showing imagination and creative strength. Examples:

- (2) Airplane
- (18) Carriage
- (4) Dog
- (6) Football
- (42) Lamp
- (29) Loaf
- (29) Pie
- (29) Sandwich
- (67) Sword

Figure 2



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (30) Boot, shoe
- (13) House, home
- (34) Line or other geometric form

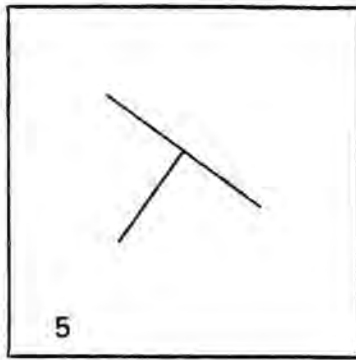
One point (2% to 4.99% of responses)

- (41) Alphabet letter "r"
- (8) Bird
- (9) Boat, sailboat, ship
- (37) Body of person
- (13) Building other than "house" or "home"
- (42) Candle
- (32) Chair
- (13) Church
- (15) Door
- (37) Face or head of a person
- (37) Person, body of man, woman, child, etc.

Two points: All others showing creative strength. Examples:

- (67) Boomerang
- (48) Fishing pole
- (43) Guillotine
- (48) Horseshoe
- (33) Iceberg
- (39) Kite
- (27) Shark
- (4) Snail
- (60) Throne
- (33) Waterfall

Figure 5



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (34) Geometric figure, including triangle
- (39) Kite
- (41) Letters "T" and "X"
- (60) X (multiplication sign)
- (15) Window

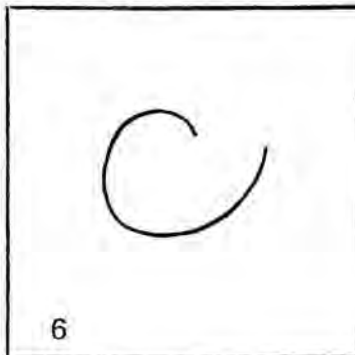
One point (2% to 4.99%)

- (2) Airplane, jet, etc.
- (15) Antenna
- (9) Boat
- (11) Book
- (12) Box
- (13) House or part of house
- (63) Seesaw, teeter-totter
- (35) Star

Two points: All others showing creative strength. Examples:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (62) Axe | (1) Hat |
| (67) Cannon | (49) Parking ramp |
| (36) Cup | (48) Ski jump |
| (4) Dinosaur head | (65) Umbrella |
| (44) Drum | (68) Wheel |

Figure 6



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (37) Face or head of a person
- (4) Snail
- (34) Spiral, swirl
- (41) Letters "c" and "e"

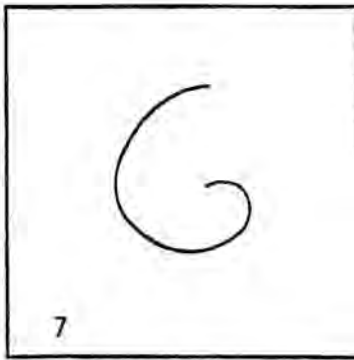
One point (2% to 4.99%)

- | | |
|------------|----------------|
| (31) Apple | (35) Moon |
| (10) Ear | (4) Sea shell |
| (27) Fish | (4) Snake |
| (10) Heart | |

Two points: All others showing creative strength. Examples:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (38) Bee | (10) Nose |
| (8) Bird | (48) Roller coaster |
| (4) Cat's paw | (48) Ski |
| (36) Cup | (8) Turkey |
| (4) Dinosaur head | (33) Waves |
| (25) Egg, cracking | (38) Worm |
| (19) Mitten | |

Figure 7



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (37) Face or head of person
- (45) Numeral "6"
- (41) Letters "G" and "e"

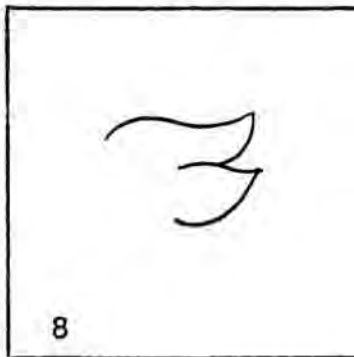
One point (2% to 4.99%)

- (32) Chair
- (10) Ear of person
- (35) Moon (half)
- (4) Snail
- (4) Snake

Two points: All others showing creative strength. Examples:

- | | |
|--------------------|----------------|
| (31) Banana | (51) Hole |
| (32) Cradle | (29) Peanut |
| (4) Dog's face | (29) Popcorn |
| (66) Drop of water | (4) Ram |
| (8) Duck | (30) Shoe |
| (27) Fish | (60) Valentine |

Figure 8



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (8) Bird
- (37) Face or head of person
- (28) Flower, tulip, rose
- (47) Leaf, leaves

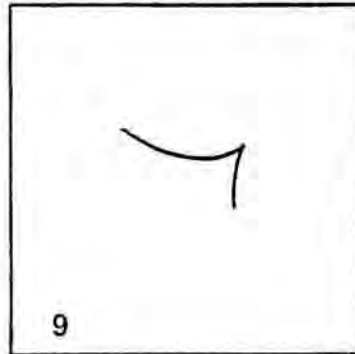
One point (2% to 4.99%)

- (4) Animal's head, face
- (4) Dog
- (8) Duck
- (27) Fish, fish's tail
- (10) Hair (face)
- (4) Pig, pig's head
- (4) Rabbit
- (8) Wings

Two points: All others showing creative strength. Examples:

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| (1) Charm (for bracelet, etc.) | |
| (8) Chicken | (47) Pea pod |
| (58) Dragon | (8) Swan |
| (60) Flag | (10) Teeth |
| (29) Fortune cookie | (64) Tree |
| (10) Mouth, lips | |

