

Educación musical y desarrollo psicolingüístico de personas con necesidades educativas especiales

Musical education and psycholinguistic development on people with special education needs

José Ramón Vitoria Gallastegi
Mondragon Unibertsitatea

RESUMEN

En este trabajo se presenta una investigación que trata de conocer el desarrollo de habilidades psicolingüísticas de un grupo de personas (n=15) con necesidades educativas especiales (síndrome de Down, retraso mental y autismo) a los que se les ha aplicado un programa experimental de educación musical en el contexto de enseñanza especializada no reglada (escuela de música).

Palabras clave: *desarrollo psicolingüístico, educación musical, necesidades educativas especiales, educación especial.*

ABSTRACT

This paper shows a study carried out to find out the psycholinguistic abilities of a group (n = 15) of handicapped children (Down syndrome, mental retardation an autism) who have followed an experimental programme to learn music at a Music School.

Key words: *psico-linguistic development, musical education, special educational needs and disability, special education.*

INTRODUCCIÓN

Con la promulgación de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo Español (LOGSE) en 1990 y los sucesivos decretos que la desarrollan, en especial los que establecen un nuevo plan para la enseñanzas musicales de carácter reglado en conservatorios y las enseñanzas musicales de carácter no reglado, se abren nuevas posibilidades para la integración de las personas con necesidades educativas especiales en un ámbito donde tradicionalmente esta posibilidad estaba prácticamente cerrada.

Un ejemplo de ello es el Decreto 289 (1992) de la Comunidad Autónoma del País Vasco por el que se regulan los centros de enseñanza especializada no reglada, las Escuelas de Música. Este decreto permite y promueve la educación musical especializada a toda persona desde los 4 años de edad sin límite ni condición. Al amparo de este decreto en el curso 1995-1996 el autor de este artículo emprende un programa experimental (Vitoria, 2005) para iniciar en el aprendizaje musical a personas con necesidades educativas especiales en el contexto educativo de escuela de música (Arrasate Musikal en Mondragón – Guipúzcoa), institución musical de enseñanza no reglada.

Entre los objetivos generales y musicales de este programa experimental destacan la activación de aspectos psicológicos y perceptivos. A partir de ello, y teniendo en cuenta la amplitud y extensión de todos estos factores, se opta por tratar de establecer algunos puntos de partida en los procesos de enseñanza-aprendizaje musical, y más concretamente en este caso, el objetivo de conocer el desarrollo psicolingüístico por parte de 15 personas con necesidades educativas especiales (NEE) pertenecientes a tres tipologías diferenciadas: síndrome de Down, retraso mental y autismo.

Por otra parte se aprecia, desde hace tiempo, un gran interés por emparejar estas habilidades humanas para el desarrollo comunicativo y expresivo. Así, pueden encontrarse numerosas referencias que relacionan la música con la competencia lingüística. Autores como Judd (De la Torre y Fernández Guinea, 1991), exponen las semejanzas y diferencias entre la música y el lenguaje. Especialmente interesantes se muestran las investigaciones que detallan cómo afectan las funciones cerebrales a través de los dos hemisferios en ámbitos lingüísticos y musicales. Así, se sabe que en la mayoría de las personas, el hemisferio cerebral izquierdo (HI) controla casi todos los aspectos del lenguaje y gran parte de los musicales rítmicos en los músicos diestros. El hemisferio cerebral derecho por su parte, controla los aspectos de la entonación, tono, timbre y melodía (Schlaug, 1995; Schlaug, Jäncke, Huang, y Steinmetz, 1996). A su vez, Nebreda (1996 y 1998) asegura que las estructuras evolutivas de la aptitud musical están estrechamente vinculadas en los primeros estadios evolutivos a los aspectos lingüísticos y adquieren una entidad propia en la adolescencia. Sin embargo, no se encuentran (de ahí nuestro interés) trabajos que exploren estas facetas en personas con NEE.

