

# *Evaluación de los efectos psicológicos de la música a través de un diferencial semántico*

*Profesor: Francisco Blasco.  
Universitat de València*

Músicos, psicólogos y filósofos están de acuerdo en que la música puede provocar cambios en las personas que la escuchan. Dichos cambios pueden ser de tipo emocional y/o fisiológico. Tradicionalmente, las técnicas evaluadoras de las respuestas a la música se han basado en respuestas fisiológicas, listas de adjetivos e indagaciones filosóficas.

Las hipótesis de la mayor parte de los estudios de tipo fisiológico es que la frecuencia y/o amplitud de los procesos humanos controlados por el sistema nervioso reflejan respuestas a la música. Las más frecuentemente estudiadas hacen referencia a la velocidad del corazón, velocidad de la respiración, amplitud de la misma, respuesta psicogalvánica de la piel. Otras medidas que se han incluido son electroencefalograma, electromiografías, electrooculografía, pupilografía, electrogastrografía,...

Abeles (1980) sugiere que los dos principales métodos de evaluación de las respuestas emocionales son los informes verbales y las medidas psicológicas. Listas de adjetivos de verificación, escalas de diferencial semántico y escalas de clasificación son las principales técnicas utilizadas. Las listas de adjetivos de control fueron utilizadas extensamente por todos los estudiosos en las investigaciones de hace algunas décadas sobre los efectos de la música en el estado anímico de las personas.

La técnica tradicional para valorar las respuestas de tipo anímico se basa en el uso de los adjetivos descriptores. Eagle (1971) destaca tres métodos básicos que han sido utilizados en muchas descripciones verbales: a) listas de adjetivos, b) el diferencial semántico y c) varios tipos de escalas. De ellos el más comúnmente utilizado es el mencionado en primer lugar y es también el que pusieron en práctica Schoen y Gatewood (1927) por primera vez. En esta experiencia se presentaron 10 fragmentos musicales a 32 sujetos feme-

niños en dos ocasiones distintas bajo similares condiciones. Este proceso se repitió hasta alcanzar una muestra de 20.000 sujetos y una amplia variedad de composiciones (Hargreaves, 1986. p. 110). Se realizaron solamente análisis descriptivos pero los resultados fueron suficientemente coherentes para llegar a la conclusión de que un fragmento musical que provoca una reacción específica producirá con alta probabilidad la misma reacción en diferentes ocasiones.

La técnica del diferencial semántico es la más recientemente desarrollada y por lo tanto menos utilizada para el estudio de las respuestas a los estímulos musicales. Esencialmente esta técnica intenta medir los conceptos de los sujetos con el uso de adjetivos separados por 5 ó 7 grados entre dos polos opuestos.

Eagle (op. cit.) usó la técnica del diferencial semántico en un estudio que buscaba respuesta a tres cuestiones: a) ¿Afecta el estado de ánimo previo a la respuesta dada a la música?. b) ¿Afecta el orden de presentación de la música a la respuesta?. c) ¿Se mantienen similares respuestas tanto en la música vocal como en la instrumental?.

274 sujetos graduados y no graduados en música describieron su estado de ánimo presente sobre una escala de 10 grados y la respuesta a 20 selecciones musicales en términos de cinco pares de adjetivos bipolares (bueno-malo, agradable-desagradable, animado-sombrío, deprimido-regocijado, alegre-triste). Los 10 fragmentos vocales incluían rock, folk, country, baladas e himnos y los fragmentos instrumentales, jazz, marchas, semiclásica y clásica. Eagle dedujo que el estado de ánimo previo del que escucha influye en la respuesta a la música, pero el orden de presentación no afecta de manera significativa. En cuanto a la tercera cuestión Eagle establece que las respuestas no se mantienen igual en la música vocal e instrumental.

Hargreaves (1986, p.128) sugiere que la técnica dimensional para el estudio de las respuestas a la música está todavía en sus primeros pasos y no aporta una base adecuada para llegar a conclusiones firmes acerca de la amplitud de las dimensiones de las respuestas a la música. Opinión distinta es la de Miller (1992, p. 418) cuando dice que la técnica del diferencial semántico ha sido fecunda, y pone como ejemplos su utilización para:

- Examinar los efectos de complejidad del significado de la música, por Crozier (1974), Hare, (1975), y Bragg y Crozier (1974).
- Examinar las diferencias afectivas entre la música seria y

la popular con oyentes expertos y no expertos, por Accurso (1967).

- Keil y Keil (1966), en pruebas culturales.
- O' Briant y Wilbanks (1978), para determinar los efectos del estado anímico previo en el significado de una pieza musical en el sujeto que escucha.

