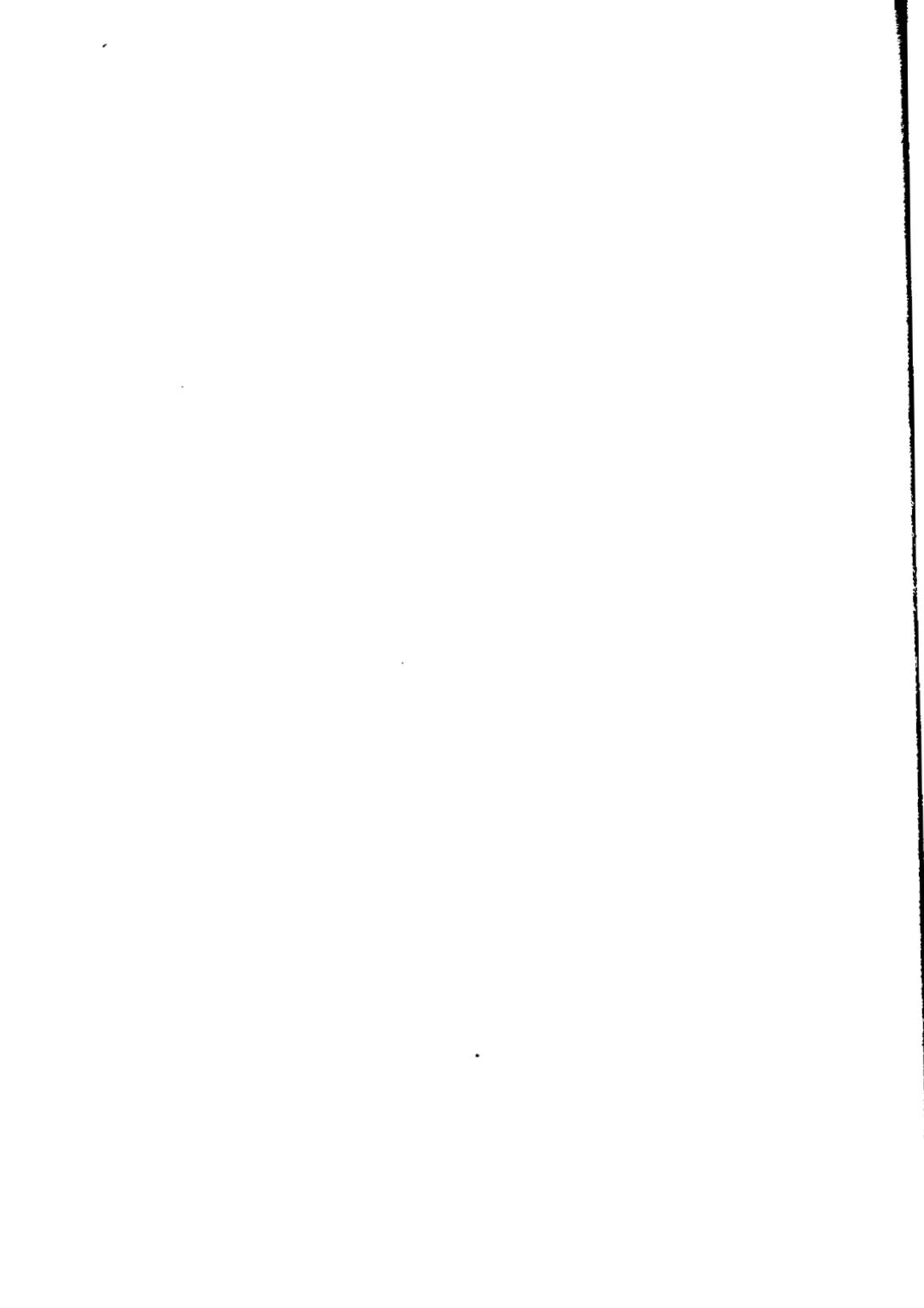


DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN FACTORES
APTITUDINALES DE PERSONALIDAD Y DE
INTERESES ENTRE ALUMNOS DE BACHILLERATO
ELEMENTAL Y SUPERIOR
(UN ESTUDIO EXPERIMENTAL)

MIGUEL BERTRAN, S. I.

Profesor de Pedagogía (Facultad de Filosofía y Letras)



FINALIDAD

Aparte del fin más general de ir dando a conocer los trabajos de investigación que llevamos a cabo en nuestro Instituto Psicológico cara a una confrontación de experiencias y conclusiones con otros trabajos semejantes, el fin inmediato y concreto del presente estudio, ha sido buscar las posibles diferencias entre estudiantes de 4.º curso (Bachilleres elementales) y de 6.º curso (Bachilleres superiores).

El estudio ha intentado explorar entre ambos grupos, tanto las diferencias aptitudinales como las de personalidad. Y ello refrendados, siempre que ha sido posible, por el cálculo estadístico, a fin de averiguar el grado exacto de significación de esta diferencia.

Por un lado, el escaso margen cronológico entre estudiantes de 4.º y de 6.º curso, podía hacer prever, a primera vista, una ausencia de diferencias aptitudinales y de personalidad entre ambos grupos.

Sin embargo, el hecho de que finalizado el 4.º curso se corona el Bachillerato Elemental y finalizado el 6.º curso, el Bachillerato Superior, indica que en dos años se ha llevado a cabo un serio trabajo de asimilación personal.

Y siguiendo en la misma línea, nos hemos preguntado si estos dos años desde la consecución del título de Bachiller Elemental hasta poseer el de Bachiller Superior, además de suponer dos niveles de información y de cultura, podían también separar realmente dos niveles de madurez aptitudinal y temperamental-personal. Y en caso afirmativo, si estos dos niveles señalaban conjuntamente o disyuntivamente diferencias en el desarrollo de las aptitudes mentales y de los factores temperamentales-personales de ambos grupos.

Evidentemente, dada la edad de los muchachos estudiados, cabía pensar que el cambio de la pubertad pudiera ser un fenómeno que favoreciera la diferenciación entre los muchachos de ambos grupos. Nos plantamos también la hipótesis de si tal diferenciación se hallaría más en el terreno de las aptitudes o en el terreno del temperamento-carácter. Cabía también bucear algo más en las características de la pubertad-adolescencia según se manifestaban en 4.º curso y en 6.º curso.

Por último, creímos que nuestro estudio podría ser de algún provecho en el campo de la Orientación Escolar y asimismo cara a una Orientación Profesional.

MUESTRA Y METODO

Hemos trabajado con los datos de nuestros alumnos varones del Colegio de San Ignacio de Sarriá, PP. Jesuitas. Concretamente con un grupo de 119 estudiantes de 4.º curso (curso 1966-67), bachilleres elementales; y con un segundo grupo de 117 estudiantes (curso 1965-66) bachilleres superiores.