MUESTRA

Características personales del grupo de personas con NEE

Dentro de las características personales del grupo de las 15 personas con NEE se pueden describir las características propias de cada una de estas en función de su tipología. Para ello se toma como referencia el informe personal de calificación de minusvalía donde se refleja el diagnóstico elaborado por el departamento de servicios sociales de la Diputación Foral de cada provincia a la que pertenecen estas personas. Este informe detalla el diagnóstico, el grado de deficiencia mental y cualquiera otra deficiencia o disminución reseñable. Con el fin de respetar la privacidad de estos datos se opta por no mantener el nombre propio de cada una de estas personas, utilizándose, en todos los casos, nombres ficticios.

Características en el diagnóstico del grupo de personas con NEE analizado en esta investigación:

- *Jokin*: 10 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos. Hipoacusia aguda en oído izquierdo. Prótesis de audífono.
- *Kepa*: 15 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Maite*: 16 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos. Hipoacusia leve en oído izquierdo.
- *Aitor*: 16 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Belén*: 19 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Leire*: 21 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Ainara*: 22 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Amaia*: 23 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Julia*: 27 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Elizabeth*: 36 años. Síndrome de Down. Deficiencia mental de grado medio. Disminución de la agudeza visual en ambos ojos.
- *Iñaki*: 8 años. Parálisis cerebral infantil. Trastornos manipulativos dispráxicos. Retraso mental ligero. Agudeza visual limitada.
- *Rebeca*: 18 años. Retraso mental ligero.

- *Elsa*: 26 años. Retraso mental ligero. Agudeza visual limitada.
- *Markel*: 15 años. Autismo. Retraso mental severo.
- *Jokin*: 17 años. Autismo. Retraso mental moderado.

Componen, por tanto, este grupo un total de 15 personas, de las cuales 10 tienen síndrome de Down, 3 retraso mental y las personas con autismo son 2. La edad cronológica media del grupo se sitúa en los 20,02 años, siendo la media de edad cronológica en las personas con síndrome de Down de 21 años, la de las personas con retraso mental de 17,8 años y la de las personas con autismo de 17,15 años. El 60% de la muestra pertenece al género femenino y el 40% al masculino. Por tipologías, dentro de las personas con síndrome de Down, 7 son del género femenino y 3 del masculino; por lo que respecta a las personas con retraso mental, 2 son de género femenino y 1 al masculino; por último las 2 personas con autismo pertenecen al género masculino.

Características de la formación musical del grupo de personas con NEE

La media de años de experiencia musical de los sujetos con NEE que participan en este estudio se sitúa en 4,6 años. Por tipologías, las personas con síndrome de Down presentan una experiencia media de 5,7 años, las personas con retraso mental una experiencia media de 2 años y las personas con autismo una experiencia media de 3 años. Todas las personas sometidas a estudio aprenden y ejecutan el mismo instrumento musical, el teclado electrónico. Para el diseño del programa experimental se tienen en cuenta algunas problemáticas de la enseñanza musical (Vitoria, 2004) optándose por utilizar el sistema musical ASCHERO (Aschero, 1995) y su desarrollo metodológico OSTADARRAREN HOTSASZ (Vitoria, 2001) como principal recurso didáctico.

MEDICIÓN

Los datos se obtuvieron en sesiones realizadas entre enero y marzo de 2003, en horario escolar de escuela de música (entre las 16 y las 20 horas). La toma de estos datos se realizó de manera individualizada con cada sujeto. En este caso, y para tratar de asegurar la óptima comprensión y realización de cada una de las pruebas que se plantean, se procedió a fragmentar la recogida de datos en dos sesiones continuadas.

Con carácter previo a la realización de estas pruebas en personas con NEE se procedió a solicitar tanto a estas personas como a sus padres el consentimiento formal para su realización, explicando en todos los casos, tanto la finalidad del estudio como los pasos y procedimientos que se van a llevar a cabo para su realización. De igual forma, antes de proceder a la realización de las diferentes pruebas se cuidaron y organizaron las condiciones que éstas pruebas especifican en cada uno de sus manuales, por ello se comprueba que la acústica de cada aula, el mobiliario, el aparato reproductor, las cintas de audio, CDs, etc., fuesen en todos los casos las adecuadas. Por otra parte se siguen detalladamente las indicaciones que los manuales describen en cada prueba para la realización práctica de los mismos.