Pero es también Miller quien hace una reflexión sobre los inconvenientes del diferencial semántico basándose en las siguientes críticas:

- Compromete a los sujetos en una conducta que puede no tener lugar fuera de la situación experimental.
- El uso de una corta lista de adjetivos o de factores, no recoge de ninguna manera la riqueza de la experiencia musical. La técnica es por definición reduccionista.
- Esta técnica parte de esquemas de factores analíticos y la situación del que escucha está completamente determinada por el experimentador que elige según su criterio las escalas y los estímulos.
- La técnica requiere un buen nivel de habilidades y conocimientos para aplicarla.
- Esta técnica, por sí misma, no es suficiente para solucionar problemas psicológicos.

El trabajo que aquí se expone se enmarca en este ámbito pretendiendo, entre otros objetivos, poner a punto un instrumento fiable, tipo diferencial semántico, para colaborar en el estudio e investigación del complejo sonido-ser humano, ya que estamos de acuerdo con Benenzon (1981. p. 13) en que la Musicoterapia desde el punto de vista científico "es una especialización científica que se ocupa del *estudio e investigación del complejo sonido-ser humano*, sea el sonido musical o no, tendente a buscar los elementos diagnósticos y los métodos terapéuticos del mismo". "La Musicoterapia es una especialización científica porque debemos establecer un límite entre los aspectos históricos en donde están incluidas las leyendas y las *claras investigaciones sobre el efecto de la música y el sonido en el ser humano*, en los animales y en las plantas". (En p. 16): "*Los estímulos sonoro-musicales pueden desencadenar expresiones orgánicas y psicológicas de la dinámica del ser humano que permiten aumentar el conocimiento de su funcionamiento*".

Como hemos podido leer al principio, músicos, psicólogos y filósofos están de acuerdo en que la música puede provocar cambios

en las personas que la escuchan. En nuestra opinión es necesario crear instrumentos que nos faciliten objetivar dichos cambios.

Según Schoen y Gatewood (op. cit.), los cambios se producen en función del carácter de la música. Si ésta es alegre, los cambios reflejarán aspectos relacionados con la alegría y viceversa. Opinamos que es necesario construir un instrumento que permita cuantificar el conjunto de rasgos definitorios de una pieza musical.

Eagle (1971), citado anteriormente, dedujo que el estado de ánimo previo del que escucha influye en la respuesta a la música. ¿En que medida?. Para conocer este dato hay que valorar el estado anímico previo.

“Altshuler en sus observaciones clínicas de la aplicación de la Musicoterapia, constató que los pacientes deprimidos pueden ser estimulados con mayor prontitud con música triste que con música alegre.” (citado por Benenzon, 1981, p. 62). A través de los instrumentos que vamos a utilizar en este experimento, podemos observar cuanto hay de cierto en estas palabras y en que medida, puesto que el sujeto tiene que describir su estado anímico previo.

El experimento que les presentamos a continuación indaga en ese complejo sonido-ser humano y trata de valorar de forma científica, la influencia que determinada música ejerce sobre un individuo y el grupo al cual pertenece.

## Objetivos

Como hemos ido comentando, los objetivos de este trabajo son los siguientes:

- Construir, validar y poner a punto un instrumento fiable para evaluar los estados anímicos de los sujetos, así como los cambios que se produzcan, tras ser sometidos a una audición musical.
- Construir, de igual modo, un instrumento que permita caracterizar los atributos principales de una pieza musical de un modo lo más universal posible, saliendo de los límites impuestos por el criterio del investigador.
- Aplicar estos instrumentos al estudio de la autopercepción de cambios emocionales en sujetos adultos, tras la audición de ciertas piezas musicales.
- Colateralmente, intentar comprobar la tesis de Eagle (1971) acerca de la influencia decisiva del estado emocional previo en las respuestas a la música escuchada.

## Instrumentos

Al objeto de medir los efectos psicológicos de la música, Doménech, Blasco y López (1987), construyeron los diferenciales semánticos DBL-2 y DBL-3, eligiendo para ello una lista de palabras extraídas de lo que escribieron, libremente, 150 estudiantes universitarios, no músicos, mientras escuchaban distintos fragmentos musicales. Unas veces se les pedía que caracterizaran la música que oían y otras su estado de ánimo. De este modo se atenúan los efectos limitadores de otras escalas construídas con atributos definidos a priori por el investigador.

La escala DBL-2, cuyo objeto era definir el carácter de la música, se construyó a partir de atributos de las piezas musicales, seleccionados entre los que usaron los mencionados estudiantes al caracterizar la música, y la DBL-3 para definir el estado anímico del sujeto, antes y durante/después de la audición musical, se construyó con una selección de adjetivos relacionados con el estado de ánimo de los sujetos.