En el grupo de bachilleres elementales, la edad oscilaba entre 13 y 15 años, según la siguiente proporción:

60 %	.....	14 años
23 %	.....	13 »
17 %	.....	15 »

El grupo de bachilleres superiores estaba compuesto del siguiente modo:

70 %	.....	16 años
30 %	.....	17 »

En uno y otro caso, los alumnos proceden de clase media alta, con un 10 % de clase media baja.

El camino seguido ha sido, naturalmente, el de estudiar primero el grupo de bachilleres elementales, con lo que hemos tenido el retrato psicológico — aptitudes y personalidad — del conjunto. Y en segundo lugar el de bachilleres superiores. La tercera fase, propiamente la que pretendíamos, ha consistido en comparar ambos grupos para hallar las posibles diferencias significativas.

La batería de tests de aptitudes mentales que hemos empleado — con un total de 14 factores estudiados — para uno y otro grupo, ha sido la siguiente:

Test Ampe (Thurstone-Secadas)

Test Otis A o B, para el factor abstracto únicamente

Test de Razonamiento analítico-matemático (Adapt. Ayuda-Pérez-Dolz)

Test de Cuadrados A o B para el factor espacial-gráfico (Adapt. Ayuda)

Test de Donaiewsky (Adapt. Ayuda) para el factor de inteligencia técnica-deductiva

Test de Memoria sensorial: visual y auditiva (Adapt. Ibáñez Gil)

Test de Atención: cualidad y cantidad (Toulouse-Pieron)

A la hora de realizar el análisis comparativo entre ambos grupos, hemos tenido que renunciar a los datos de algunas pruebas por no haber usado siempre exactamente la misma sino otra paralela, de modo que la comparación de aptitudes ha quedado reducida, a última hora, a los datos del Test Ampe, Razonamiento matemático, Memoria y Atención.

Para la exploración de los factores de personalidad e intereses, hemos empleado las siguientes pruebas:

Cuestionario tipológico de Sheldon (Adapt. Ibáñez)

Cuestionario M. B. Q. temperamental-caracterológico Le Senne-Berger
(Adapt. Bertrán Quera)

Perfil de Intereses Profesionales (Thurstone-Secadas)

Cuestionario Diagnóstico Vivencial de Intereses (Adapt. Ibáñez)

Ordenación de Siete Áreas de Preferencias (Adapt. Bertrán Quera)

De modo semejante, y por las mismas razones que antes, hemos tenido que limitar el análisis comparativo diferencial de la personalidad a las tres primeras pruebas — que comprenden en conjunto, 11 factores de personalidad y 10 áreas de intereses —, desechando las dos últimas pruebas a la hora de sacar conclusiones.

Presentamos en seis Cuadros estadísticos los valores comparativos entre 4.º y 6.º curso.

Los tres primeros Cuadros agrupan los valores de la media, mediana, moda, desviación típica y área $\pm \sigma$ alrededor de la media, correspondientes a los factores de aptitud, personalidad e intereses. Los tres últimos Cuadros resumen los datos de error típico de la media, diferencia de medias, error típico de la diferencia de medias para sacar la razón crítica y de esta la significación de las diferencias de medias al nivel de confianza del 1 % o del 5 % en su defecto. Queda igualmente señalado, en caso de hallarse tal diferencia, a cuál de los dos cursos (4.º ó 6.º) favorece la diferencia.

A estos seis Cuadros Generales acompañan tres Perfiles Comparativos de medias, todos relativos a la dimensión de personalidad: test-cuestionario Sheldon, test-cuestionario Le Senne-Berger (M.B.Q.), test-cuestionario de Intereses Profesionales (Thurstone-Secadas).

Huelga decir que somos plenamente conscientes de los límites de muestra relativos a este estudio, y por ello no abrigamos ninguna intención de generalizar las conclusiones que se deducen de nuestros resultados. Esperamos, eso sí, que este estudio invite a otros a investigar dentro de su campo de trabajo en estas diferencias aquí señaladas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Examinemos primeramente los *factores de aptitud* según se nos muestra en el Cuadro IV:

Efectivamente, en primer lugar, la diferencia de medias entre el grupo de 4.º y el de 6.º curso, en los cinco factores que mide el «Ampe», es significativa, al nivel de confianza del 1 %, con más razón, por tanto lo sería al nivel de confianza del 5 %. Por consiguiente, hay ciertamente diferencia real, no debida al azar, favorable como era de suponer a los mayores, en los factores de capacidad intelectual de comprensión verbal, de raciocinio lógico, de aptitud espacial, de agilidad para cálculo numérico, de fluidos verbal y asimismo en un factor de totalidad o globalización.

Además, en segundo lugar, los factores en los que la diferencia aparece más acentuada, son precisamente verbales, tanto los de comprensión verbal («V»)

CUADRO I. PRINCIPALES DATOS ESTADÍSTICOS CORRESPONDIENTES A DISTINTAS PRUEBAS DE APTITUD APLICADAS A ALUMNOS DE 4º y 6º CURSO (BACH. ELEM. y SUPR.) COLEGIO SAN ISIDORO-BARCELONA.

		A M P E						OTROS		BAZ. ANAL.	DENOMIN.	CUMULADOS	MEZCLA		DISTRIBUC.		
		V	E	R	N	F	T	'A'	'B'	'Dm'	'Te'	Egr	'Va'	'M'	'Ea'	'Ea'	
N	4º	119	119	119	119	119	119		119		119		119	119	117	117	
	6º	113	113	113	113	113	113	113	113	113		104	101	109	96	96	
\bar{X}	4º	14'05	34'43	22'16	20'42	57'12	117'32	30'20		20'56		11'7		2'85	35'79	95'30	624'22
	6º	29'61	46'36	25'40	32'37	50'00	224'36		21'67	20'61	15'42	45'03	1'37	13'50	116'12	768'12	
Mdn	4º	23'44	34'45	23'45	25'27	57'01	112'91	31'26		19'11		7'28		2'57	36'43	108'11	595'13
	6º	28'74	48'11	35'53	30'51	50'24	222'18		20'54	29'60	15'97	43'50	4'05	34'32	118'50	712'54	
Mo.	4º	30'13	34'42	24'46	20'89	75'05	152'15	30'17		16'39		6'38		2'00	37'50	96'13	511'21
	6º	26'69	51'36	24'85	26'26	45'38	217'42		20'27	29'46	16'06	44'06	5'07	57'16	118'16	935'10	
σ	4º	6'00	10'31	5'04	7'77	8'72	27'71	3'40		5'25		3'70		4'86	6'03	11'40	50'26
	6º	6'84	13'20	5'86	10'32	7'04	5'82		3'48	3'96	1'76	11'20	6'34	7'74	20'89	66'09	
$\pm \sigma$ de \bar{X}	4º	6'13	6'45	7'02	7'06	68'8	67'5	7'44		66'7		36'2		66'8	67'9	66'1	72'0
	6º	7'07	7'07	7'34	67'4	65'9	74'8		67'3	65'9	60'0	62'0	60'4	67'4	72'4	70'9	

N = NÚMERO DE CASOS
 \bar{X} = MEDIA

Mdn = MEDIANA
 Mo = MODA

σ = DESVIACIÓN TÍPICA
 $\pm \sigma$ de \bar{X} = ÁREA ALREDEDOR DE LA MEDIA

CUADRO II.