Instrumentos de medida

Para alcanzar el objetivo de examinar las aptitudes generales en las funciones psicolingüísticas de comunicación y aprendizaje se utiliza el *Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas-ITPA* de Kirk, McCarthy y Kirk (1984). El ITPA, pretende detectar las áreas de dificultad en los procesos de comunicación más que determinar el nivel de aptitud general. Es un test diagnóstico de aptitudes cognitivas específicas, a la vez que es un test molar de inteligencia. Para esta investigación se ha utilizado la adaptación española de este test editada por TEA (Ballesteros y Cordero, 1984) con una duración estimada de 50 minutos de duración para completar el total del test. En este caso se procedió a fragmentar (recogida en dos sesiones) el test en dos conjuntos que contenían, por una parte, subpruebas de carácter auditivo y verbal y por otra, subpruebas de carácter visual y motor. Cada uno de estos conjuntos exigió invertir una media de 30 minutos con cada. Consta de 11 subtest con las siguientes variables:

1. *Comprensión auditiva*, que evalúa la capacidad para obtener significado a partir de material presentado oralmente.
2. *Comprensión visual* que analiza la capacidad para obtener significado de símbolos visuales, eligiendo a partir de un conjunto de dibujos, el que es semejante al dibujo-estímulo.
3. *Asociación auditiva* que determina la capacidad para relacionar conceptos que se presentan oralmente.
4. *Asociación visual* que determina la capacidad para relacionar conceptos presentados visualmente.
5. *Expresión verbal* que evalúa la fluidez verbal del sujeto, medida a partir del número de conceptos expresado verbalmente.
6. *Expresión motora* que evalúa la capacidad para expresar significados mediante gestos manuales.
7. *Integración gramatical* donde se evalúa la habilidad para usar la gramática de una manera automática mediante una tarea de completar frases apoyadas en dibujos.
8. *Integración visual* donde se evalúa la habilidad del sujeto para identificar animales u objetos conocidos a partir de una representación incompleta de los mismos, en un contexto relativamente complejo.
9. *Integración auditiva* donde se evalúa la habilidad para producir una palabra a partir de palabras pronunciadas parcialmente.
10. *Memoria secuencial auditiva* donde se evalúa el recuerdo inmediato de material no significativo a través de la repetición de series que van de dos a ocho dígitos.
11. *Memoria secuencial visomotora* donde se evalúa la habilidad para reproducir de memoria secuencias de figuras no significativas.

A estas variables se añade por un lado, la puntuación final *Total de habilidades psicolingüísticas* como suma total de los 11 subtest y por otro, la medida de referencia que permite establecer el desarrollo psicolingüístico de la persona a través de una edad relativa (edad EPL).

Análisis estadísticos

Al objeto de comprobar y comparar los datos obtenidos que se plantean en los objetivos de esta investigación se procede a la realización de los análisis estadísticos pertinentes con el programa SPSS versión 10.1.

Teniendo en cuenta que la muestra dispuesta es limitada se efectúan, previamente, pruebas de normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov) entre todas y cada una de las variables que en la investigación se establecen. El propósito de esta prueba de carácter preliminar es ratificar la conveniencia para utilizar análisis paramétricos en el caso de superar el índice de normalidad ($\geq 0,05$) o en su defecto pruebas no paramétricas en el caso de no superar el índice de normalidad establecido ($< 0,05$). En este caso se utilizan pruebas paramétricas optándose por el análisis de varianza (ANOVA) con la prueba de Tukey para precisar entre que medias se dan diferencias significativas. Se elige esta prueba por considerarla la más potente ya que, en su análisis, el margen a que somete a los datos es más estrecho y exigente. Asimismo, se realizan análisis de correlación (prueba de Pearson) para tratar de descubrir las correspondencias más significativas entre las distintas variables analizadas.