Figure 9



Zero points (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without specific title
- (37) Face or head of a person (man, woman, boy, girl)

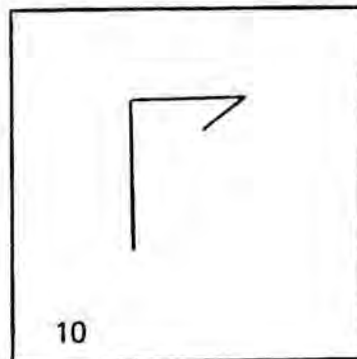
One point (2% to 4.99%)

- (9) Boat, sailboat, ship
- (37) Body of person
- (12) Box
- (32) Chair
- (19) Hat
- (13) House
- (39) Kite
- (45) Numeral "7"
- (51) Tent

Two points: All others showing creative strength. Examples:

- (4) Bat (animal)
- (15) Chimney
- (10) Elephant's trunk
- (60) Flag
- (58) Ghost
- (47) Holly leaf
- (22) Pitcher
- (35) Star
- (22) Watering can
- (33) Wave

Figure 10



Zero credit (5% or more of responses)

- (24) Abstract or design without title
- (30) Boot, shoe
- (60) Flag
- (34) Geometric design or figure
- (40) Letters "F", "K", "R"

One point (2% to 4.99% of responses)

- (8) Bird
- (4) Dog
- (8) Duck
- (10) Foot
- (8) Horse, horse's head, pony, pony's head, mule, mule's head
- (10) Legs (dancing, funny, etc.)
- (33) Mountainside
- (4) Snake

Two points: All others having creative strength. Examples:

- (4) Cat
- (36) Coat hanger
- (4) Deer's head
- (36) Fork
- (58) Ghost
- (33) Map
- (29) Peanut
- (4) Sea lion
- (36) Teakettle
- (4) Weasel
- (66) Wind
- (58) Witch

Originality and Cleverness of Title (Optional. May be counted as a Verbal Score — See Norms-Technical Manual)

The originality and cleverness of each title is scored according to the criteria outlined for scoring this aspect of performance on the Picture Construction task. The following examples of titles for some of the common responses to Figure 1 will illustrate the scoring scheme:

- 0 Obvious class titles, such as "Boat," "Duck," and "Bowl."
- 1 Simple descriptive titles at a concrete level, involving a modifier plus a class name, such as "Blue Boat," "Crippled Duck," and "Bowl of Soup."
- 2 Imaginative, descriptive titles in which the modifier goes beyond concrete, physical description, such as "Bumpy Boat Down the Mississippi," "Blob-Blob the Duck that Wouldn't Quack," and "A Bowl for the Princess."
- 3 Abstract but appropriate titles, going beyond what can be seen and telling a story, such as "The Haunted Boat of the Styx," "The Charming Lady of Quackery," and "Magic Bowl of the Bees."

Elaboration

The elaboration score for Picture Completion is obtained in the same way as the elaboration score was obtained for Picture Construction. The scoring procedures are illustrated in the scoring of the second page of the test taken from an actual record on the next page.

Activity 3: CIRCLES

Before beginning the scoring of the Circles Test, it is important to check for repetitions and relevancy and to eliminate these responses from consideration in all scoring. A relevant response is defined as one which contains the circle (the stimulus element of the test) as an integral part. Responses in which the circle is used as a frame are considered relevant only if the response is presented as a picture and the circle is used as a "picture frame." If the object contained in the frame involves the use of a circle as the main element and it seems likely that the subject misunderstood the instructions, one-half credit may be used.

Another scoring problem occurs when several circles or an entire page of circles is used for a single picture. For example, one first grade boy used the page of circles as a honeycomb, adding only a very colorful and busy bee plus the frame of the honeycomb. A kindergarten girl used the circles to draw a girl blowing bubbles and the unfinished circles were the soap bubbles the girl had blown. An older girl used the page of circles as an interesting jungle scene. The circles became parts of birds, animals, flowers, and the like. Such responses do not lend themselves to the usual scoring procedures and are, in fact, rare. Such responses frequently reflect a powerful ability to synthesize and depart from the commonplace and expected and may be important clues concerning the child's ways of thinking. Insofar as possible adaptations should be made to reflect as true a picture as possible of the child's functioning. Usually such responses are quite elaborate and the usual scoring for elaboration is satisfactory. If the picture can be broken down into separate responses, each element can then be scored separately. Bonus scoring for originality is described on page 34.

FIGURE 2. ELABORATION SCORING—PICTURE COMPLETION

5. <u>Moon Shot</u>	6. <u>I'm No Sucker</u>
7. <u>Popeye</u>	8. <u>Where Angels Tread</u>
9. <u>Ready</u>	10. <u>Clodhopper</u>

Fluency

Fluency is simply the number of responses minus the number of duplications and irrelevant responses.

Flexibility

The flexibility score is obtained by counting the number of different categories into which a subject's responses can be classified. The following categories were derived from an analysis and classification of the responses of a sample of 500 subjects from kindergarten through the college years. In cases where responses cannot be classified into any of the categories listed below, new categories should be created. They may be indicated on the scoring worksheet by "X1" for the first new category, "X2" for the second new category, etc. Rarely should this be necessary since these categories cover over 99 per cent of the responses given by the 500 subjects.