PRINCIPALES DATOS ESTADÍSTICOS CORRESPONDIENTES
 A DISTINTOS CUESTIONARIOS DE PERSONALIDAD APLICADOS A 4º y 6º CURSO
 (N = N° de casos ; \bar{X} = media ; σ = desviación típica) COLEGIO SAN IGNACIO
 BARCELONA.

		E	A	S	%	PC	Av.	Af	T.I.
		EMOTIV	ACTIVID	SECOND	CAMPO CON.	POLA. COM.	AVIDEZ	AFECT	TEN. INT.
N	4º	119	119	119	119	119	119	119	119
	6º	116	116	116	116	116	116	116	116
\bar{X}	4º	55'0	59'8	49'8	45'5	48'9	47'1	60'0	41'2
	6º	59'9	59'3	50'4	46'9	49'2	48'6	57'9	42'3
σ	4º	12'8	10'8	7'6	8'5	11'3	9'9	10'3	12'8
	6º	13'1	11'0	9'6	10'5	11'6	9'5	11'5	15'1

V	S	C
VISCER.	SOMATOT	CEREBR.
111	111	111
86	86	86
41	46	38
40	44	41
6'3	8'3	7'3
7'9	8'2	6'6

CURSO

DATOS
ESTADÍSTICOS

TEST - CUESTIONARIO
 CARACTEROLÓGICO
 LE SENNE - BERGER
 (Adapt. M.B.Q.)

TEST - CUESTIONARIO
 TIPOLOGICO
 SHELDON

CUADRO III. PRINCIPALES DATOS ESTADÍSTICOS CORRESPONDIENTES AL PERFIL DE INTERESES PROFESIONALES (THURSTONE - SECADAS) APLICADO A ALUMNOS DE 4º (BACH. ELEM.) y 6º CURSO (BACHILLERATO SUPER.), COLEGIO SAN IGNACIO - BARCELONA.

		F	B	C	N	E	P	L	H	A	M
		INGENIE	BIOLOGIA	CONTABIL.	COMERCIO	DIRECCION	REL. PUBL.	ESCRITOR	HUMANA	ARTE	MUSICA
N	4º	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
	6º	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
\bar{X}	4º	4'5	2'4	1'2	2'8	1'8	1'7	2'3	1'0	2'3	1'4
	6º	4'8	3'1	2'5	3'5	3'1	3'0	3'9	1'9	3'6	2'5
σ	4º	2'3	2'2	1'6	2'1	1'5	1'8	2'2	1'2	2'1	2'1
	6º	2'7	2'7	2'3	2'3	2'0	2'2	2'4	2'0	2'5	3'0

CURSO

AREAS
PROFESIONALES

DATOS
ESTADIS-
TICOS

(N = nº de casos
 \bar{X} = media
 σ = desviación típica)

CUADRO IV. PRINCIPALES VALORES ESTADÍSTICOS PARA OBTENER LA SIGNIFICACIÓN DE LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN FACTORES APTITUDINALES ENTRE ALUMNOS DE 4º y 6º CURSO DE BACHILL DEL COLEGIO S. TERENCIO DE BARCELONA.

		\bar{X}_4	\bar{X}_6	$d\bar{X}$	Td	Rc	Signif.	Nivel C.	Favorable Si:	
APTITUDINALES	AMPE	V	0'55	0'66	10	0'85	11'7	Si	1%	6°
	E	1'01	1'32	12	1'66	7'2	Si	1%	6°	
	R	0'27	0'37	3	0'43	6'9	Si	1%	6°	
	N	0'64	1'03	6	1'21	4'9	Si	1%	6°	
	F	0'82	0'95	13	1'18	11'01	Si	1%	6°	
	T	2'57	3'02	48	3'96	12'1	Si	1%	6°	

APTITUDINALES	RAZON	Rm	0'46	0'37	9	0'59	15'2	Si	1%	6°
---------------	-------	----	------	------	---	------	------	----	----	----

FACTORES	MEMORIA	Vl	0'46	0'4	1	0'6	1'66	(NO)		6°
		Ra	0'55	0'76	3	0'93	3'22	Si	1%	(4°)

FACTORES	ATENCIÓN	CAUT	1'74	2'25	23	2'84	8'09	Si	1%	6°
		CL	5'51	6'77	23	8'72	2'6	Si	1%	(4°)

DATOS ESTADÍSTICOS

\bar{X}_4 = ERROR TÍPICO DE LA MEDIA EN 4º CURSO
 \bar{X}_6 = ERR. TIP. DE LA MEDIA EN 6º C.
 $d\bar{X}$ = DIFERENCIA DE MEDIAS

\bar{X} = ERROR TÍPICO DE LA DIFER. DE MEDIAS
 Rc = RAZON CRITICO
 Sig. = SIGNIFICACION
 N.C. = NIVEL DE CONFIANZA

CUADRO V. PRINCIPALES VALORES ESTADÍSTICOS PARA OBTENER LA SIGNIFICACIÓN DE LA DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE ALUMNOS DE 4º Y 6º CURSO DE BACHILL., COLEGIO S. IGNACIO-BARCELONA, CORRESPONDIENTES A DISTINTOS TESTS DE PERSONALIDAD.

		\bar{X}_4	\bar{X}_6	$d\bar{x}$	σ_d	R_c	Signif	Nivel c.	a favor	
TEST COES. CARACT. LE SEMME- BERGER (H.B.Q.)	E	EMOTIV.	1'18	1'22	4'9	1'69	2'89	(SI)	1%	6º
	A	ACTIV.	1'0	1'0	0'5	1'4	0'3	NO		4º
	S	SECUN.	0'7	0'89	0'6	1'1	0'5	NO		6º
	Z	CAMPION.	0'7	0'9	1'4	1'1	1'2	NO		6º
	P	POL. COM.	1'0	1'0	0'3	1	0'5	NO		6º
	A	AV. CARAC.	0'8	1'0	1'5	1'2	1'2	NO		6º
	A	AFFECT.	0'9	1'0	2'3	1'3	1'6	NO		4º
TE	TEN INI.	1'1	1'4	1'4	1'7	0'6	NO		6º	
TEST CUEST. TIPOLOG. SHELDON		UFSCE.	0'60	0'85	1	1'04	0'96	NO		4º
		SEMAT.	0'79	0'89	2	1'19	1'09	NO		4º
		CEREB.	0'70	0'71	3	0'99	3'03	(SI)	1%	6º

$\sqrt{\bar{x}_4}$ = ERROR TÍPICO DE LA MEDIA EN 4º CURSO
 $\sqrt{\bar{x}_6}$ = ERROR TÍPICO DE LA MEDIA EN 6º CURSO
 $d\bar{x}$ = DIFERENCIA DE MEDIAS

