



DESARROLLO DE LA PERCEPCIÓN AUDITIVA MUSICAL Y LA ASIMILACIÓN PSICOLÓGICA DE LAS CUALIDADES DEL SONIDO. UNA BREVE REVISIÓN TEÓRICA
The Development of Auditory Perception of Music and the Psychological Assimilation of the Qualities of Sound. A brief theoretical review

Autor: Eloy Jesús Cubillo Pinilla.

Licenciado en Psicología. Profesor Titular de Música en Enseñanza Secundaria.

Contacto: eloj36@hotmail.com

Enviado: 7/05/2012

Aceptado: 28/06/2012

Resumen

La percepción auditiva es un proceso básico para el desarrollo musical de los estudiantes.

Es muy importante para el aprendizaje musical percibir y asimilar las cualidades del sonido para poder reconocer las estructuras musicales más complejas. Por tanto, es esencial conocer cómo se produce dicha percepción.

Palabras clave: Percepción auditiva. Cualidades del sonido. Memoria tonal.

Abstract

Auditory perception is a basic process for students' musical development.

It is very important for the musical learning process to perceive and assimilate the qualities of sound, in order to be able to recognize more complex musical structures. Therefore, it is essential to know how this perception occurs.

Keywords: Auditory perception, Qualities of sound, Tonal Memory

INTRODUCCIÓN

El presente artículo pretende hacer una breve revisión teórica de algunas de las principales explicaciones que se han dado de la percepción auditiva y su influencia en la asimilación de las cualidades del sonido en las décadas de los '80 y '90, en las que aumenta el interés por el estudio de las relaciones existentes entre Música y Psicología y su aplicación al ámbito de la Enseñanza Musical.

LA PERCEPCIÓN AUDITIVA MUSICAL

Uno de los principales interrogantes que se plantean cuando se aborda la cuestión del desarrollo musical del niño es el de saber si éste depende de patrones o disposiciones innatas del desarrollo en sí; o si, por el contrario viene ligado a un proceso de aprendizaje en el que intervendrían factores tanto teóricos como instrumentales y, sobre todo, auditivos.

En relación a este último, a lo largo de la historia, se han planteado dos cuestiones:

1. la manera en que afecta o interviene la percepción auditiva musical en el desarrollo más o menos óptimo de las habilidades musicales.
2. la manera en que interviene el aprendizaje en la percepción auditiva de los elementos más simples del sonido que posibilitará, a su vez, el reconocimiento de estructuras más complejas.

Pero ambas necesitan resolver una cuestión previa: ¿De qué forma se lleva a cabo dicho proceso auditivo-perceptual? Existen diferentes posiciones explicativas.

PRIMERAS TEORÍAS EXPLICATIVAS

1ª. Teoría del desarrollo perceptual de Eleanor J. Gibson (1969)

Es una teoría que pone énfasis en los seres humanos como receptores activos de información y hace hincapié en el entorno donde se realiza la percepción. Este posicionamiento se interesa más por las características generales de la información de un conjunto de estímulos dados, que por el análisis de sus componentes. Los objetos son percibidos directamente, por lo que no hay una necesidad de la postulación de constructos cognitivos internos tales como los mecanismos de procesamiento. El desarrollo perceptual es el proceso de aprendizaje para extraer la información presente en el estímulo mismo, sin que el niño proporcione significados adicionales o interpretaciones. Los niños solo pueden recibir una cantidad de información limitada a la vez, y por lo tanto tienen que utilizar una serie de estrategias para poder reducir esa cantidad de información contenida en un estímulo, volviéndose dichas estrategias más eficientes con la edad.

En una primera audición de una determinada pieza musical, por ejemplo, una melodía puede no ser percibida como tal; la habilidad que el niño va desarrollando para reconocerla se basa en la precisión cada vez mayor para discriminar entre rasgos invariantes y variantes de dicha melodía. La secuencia de alturas representa el carácter esencial (invariante) de la melodía: ésta se mantiene reconocible aun cuando los rasgos variantes, tales como la tonalidad, el tempo etc., son modificados. De manera similar, la gradual comprensión y apreciación de una nueva obra orquestal por parte de los adultos procede de la atención a la configuración total de sus rasgos variantes e invariantes.