1. **AIR TRAVEL:** airplane, space ship, cone of space craft, airport, helicopter.
2. **AIR WEAPON:** arrows, atom bombs, bombs, rockets, etc.
3. **ALPHABET:** All letters of the alphabet—A, B, C, D, etc. and combinations of letters, such as IT.
4. **ANIMAL OR ANIMAL PART:** antlers, bat, cat, claws, dog, dog's face, donkey, elephant, giraffe, rabbit, horse, lion, monkey, mice, octopus, porcupine, pig's face, turtle, tiger, etc.
5. **APPAREL:** belt, boot, bow tie, coat, dress, button, hat, necktie, pants, shirt, shoe, skirt, shoelace, socks, shorts, top hat, etc.
6. **ART AND ART MATERIALS:** art set, crayon, drawing board, design, Indian design, abstract design, modern art, paint, picture, etc.
7. **AUTOMOBILE ACCESSORIES:** inner tube, wheels, horn, etc.
8. **BODY OR BODY PART:** arm, ear, eye, face, figure, feet, bone, brain, legs, hair, hand, mouth, head, nose, male figure, female figure, teeth, torso, etc.
9. **BOOKS:** Bible, books, back of book, page of book, dictionary, library, newspaper, etc.
10. **BUILDING:** bank, barn, apartment house, capitol, ancient ruins, church, cabin, bird house, dog house, Empire State Building, Rand Tower, hotel, home, hut, house, skyscraper, fire house, gas station, garage, fort, igloo, lighthouse, London Tower, motel, palace, post office, restaurant, school, temple, train station, Taj Mahal, White House, etc.
11. **BUILDING ATTACHMENTS AND ACCESSORIES:** elevator, fence, gate, keyhole, latch, mailbox, outhouse, smoke stack, swinging door, steeple, water hose, windmill, well, etc.
12. **BUILDING MATERIALS OR EQUIPMENT:** bricks, lumber, pole, steam shovel, stones, etc.
13. **BUILDING PART:** ceiling, chimney, door, fireplace, floor, roof, steps, stairs, window, etc.
14. **CLOCKS AND OTHER DEVICES FOR MEASURING TIME:** Big Ben, calendar, calendar clock, hourglass, sand clock, sundial, timer, etc.
15. **CONTAINERS:** bag, barrel, basket, bottle, box, bucket, cage, can, cereal box, cup, flour bag, flower pot, fish bowl, gas tank, garbage can, fruit jar,

- jar, lunch box, mug, pail, purse, shoe box, tank, trash can, trunk, etc.
16. **DECORATION:** bow, bunting, Indian headdress, ribbon, etc.
 17. **DRINK:** beer, coke, milk, water, etc.
 18. **FISH AND FISH COLLECTIONS:** aquarium, fish, sardines, tank of fish, etc.
 19. **FLOWER:** flower, tulip, etc.
 20. **FOOD:** breakfast, brownie, candy, cereal, cake, cheese, carrot, cookie, egg, fudge, groceries, hot dog, ice cream, lollipop, loaf of bread, lunch, mushroom, nuts, pie, popsicle, popcorn (box of), peanut butter, pickle, sizzling bacon, snack, soda, sandwich, suckers, sundae, sugar cane, shish-kabob, etc.
 21. **FOWL:** bird, chicken, duck, flamingo, etc.
 22. **FRAME:** picture frame, etc.
 23. **FRUIT:** banana, raisin, tray of fruit, mango, etc.
 24. **FURNITURE:** bed, bureau, chair, chest of drawers, cot, crib, cupboard, desk, desk top, Navy bunks, safe, table, etc.
 25. **GAMES:** checkers, crossword puzzle, dominoes, Chinese game, hop scotch, pick up sticks, tag, tick-tack-toe, etc.
 26. **GEOGRAPHY:** aerial view, crater, lake, lava, lover's leap, map, mountains, pyramid, river, road map, Bering Strait, seascape, volcano, waterfall, etc.
 27. **GEOMETRIC SHAPES:** cube, cylinder, diamond, magic square, rectangle, square, semi-circles, etc.
 28. **HEAVENLY BODIES:** comet, solar system, stars, etc.
 29. **HOUSEHOLD ITEMS** (excluding furniture): bathroom scales, brush, bowl, broom, cookie jar, coat hanger, coffee pot, fly swatter, fork, heater, kettle, knife, mat, matches, mop, needle, oven, pan, play pen, pepper shaker, pot, refrigerator, rug, saucer, salt shaker, shower curtains, shelf, stove, silverware, sink, soap, spool of thread, sprinkler, table mat, thread, teapot, tub, thermostat, utensils, vase, wastebasket, washboard, etc.
 30. **HUMAN BEINGS:** boy, clown, Chinese, children, cook, doctor, dancing girls, dunce, fireman, fisherman, girl, giant, Indian, Jew, lady, man, men, human figure, twins, woman, etc.
 31. **INSECTS:** bee, bug, butterfly, spider, spider web, vampire, etc.
 32. **LADDER:** house ladder, ladder, stepladder, etc.
 33. **LEATHER GOODS:** billfold, briefcase, luggage, etc.
 34. **LIGHT:** candle, candlelight, lamp bulb, light, light switch, lighter, spotlight, street light, etc.
 35. **LINEN:** table cloth, sheet, towel, etc.
 36. **MACHINES:** camera, coke machine, cash register, computer, crane, dryer, electronic brain, mechanical man, robot, time machine, washing machine, etc.
 37. **MEDICINE:** pills, etc.
 38. **MONEY:** check, dollar, dollar sign, money, etc.
 39. **MUSIC:** baton, bell, bugle, drum, flute, horn, harmonica, music box,