$\sigma_{\bar{x}}$ = ERROR TÍPICO DE LA DIFERENCIA DE MEDIAS
 R_c = RAZÓN CRÍTICA
 Sig. = SIGNIFICACIÓN
 NIV. C. = NIVEL DE CONFIANZA

		σ_{x_4}	σ_{x_6}	$d\bar{x}$	σ_d	R_c	Signif	Nivel C.	A favor de
PERFIL DE INTERESSES PROFES.	T INGEN.	0'24	0'26	0'3	0'35	0'90	(NO)		6°
	B B ^o LOG.	0'20	0'26	0'7	0'32	2'18	SI	5%	6°
	C CONTAB.	0'14	0'22	1'3	0'24	5'0	SI	1%	6°
	N COMER.	0'19	0'22	0'7	0'29	2'41	SI	5%	6°
	E D ^o REC.	0'13	0'19	1'3	0'25	5'65	SI	1%	6°
	P REL. PUB.	0'16	0'21	0'3	0'26	5'0	SI	1%	6°
	L ESCRIFT.	0'20	0'23	1'6	0'3	5'33	SI	1%	6°
	H HUMANIA	0'11	0'19	0'9	0'21	4'28	SI	1%	6°
	A ARTE	0'19	0'24	1'3	0'3	4'33	SI	1%	6°
	M MUSICA	0'19	0'29	1'4	0'30	4'11	SI	1%	6°

AREAS
PROFESIONALES

DATOS
ESTADÍSTICOS

σ_{x_4} = ERROR TÍPICO
DE LA MEDIA EN
4º CURSO

σ_{x_6} = ERROR TÍPICO DE
LA MEDIA EN
6º CURSO

$d\bar{x}$ = DIFER. DE MEDIAS

σ_x = ERROR TÍPICO
DE LA DIFER.
DE MEDIAS

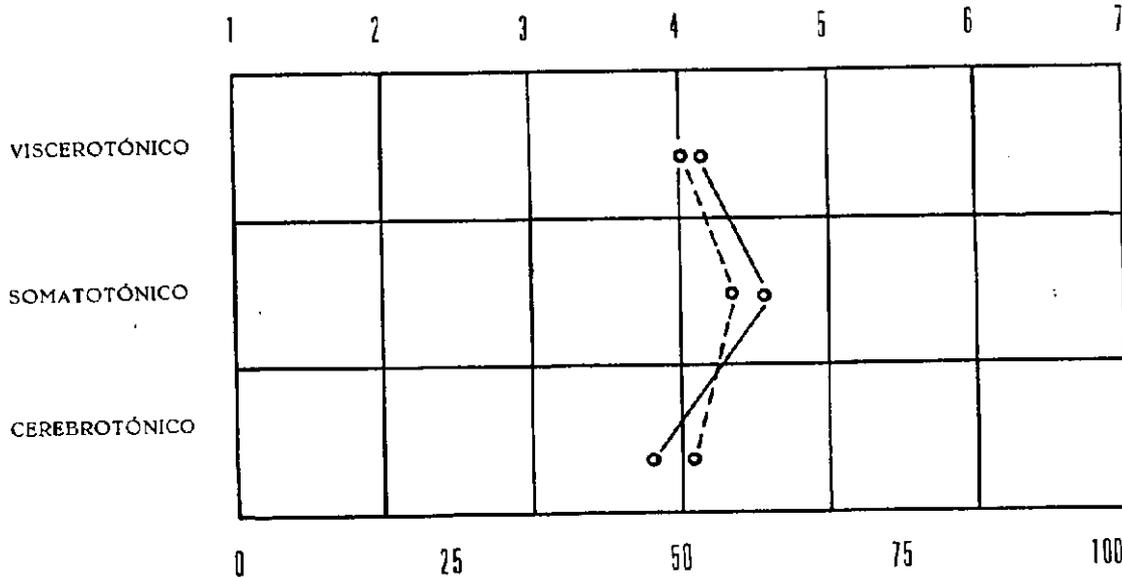
R_c = RAZÓN CRÍTICA

SIg = SIGNIFICACIÓN

NIVEL C. = NIV. CONFIAN

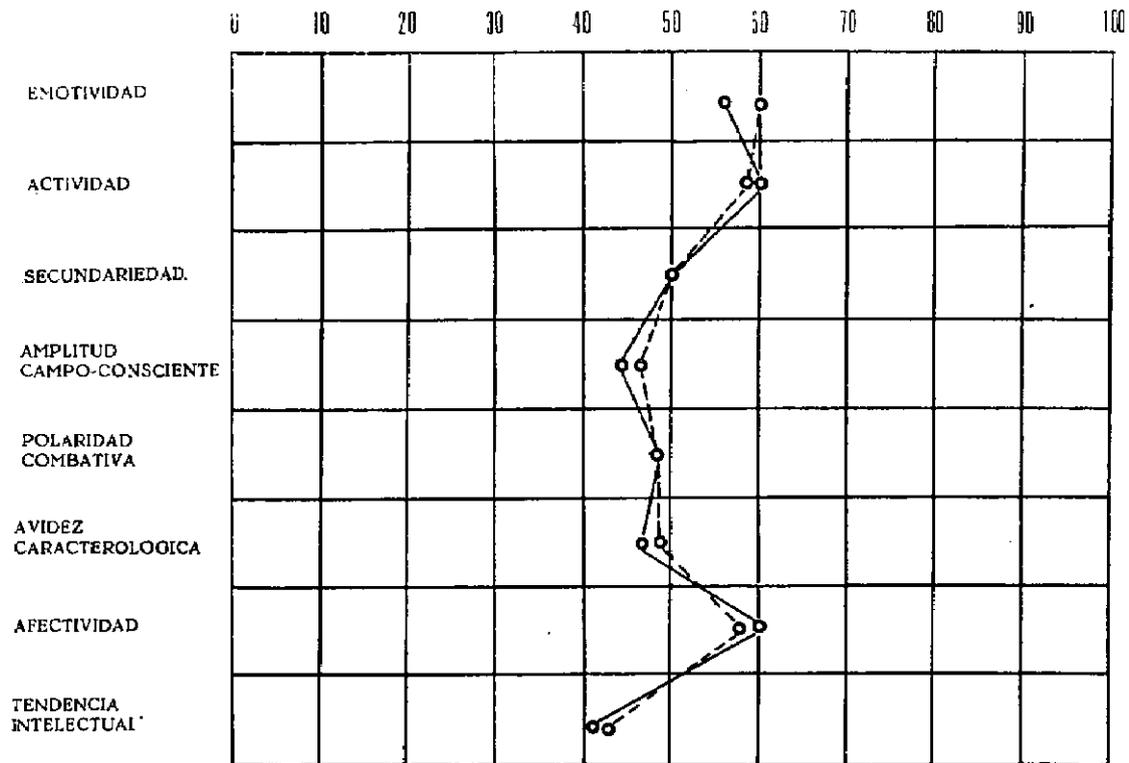
CUADRO IV PRINCIPALES VALORES ESTADÍSTICOS PARA OBTENER LA SIGNIFICACIÓN DE LA DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE ALUMNOS DE 4º y 6º CURSO DE BACHILLERATO, CORRESPONDIENTE AL PERFIL DE INTERESES PROFESIONALES (THURSTONE-SEGANS). COLEGIO SAN IGNACIO, BARCELONA...