Estos cambios evolutivos se producen por tres mecanismos:

1. la percepción se vuelve cada vez más exacta o diferenciada cuando exista una mayor relación entre lo que el niño percibe y la información presente en el estímulo.

2. las estrategias de atención de los niños se vuelven más eficientes en tanto que tienen mayor capacidad para atender a los aspectos esenciales de un estímulo e ignorar los irrelevantes.
3. la “recolección” de información de los niños es más eficiente o económica; esto se logra identificando los rasgos distintivos en la estimulación, extrayendo de ella la invariantes, y reconociendo progresivamente unidades más largas de la estructura perceptual.

Siguiendo la base de la teoría, nos encontramos que si el proceso perceptivo va a depender de la identificación de estructuras variantes respecto a los elementos permanentes de la información, el fundamento primero de esta capacidad radicaría en la posibilidad de realizar dichas comparaciones. Y dicha posibilidad psicológica la determina el proceso de conservación musical, pudiéndose considerarse en él la base del proceso de la percepción auditiva. La conservación musical desde un punto de vista piagetiano se refiere a la comprensión de que, en las composiciones musicales, algunos elementos permanecen invariables mientras que otros cambian. (Ej. En una melodía, la medida permanece inalterable (compás) mientras que el ritmo cambia). Implica la habilidad de reconocer los aspectos de un elemento musical como constantes cuando una de sus propiedades es modificada. Con el estudio de la conservación musical se pretende valorar la comprensión que los niños tienen de las relaciones entre dos o más elementos en un fragmento continuo de música. En este sentido, se puede entender dicho proceso como la base de comprobación de la adquisición de la capacidad para el reconocimiento de las cualidades del sonido, entendiendo que, el sujeto tendrá adquirida dicha capacidad si es capaz de diferenciar los elementos cambiantes en las tareas correspondientes.

Marilyn Pflederer Zimmerman es la pionera en el estudio de la conservación musical en niños pequeños. En base a la investigación realizada por ella se obtuvieron unos resultados relacionados directamente con las bases de ciertos aspectos fundamentales con la percepción auditiva musical. Interesa destacar los siguientes:

- a. La actuación en la tarea mejora con la edad. Los niños más pequeños, los menores de 7/8 años, en general son incapaces de “conservar” o percibir la identidad de

una melodía si el ritmo u otros factores han cambiado. Sin embargo, parece haber un estancamiento a la edad de 9 años; y hacia los 10 y 12 años la mayoría de los niños son capaces de coordinar los diferentes elementos de la música y percibir la igualdad de la métrica, melodía o ritmo, aún cuando otros elementos hayan variado.

- b. La mejora en la conservación de los patrones tonales precede a la conservación del ritmo.
- c. Los cambios de modo, contorno y ritmo, se relacionan más con la conservación más que con los cambios de instrumento, tempo o adición de armonía.
- d. Los modelos de conservación del tono suelen aparecer más temprano que los modelos rítmicos; las deformaciones de instrumentación, tiempo y armonía son percibidos después que los modos, contornos y ritmos. En general, la conservación de la melodía es más fácil (de ahí que se adquiriera antes) cuando los cambios implican ritmo, contorno o tonalidad, que cuando implican tempo, timbre y armonía. Así puede hacerse una distinción entre deformaciones sustantivas de una melodía, que hacen la conservación más difícil, y deformaciones que permiten que la melodía original se perciba fácil.

Todos estos resultados apoyan la importancia que tiene la melodía respecto al resto de elementos de la música.

2ª.- Teoría modular de la percepción musical.

Esta teoría considera que en la percepción de la música hay módulos activos localizados en áreas cerebrales adyacentes y altamente interconectadas entre sí. En los sistemas modulares las lesiones actúan como interruptores de dichas conexiones. Los desórdenes se deben a la desconexión de un mecanismo común procedente de un único sustrato neuroanatómico.