- musical notes, piano, phonograph, record player, treble clef, violin, cello, whistle, etc.
- 40. **NUMERALS:** Arabic (11,77,76,99, etc.), Roman (II, IV, etc.)
 - 41. **PACKAGE:** gift, package, parcel, present, etc.
 - 42. **PLANTS:** cactus, grass, giant beans, hops, seeds, etc.
 - 43. **POLE AND LINES:** clothes line, telephone poles and line, etc.
 - 44. **PRISON:** bars, cage, hand cuffs, hideout, jail, etc.
 - 45. **RECREATION AND ENTERTAINMENT:** exercise bars, monkey bars, movie screen, pool table, pool, ride, roller coaster, swimming pool, skin diver, show, slide, stage, strong man, swing, etc.
 - 46. **ROAD OR ROAD SYSTEM:** bridge, crossing, highway, road, etc.
 - 47. **ROYALTY:** king, prince, princess, queen, throne, etc.
 - 48. **SCHOOL:** blackboard, chalkboard, homework, spelling chart, poster, etc.
 - 49. **SCHOOL AND OFFICE SUPPLIES:** eraser, envelope, folder, glue, ink, notebook, paper, pencil, pen, pencil sharpener, ruler, tablet, etc.
 - 50. **SCIENCE:** magnet, microscope, mercury, oscilloscope, test tube, telescope, thermometer, etc.
 - 51. **SHELTER** (not buildings): bomb shelter, cave, fallout shelter, dugout, tepee, etc.
 - 52. **SOUND AND SOUND SYSTEMS:** radar, radio, sonar, switchboard, sound wave, tuning fork, etc.
 - 53. **SPACE:** spaceman, space capsule (not manned), space suit, sputnik, etc.
 - 54. **SPORTS:** badminton, ball, bat, boxing match, catcher, diamond (baseball), drag race, field goal, 50-yard dash, goal post, gym set, high dive, high jump, pitcher, pole vault, race track, scoreboard, stadium (football), soccer goal, etc.
 - 55. **STORAGE:** elevator, silo, etc.
 - 56. **STREET AND STREET SYSTEMS:** alley, city block, parking lot, parking meter, sidewalk, street, uptown, Wall Street, etc.
 - 57. **SUPERNATURAL CREATURES:** angel, elf, fairy, ghost, Martian, Moon Man, Moon Woman, Santa Claus, witch, etc.
 - 58. **SURFACE TRAVEL:** boxcar, bicycle, car, cart, covered wagon, convertible, cable car, railroad, railroad tracks, sled, stagecoach, tire tread, trailer, train, truck, van, wagon, etc.
 - 59. **SYMBOLS AND SIGNS:** Army emblem, cross, barber pole, crown, flag, Nazi patch, NE, question mark, sign, signal, stop signal, swastika, symbol, totem pole, etc.
 - 60. **TELEVISION**
 - 61. **TOBACCO:** cigarette, cigar, pipe, etc.
 - 62. **TOOLS:** axe, hammer, pitch fork, rake shovel, etc.
 - 63. **TOYS:** ball, blocks, firecracker, jack-in-the-box, jig saw puzzle, pea shooter, playhouse, potato head, puppet, Pinochio, pin wheels, stilts, tin dog, tin man, toy, etc.
 - 64. **TREE:** all kinds including Christmas, cedar, decorative, shade, forest, log,

- palm tree, pine, etc.
- 65. WATER TRAVEL:** boat, canoe, sail, ship, snorkel, submarine, etc.
- 66. WEAPONS OR TRAPS** (not air weapons): bear trap, bullet, cannon, dynamite, gun, magazine (ammunition), pistol, shield, TNT, torpedo, etc.
- 67. WEATHER AND SEASONS:** rain, snow, snow storm, sun rays, sunset, spring, umbrella, etc.
- 68. WINDOWS:** blinds, curtains, draped windows, windows, etc.

Originality

Scoring for originality is based on tabulations of the responses of 500 subjects from kindergarten through college. Responses found in 10 percent or more of the records are given no credit. Responses occurring in 5 to 9 per cent of the records are scored *one* point; those occurring in 2 to 4 per cent of the records are awarded *two* points. All other responses showing imagination and creative strength are awarded *three* points. Determine the flexibility category of such three-credit responses by consulting the foregoing list of categories.

Responses scored zero, one, and two are listed below along with examples of responses scored three. Flexibility categories are given in the first column and originality weights in the second.

Response	Flex. Categ.	Orig. Weight	Response	Flex. Categ.	Orig. Weight
Abstract design without specific title	6	0	Bird	.21	2
Airplane	1	3	Bird house	.10	3
Alphabet, letter of	3	0	Boat (motor, sail, etc.) .	.65	3
Animal, nonspecific . . .	4	0	Bottle top	.15	3
Ant	.31	3	Boy	.30	0
Apple	.23	0	Bracelet	5	3
Atoms (molecular structure)	.50	3	Bubble(s)	.63	2
Baby	.30	3	Butterfly	.31	3
Ball (type unspecified) .	.54	0	Button, campaign . . .	.59	2
Ball, billiard	.54	1	Button, clothes	5	1
Ball, golf	.54	1	Cage	.44	2
Ball, baseball	.54	0	Cake	.20	2
Ball, basketball	.54	1	Can	.15	3
Ball, tennis	.54	1	Car	.58	0
Ball, bowling	.54	1	Cat	4	0
Ball, beach	.54	1	Caterpillar	.31	3
Balloon(s)	.63	0	Chair	.24	3
Barbells	.45	1	Chicken	.21	3
Bat, baseball	.54	3	Christmas tree ball . . .	.16	3
Beads	5	3	Circle, colored in or divided	.27	0
Bear	4	2	Clock	.14	0
Beer can	.15	3	Clown	.30	1
Bell	.39	3	Coin (money)	.59	0
Bicycle	.58	2	Cookie	.20	2
Binoculars	.50	3	Cup	.15	3