La DBL-2 (tabla 1) tiene un total de veintinueve atributos con sus respectivos contrapuestos, entre los que hay una escala de siete grados con el fin de que el sujeto o sujetos puedan señalar, con una cruz en forma de aspa (x), de manera cuantitativa subjetiva, lo que ellos opinan de esa cualidad de la pieza musical. En el caso de la DBL-3, (tabla 2) el total de atributos es de treinta y los sujetos señalarán en función del estado anímico.

a b c d e f g

Ej: Rápida l...l...X...I...I...I...I Lenta

En este ejemplo, las letras a,b,c,d,e,f,g, vienen a significar lo siguiente, en relación a una pieza dada:

- a) Muy rápida
- b) Bastante rápida
- c) Algo rápida
- d) Ni rápida ni lenta
- e) Algo lenta
- f) Bastante lenta
- g) Muy lenta

Por lo tanto la señal puesta en el ejemplo significa que el sujeto opina que esta pieza musical es "Algo rápida".

El resultado de la valoración si se refiere a un grupo, será al correspondiente a la media entre las frecuencias obtenidas en cada

atributo, lo cual definirá el perfil del carácter de esa pieza musical desde el punto de vista de ese grupo. El perfil individual se obtiene uniendo con una línea los puntos señalados.

TABLA 1:

Escala Caracteriológica Musical DBL-2

Doménech, Blasco y López

	a	b	c	d	e	f	g	
1. Activa	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Pasiva
2. Ágil	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Pesada
3. Agradable	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Desagradable
4. Alegre	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Triste
5. Armoniosa	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Disarmoniosa
6. Bella	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Fea
7. Buena	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Mala
8. Coherente	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Incoherente
9. Calmosa	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Tempestuosa
10. Clara	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Confusa
11. Corta	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Larga
12. Dinámica	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Inmóvil
13. Divertida	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Aburrida
14. Fuerte	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Débil
15. Importante	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Trivial
16. Majestuosa	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Humilde
17. Masculina	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Femenina
18. Monótona	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Variada
19. Ordenada	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Desordenada
20. Original	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Repetida
21. Profunda	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Superficial
22. Rápida	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Lenta
23. Religiosa	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Profana
24. Rítmica	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Disrítmica
25. Sencilla	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Complicada
26. Sosegada	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Ansiosa
27. Suave	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Brusca
28. Sublime	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Vulgar
29. Transcendente	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Reservado

TABLA 2:

Escala de los efectos psicológicos de la música DBL-3  
Doménech, Blasco y López.

	a	b	c	d	e	f	g	
1. Abierto/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Reservado/a
2. Acompañado/al	..... ..... ..... ..... ..... .....							Solo/a
3. Activo/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Pasivo/a
4. Despierto/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Adormecido/a
5. Afortunado/al	..... ..... ..... ..... ..... .....							Desafortunado/a
6. Alegre	..... ..... ..... ..... ..... .....							Triste
7. Animado/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Desanimado/a
8. Dependiente	..... ..... ..... ..... ..... .....							Independiente
9. Bueno/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Malo/a
10. Cómodo	..... ..... ..... ..... ..... .....							Incómodo
11. Divertido	..... ..... ..... ..... ..... .....							Aburrido
12. Dominante	..... ..... ..... ..... ..... .....							Sumiso/a
13. Emprendedor/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Cohibido/a
14. Enamorado	..... ..... ..... ..... ..... .....							Desenamorado
15. Esperanzado/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Desesperanzado/a
16. Estable	..... ..... ..... ..... ..... .....							Inestable
17. Eufórica/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Melancólico/a
18. Evadido/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Preocupado/a
19. Extrovertido/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Introvertido/a
20. Feliz	..... ..... ..... ..... ..... .....							Infeliz
21. Fuerte	..... ..... ..... ..... ..... .....							Débil
22. Inspirado/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Sin inspiración
23. Libre	..... ..... ..... ..... ..... .....							Atado/a
24. Masculino	..... ..... ..... ..... ..... .....							Femenino
25. En paz	..... ..... ..... ..... ..... .....							En guerra
26. Próximo/a	..... ..... ..... ..... ..... .....							Distante
27. Relajado/o	..... ..... ..... ..... ..... .....							Tenso/a
28. Responsable	..... ..... ..... ..... ..... .....							Irresponsable
29. Sensible	..... ..... ..... ..... ..... .....							Falso/a

La escala de evaluación de los efectos psicológicos de la música DBL-3, pretende evaluar el estado de ánimo de un sujeto o grupo antes y durante/después de la audición de la pieza musical elegida. Su construcción y forma de evaluar es similar a la escala DBL-2,

descrita anteriormente, si bien, la utilidad y objeto de medida es diferente.

En este caso son distintos adjetivos, en tanto que lo que se quiere conocer son los diversos aspectos o factores emocionales en relación al propio sujeto mediante introspección.

La unión de los puntos señalados con una línea será el perfil anímico presente del sujeto. El resultado de la valoración si se refiere a un grupo, será el correspondiente a la media entre las frecuencias obtenidas en cada atributo, lo cual dará el perfil resultante del estado anímico del grupo.

## Procedimiento

La pieza musical elegida debe tener una duración reducida, entre cinco y diez minutos, y tratarse, obviamente, de un solo tiempo o movimiento, esto es, el fragmento será solo allegro, adagio, etc. y sin cambios de velocidad o carácter.