Esta hipótesis fue inicialmente propuesta en 1983 de forma separada por Fodor y Gardner, y aplicada posteriormente al campo de la música por Jackendoff (1987) y Peretz y Morais (1989). La hipótesis modular ha contribuido al estudio fraccionado de los elementos y

de los sistemas encargados del reconocimiento de la música, a diferencia de la teoría de Gibson, que propone lo contrario. El oyente, frente a una música o un fragmento clásico conocido dentro de su repertorio, extrae una estructura única y continua, pero para conseguir esta sensación de totalidad se ha tenido que poner en marcha diversos mecanismos que comparan lo presentado con todas las representaciones que ya posee, para de este modo separarla y descubrir su identidad. La música requiere de un léxico o repertorio que contenga todas las representaciones archivadas con anterioridad a un nuevo reconocimiento. Por tanto, se requiere de determinados constructos cognitivos tales como mecanismos de procesamiento implicados en dicho proceso, a diferencia como postulaba Gibson.

Según estas posiciones explicativas, la percepción musical puede ser considerada desde la aprehensión de los elementos estructurales globales constituyentes de la música, hasta la percepción de los elementos auditivos esenciales de dichas estructuras. Por tanto, veamos cómo se produce la percepción específica de las cualidades determinantes del sonido musical (altura y tonalidad como derivación de aquella, y ritmo), en base a las cuales se configurará dicha percepción global, así como el papel de la memoria en dicha percepción.

MECANISMOS DE LA PERCEPCIÓN MUSICAL

La percepción musical se organiza en base a una jerarquía auditiva, lo que implica que la ordenación de los sonidos no es solamente un criterio artificial (a través de la composición), sino que también obedece a los principios naturales necesarios para la adquisición de la información sensorial. La jerarquía se considera como la secuencia de eventos musicales en un tiempo definido.

El “Evento musical” es un segmento de señal sonora que el oído percibe en un específico instante de tiempo, pero que trasladado a la dimensión de la percepción auditiva presenta dos aspectos diferentes: el natural (consiste simplemente en la sucesión natural de que un acontecimiento sigue a otro) y el gestáltico (nos aporta la globalidad y jerarquía) (Ej.:

varias sinfonías). El oído no establece una percepción / discriminación segmentaria, sino que mantiene de forma automática un control uniforme de la secuencia de eventos dentro del conjunto. Encontramos dos tipos de jerarquía:

a) El sistema auditivo en la jerarquía de los patrones tonales

En la *jerarquía de los patrones tonales*, lo que llamamos tono representa el atributo o unidad elemental, pues se trata del intervalo que media entre una nota musical y su inmediata. Todos los rasgos tonales de la música emergen estrictamente de los principios que rigen la naturaleza jerárquica de los sonidos y de la percepción de los tonos.

La *integración melódica*: según Francés (1985) es un estadio más complejo en la integración de los estímulos sonoros; esto es, el de las relaciones de altura (primer nivel de integración), que aparecen entre dos sonidos sucesivos (en la melodía), o simultáneos (en la armonía), y que se denomina "intervalo". La "gama musical" es en primer lugar un mero asunto de educación, es decir, de hábitos adquiridos, al igual que el lenguaje. Por ello existe una abstracción en cuanto a la percepción de dichos intervalos, dependiendo del tipo de fuente sonora que los produzca y de la educación (musical) desde la que se perciba. La capacidad de percibir una diferencia entre dos sonidos se desarrolla aproximadamente al año. Así hay una integración de los sonidos musicales en intervalos conceptualizados y fijados en la memoria (segundo nivel de integración de las relaciones de altura). El tercer nivel de integración de los estímulos sonoros es el de la sintaxis musical, a través de la cual se organizan los intervalos. Se distinguen 3 aspectos de esta sintaxis:

- Lo escalar: los sonidos son oídos como grados de una escala que tiene como punto de partida la tónica y están integrados en los 7 restantes de la octava. Esta integración supone que cada sonido está implícitamente referido a una nota constante de la cual está distante en más/menos un grado. La integración escalar se pone de manifiesto en melodías tonales.
- Las funciones: contribuyen también a la integración perceptiva de los estímulos. Hace referencia a la función de cada grado de la escala: I,