(Escala Sheldon: 17)

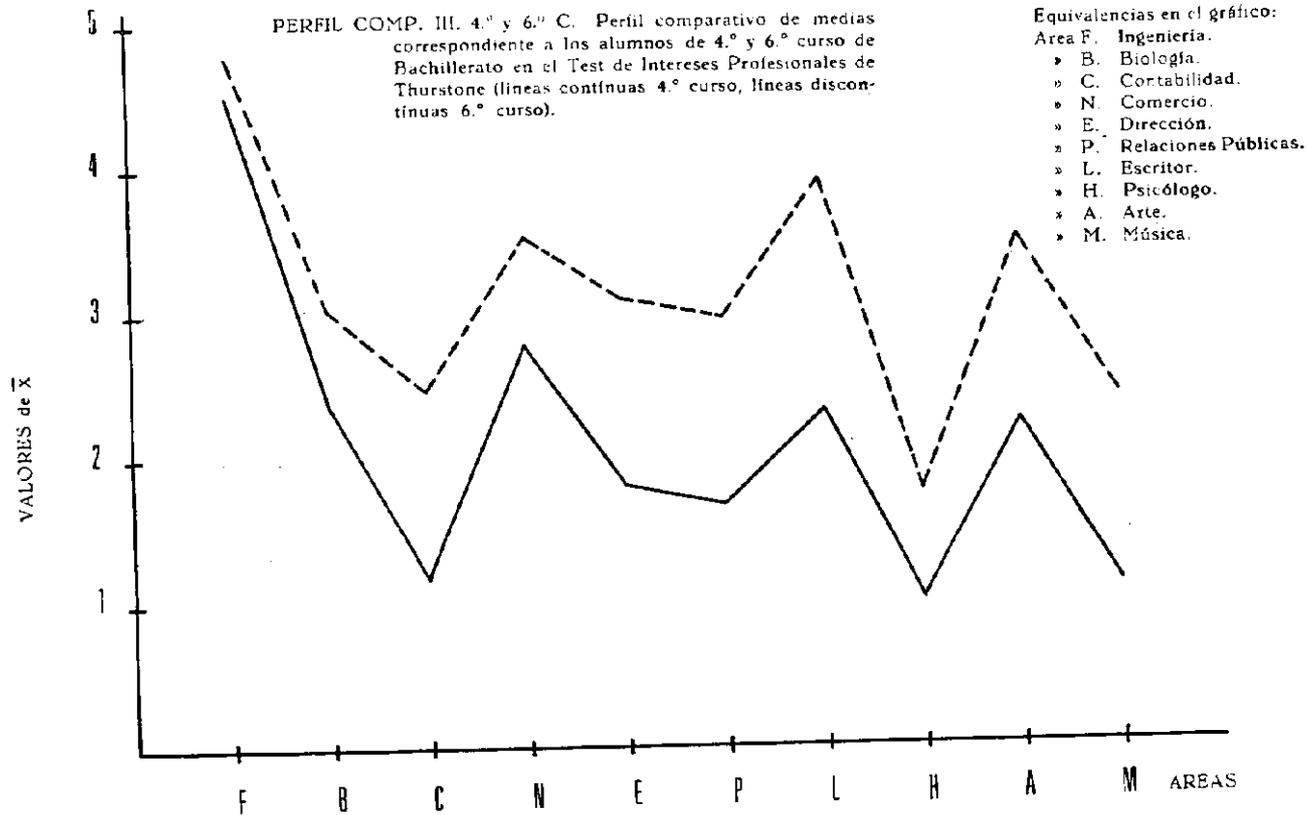


PERFIL COMP. I. 4° y 6° C. Perfil comparativo correspondiente a los alumnos de 4.º y 6.º curso de Bachillerato en el Cuestionario Tipológico de Sheldon (Línea continua 4.º curso, línea discontinua 6.º curso).

(Escala Centesimal: 1-100)



PERFIL COMPARATIVO II. 4.º y 6.º C. Perfil comparativo correspondiente a los alumnos de 4.º y 6.º curso de Bachillerato según el Cuestionario Caracterológico de Le Senne Berger (Adaptación de M. B. Q.) (línea continua 4.º curso, línea discontinua 6.º curso).



como los de expresión verbal («F»). Mientras que el factor «N» de agilidad de cálculo numérico, siempre en el grupo por nosotros estudiado, sería el factor menos diferenciado entre 4.º y 6.º curso, dentro, sin embargo, de una diferencia significativa del 1 %, a favor de 6.º curso.

Más adelante, a la hora de sacar conclusiones, habrá que plantearse la cuestión de si tal diferencia es exclusiva de nuestra muestra o si se daría también en otras muestras.

Según nos muestra el mismo Cuadro IV, también existe diferencia significativa al nivel de confianza del 1 %, favorable a los alumnos de 6.º curso, respecto al factor de Razonamiento matemático analizado por el Test de Series numéricas.

Igualmente es significativa al 1 % de confianza, la diferencia en atención cuantitativa, favorable al grupo de alumnos mayores, es decir de 6.º curso.

Ofrecemos como dato curioso, no esperado por nosotros, el hecho de haber encontrado diferencia estadísticamente significativa al 1 %, y precisamente favorable al grupo de 4.º curso, menor en edad, en los factores de memoria auditiva; y en la calidad o precisión de atención cuya interpretación guardamos para el apartado de las Conclusiones.

Por último, aún dentro de este capítulo de aptitudes, no hemos hallado diferencias significativas entre 4.º y 6.º respecto al factor de memoria visual, si bien la diferencia existente — que podría ser debida al azar — parece favorecer a los mayores, de 6.º curso.

2. Pasamos a analizar los resultados concernientes a los factores de personalidad y de intereses.

En efecto, el cuadro V nos señala únicamente dos factores de verdadera diferencia significativa entre los rasgos de personalidad de 4.º y de 6.º curso. Uno de estos factores es la Emotividad, que corresponde al Test caracterológico de Le Senne-Berger (Adapt. M.B.Q.), (Cfr. Perfil Comparativo II) con significación a nivel del 1 % a favor de 6.º curso. Y el otro rasgo también significativo al mismo nivel de confianza del 1 % es la cerebrotonía, según la presenta el Test tipológico simplificado de Sheldon, asimismo más alta en 6.º que en 4.º (Cfr. Perfil Comparativo III).