El Adagio de Albinoni (8 min) y la primera parte de la Obertura Cubana de Gershwin (5 min), fueron las dos piezas utilizadas en el experimento.

Con el fin de caracterizar cuantitativamente las diferencias entre ambas piezas, conseguimos que un grupo normativo compuesto por 41 profesores titulados por el conservatorio definiera el carácter de ambas piezas a través de la escala DBL-2. Cada experto juzgó, por tanto, ambas piezas.

Los resultados que figuran a continuación de los ítems reseñados, corresponden a la suma de sujetos que señalaron en los dos grados de la parte izquierda o derecha (Bastante y Muy), es decir, el 90,2% que acompaña al ítem Agradable, significa que 37 sujetos consideran que esta pieza musical es Bastante o Muy agradable.

De estos resultados queremos destacar que ambas músicas coinciden en que son:

Adagio	Obertura Cubana
Agradable: 90.2%	80%
Bella: 90.2%	65.9%
Buena: 82.9%	68.3%
Clara: 87.8%	68.3%

Y son opuestas en los ítems 4, 22 y 26.

El Adagio es Triste (65.9%) y la Ob. Cubana es Alegre (92.7%)



Lento (78%)  
Sosegado (68.3%)

Rápida (58.5%)  
Ansiosa (53.7%)

Y los ítems particulares de cada una de las piezas, ordenados según el porcentaje obtenido, son:

Adagio	
Sublime,	95.1%
Armoniosa,	87.8%
Calmosa,	87.8%
Profunda,	87.8%
Ordenada,	82.9%
Suave,	80.5%
Coherente,	80.5%
Sencilla,	63.4%
Trascendente,	53.7%

Ob. Cubana	
Dinámica,	92.7%
Ágil	90.2%
Rítmica	87.8%
Activa	85.4%
Divertida	78%
Profana	70.7%
Variada	56.1%

Tras un análisis t-test para grupos pareados se demostró que los sujetos percibían diferencias significativas ( $p < .05$ ) entre ambas piezas en los atributos esperados por hipótesis, aunque estas diferencias no correspondieran con percepciones opuestas necesariamente. Únicamente en los ítems 17 (masculino/femenino) y en el 20 (original/repetida) no se produjeron diferencias significativas (i.e.  $p > .05$ ).

Resumiendo los resultados más característicos de la escala DBL-2, podemos afirmar que el Adagio quedó definido como una pieza bella, triste y lenta, sublime, armoniosa y profunda; y la Obertura Cubana como una pieza bella, alegre y rápida, dinámica, rítmica y divertida. Además son opuestas en los atributos: *triste-alegre, lenta-rápida, y sosegada-ansiosa. También lo son en los atributos: pesada-ágil, calmosa-tempestuosa, profunda-superficial, religiosa-profana y suave-brusca* en los que las medias grupales se hallan claramente en mitades opuestas de la escala bipolar.

Podemos considerar ambas piezas, por tanto, caracteriológicamente opuestas en estos atributos, y por lo tanto los efectos psicológicos que pudieran causar en los individuos de un mismo entorno socio cultural, deberían estar asociados a estas diferencias, entre otros factores.

Para el estudio de los cambios anímicos percibidos por introspección del propio sujeto, utilizamos el instrumento DBL-3.

La consigna a dar al sujeto o grupo fue siempre la misma y en los siguientes términos:

*Antes de la audición:* "Debe indicar con una cruz en forma de aspa (x) sobre el punto exacto, en cada atributo o concepto, según sea más cercano al concepto de la izquierda o de la derecha, a la pregunta *¿Cómo se siente?*

Transcurrido el tiempo suficiente para señalar en todos los ítems, se pide que vuelvan la hoja para señalar en la otra cara y para no verse afectados por la evaluación previa.

*Durante/después de la audición:* "Mientras está oyendo esta pieza musical, debe volver a señalar en la forma indicada anteriormente, contestando a la pregunta *¿Cómo se siente ahora?*

El resultado de la valoración de los efectos de la música será igual a la diferencia entre los dos perfiles si se trata de un solo individuo. En el caso de un grupo, se debe realizar un análisis estadístico basado en las diferencias entre las medias y desviaciones estándar de los perfiles grupales correspondientes al antes y al después. Pero, precisamente ése es uno de nuestros objetivos.

## Resultados

La prueba de evaluación de los efectos de la música, medida con el instrumento DBL-3 fue pasada a estudiantes universitarios no músicos, 80 sujetos en el caso del Adagio y 71 en la Ob. Cubana. Ambos grupos eran de la E.U. de Fisioterapia y de la E.U. de Magisterio de la Universidad de Valencia. Su edad oscilaba entre los 18 y los 23 años.

TABLA 3

Resultados grupales para el ADAGIO. Significación de las Diferencias antes-después tras un análisis t para grupos pareados.