- .0III y V (inicial y/o final de melodía); V (dominante, prepara para la tónica); II, IV,VI y VII (transitiva, porque conducen a otra). Así, la percepción llevará al I, III y V.
- Las orientaciones y las atracciones: viene del anterior. Las notas transitorias son “atraídas” por las notas de reposo y por ello elevadas o descendidas según estas notas sean más o menos agudas que aquéllas.

b) Jerarquía de los patrones temporales

Las relaciones temporales se definen como la estructuración rítmica de los acontecimientos acústicos con intervalos más o menos complejos y perfectamente estructurados. A medida que una secuencia musical se desarrolla entran en acción dos mecanismos:

- a. Segmentación en grupos: fragmenta la secuencia en subunidades más cortas que agrupan después en conjuntos, segmentos o grupos.
- b. Estructura métrica: se encarga de extraer las regularidades temporales de la secuencia con el fin de acoplar todos los eventos en un todo coherente.

En la creación y tipos de grupos son básicos los atributos perceptivos presentes (intensidad, altura...). También intervienen principios gestálticos, sobre todo cuando en la secuencia se producen cambios bruscos en los intervalos, saltos melódicos o variaciones importantes y bruscas en la intensidad y el timbre. Subjetivamente, los fenómenos de agrupamiento se perciben como acentuaciones. Por lo general, un evento es percibido como acentuado cuando está aislado, cuando es el segundo de un par, o cuando es el primero o el último de una serie de varios eventos. El agrupamiento posee así mismo un carácter jerárquico, de modo que los pequeños grupos se reagrupan en otros más extensos de acuerdo con la regla: a mayor nivel de agrupación jerárquica, mayor y más estable es la extensión de la percepción del agrupamiento.

Según Fraisse (1974), la *agrupación rítmica* es una característica fundamental de toda percepción. Al escuchar una serie de sonidos regulares idénticos tenemos tendencia a percibirlos agrupados en 2 o 3, y, raramente, en 4: el intervalo temporal inter-grupo aparece

más largo que los intervalos intra-grupos. La estructura de los ritmos, las “figuras de duración” se basarían en la alternancia binaria de una breve y una larga, cualquiera que sea el valor temporal de estos elementos. Esto es, una exigencia perceptiva en relación a ritmos biológicos (la melodía es cultural) que constituyen la experiencia personal del ritmo anterior al arte. La acentuación intensiva diferencia la organización interna de las estructuras rítmicas. En el hombre se consolida a los dos años de edad. Los niños, en esta edad, comienzan a extraer métricamente secuencias complejas; a los 5 años, los ritmos con subdivisiones binarias que no contengan más de 3 duraciones diferentes son ya perfectamente reproducidos. Reproducciones de ritmos complejos con subdivisiones ternarias y tres duraciones solo es posible en adultos con formación.

ASIMILACIÓN PSICOLÓGICA DE LAS CUALIDADES DEL SONIDO

¿Cómo se produce la asimilación psicológica de las cualidades del sonido como el “esqueleto” de los elementos de la música?

Según Francés (1985), el desarrollo de la percepción musical se produce por un crecimiento progresivo de las capacidades de discriminación, de memorización y de organización de los elementos musicales y en base a los cuales se organiza el análisis de audición. La asimilación psicológica de los diferentes elementos constitutivos de la música se encuentra inserta de lleno en el proceso perceptivo, siendo necesario para que ésta se lleve a cabo. Dentro de dichos elementos se encuentran las llamadas cualidades del sonido, aspectos básicos de dichos elementos constitutivos. Las principales son la altura y la duración; siendo el timbre y la intensidad unas derivaciones de las dos anteriores. Así mismo, la memoria se va a considerar como un proceso directamente implicado y relacionado con ellas, siendo incluido en su estudio. Seashore (1992) la incluye en el test de aptitudes musicales en los términos arriba referidos.