RESULTADOS

En la variable que expresa el Total (que suma todas las variables analizadas) las personas con síndrome de Down obtienen la puntuación más alta (175,60 en un rango de 0-356) que expresa una edad relativa psicolingüística (EPL) equivalente a 4,06 años. Las personas con retraso mental obtienen una puntuación de 155,33 con una edad relativa (EPL) de 3,78 años y por último, las personas con autismo la puntuación más baja (50,50), que las sitúa en una edad relativa (EPL) de 0,00 años. El análisis de varianza ANOVA indica que las diferencias entre las tipologías son significativas ($F(2, 12) = 7,83$; $p = 0,00$). Empleando la prueba de Tukey para comprobar la dirección de las diferencias se constata que éstas se manifiestan entre las personas con autismo y las personas con síndrome de Down ($p = 0,00$), y también entre las personas con autismo y las personas con retraso mental ($p = 0,03$).

Tomando los resultados por tipologías, en las personas con síndrome de Down, la puntuación media más alta corresponde a la variable *Memoria secuencial visomotora* con una equivalencia de edad de 6,33 años y la puntuación más baja la variable *Memoria secuencial auditiva* con una edad EPL de 2,44 años. En lo que respecta a las personas con retraso mental la puntuación más alta corresponde también a la variable de *Memoria secuencial visomotora* con una puntuación de edad EPL de 5,70 años. La puntuación más baja corresponde a la variable de asociación visual con una equivalencia de edad EPL de 0,40 años. Concerniente a las personas con autismo, puede destacarse que, únicamente las variables de componente visual

reciben puntuación positiva; así la variable *Comprensión visual* tiene una puntuación de edad EPL equivalente de 5,00 años; la variable *Memoria secuencial visomotora* presenta una puntuación de edad EPL de 4,5 años; la variable *Asociación visual* presenta una puntuación de 2,5 años y la variable de *Integración visual* ofrece una puntuación de 3,25 años. El resto de variables de componente auditivo, *Expresión verbal*, *Gramatical* o *Expresión motora* la puntuación de edad EPL es 0,00 años.

Como conclusión debe señalarse que las puntuaciones generales en las tres tipologías son muy bajas, reflejando en general un desarrollo de psicolingüístico muy deficiente. Las habilidades más destacadas en las tres tipologías estudiadas son las de *Comprensión visual* y *Memoria secuencial visomotora* aspectos esos que más se ha desarrollado en el programa de intervención aplicado. A su vez, el desarrollo de habilidades psicolingüísticas entre las tres tipologías es desigual, si bien, entre las personas con síndrome de Down y las personas con retraso mental se encuentran algunas similitudes, sobre todo, en áreas como las de habilidades auditivas o las de expresión verbal y gramatical, por el contrario, las personas con autismo reflejan grandes diferencias con respecto a las otras tipologías y muestran un desarrollo positivo únicamente en las habilidades de índole visual.

Por otra parte se obtienen las siguientes correlaciones significativas:

Se encuentra una correlación significativa ($r = 0,62$; $p = 0,01$) entre la variable *años de experiencia* y la variable *Comprensión auditiva*. Se interpreta que cuanto más son los años de experiencia musical, mejores son las aptitudes para la comprensión auditiva.

Igualmente, se aprecia una correlación significativa ($r = 0,68$; $p = 0,00$) entre la variable *años de experiencia* y la variable *Asociación auditiva*. Estos resultados revelan que cuanto más son los años de experiencia musical, mejores son las aptitudes para la asociación auditiva.

Asimismo, se constata una correlación significativa ($r = 0,51$; $p = 0,04$) entre la variable *años de experiencia* y la variable *Integración auditiva*; lo que muestra que, cuanto más son los años de experiencia musical, mejores son las aptitudes para la integración auditiva.

También, se observa una correlación significativa ($r = 0,53$; $p = 0,03$) entre la variable *años de experiencia* y la variable *Expresión verbal*. Esto indica que cuanto más son los años de experiencia musical, mejores son las aptitudes para la expresión verbal.

