

ICONOGRAFÍA MUSICAL INFANTIL

Iván Cartas Martín.

*Licenciado en Historia y Ciencias de la Música por la
 Universidad Complutense de Madrid*

Resumen

La práctica educativa encuentra en los medios audiovisuales todo un valioso recurso para el tratamiento de los contenidos. Su inclusión en los centros educativos supuso y aún hoy representa un gran apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde constituye una valiosa alternativa en el tratamiento de los contenidos. Al mismo tiempo, supone un acercamiento a un medio audiovisual similar al que muchos utilizan en sus ratos de ocio en forma de consolas de videojuegos o la propia televisión.

Si lo auditivo y lo visual se presenta como un valioso recurso, lo mismo podemos pensar de una metodología que aúne ambas formas de expresión para el aprendizaje de la música. Concretamente, en esta experiencia la expresión plástica se pondrá al servicio de la descripción del sonido a través de la audición de una serie de estímulos sonoros lo suficientemente representativos para poder establecer un paralelismo que ya se ha presentado en numerosas ocasiones al margen del ámbito educativo.

Palabras clave

Expresión plástica – Iconografía musical – Estímulos sonoros – Audición

Abstract

The educative practice finds in audio-visual means a highly valuable resource in the treatment of contents. Its inclusion in educative centres meant and still today means a great help in the teaching/learning process, where it constitutes a valuable alternative in the treatment of contents.

At the same time, it means an approach to audio-visual means which are similar to those used by many learners during their spare time such as videogame consoles or television itself.

If auditory and visual resources are presented as a valuable resource, we can think similarly about a methodology that joins both forms of expression for the learning of music. In this experience, to be precise, the plastic expression will be put to the service of sound description through the hearing of a series of auditory stimuli sufficiently representative to be able to establish a parallelism that has already appeared in a number of occasions besides the educative context.

Key Words

Plastic expression - Musical iconography - Sonorous stimuli - Hearing

1. La unión de lo auditivo y lo visual: del recurso al método.

La introducción hace años, de los medios audiovisuales en el aula supuso toda una revolución en la práctica educativa. Este hecho surgió de una lógica necesidad de adaptación a un mundo en el que lo audiovisual está cada vez más presente, no sólo en la percepción de la información sino en el tiempo de ocio al margen de la escuela. Sin desplazar por completo a los medios tradicionales, representaron y aún hoy representan un valioso apoyo en la práctica educativa.

Si la unión de lo auditivo y lo visual constituye un poderoso recurso educativo, quizá sea momento de plantearnos esa unión no sólo en los recursos tecnológicos sino en la propia metodología; concretamente en la enseñanza-aprendizaje de la música. Además, el propio currículo nos facilita esta unión, pues lo auditivo (la música) y lo visual (la plástica) figuran, junto a la dramatización, dentro del mismo área de educación artística. Pero además esta unión que proponemos responde al principio de globalización que impera en el diseño de las últimas reformas educativas, y que se ajusta al modo de percibir que tiene el niño en la educación primaria. Esta unión será propuesta como una nueva manera de acercarse al sonido más intuitiva y creativa que otras metodologías, a las que no pretende suplantar sino complementar.

Para conseguir esta unión de la que venimos hablando, plantearemos un valioso procedimiento: la audición. De hecho, esta investigación se centra en las relaciones que puedan

establecerse entre el sonido y su representación plástica por niños/as del segundo ciclo de primaria (9-10 años) a través de la audición de estímulos sonoros.

2. Antecedentes

Esta unión que estamos proponiendo se ha venido dando a lo largo de la historia de diversas maneras. Quizá la más evidente es la evolución de la propia notación musical, principal medio por el que se pretende describir el sonido a través de unos símbolos determinados. En los albores de esta evolución, los neumas gregorianos representaban las principales cualidades del sonido; la altura y la duración a través de la dirección ascendente o descendente del trazo y la longitud del mismo. En dicha evolución, la incorporación de la diastematía acabó suponiendo la inclusión de unas líneas que delimitarían más concretamente la altura del sonido que posteriormente evolucionaría hasta el actual pentagrama, y unas figuras que por sus características remitían a diferentes duraciones (la notación mensural de Franco de Colonia).