Percepción de la altura

Se define como aquella cualidad del sonido por la que éste se percibe de forma más grave o más aguda en función del número de vibraciones / segundo del mismo y permite identificar la colocación exacta del sonido en base a nuestro sistema temperado. El oído absoluto es la capacidad de reconocer la altura de un sonido aislado, y se cree innata y poco perfeccionable por el ejercicio. Se forma en los primeros años de vida y se facilita por el contacto con el sonido, sobre todo con la práctica de un instrumento, debido a que la percepción de los niños pequeños está centrada en las dimensiones de los estímulos inmediatamente perceptibles (altura, timbre, etc.), mientras que la actividad perceptiva de los niños de más edad se dirige hacia la organización melódica, armónica y rítmica de los estímulos (Sergeant y Roche, 1973). De esta forma, se puede deducir que, en la medida de la aptitud musical, cuando el adolescente es sometido a un entrenamiento en audición, se supone que éste lleva implícito un desarrollo de dicha percepción organizativa; asumiendo, a la vez, una mejora en la percepción de las cualidades básicas que, se supone, ya tiene asimiladas.

Diferentes autores coinciden en afirmar que la altura es la más importante de todas, y que su reconocimiento es esencial para dicho proceso perceptivo, tal y como proponen Gibson (1969) y Willens (2001).

La conservación de la altura de un sonido es adquirida cuando la variabilidad de esta altura es reconocida a pesar de posibles modificaciones paralelas.

Dentro de la altura, el hecho siguiente es el reconocimiento del intervalo melódico, el cual se define como la distancia que existe entre dos sonidos o notas musicales, y es percibida en términos del número total de tonos y semitonos. Conlleva varias fases:

1. estabilización progresiva del canto del bebé en sonidos determinados pertenecientes a escalas melódicas. El bebé comienza a cantar intervalos susceptibles de ser identificados entre los 6 y los 12 meses.
2. conservación del intervalo musical. Entonces, el niño es capaz de memorizar un fragmento de una canción y de cantarla sin tener que oírla inmediatamente

antes. Esta reconstitución permite poseer de ellos una imagen mental. Esta etapa se inicia hacia los 15 meses y puede ser mucho más tardía. La dificultad del intervalo (“pendiente melódica”) influye en la percepción, así como la atracción ejercida por un grado fuerte, teniendo en cuenta que la melodía es la suma de intervalos que la configuran siguiendo una idea originaria. Dentro del aula de música, los ejercicios de reconocimiento de altura son muy habituales, sobre todo en aquellos referidos a dictados musicales. En el caso de las audiciones, el reconocimiento de la altura se realiza desde varias formas:

- a. comparando frases entre sí.
- b. Comparando incisos entre sí.
- c. Comparando melodías entre diferentes instrumentos.
- d. Analizando la direccionalidad de la melodía y el ámbito de la misma a través del análisis interválico.
- e. Analizando dicha direccionalidad desde el punto de vista de la obra del propio compositor y del estilo en el que está enmarcado.

Entre los 8 y los 10 años, la movilidad de la actividad perceptiva resulta suficiente para que el niño empiece a estructurar las obras musicales. Zenatti (1969) demuestra que a la edad de 7-8 años, los niños tienen todavía bastante dificultad para una percepción estrictamente melódica: sólo se hace fácil cuando la melodía está en la parte superior. Entre los 8-10 años el reconocimiento melódico resulta más fácil cuando está en las voces inferiores. Sin embargo, en los niños de 10-12 años, la percepción de la voz grave es más difícil. El dibujo melódico de la parte superior ejerce una influencia en la discriminación del cambio armónico afectando las partes inferiores.

La sensibilidad hacia la cualidad de la armonización existe a los 10 años, manifestando los niños preferencias significativas por una armonización de estilo clásico en comparación con las armonizaciones más modernas.

Percepción de la tonalidad

La organización de los sonidos y la percepción de ésta en nuestro sistema temperado, en distribuciones tonales, ha sido estudiada y tratada desde dos puntos de vista:

1. Desde el punto de vista melódico: La percepción de la tonalidad se da en los niños de inteligencia normal a la edad de los 6 años para los hombres y de 8-9 años para las mujeres. La influencia del sistema musical se ejerce igualmente sobre la discriminación de un cambio rítmico: éste es significativamente mejor a la edad de 8-10 años cuando el soporte melódico de las estructuras rítmicas es tonal y menos bueno cuando es utilizado el sistema atonal (Zenatti, 1976 y 1978). La manera por la que un sujeto termina una melodía dejada en el aire está dominada por las leyes de la atracción. A veces, la atracción de los grados débiles por parte de los grados fuertes del sistema tonal - en particular por la tónica y la dominante por una parte y la atracción suscitada por el movimiento melódico por otra - se confunden. La primacía de una escala fundada sobre los intervalos de la octava, quinta y cuarta ha sido constatada en el plano perceptivo y en el vocal. La preferencia por esta secuencia se da en niños entre 4 y 6 años. En el plano vocal, la importancia estructural de la cuarta y de la quinta depende de la estabilidad que estos intervalos presentan, en cuanto a la exactitud de los sonidos emitidos, en la época de la improvisación de los niños de 6 a 14 años (Fulin, 1974).
2. Desde el punto de vista armónico: la asimilación del sistema tonal ha tratado de la organización sintáctica de los acordes. Se manifiesta en una sensibilidad por la ordenación del discurso tonal y en el momento del reconocimiento de una jerarquía de grados puesta en marcha en juego por las cadencias. Los juicios a los 7 años se basan esencialmente en criterios melódicos: la finalización o no de la frase depende de la presencia o de la ausencia de una fórmula cadencial de la parte superior. A los 10 años se empieza a desarrollar la sensibilidad por el poder de atracción armónica a la tónica, del bajo, en la cadencia perfecta, pero la influencia melódica se mantiene siempre fuerte.

Percepción del desarrollo rítmico

Se estudia a nivel de la sincronización sensorio-motriz de las preferencias y de las improvisaciones vocales. Esta sincronización hace intervenir movimientos que coinciden en el tiempo con ciertos sonidos, siempre que éstos se produzcan a intervalos regulares, lo que facilita su aparición. Existe un desarrollo con la edad de las capacidades de sincronizar la marcha o la danza con el ritmo musical; pero también hay grandes diferencias al respecto. Desde los 4 años y medio, los niños manifiestan preferencias muy significativas por los sonidos de altura idéntica agrupados rítmicamente y que engendran una neta pulsación rítmica que siguen a intervalos regulares. A partir de los 5 años de edad, los niños prefieren de manera muy acusada fragmentos musicales de estructura tonal con isocronismo marcado. En la voz, la influencia del ritmo de la palabra es susceptible de ejercer una influencia para poner trabas a una estructura rítmica fundada sobre el isocronismo. El ritmo infantil permanece constante y la situación de los acentos es inmutable.

Papel de la memoria

De otra parte, dentro del entrenamiento musical y del propio proceso audioperceptivo juega un papel muy importante la memoria. Este proceso psicológico se considera fundamental para todos los subprocesos implicados en la percepción (reconocimiento de patrones de sonido en relación a otros y en base a los cuales se emiten juicios de comparación, reconocimiento de repeticiones temáticas y delimitación estructural de la obra, etc.)

La memoria a corto plazo interviene más en la percepción musical que en la visual. El papel de la memoria a corto plazo en las relaciones que el niño establece entre diferentes elementos, está ligado a la importancia del factor temporal, y al desarrollo de las capacidades de organización y de estructuración. La capacidad de estructuración rítmica está estudiada particularmente por la reproducción de figuras rítmicas complejas. Así, esta capacidad evoluciona aproximadamente al año según una doble dirección que se refiere a la complejidad de la estructura aprehendida y al número de sus elementos. La capacidad de

memoria inmediata (entendida como sensorial) puede ser controlada, por ejemplo en el momento de la reproducción, bajo la forma de “impresiones”, de una serie de sonidos seguidos en un intervalo temporal fijo. Desde la edad de los 6-7 años las capacidades de aprendizaje de los niños alcanzan las de los adultos, considerando el número de elementos comprendidos en una sola acción perceptiva. De esta manera se codificarán las propiedades del estímulo, las cuales formarán un engrama que representará la cualidad esencial del mismo. De esta forma provocará la estimulación de diferentes partes implicadas en el reconocimiento de dichas cualidades. Cabría saber si dicha estimulación es la encargada de provocar dichos engramas (suponiendo que sea la memoria sensorial la que los provoque); o si, por el contrario, la elicitación de dichos engramas corra a cargo de la memoria a corto plazo.