Response	Flex. Categ.	Orig. Weight	Response	Flex. Categ.	Orig. Weight
Design without specific title	6	0	Martian	.57	2
Devil	.57	3	Mirror	.29	2
Dice	.25	3	Monster	.57	2
Dime	.59	0	Moon	.28	0
Dish	.29	2	Mouse	4	3
Dog	4	2	Mouth of a person	8	3
Domino	.25	3	Musical note	.39	3
Doorknob	.11	3	Nest, bird	.21	3
Dots	.27	0	Nickel	.59	0
Drum	.39	3	Numerals	.40	2
Duck	.21	3	Letter "O"	3	0
Earth, globe, world ...	.26	0	Orange	.23	1
Easter egg	.20	2	Peace symbol	.59	0
Egg	.20	0	Penny	.59	0
Eight ball	.54	2	Periscope	.65	3
Eyes, eyeball	8	0	Pie	.20	0
Face, human	8	0	Pig	4	3
Fish	.18	3	Pizza	.20	3
Flag	.59	2	Planets, unspecified ...	.28	0
Flower	.19	0	Plate	.29	1
Frog	4	3	Pluto (planet)	.28	3
Fruit, unidentified ...	.23	0	Porthole	.65	2
Geometric design	.27	0	Quarter	.59	0
Girl (face)	8	0	Letter "Q"	3	0
Glass (drinking)	.15	2	Rabbit	4	1
Glasses (eye)	5	0	Record (disc)	.45	2
Globe	.26	0	Ring	.16	1
Half dollar	.59	0	Rocketship	1	3
Hat	5	2	Santa Claus	.57	2
Head, person	8	0	Saturn	.28	2
Hour glass	.14	3	Sex symbol	.59	3
House	.10	2	Sign, unspecified	.59	0
Ice cream cone	.20	2	Snake	4	3
Jack-o'-lantern (pump- kin)	.45	2	Snowman	.57	0
Jupiter	.28	3	Space men	.53	3
King (face)	.47	0	Space ship	1	3
Kite	.63	3	Spider	.31	3
Lights, traffic	.59	1	Steering wheel	7	3
Light bulb	.34	2	Star	.28	2
Lollipop	.20	1	Stoplight	.59	0
Man (body)	.30	0	Sun	.28	0
Marble	.25	3	Symbols, unidentified .	.59	0
Mars	.28	2	Tank, army	.66	2
			Target	.45	1
			Television	.24	2
			Tick-tack-toe game ...	.25	3

Response	Flex. Categ.	Orig. Weight	Response	Flex. Categ.	Orig. Weight
Tire (auto,bike,etc.) . . .	7	1	Venus (planet)	28	3
Traffic sign	59	0	Weights (exercise)	45	1
Train	58	3	Wheel	7	0
Tree	64	2	Window	68	3
Trunk	15	3	Witch	57	2
Turtle	4	2	Wristwatch	14	2
Unicycle	58	3	Zero	40	0

Bonus Originality Scoring

There has always been a question about the scoring of responses of Activity 3 on Figural Form B when the subject combines two or more circles to make a single response. It has always been recognized that such responses indicate a rather high level of originality. First, such responses are relatively rare and this is one reason why no special provisions have been previously established for special scoring procedures. Second, such responses definitely represent a departure from the commonplace and established. The test instructions and format of the booklet definitely establish a set to make a separate object from each circle. Combining two or more circles, however, is not forbidden and this strategy has been deliberate. The rationale for this position is that the creative person sees possibilities that others assume have been closed out. As results have come in from pre- and post-testing where there have been intervening experiences to facilitate creative development, this combining kind of behavior has become more frequent in the post-test. A re-evaluation of this problem in the light of evidence from such studies and in the light of the theoretical rationale makes it quite clear that bonus points for originality should be awarded for such combining responses. The following scheme has been adopted by the author and is recommended for general use:

Combining two circles (as in eyeglasses or bicycle),
TWO BONUS POINTS

Combining three to five circles,
FIVE BONUS POINTS

Combining six to ten circles,
TEN BONUS POINTS

Combining eleven to fifteen circles,
FIFTEEN BONUS POINTS

Combining more than fifteen circles,
TWENTY BONUS POINTS

Combining all circles on both pages into a unified structure,
TWENTY-FIVE BONUS POINTS

Bonus points are added to whatever originality score the pupil has already been awarded for Activity 3 on the basis of the described procedures. This grand total then becomes his originality score for the activity.*

*Researchers using this test in a pre- and post-test design must be consistent in their test-retest originality scoring. If the bonus score was not computed for the pre-test, it should not be used in the post-test score that is used for inter-test bonus points, in which case the bonus point scoring should also be used in the post-test.

Responses showing truly exceptional originality may be given additional credit but this will be rare. These are the kinds of responses that the scorer recognizes immediately as "original beyond the scope of a scoring guide."

Title Originality

Experience has thus far indicated that scoring for Title Originality in this activity is not worthwhile.

Elaboration

The principles for scoring elaboration for the Circles Activity are the same as those that have been stated for the Picture Construction and Picture Completion Activity. The problem is to determine the number of ideas communicated by each object, IN ADDITION TO THE MINIMUM BASIC IDEA. How much of a story does the response tell? Titles are not scored in this activity.

Suppose the subject sees the circle as an *apple* and labels the circle thus with no further elaboration. This would merit a score of zero; nothing over and above the minimum basic idea of an apple is communicated. If he colors the circle yellow, green, or red and labels it "apple" with no further elaboration, the response will be scored "1." Other possible elaborations would include: a stem, leaves, a rotten spot, a worm coming out of the apple, a pitted shape around the stem, a slight elevation on the side opposite the stem, mixed coloration such as red and green, etc. An additional point would be added for each of these ideas.

The following illustrations of what constitutes the minimum basic idea for some frequent responses may be used as a guide. Details necessary to convey the basic idea receive no elaboration credit; additional details receive credit.