Si bien la notación musical es el precedente más obvio de la representación plástica del sonido, hay otros precedentes importantes que muestran esta relación. Cabe preguntarse por qué a lo largo de la historia la música y la representación plástica han caminado juntas, y antes de caracterizar algunos ejemplos representativos, conviene señalar los elementos de unión entre ambas estéticas.

2.1. La música como imagen.

Buena parte de los estudios que han tratado de caracterizar la música como lenguaje, señalan la creación de imágenes como un modo de representación simbólica al someterse a un estímulo sonoro o musical. Denis (1984) caracteriza esta creación de imágenes refiriéndose a las teorías desarrolladas dentro de la corriente cognitivista, por las que se entiende la imagen mental más allá de la prolongación de la actividad perceptiva, como el producto de una actividad simbólica dentro de un proceso activo y constructivo. Con Piaget, se empieza a considerar la construcción de imágenes más allá de la copia de experiencias previas, sino como una construcción activa operada por el individuo.

La imagen se presenta como el resultado de un proceso perceptivo (en nuestro caso el auditivo) que confiere una descripción de la escena, en esta investigación, la propia audición. Otros estudiosos, como Paivio entienden la creación de imágenes como el resultado de procesos dinámicos que organizan, y transforman la información perceptiva original (en nuestro caso el sonido) mediante una esquematización y una abstracción de sus rasgos principales, que pretendemos se

plasmase en el papel. Y en esta representación es donde pretendemos establecer paralelismos y conclusiones entre ambos lenguajes.

En cualquier caso, un proceso tan complejo como la generación de imágenes mentales, arroja una gran diversidad en cuanto a clases de imágenes susceptibles de ser creadas se refiere. De las descritas por Denis (1984), quizá sea la *imagen de imaginación* la que más se aproximaría a la que nosotros provocaríamos en esta investigación. Este tipo de imagen supone procesos más complejos, actividades combinatorias y creativas que subrayan la novedad e incluso la originalidad del contenido de la imagen o de las relaciones entre los elementos que la constituyen. A parte de la imagen de imaginación, Denis señala otras clases de imágenes, que no deben porqué entenderse como excluyentes, sino que podrían darse en ocasiones de forma paralela. De este modo, habla de imágenes *reproductorias*, que evocan hechos u objetos ya conocidos; y *anticipatorias*, que representan sucesos no percibidos anteriormente. Esta división corresponde con una sucesión genética esencial: las imágenes reproductivas se forman en el nivel preoperatorio, e incluso desde la aparición de la función simbólica (un año y medio a dos), mientras que las imágenes anticipatorias, en un sentido estricto de una imaginación previa de sucesos aún no ocurridos, se desarrollan a partir de las operaciones concretas (7-8 años). En nuestra experiencia, trabajamos con niños de 9-10 años, y dadas las características de la experiencia, probablemente se trate de imágenes anticipatorias, salvo excepciones.

Además de este proceso de elaboración, tendremos que tener en cuenta las posibles referencias que puedan establecerse durante la audición, ya que el individuo evoca la formación de la imagen de un objeto, un acontecimiento, o cualquier configuración que pertenezca a su entorno actual o pasado. Esto sucederá si el estímulo sonoro tiene algún significado especial para el niño en su experiencia anterior, como determinadas canciones o músicas. En cualquier caso, ambas funciones, la referencial y la de elaboración de imágenes, están relacionadas. En la actividad imaginativa se encuentran producciones en las que predomina en un momento determinado una u otra función.