Por último, se encuentra una correlación significativa directa ($r = 0,52$; $p = 0,04$) entre la variable *años de experiencia* y el total de las *Habilidades psicolingüísticas*. La interpretación de estos resultados revela que cuanto más son los años de experiencia musical, mejores son las aptitudes para las habilidades psicolingüísticas.

A continuación se procede a comparar la edad cronológica de las personas con NEE y la edad relativa psicolingüística (EPL) obtenida como total de la puntuaciones de las pruebas de las habilidades psicolingüísticas.

TABLA 1

Comparación entre la edad psicolingüística (EPL) y la edad cronológica del grupo de personas con NEE

	Edad EPL	Edad cronológica
Síndrome de Down	4,06	21,26
Retraso mental	3,78	17,80
Autismo	0,00	17,15
Media total	3,39	20,02

Como se indica en la tabla anterior, el análisis comparativo entre la edad psicolingüística y la edad cronológica de las personas con NEE muestra unas diferencias muy importantes. La media total de *edad psicolingüística* (EPL) refleja una edad de 3,39 años, siendo la media general de *edad cronológica* de 20,02 años.

En las personas con síndrome de Down la puntuación de *edad EPL* se sitúa en los 4,06 años de edad, siendo su media de *edad cronológica* de 21,26 años. En las personas con retraso mental la media de *edad EPL* es de 3,78 años, siendo su media de *edad cronológica* de 17,80 años y en las personas con autismo la puntuación de *edad EPL* se sitúa en 0,00 años, siendo su media de *edad cronológica* de 17,15 años.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en las tres tipologías estudiadas de personas con NEE, son muy bajos, apreciándose, en general, un desarrollo psicolingüístico muy deficiente, sobre todo en las personas con autismo. Esto coincide con los trabajos de Del Barrio (1991) y Rondal (1984) que exponen las dificultades de las personas con discapacidades, para el tratamiento de aspectos morfológicos y sintácticos del lenguaje. Todo ello parece demostrar que el desarrollo de habilidades entre las tres tipologías es desigual, si bien, entre las personas con síndrome de Down y las personas con retraso mental se encuentran muchas similitudes, sobre todo en áreas como las de habilidades auditivas o las de expresión verbal y gramatical. Por el contrario, las personas con autismo reflejan grandes diferencias con respecto a las otras tipologías y muestran un desarrollo tangible y positivo únicamente en habilidades que se relacionan con el sentido visual, corroborando lo informado en otras investigaciones acerca de la diferencia de capacidades cognitivas entre personas con diferentes patologías (Hermelin y Connor, 1970; Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1985; Artigas, 2003). Asimismo, estos resultados parecen confirmar otros estudios anteriores que apuntan que las personas con estas características cognitivas presentan en la resolución de tipo manipulativo y visual mejores competencias que en lo verbal, abstracto y auditivo (Candel, 1991; Molina y Arraiz, 1993).

Por otro lado, se descubre que la experiencia musical mejora las aptitudes para la comprensión, asociación e integración auditiva, expresión verbal y en general, para todas las habilidades psicolingüísticas. Esto ratifica los trabajos anteriores que

señalan que el entrenamiento musical mejora la memoria verbal y en general el crecimiento comunicativo e intelectual (Chan, 1999) y en especial, sobre personas con discapacidades, ayudando a estas a solucionar problemas viso-espaciales (Bamberger, 1982), o afirmando sus beneficios para el desarrollo intelectual (Reichard, 1973).

IMPLICACIONES

La coincidencia contrastada con otros trabajos anteriores que apuntan que las personas con estas características cognitivas presentan en la resolución de tipo manipulativo y visual mejores competencias que en lo verbal, abstracto y auditivo puede ser, didácticamente fundamental a la hora de elegir las estrategias de intervención musical con estas personas, pudiéndose potenciar su facilidad para todo lo visual. Así pues, dado que normalmente, en la escuela se potencia el aprendizaje auditivo y, siendo estas personas lentas en sus reacciones debido al problema de procesamiento de la información y toma de decisiones, se podría de alguna forma compensar con lo manipulativo y lo visual los déficits de aprendizaje.