Todos los demás rasgos, tanto los siete restantes de la Escuela de Le Senne — A, S, c/c, PoC, Av., Af., T.I. — como los otros dos de la tipología de Sheldon: viscerotonía y somatotonía, no son en nuestro estudio, estadísticamente significativos, si bien presentan diferencias sugerentes.

Y así, aunque no sean estadísticamente significativos, cabe señalar una diferencia a favor de 4.º curso, en los factores de afectividad comunicativa (v.g.: ternura, cariño, etc.) de viscerotonía y de somatotonía; asimismo, aunque menos en actividad.

Consiguientemente, sin ser segura la conclusión, los pequeños de 4.º que hemos estudiado serían algo más activos, somatotónicos y afectuosos que los mayores de 6.º curso, y con plena seguridad estadística, y en nuestro grupo los mayores de 6.º serían más emotivos y cerebrotónicos.

Todavía apurando más el análisis que nos brinda el Cuadro V, podría

conjeturarse por los datos de la Razón Crítica, aunque sin apoyo de certeza estadística, que los de 6.º curso de nuestro grupo aparecen con alguna mayor amplitud de campo consciente o de intereses y con alguna mayor avidez egocéntrica, tendencia intelectual y secundariedad, que sus compañeros menores de 4.º curso, como podía esperarse.

Por último, el Cuadro VI y el Perfil Comparativo III, nos iluminan sobre el campo de los *intereses* profesionales entre 4.º y 6.º curso:

Una primera mirada al Perfil Comparativo III, nos lleva a concluir que ambas gráficas, de 4.º y 6.º, corren casi paralelamente por las mismas áreas de preferencia y de antipatía, aunque con una mayor intensidad o nivel de intereses por parte de los mayores o 6.º curso.

Cabe señalar que es el área primera, Arca «F», de tipo técnico-ingeniería la que atrae como primera preferencia tanto al grupo de 4.º como al de 6.º curso.

De ahí que el Cuadro VI señale como no significativa la diferencia de medias entre 4.º y 6.º, en el campo técnico-ingeniería, mientras afirma que son significativas, a favor de 6.º, las diferencias de preferencia en todas las demás nueve áreas.

Cabe todavía señalar que mientras la mayor parte de estas diferencias de elecciones profesionales, son significativas al grado de confianza del 1 %, hay dos áreas —la de ciencias médico biológicas y la comercial— en las que el margen de confianza es menor, del 5 %. Con ello se indica que habría menos diferencia entre 4.º y 6.º en estas dos áreas de preferencia, y más diferencia en todas las demás.

Si dejamos de lado, el grado o nivel de interés con que se elige cada área profesional, se observa que las preferencias escogidas en 2.º y 3er. lugar por los alumnos de 4.º curso, son muy distintas de las escogidas por los de 6.º curso.

En efecto, los de 4.º curso eligen como segunda preferencia el área del comercio y como tercera el área médico-biológica, mientras los de 6.º curso eligen en 2.º y 3er. lugar respectivamente el área de la actividad literaria y el área de la actividad artística.

Finalmente, casi perfecta equivalencia observamos respecto a las áreas menos atractivas, tanto en 4.º como en 6.º curso. Unos y otros se apartan del área humano-altruista, de donación y entrega generosa (Arca «H»); y asimismo del área «C», de contabilidad y «M», musical de ejecución con alguna mayor aversión todavía por parte de los de 4.º curso y no tanta en los de 6.º curso.

CONCLUSIONES, INTERPRETACION E HIPOTESIS

Trataremos aquí de relacionar entre sí los resultados expuestos anteriormente, en orden a una interpretación que a su vez pueda ser camino de nuevas hipótesis e investigaciones.

1. Vayamos primeramente a tratar la *dimensión de aptitudes mentales*.

Según nuestros datos — por ser estadísticamente significativa la diferencia — los alumnos de 6.º curso *aventarían a los de 4.º en todos los factores fundamentales de aptitud mental, así especulativa como práctica, tanto en aquellos factores que podríamos llamar más elementales, instrumentales y sujetos más o menos a aprendizaje, como serían el conocimiento y comprensión de vocabulario, o la expresión verbal y la agilidad del cálculo numérico, como en otros factores más internos, estables y constitutivos de la idiosincrasia mental de cada sujeto, tales como la concepción especial-práctica y un razonamiento deductivo, así en el campo verbal como en el de las matemáticas.*

Esta conclusión, evidentemente señala, a nuestro juicio — para el grupo analizado — la realidad de un desarrollo y maduración creciente, en estos dos años, de las facultades mentales, en todos los aspectos de aptitud intelectual.

Aun dentro de todas estas diferencias favorables a 6.º curso, observamos que son los factores verbales «V» y «F», de Comprensión de vocabulario y de Fluidez o expresión verbal aquellos donde la diferencia aparece más acentuada; y que en cambio es el factor numérico concretado al aspecto de simple agilidad de cálculo, el que señala una diferencia menor.

Notemos que los factores más diferenciados son preferentemente de tipo instrumental. Por lo cual, nos atreveremos a plantear la hipótesis de si podría inferirse de estos resultados, que la maduración mental en esta etapa cronológica 14-16 años, empieza por los factores instrumentales que han de facilitar más adelante la maduración de las ideas y de los juicios. Y de nuevo, apoyados en los datos anteriores, ¿cabría lanzar la segunda hipótesis de que, a esta edad, el desarrollo o maduración mental echa mano de la vía verbal mucho más que de la vía numérica? En este caso, ¿podría deducirse tal vez que la preparación o entrenamiento verbal es más adecuado al sujeto en vías de desarrollo, que el entrenamiento o preparación simplemente numéricos? Por el momento, preferimos dejar el interrogante abierto.

Sobre la base de que los tres factores en discusión («V», «F» y «N») son de tipo instrumental, y por tanto, a nuestro juicio, más influenciados por el aprendizaje, entrenamiento e instrucción, cabría pensar que esta diferencia favorable a los factores verbales podría ser, por lo menos en parte, fruto no ya de un desarrollo espontáneo, sino debido al tipo particular de docencia que hayan tenido los alumnos en nuestro Colegio, o quizá incluso debido al plan general de estudios de bachillerato. En estos casos, podría haberse abandonado la mecánica de simples ejercicios operatorios con números, y quedar suplantada por una línea matemática más bien abstracta y simbólica, al propio tiempo que podía haberse dado realmente una preferencia teórica o práctica, o ambas cosas a la vez a la línea lingüística e ideológica.

Sin embargo, la objeción que nos hacemos nos parece, aunque posible, poco probable, porque de haber un estilo didáctico verbal en nuestro Colegio o en el plan general de estudios de bachillerato, debería afectar también a los

alumnos de 4.º curso, y no vemos por qué precisamente y más a los de 6.º curso.

Dejamos apuntada la hipótesis para ulterior investigación.