CONCLUSIONES

La percepción auditiva se conforma como un proceso integrador de los estímulos auditivo-musicales unitarios (asimilación de las cualidades del sonido) en elementos de contenido más complejos (elementos de la música y formas musicales). Dos explicaciones diferentes para el proceso de percepción auditiva: para una cobra importancia tanto la “información estimular” como las estrategias que el cerebro usa para integrar la información, la cual se mostrará relevante en tanto coincida con lo que realmente se percibe. Para otra, serán los mecanismos de procesamiento cognitivo los implicados en dicha percepción, los cuales son facilitados por la interconexión de diferentes módulos dirigidos por una única estructura neuroanatómica. Para ambas posiciones, será el proceso de Conservación Musical el que enriquezca dicha percepción porque permitirá identificar entre los elementos cambiantes del discurso musical (ej. ritmo) de los invariantes (ej. melodía). En la enseñanza musical, las actividades de audición deben incluir procesos que faciliten dicha identificación, y que sean acordes al momento evolutivo del alumno: A la edad de 12 años se percibirá la igualdad de métrica, melodía o ritmo aún cuando otros elementos hayan cambiado.

Respecto a la asimilación de las cualidades del sonido, las dos cualidades que se perciben son la altura y la duración (el timbre y la intensidad se derivan de ellas). La percepción de la tonalidad se realiza en torno a los 9 años y entre los 10 y los 12 se produce el reconocimiento melódico y la distinción de intervalos armónicos, siendo a los 10 años la edad aproximada el desarrollo de la sensibilidad por el poder de atracción hacia la tónica. La percepción de la altura de los sonidos y su organización rítmica se consideran previas al resto de adquisiciones. En ambas existe una jerarquía perceptiva y una integración sucesiva y paulatina de los diferentes elementos, desde los más básicos hasta los más complejos, para percibir un único resultado: percepción del sonido. El entrenamiento en audición facilitará el reconocimiento de intervalos melódicos. La percepción de estructuras sintáctico-musicales complejas requiere de mecanismos cognitivos en tanto que la música se considera como un lenguaje y, por tanto, tiene base semántica. El estadio evolutivo en el que se encuentra el niño va a determinar el carácter y nivel de dicha integración perceptiva en la estructura jerárquica general. Finalmente, cobra gran relevancia el papel de la memoria a corto plazo en el proceso de percepción auditiva, en tanto que permitirá la recuperación de la información estimular auditiva elicitando los engramas provocados por la misma y en función de las propias cualidades estimulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fraisse, P. (1974). *Psychologie du rythme*. Paris: PUF.
- Frances, R. (1985). *Psicología del arte y de la estética*. Madrid: Akal.
- Frega, A.L. (1985). *Audioperceptiva*. Buenos Aires: Ricordi.
- Fulin, A. (1974). *Étude des intervalles et des cellules mélodiques dans l'émission vocale des enfants*. *Sciences de l'art*, 9, 99-130
- Gibson, E.J. (1969). *Principles of perceptual learning and development*. New York: Appelton-Century-Crofts.
- Hargreaves, D. (2002). *Música y desarrollo psicológico*. Barcelona: Graó.
- Jackendorff, R.S. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge: MITT PRESS.
- Peretz, I.; Morais, J. (1989). *Music and modularity*. *Contemporary Music Review*, 4, 217-229.

Seashore, C.E., Lewis S, D., Saetveit, J.G. (1992). Tests de aptitudes musicales. Madrid: TEA Ediciones.

Sergeant, D., Roche, S. (1973). Perceptual shifts in the auditory information processing of young children. *Psychology of music*, 1 (2), 30-48

Willens, E. (2001). El oído musical. La preparación auditiva del niño. Barcelona: Paidós.

Zenatti, A. (1969). Le développement génétique de la perception musicale. Paris: Édition du CNRS.

Zenatti, A. (1976). Jugement esthétique de l' enfant sur la consonance musicale, la tonalité et

l' isochronisme de la pulsation rythmique. *Psychologie Française*, 21 (3), 175-184.

Zenatti, A. (1978). Influence de l' acculturation sur le développement musicale de l' enfant entre 4 et 10 ans. Paris: Tesis d' Estado. Université de la Sorbonne.