Ítem	média (S)	antes média (S)	significación (p)
1	2,825 (1,357)	4,885 (1,855)	,000
2	2,075 (1,123)	5,000 (1,714)	,000
3	2,600 (1,132)	5,100 (1,428)	,000
4	2,762 (1,434)	4,662 (1,599)	,000
5	2,787 (1,456)	3,775 (1,842)	,000
6	2,500 (1,322)	5,100 (1,556)	,000
7	2,687 (1,318)	4,850 (1,379)	,000

Ítem	média (S)	antes média (S)	significación (p)
8	3,875 (1,554)	4,162 (1,775)	,250
9	2,537 (0,941)	3,100 (1,446)	,003
10	2,812 (1,370)	2,662 (1,501)	,480
11	2,825 (1,016)	4,062 (1,011)	,000
12	3,987 (1,206)	5,000 (1,283)	,000
13	3,300 (1,391)	4,062 (1,461)	,002
14	2,462 (1,466)	2,912 (1,969)	,023
15	2,450 (1,492)	3,450 (1,827)	,000
16	3,075 (1,652)	3,550 (1,855)	,049
17	3,925 (1,581)	5,887 (1,369)	,000
18	4,687 (1,327)	3,762 (1,944)	,000
19	3,325 (1,516)	5,125 (1,418)	,000
20	2,500 (1,331)	3,487 (1,706)	,000
21	3,250 (1,505)	4,512 (1,743)	,000
22	3,137 (1,250)	2,800 (1,586)	,096
23	2,850 (1,707)	3,175 (1,947)	,219
24	5,700 (1,885)	5,800 (1,694)	,422
25	2,250 (1,555)	2,375 (1,694)	,564
26	3,125 (1,529)	4,825 (1,861)	,000
27	3,275 (1,630)	2,412 (1,674)	,001
28	2,387 (1,153)	2,812 (1,332)	,006
29	1,775 (0,886)	1,550 (0,855)	,033
30	1,950 (0,967)	2,100 (1,279)	,363

TABLA 4

Resultados grupales para la OBERTURA CUBANA. Significación de las Diferencias antes-después tras un análisis t para grupos pareados.

item	media (s) antes	media (s) después	significación (p)
1	2,704 (1,408)	2,267 (1,352)	,007
2	2,281 (1,436)	2,211 (1,413)	,168
3	2,985 (1,634)	2,000 (1,195)	,000
4	2,901 (1,657)	1,915 (1,307)	,000
5	2,802 (1,390)	2,380 (1,346)	,001
6	2,563 (1,381)	2,098 (1,333)	,002
7	2,704 (1,428)	2,112 (1,214)	,000
8	4,478 (1,511)	4,422 (1,317)	,750

item	media (s) antes	media (s) después	significación (p)
9	2,647 (1,070)	2,352 (1,016)	,023
10	2,845 (1,167)	2,605 (1,439)	,233
11	3,112 (1,326)	2,281 (1,233)	,000
12	3,971 (1,095)	3,535 (1,340)	,003
13	3,084 (1,079)	2,521 (1,169)	,000
14	2,746 (1,754)	2,563 (1,645)	,134
15	2,732 (1,341)	2,352 (1,232)	,002
16	2,985 (1,572)	3,042 (1,581)	,765
17	3,718 (1,578)	2,605 (1,419)	,000
18	4,211 (1,362)	2,943 (1,413)	,000
19	3,253 (1,490)	2,690 (1,545)	,003
20	2,422 (1,317)	2,070 (1,246)	,001
21	3,295 (1,580)	2,605 (1,516)	,000
22	3,436 (1,461)	2,704 (1,247)	,000
23	2,957 (1,439)	2,267 (1,298)	,001
24	6,183 (1,407)	5,718 (1,734)	,005
25	2,352 (1,364)	2,577 (1,499)	,263
26	2,943 (1,629)	3,239 (1,808)	,209
27	3,098 (1,354)	3,366 (1,701)	,270
28	2,535 (1,252)	3,253 (1,500)	,000
29	1,859 (0,883)	2,422 (1,327)	,001
30	2,098 (0,958)	2,112 (1,115)	,902

Se obtuvieron los coeficientes de fiabilidad alfa de Cronbach para DBL-3 en ambas piezas, antes y durante/después, resultando valores entre 0,91 y 0,92. y, por tanto, se consideró que el instrumento, aunque perfectible, podía considerarse adecuado. Por tanto, se procedió al estudio de los efectos psicológicos de las dos piezas por análisis de las respuestas antes y después de escuchar la música, mediante DBL-3.