Volviendo de nuevo al hilo que habíamos dejado atrás, convendrá preguntarse si la maduración mental, constatada en nuestros resultados, es paralela a la maduración en personalidad de los mismos sujetos, o es independiente de ella, y si puede ser anterior o posterior.

Tenemos algunos datos que parecen poner en relación aptitud y personalidad, en cuanto al ritmo de desarrollo. Y son precisamente los datos de memoria sensorial y atención sensorial, que son factores más bien auxiliares de la actividad intelectual y por otro lado están en íntima conexión con la dimensión temperamental-personal sobre todo en cuanto al factor atención sensorial.

Pues bien, nuestros alumnos de 6.º, muestran mayor aptitud que los de 4.º curso — y su diferencia es significativa al 1 % de confianza — únicamente en la extensión del campo atencional, es decir en la capacidad de atender a muchas cosas a la vez. Pero no muestran mayor aptitud en el factor más típico de la atención sensorial que sería la concentración, la calidad, precisión y exactitud con que se atiende. En estos últimos aspectos, los de 4.º curso aventajan, con diferencia estadísticamente significativa al 1 %, a los de 6.º curso.

Tampoco en algún aspecto de memoria sensorial, los de 6.º curso aventajan a los de 4.º curso. No en memoria visual porque no es estadísticamente significativa la diferencia, ni en memoria auditiva porque aquí sucede precisamente todo lo contrario, es decir, que los de 4.º aventajan significativamente a los de 6.º en capacidad de retener lo que reciben oralmente, auditivamente.

Por consiguiente, de la combinación de los factores memoria sensorial y atención sensorial, en uno y otro grupo, se desprendería que los muchachos de cuarto curso poseerían una característica de percepción y contacto con el mundo ambiental, más objetivas, estables, precisas, controlables y adaptables, que los muchachos de 6.º curso. A tal conclusión lleva la mayor atención cualitativa y de exactitud, junto con una memoria de tipo auditivo mejor en cuarto curso.

Por otro lado, los alumnos de 6.º curso, respecto a estos mismos factores de memoria sensorial, mostrarían señales de mayor subjetividad, imprecisión, variabilidad y precipitación, junto con una inferior aproximación al mundo de la comunicación verbal. Todo ello puede ser fruto de que su atención es menos exacta y menos ligada al objeto externo y concreto, y fruto también de una memoria que no se apoya en la palabra oída.

Fácil es de ver, que las características sensoriales de memoria y atención de nuestros alumnos de 4.º curso, no reflejan todavía señales de crisis de pubertad. Mientras aparecen o empiezan a aparecer señales de pubertad-adolescencia en crisis en estos dos aspectos de memoria y atención, en el grupo de 6.º curso.

Resumiendo de nuevo todo lo anteriormente expuesto en cuanto a la dimensión aptitudinal, parece deducirse de nuestro estudio que en 6.º curso, bachilleres superiores — se ha llegado a un nivel de capacidad intelectual

estadísticamente superior al nivel de capacidad intelectual de 4.º curso. Esta superioridad de 6.º comprende los factores intelectuales primarios (según la nomenclatura de Thurstone) tanto los de índole instrumental (V, F, N) como los de índole intuitiva (E) y deductiva (R). Y también en razonamiento matemático (Rm) ya que la diferencia es significativa al 1 %.

Podría, pues, aceptarse un hecho de maduración o desarrollo mental desde cuarto a sexto curso. Sin embargo, que a esta maduración o desarrollo corresponda igualmente una madurez mental en el sentido psicológico, no creemos pueda deducirse de nuestros datos. Téngase en cuenta que habíamos analizado únicamente factores mentales primarios, que no incluían situaciones y operaciones en las que debiera intervenir el juicio, por lo menos en formas algo complejas, y todos estaríamos de acuerdo en que es del todo necesario este último —el juicio— para poder hablar psicológicamente de una mayor o menor madurez mental.

Esta maduración o desarrollo mental, en este período de edad, según los datos de nuestro estudio, se iniciaría a partir de los factores instrumentales (vocabulario, expresión verbal, cálculo operacional), posiblemente con más facilidad por la vía verbal que por la numérica. Aunque como ya dijimos, opinamos que el método didáctico y aun los planes de estudio o el ambiente docente y discente tienen también o pueden tener en cada caso un mayor o menor influjo sobre este particular.

A esta primera maduración de los factores mentales instrumentales, seguiría más adelante la maduración de factores más internos y específicos de la inteligencia.

Una consideración aparte requieren los «factores intermedios», de la memoria y de la atención. En efecto, no puede hablarse igualmente de maduración y desarrollo previsible y creciente hacia un nivel de mayor capacidad, cuando nos referimos a los factores mentales auxiliares de una memoria sensorial o de una atención sensorial. Precisamente por su carácter mixto — mental por un lado y temperamental personal por otro —, su maduración y desarrollo tropieza con el proceso de maduración y el desarrollo de toda la dimensión personal. Creemos que es la crisis de la pubertad-adolescencia previa y necesaria al desarrollo y maduración total de la persona, lo que provoca el paro, bache y aun momentáneo retroceso del desarrollo de la memoria y atención. Según nuestros datos tal interferencia aparece clara en 6.º curso, y no precisamente en 4.º curso.

En nuestra opinión, deducida de los datos que manejamos, la maduración o desarrollo mental que no está afectado por factores temperamentales y globales, se adelanta al desarrollo o maduración de los factores más personales. Consiguientemente, el desarrollo del temperamento hacia el carácter de cada persona, sigue etapas más largas y variables, parece iniciarse algo más tardíamente y su proceso pasa inevitablemente por fases de crisis, algunas individuales, otras más comunes como la aquí mencionada de la pubertad.

2. Lo anterior nos ha hecho entrar casi de lleno en la dimensión de los factores de personalidad que nos queda ahora por tratar. La pregunta que

nos hacemos es ésta: ¿Qué diferencias significativas se deducen de nuestro estudio al comparar los rasgos personales y los intereses entre 4.º y 6.º curso? Tomaremos primero las características de personalidad y dejamos para después los intereses profesionales de unos y de otros.

Uniendo los datos procedentes de los tests-cuestionarios de Sheldon y de Le Senne-Berger, se desprende que en nuestros dos grupos, los de sexto curso difieren y aventajan a los de cuarto, con significación estadística del 1 %, en emotividad y en cerebrotonía. En los demás rasgos analizados, la diferencia, entre cuarto y sexto, como dijimos, no era estadísticamente significativa a nivel de confianza del 1 % ni del 5 %.

Este hecho, tan simple en apariencia, creemos nos señala con claridad que el proceso de maduración y desarrollo de la personalidad, entre 14 y 16 años, afecta primeramente a la emotividad. No en vano se ha llamado a la emotividad el alma de la adolescencia. Las consecuencias de nuestros datos pueden ser interesantes. Se podría decir, según esto, que la evolución y diferenciación temperamental-personal, a esta edad, parte de y corre por las vías emotivas.