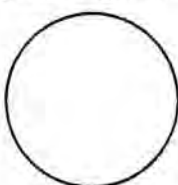
Responses Representing Minimum Basic Ideas



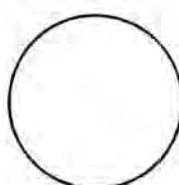
Animal Face



Apple



Ball



Balloon



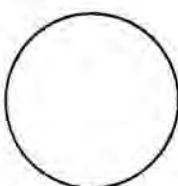
Basketball Net/Hoop



Button



Car



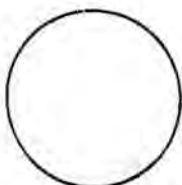
Circle as Frame



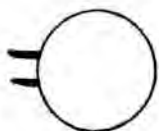
Clock



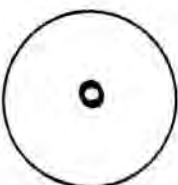
Clothing, i.e. Pants



Design*



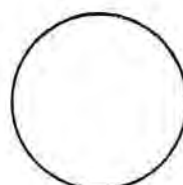
Doorknob



Doughnut



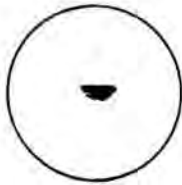
Earth



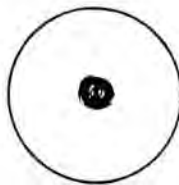
Egg

*Count only shadings, colors, communicative details; not random lines.

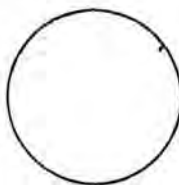
Responses Representing Minimum Basic Ideas



Eye/Eyeball



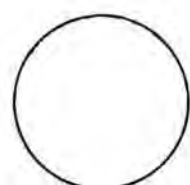
Flower



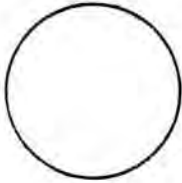
Frame (Picture)



Globe



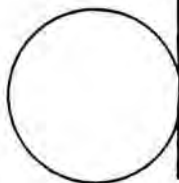
Hole



Hoop



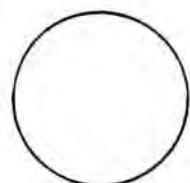
Human Face



Letter (Alphabet)



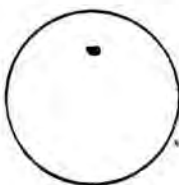
Light Bulb



Moon



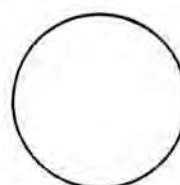
Numeral



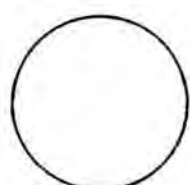
Orange



Pan



Pie



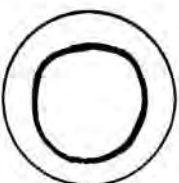
Sun



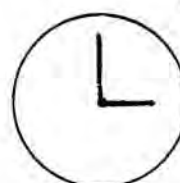
Steering Wheel



Target



Tire



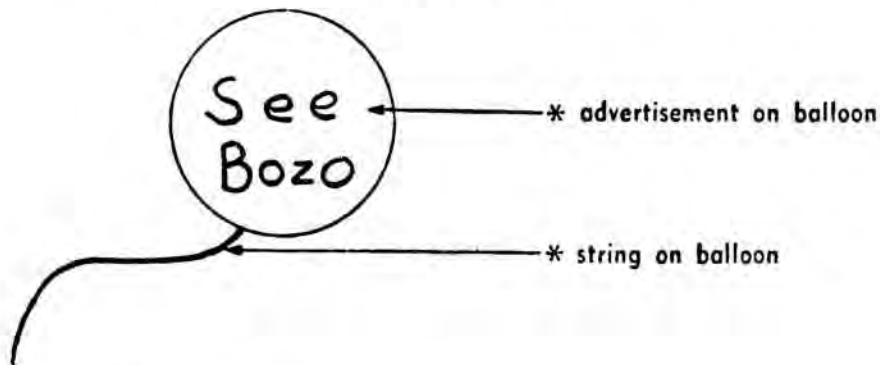
Watch



Wheel

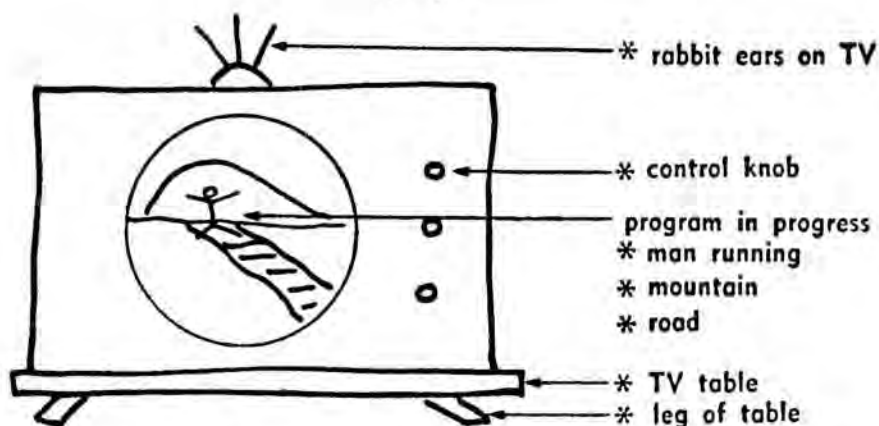
The following are additional scoring illustrations for the Circles Activity:

Example 1



Elaboration Score: 2

Example 2



Elaboration Score: 7

Example of Complete Scored Test Booklet

On the pages following is reproduced, for the guidance of examiners, a complete Figural B test booklet, as done by a college student. Scoring marks and tabulations, as annotated by the examiner, have been left on the booklet "as is."