Por otro parte, de la afirmación realizada en este estudio de que la experiencia musical mejora las habilidades psicolingüísticas, aspecto tan importante para el desenvolvimiento tanto cotidiano, educativo o laboral de estas personas, debería hacer reflexionar y replantear la función secundaria y a menudo residual que la educación musical adquiere en el currículo de las personas con NEE, exigiendo de las instituciones políticas sociales y educativas la promoción de acciones a través de esta materia que permitan a estas personas un desarrollo integral intelectual, tanto en la red de enseñanza reglada como en la no reglada especializada (escuelas de música).

REFERENCIAS

- Artigas, J. (2003). *El trastorno autístico*. Consultado el 12, 12,2003 en <http://distritos.telepolis.com/1411/lib/ELTRASTORNOAUTISTICO.doc>.
- Aschero, S. (1995). *Sistema Musical Aschero. Manual para Profesores. Nivel 1*. Madrid: Creaschero.
- Bamberger, J. P. (1982). Growing up prodigies: the mid-life crisis. *New Directions for Child Development*, 17: 61-78.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., y Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21: 37-46.
- Candel, L. (1991). El desarrollo de los niños con síndrome de Down en edad preescolar. En J. Flórez y V. Troncoso, V. (Eds.), *Síndrome de Down*. Barcelona: Salvat.
- Comunidad Autónoma Vasca. *Decreto 289 (1992) de Escuelas de Música*.
- Chan, A. S., Ho, Y. Ch., y Cheung, M. Ch. (1999). Music training improves verbal

- memory. *Nature*, 396: 128.
- De la Torre, L., y Fernández Guinea, S. (1991). *El procesamiento musical desde una perspectiva neuropsicológica*. Consultado en 12/12/2002 en <<http://www.uninet.edu/union99/congress/libs/bas/b03.html>>.
- Del Barrio, J. A. (1991). Evaluación del desarrollo psicolingüístico en los niños con síndrome de Down en edad escolar. En J. Flórez, y V. Troncoso, V. (Dir.), *Síndrome de Down*. Barcelona: Salvat.
- Hermelin, B., y Connor, N. (1970). *Psychological experiments with autistic children*. London: Pergamon.
- Kirk, S., McCarthy, J., y Kirk, W. (1984). *Test Illinois de aptitudes psicolingüísticas-ITPA*. Madrid: TEA.
- Molina, S., y Arraiz, A. (1993). *Procesos y estrategias cognitivas en los niños deficientes mentales*. Madrid: Pirámide.
- Nebreda, P. L. (1996). *La música en la enseñanza primaria y secundaria*. Madrid: CEPE.
- Nebreda, P. L. (1998). *Aptitudes y hábitos musicales en el adolescente*. Tesis doctoral. Madrid: UNED.
- Reichard, C. L. (1973). *Music based instruction for the exceptional child*. Denver: Love.
- Rondal, J. A. (1984). La adquisición del lenguaje en sujetos deficientes mentales. En M. Siguán (Eds), *Estudios sobre psicología del lenguaje infantil*. Madrid: Pirámide.
- Schlaug, G. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33 (8): 1047-1055.
- Schlaug, G., Jäncke, L., Huang, Y., y Steinmetz, H. (1996). In vivo evidence of structural brain asymmetry in musicians. *Science*, 267 (3): 699-670.
- Vitoria, J. R. (2001). *Ostadarraren Hotsaz*. Lasarte-Oria: Hik Hasi.
- Vitoria, J. R. (2004). *Dificultades en la didáctica musical: sistema de notación tradicional y funcionalidad cerebral*. Actas del IV Congreso Internacional Virtual de Educación. Palma de Mallorca -ISBN: 84-7632-863-X.
- Vitoria, J. R. (2005). *Enseñanza musical y aprendizaje instrumental en personas con síndrome de Down, retraso mental y autismo. Un programa de intervención*. Actas del V Congreso Internacional Virtual de Educación. Palma de Mallorca - ISBN: 84-7632-917-2.