Las tablas 3 y 4 nos muestran las diferencias entre las medias antes/después y sus desviaciones estandard, y si éstas son o no significativas, pero veamos los datos de otra manera: en la tabla 5, con un ejemplo, donde la columna de la izquierda representa los grados en que se sitúan los sujetos antes de la audición. (El total de cada fila indica el número total de sujetos en cada grado, antes de la audición musical). La fila de arriba nos indica los grados que los sujetos han señalado durante/después de escuchar la música, (por lo tanto, la última fila corresponde a los totales en cada grado

después de la audición). Cada casilla nos indica el número de sujetos que, estando en un cierto nivel inicial (fila), han pasado a cierto nivel final (columna).

Veámoslo con el ejemplo. Situación Antes de la audición: en el grado 1, "muy acompañado", se han situado 25 sujetos. Situación Después de la audición musical, estos 25 sujetos se han distribuido de la manera siguiente: Muy acompañados 0; Bastante acompañados 2; Algo acompañados 1; situación neutra 4; Algo solos 6; Bastante solos 3 y Muy solos 9.

**TABLA 5:**

Distribución de los sujetos antes-después  
item 2. Acompañado/a-solo/a. (Adagio)

Desp ues Antes	1	2	3	4	5	6	7	Total fila
1		2	1	4	6	3	9	25
2	4	3	3	2	9	12	4	37
3			1	2	3	4	1	11
4			2		1			3
5					1		2	3
7							1	1
Total columna	4	5	7	8	20	19	17	80

Hasta ahora hemos hablado de datos grupales que sin duda suavizan los resultados individuales. En éstos hay *cambios según la sensibilidad del sujeto, según su estado anímico inicial y según las asociaciones que el individuo tenga durante la audición*. Para ver un ejemplo de los cambios individuales seguiremos con el ítem 2. Ver los resultados en la Tabla 6.

**TABLA 6:**

Nº de sujetos y Magnitud de los cambios.

Valores negativos indican cambios hacia alto estado de ánimo.

Ítem 2. Acompañado/a-solo/a. (Adagio)

Nº de grados	Nº de sujetos
-1	6
0	6
1	8
2	8
3	17
4	19
5	7
6	9
Total	80

Como podemos observar una gran mayoría se traslada hacia la derecha (bajo estado de ánimo), y de éstos hay 19 que lo hacen 4 grados, 7 sujetos, 5 grados y 9 sujetos, 6 grados, lo cual significa pasar de un estado de ánimo al opuesto.

Las diferencias más pequeñas se producen en los ítems:

ítem 24: "Masculino-femenino" porque son muchos los que no cambian (49), y el número de sujetos que cambia está casi totalmente compensado entre la derecha (18) y la izquierda (13).

ítem 30, "Verdadero-falso": el número de sujetos que cambia son 40 bien distribuidos, (20 hacia cada lado) y 40 que no cambian, pero aunque las diferencias grupales no son significativas, sí existen diferencias individuales que podrían ser investigadas.

Como puede verse en la tabla 3, correspondiente al Adagio, la gran mayoría de ítems producen diferencias significativas ( $p < .05$ ) en los sujetos, por lo que podemos concluir que la audición del Adagio de Albinoni cambia sustancialmente el estado anímico de los oyentes, según autopercepción. Estos cambios se producen en el sentido esperado por hipótesis, según el carácter de la pieza mencionada y descrito por el grupo de expertos, es decir, desde estados de ánimo altos hacia bajos.

Teniendo en cuenta por una parte el punto de partida, es decir, el estado anímico del grupo antes de la audición musical, por otra parte el perfil caracteriológico del Adagio resultante del grupo normativo y finalmente el perfil psicológico grupal después de la audición, tenemos que hacer las siguientes consideraciones:

El estado anímico del grupo *antes de la audición* se puede definir (ver medias y desviaciones estandard en tabla 3) como bastante

abierto, acompañado, activo, despierto, alegre y animado; algo fuerte y próximo y ni eufórico ni melancólico.

Recordemos que el carácter de la música se da por parte del grupo normativo como triste, sublime, armoniosa, calmosa, profunda, ordenada,...

*Después de la audición* el grupo se define algo reservado, solo, pasivo, adormecido, triste, desanimado, débil y distante y también bastante melancólico.

En cuanto a los resultados de la Obertura Cubana, podemos observar en la tabla 2 los cambios producidos, significativos ( $p < .05$ ) también en la mayoría de los ítems y en la dirección predicha. Sin embargo, la magnitud de dichos cambios es menor que en el caso del Adagio. Esto se puede deber a lo siguiente:

a) La Ob. Cubana tiene menor poder de movilización que el Adagio.

b) El estado anímico de los sujetos es bastante alto inicialmente por lo que no pueden producirse cambios de gran magnitud hacia estados de ánimo más altos.