Notemos que las características de la emotividad-sentimiento de introversión, subjetividad, impresionabilidad, variabilidad, agitación, amor propio, etcétera, son precisamente las que más definen la idiosincrasia del adolescente en su primera fase de cambio. Notemos, además, las raíces constitucionales fisiológicas que explican el temperamento emotivo. Y todo ello nos puede llevar a la conclusión o hipótesis, repetidamente hallada en nuestras investigaciones a este nivel, de que la pubertad, como crisis, se inicia hacia los quince y dieciséis años, no precisamente antes, por lo menos en el alumnado estudiado por nosotros en nuestros Colegios. Un caso más tal vez del llamado retraso de la pubertad psicológica en nuestros días.

A esta fase de ebullición emotiva seguirán más adelante otras fases más características del alma adolescente y de su desarrollo, como son el período de autointerrogación, autoconocimiento y autorreflexión, períodos, por otro lado, evidentemente mucho más relacionados con la personalidad definitiva.

Dijimos que en 6.º curso esta emotividad era cerebrotónica, usando la expresión de Sheldon. La cerebrotonía, además de ser un componente de interiorización y subjetivismo, de reserva y freno del Yo, incluye también elementos de imaginación e ideación según los casos. Pues bien, los de 6.º diferirían de los de 4.º curso, ante todo, por una más acusada manifestación de su emotividad, y sus elementos imaginativos e ideativos, puestos en juego, vendrían como a sumarse complementariamente en este primer momento, para apoyar las fuerzas emotivas, y todavía no para iniciar el camino de un desarrollo cognoscitivo-intelectual en profundidad, propio de etapas posteriores.

Una confirmación indirecta del retrato anterior, nos la ofrecen las demás diferencias entre la personalidad de 4.º y de 6.º curso estudiadas por nosotros, aunque no sean estadísticamente significativas a un nivel bueno de confianza. En efecto, la personalidad del grupo de 4.º se manifiesta: primero, más espon-

tánea y activa que la de sexto (debido a un componente somatotónico algo mayor en 4.º curso); segundo, más sociable y generoso (por la viscerotonía y afectividad algo mayor en 4.º que en 6.º), y en tercer lugar, menos reflexivos y subjetivos (debido a una menor cerebrotonía y secundariedad en cuarto). Es decir, aparecen en conjunto los de cuarto curso, algo más activos, sociables, afectuosos y espontáneos que los de sexto curso. Estas notas de cuarto curso, les sitúan psicológicamente más cerca de la infancia y todavía alejados un tanto de las características propias de la adolescencia.

3. Finalmente, queda por decir una palabra acerca de la diferencia de los *intereses profesionales de ambos grupos*.

Acerca del test-cuestionario de preferencias o intereses de Thurstone, hemos confirmado anteriores investigaciones nuestras en el sentido de que no es la elección o la preferencia señalada como la primera, la que responde más a una atracción o tendencia personal. Y así, en nuestro estudio, el área «F», de tipo técnico-ingeniería, es elegida por igual en primer lugar, tanto por los alumnos de 4.º, como por los de 6.º curso. Por ello, en el cálculo estadístico no aparecía ninguna diferencia significativa de medias en esta área profesional. Apoyados en otras investigaciones recientes con alumnos nuestros, sugerimos que también aquí la preferencia por el campo de la ingeniería se debe a un «efecto halo», es decir, a la estima pública y supervalorización que de esta carrera hace el ambiente industrial que rodea a los alumnos de nuestro Colegio.

Como hemos dicho, la diferenciación de preferencia queda mejor señalada en la segunda y tercera elección. Efectivamente, mientras los dos cuarto eligen actividades futuras comerciales-médicos-biológicas, los de sexto se inclinan por los intereses literarios y artísticos. De nuevo, podríamos inferir, de esta diferencia, que creemos real, manifestaciones todavía preadolescentes en cuarto curso y típicamente adolescentes en sexto curso, por la connotación sentimental emotiva que implican las actividades elegidas por los mayores.

Excepto en el área elegida en primer lugar, área «F» (técnica-ingeniería), la diferencia entre los de cuarto curso y sexto curso, es significativa en todas las demás áreas. Y esto no porque ambos grupos elijan áreas distintas siempre, sino porque la intensidad o nivel de intereses de los de sexto curso es significativamente superior al nivel o intensidad con que los de cuarto curso eligen las mismas áreas. Por actuar la razón crítica sobre el dato de diferencias medias, necesariamente tiene que repercutir esta diversa intensidad en una diferencia significativa.

Finalmente, hay áreas ocupacionales, que no han sido elegidas en grado suficiente ni por los de cuarto ni por los de sexto curso. Entre ellas, el área de contabilidad y el área de ejecución musical. Podría, quizá explicarse esta poca inclinación a la contabilidad por el hecho de que supone una ocupación que parece vivirse monótonamente con sujeción y cierta pasividad, cosas ambas ajenas posiblemente a las características de un muchacho entre trece y diecisiete años. Asimismo el desinterés por ejecutar el arte musical que aparece en nuestros muchachos, podría explicarse por la obligatoriedad de un ejercicio y prácticas continuadas exigidas en este arte, algo frecuentemente

opuesto a las inclinaciones de estos mismos adolescentes. Hemos notado, sin embargo, en el grupo de sexto curso, alguna mayor inclinación hacia este campo de la práctica musical, que en el grupo de cuarto, lo cual podría estar relacionado con las características más sentimentales señaladas anteriormente en sexto curso.

Por último, nos ha sorprendido el dato obtenido en nuestro estudio, de que tanto los muchachos de cuarto como los de sexto curso, no muestran inclinación por el área «H», que describe ocupaciones humanístico-altruistas. Sinceramente no hallamos una explicación que nos resulte del todo satisfactoria. Cabría quizá suponer que estos muchachos, al pensar en estas áreas, las hubiesen tomado como sinónimas de una ocupación vocacional en el sentido religioso, hacia la que suelen o pueden sentir alergia a esta edad y en estos momentos. O pudiera ser — cosa también extraña —, que hubiesen contemplado estas actividades como sinónimas de sacrificio y heroicidad, más para quien tiene ideales sublimes, que para una mayoría con la que ellos se identifican. Y quién sabe si incluso haya podido influir en este desinterés hacia la actividad humano-social, la baja rentabilidad de estas ocupaciones según la valoración del medio ambiente, prefiriendo otras ocupaciones más estimadas por más lucrativas. Si realmente hubiera influido en ellos, a la hora de su elección esta mentalidad económico-utilitarista sería tanto más significativa dada su clase social económicamente estable que permitiría mirar con más generosidad su futuro.

Acerca de este último fenómeno, cuya explicación tratamos de buscar, nos sería interesante conocer si se da igualmente entre grupos adolescentes pertenecientes a otras regiones y a otros estratos sociales. Sería posiblemente un caso típico de cómo factores ambientales de nivel social, culturales, regionales, etc., pueden influir en la elección de algo tan importante como es el porvenir profesional de cada uno.