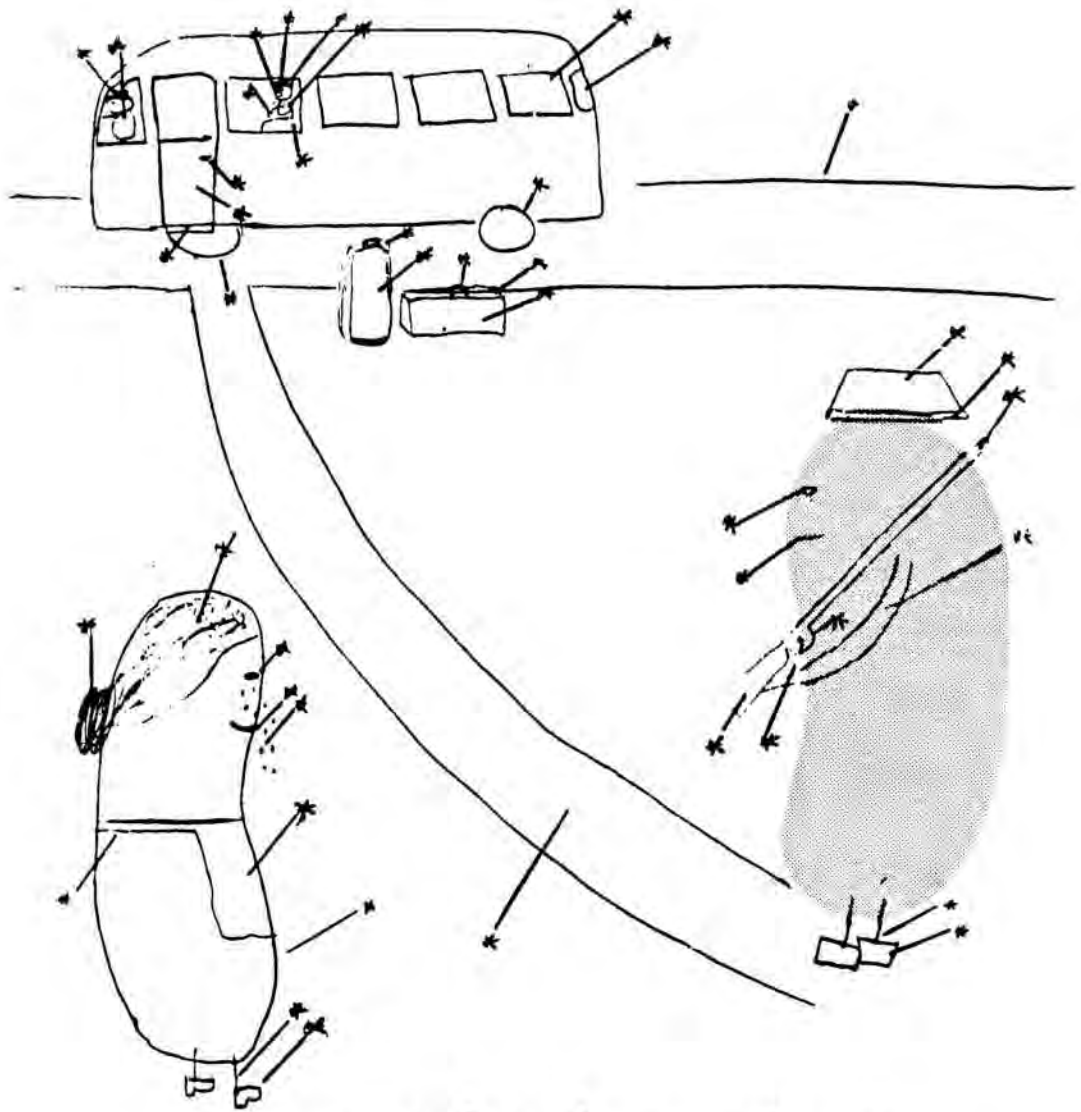
On page 43 is reproduced the Scoring Worksheet for this booklet. On it, the examiner has transferred his annotations from the booklet and summarized them. Total raw scores for each scoring category were cumulated in the Score Summary box and transformed into T-scores, using the norms table for Figural Booklet B from the *Norms-Technical Manual*.

Prior to scoring other tests, the examiner might wish to score this example, first covering the scoring notes.

Scoring Annotations

On all activities, an asterisk has been placed near each point of detail in the drawing which the examiner considered to be an elaboration over the basic drawing. The elaboration score for each activity was determined by cumulating these points. Originality scores were established by reference to the appropriate guide for each activity.

Following each response in Activities 2 and 3 will be found three numbers separated by dashes. The first number represents the flexibility category for the response, the second number is the originality weight, and the third is the elaboration score. Titles given the drawings were used in elaboration scoring for Activities 1 and 2 but not for any other scoring.

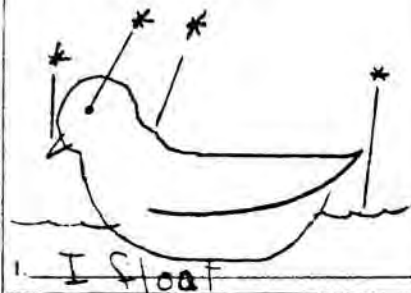


YOUR TITLE: Must I send my only son.

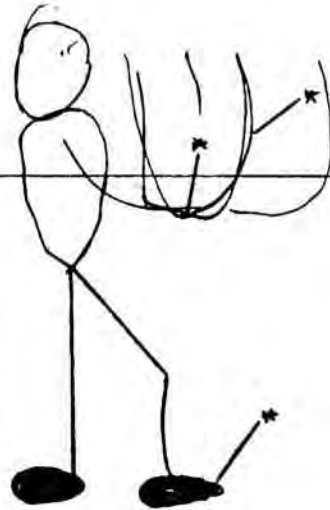
Activity 2. PICTURE COMPLETION

By adding lines to the incomplete figures on this and the next page, you can sketch some interesting objects or pictures. Again, try to think of some picture or object that no one else will think of. Try to make it tell as complete and as interesting a story as you can by adding to and building up your first idea. Make up an interesting title for each of your drawings and write it at the bottom of each block next to the number of the figure.