No obstante, se comprobó, que los sujetos que inicialmente manifestaron poseer un estado anímico más bajo mejoraron más que el resto de sujetos. Por ejemplo, hay un sujeto con cambios tan considerables como los siguientes:

Antes	Durante/después	Diferencia
Ítem 1 Bastante reservada	Algo abierta	
Ítem 3 Muy pasiva	Bastante activa	" 5 "
Ítem 4 Algo adormecida	My despierta	" 4 "
Ítem 6 Bastante triste	Algo alegre	" 3 "
Ítem 7 Bastante desanimada	Algo animada	" 3 "
Ítem 11 Bastante aburrida	Algo divertida	" 3 "
Ítem 16 Muy inestable	Bastante estable	" 5 "
Ítem 17 Bastante melancólica	Algo eufórica	" 3 "
Ítem 18 Bastante preocupado	Algo evadido	" 3 "
Ítem 21 Bastante débil	Bastante fuerte	" 4 "
Ítem 22 Muy sin inspiración	Algo inspirada	" 4 "
Ítem 29 Muy sensible	Bastante insensible	" 5 "

Esto refuerza la constatación de Altshuler (op.cit.) en cuanto a

que los pacientes deprimidos pueden ser estimulados con mayor prontitud con música triste que con música alegre.

Finalmente ofrecemos unos datos que dan una perspectiva general de un modo muy sencillo. Hemos obtenido la media de todos los ítems para cada sujeto, excepto el 24: (masculino-femenino) que resultaba estar ligada únicamente al sexo de los sujetos, con una distribución bimodal (no normal). Según esta media se han clasificado los sujetos en tres categorías:

- Categoría 1, si la media es menor que 3 (nivel anímico alto)
- Categoría 2, si la media es igual o mayor que 3 e igual o menor que 5 (nivel anímico medio, y
- Categoría 3, si la media es mayor que 5 (nivel anímico bajo).

Los resultados son los que siguen:

	Adagio	
	ANTES	DESPUÉS
Nivel alto	46	11
Nivel medio	34	63
Nivel bajo	0	6

Para completar más la información podemos añadir que de los 46 sujetos del nivel alto inicial, 33 pasan al nivel medio y 3 al nivel bajo; 10 no cambian. De los 34 sujetos del nivel medio inicial, 1 pasa al nivel alto, 30 no se mueven y 3 al nivel bajo.

	Obertura Cubana	
	ANTES	DESPUES
Nivel alto	44	57
Nivel medio	25	13
Nivel bajo	2	1

Completando la información tenemos que de los 44 que inicialmente están en el nivel alto, 41 no cambian y 3 pasan al medio. De los 25 que estaban en el nivel medio, 16 pasan al alto y 9 no cambian.



De los dos que había en el nivel bajo, 1 pasa al medio y el otro no cambia.

## Conclusiones

El análisis de la fiabilidad del instrumento confeccionado DBL-3 (alfa de Cronbach del orden de 0.9), indica que este diferencial semántico ha sido suficientemente depurado para los propósitos que nos planteamos. Sin embargo, un estudio detallado ítem por ítem, demuestra que alguno de los adjetivos (bipolares) podría eliminarse o sustituirse (por ejemplo, parece que el ítem masculino-femenino no es bien entendido y, por otra parte, puede ser interesante estudiar si el factor música conocida-desconocida, es importante), por lo cual continuaremos el proceso de puesta a punto.

El instrumento construido para caracterizar las piezas musicales de un modo más universal, DBL-2, nos ha permitido averiguar qué atributos son los que se perciben por parte de expertos músicos como significativamente diferentes, e incluso opuestos, en las dos piezas musicales elegidas por nosotros, el Adagio de Albinoni y la Obertura Cubana de Gershwin.

La aplicación del DBL-3 a la autopercepción del estado anímico antes y después de escuchar cada pieza musical, muestra que ambas piezas producen diferencias significativas entre los estados previo y posterior en la mayor parte de ítems, siendo además estos cambios, por lo general de diferente sentido en ambas piezas.

Los cambios emocionales que produce la música son muy significativos y dignos de consideración, ya que en esta experiencia los cambios han afectado hasta un 87.5% de los sujetos de la muestra.

En cuanto a la influencia del estado anímico previo, afirmado por Eagle (op. cit.), nuestro estudio no es definitorio, ya que en el caso del Adagio, la correlación entre el estado inicial y final de los sujetos (medias) es baja y no significativa (coeficiente de Pearson= 0,1402;  $p > ,1$ ), mientras que en el caso de la O. Cubana la correlación es alta (coef. de Pearson= 0,73;  $p < ,001$ ). Por tanto, será preciso realizar más experiencias en este sentido.

Concluyendo, creemos que hay suficientes datos para afirmar que un grupo durante/después de la audición del Adagio de Albinoni, ha modificado su percepción del estado anímico, siendo los cambios en general descendentes y en la audición de la Ob. Cubana, los cambios se han reflejado en sentido contrario. La influencia de ésta es menor ya que el grupo parte de un estado anímico medio-alto y

la música es alegre. Comparando los resultados de ambas piezas, se producen diferencias en sus efectos que son atribuibles a sus distintas características, lo cual refuerza la afirmación de Schoen y Gatewood, en referencia a que los cambios se producen en función del carácter de la música.

## Bibliografía

- ABELES, H.F. (1980). Responses to Music. En D.A. Hodges (Ed.), *Handbook of Music Psychology* (pp. 105-140). Lawrence, KS: National Association for Music Therapy.
- ACCURSO, R. (1967). (Citado por Miller, 1992). *The Development and Application of a Semantic Differential for Sounds*.
- ASMUS, E.P., Jr. (1985). The Effect of Time Manipulation on Affective Responses to a Musical Stimulus. En G.C. Turk (Ed.), *Proceedings of the Research Symposium on the Psychology and Acoustics of Music*. (pp. 97-110). Lawrence: University of Kansas.
- BENENZON, R. (1981). *Manual de Musicoterapia*. Ed. Paidós Educador. Barcelona.
- BRAGG, B. y Crozier, J. (1974). The Development With Age of Exploratory Sound Sequences Varying in Uncertainty Level. En D.E. Berlyne (Ed.), *Studies in the new Experimental Aesthetics*. New York: John Wiley.
- CROZIER, J. (1974). Verbal and Exploratory Responses to Sound Sequences Varying in Uncertainty Level. En D.E. Berlyne (De.), *The New Experimental Aesthetics* (pp. 27-90). New York: John Wiley.
- DOMÉNECH, Blasco y López. (1987). *Musicoterapia en la Formación del Terapeuta*. Ed. Nau Llibres. Valencia.
- EAGLE, (197.1). Citado por Radocy, R. E. y Boyle, J. D. (1988). *Psychological Foundations of Musical Behavior*. Ed.. Charles C. Thomas. Springfield, Illinois.
- GABRIELSSON, A. (1973). Adjective Ratings and Dimension Analyses of Auditory Rhythm Patterns. *Scandinavian Journal of Psychology*, 14, 244-260.
- GABRIELSSON, A. (1979). Dimension Analyses of Perceived Sound Quality of Sound-Reproducing Systems. *Scandinavian Journal of Psychology*, 20, 159-169.
- HARGREAVES, D. J. (1986). *The Developmental Psychology of Music*. Ed. Cambridge University Press 1986.
- HARGREAVES, D.J., y Coleman, A.M. (1981). The Dimensions of Aesthetic Reactions to Music. *Psychology of Music*, 9, 15-20.
- HYLTON, J. (1 981). Dimensionality in High School Student Participants' Perceptions of the Meaning of Choral Singing Experience. *Journal of Research in Music Education*, 29, 287-304.
- KEIL, C. y Keil, A. (1966) Musical Meaning: A Preliminary Report. *Ethnomusicology*, 10 (2), 153-173.
- MILLER, R.F. (1992). En Colwell, R. *Handbook of Research on Music Teaching and Learning*. Ed. McMillan.
- O'BRIANT, M. y Wilbanks, W. (1978). The Effect of Context on the Perception of Music. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 12 (6), 441-443.

RADOCY, R. E. y Boyle, J. D. (1988). *Psychological Foundations of Musical Behavior*. Ed. Charles C. Thomas. Springfield, Illinois.  
 SCHOEN, M. y Gatewood, E.L. (1927). *An Experimental Study of the Nature of Musical Enjoyment*. En M. Schoen (Ed.), *The Effects of Music*. New York: Harcourt, Brace.

*Paul Jeanne Brabe*

Resumo: O stress é dignificável e representa a como uma das maiores causas da mortalidade no mundo moderno. Apesar de haver muitas patologias de origem psico-social com evidentes sintomas fisiológicos orgânicos.

Na busca de novas técnicas para tratar e controlar o stress, a utilização de técnicas globais a qualidade de vida do ser humano, através de técnicas que permitem uma abordagem mais abrangente e complementar dos aspectos físicos e psicológicos, através de respostas específicas que nosso cérebro elabora mediante alguns estímulos, dentro das áreas da música.

Atualmente existem técnicas desenvolvidas que utilizam a música para a reabilitação, para obter resultados rápidos e eficazes no tratamento e prevenção do stress.

*Propósito*

1 - A música atua sobre as áreas elétricas e profundas pelo estímulo de ondas de frequências de 0,05 a 13 ciclos por segundo.

2 - Quando as ondas cerebrais mudam por estímulo musical, os efeitos são sentidos por segundos.

3 - Quando as ondas de frequências de 13 a 15 ciclos por segundo.

4 - Quando as ondas de frequências de 15 a 20 ciclos por segundo.

5 - Quando as ondas de frequências de 20 a 30 ciclos por segundo.

6 - Quando as ondas de frequências de 30 a 40 ciclos por segundo.

7 - Quando as ondas de frequências de 40 a 50 ciclos por segundo.

1. Manutenção de ondas de frequências de 0,05 a 13 ciclos por segundo, através de técnicas de música, para a reabilitação e prevenção do stress. *Revista de Psicologia*, 1996, 1(2), 23-28.