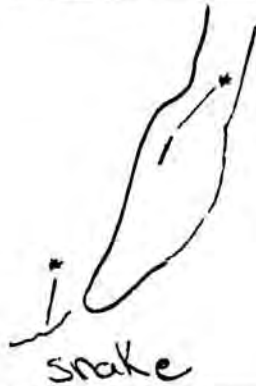
8-1-4



37-1-4

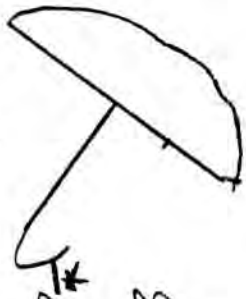
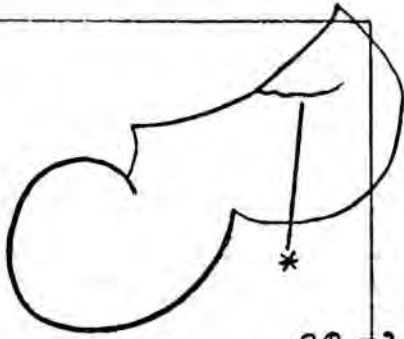
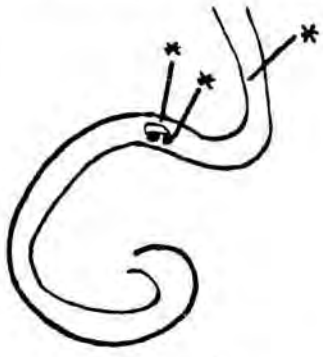
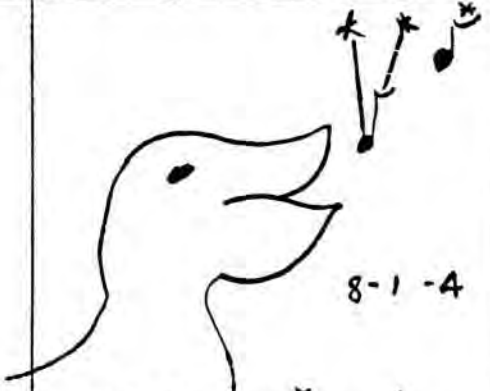
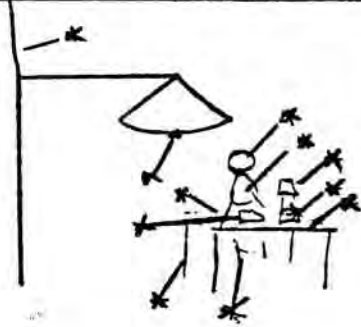


4-2-2



44-1-4

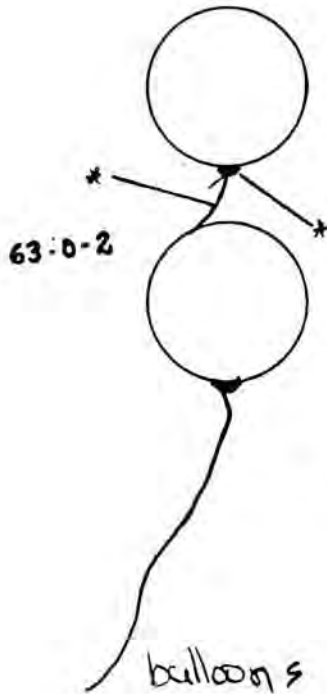


65-2-1  5. <u>umbrella</u>	 30-2-1 6. <u>shoe</u>
49-2-4  7. <u>what a curvy road</u>	 8-1-4 8. <u>what a happy tune</u>
 9. _____	 32-2-11 10. <u>Exams</u>

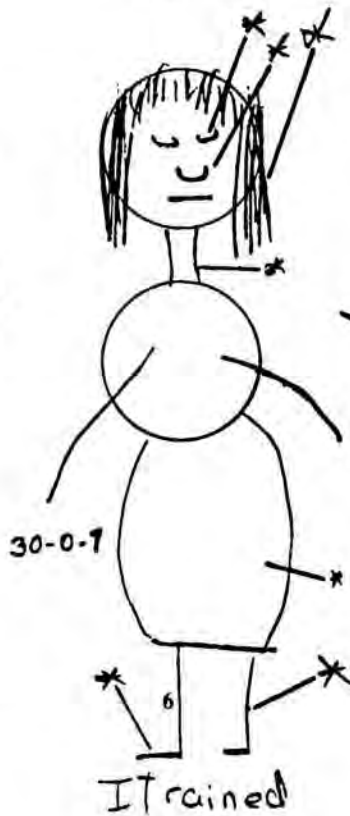
Activity 3. CIRCLES

In ten minutes see how many objects or pictures you can make from the circles below and on the next page. The circles should be the main part of whatever you make. With pencil or crayon add lines to the circles to complete your picture. You can place marks inside the circles, outside the circles, or both inside and outside the circles—wherever you want in order to make your picture. Try to think of things that no one else will think of. Make as many different pictures or objects as you can and put as many ideas as you can in each one. Make them tell as complete and as interesting a story as you can. Add names or titles below the objects.

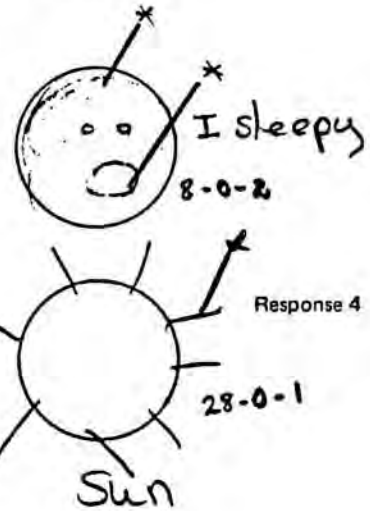
Response 1



Response 2



Response 3



Response 4