2.2. La audición como puente entre el sonido y su representación plástica.

Dada la importancia que venimos dando al estímulo que desembocará en la creación de imágenes, será necesario caracterizar no sólo los estímulos, sino el propio proceso auditivo, ya que éste es fundamental para la creación de imágenes. En dicho procedimiento, intervienen los mecanismos de

expresión y percepción musical. En el ámbito educativo, dentro del cual se sitúa esta investigación, buscaremos la consecución de una audición *activa y selectiva*. De este modo, la música adquiere aquí una relevancia diferente a la que generalmente se le da, al margen del mero entretenimiento. En nuestra experiencia, deberá servir de motivación e inspiración plástica.

Según Willems (2001), en el desarrollo auditivo en particular y en el desarrollo musical en general se deben tener en cuenta sobre todo los tres campos de naturaleza esencialmente diferente: el campo fisiológico o sensorial, el afectivo y el mental, sobre los que puede incidir la audición:

- **Plano sensorial:** por el que el individuo entra en contacto con el hecho sonoro. Permite entrar en contacto con el sonido de forma física. Estaría ligado a la *receptividad sensorial auditiva* (oír). Ésta es la que obviamente se desarrolla en primer lugar; aprender a escuchar es, de hecho, aprender a recibir las impresiones sonoras con todas sus cualidades (intensidad, altura, duración y timbre). De la misma manera, cuando hablamos de *sensorialidad* nos referimos a la receptividad sensorial, que no hay que confundir con la *conciencia sensorial*. Hay que diferenciar entre la *receptividad sensorial* (oír) y la *conciencia sensorial* (escuchar). Ambas funciones se complementan, pero una no puede subsistir sin la otra. La primera es el aspecto pasivo y la segunda el aspecto activo de un mismo proceso.
- **Plano afectivo:** implica unas relaciones a la sensibilidad afectiva de las relaciones sonoras. Se buscarán las impresiones sentimentales provocadas por el estímulo sonoro. Sería un plano ligado a la *sensibilidad afectivo auditiva* (escuchar). Dicha sensibilidad comienza en el momento en que pasamos del acto pasivo y objetivo de oír al de escuchar, más activo y subjetivo.
- **Plano cognoscitivo o mental:** a partir de lo captado emotivamente se lleva a cabo una labor de análisis de aspectos musicales concretos: melodía, dinámica, armonía... Es un plano ligado a la *percepción mental auditiva* (entender). La “inteligencia auditiva” nos permite tomar conciencia de la sensorialidad y de la sensibilidad afectivo-auditiva. Puede entenderse como una síntesis abstracta de las experiencias sensoriales y afectivas, puesto que trabaja sobre sus datos.

Es más que probable, que diferentes audiciones que incidan en diferentes planos generen la formación de imágenes mentales diversas que se verán materializadas igualmente de forma distinta. Precisamente, hay otros estudios que se ha acercado a este procedimiento desde un punto de vista

neurológico. En ellas se abordan las zonas del cerebro que entran en funcionamiento en el proceso auditivo. Uno de los estudios más interesantes es el del Dr. J. S. Jenkins (2001). En sus estudios revela que las técnicas tomográficas han mostrado que el cerebro humano utiliza diversas zonas para procesar la música. El ritmo y el tono tienden a procesarse en el lado izquierdo; el timbre y la melodía en el derecho. Las zonas que corresponden a tareas espacio-temporales se superponen a las musicales, por lo que el profesor Jenkins afirma que la audición musical podría estimular la activación de las zonas cerebrales relacionadas con el razonamiento espacial, el más utilizado a la hora de dibujar y pintar.

Precisamente nuestro estudio propone aunar ambas formas de expresión cuyo fundamento neuronal tiene lugar en zonas similares del cerebro según los estudios apuntados. Veremos si la proximidad cerebral tiene su correspondencia en el papel.

2.3. Las sinestesias como forma de conciliar el sonido y la expresión plástica.

Independientemente del ámbito en el que pueda incidir la audición, o del tipo de imágenes que puedan provocar lo escuchado, hay diversos autores que aseguran la unión de ambos mundos expresivos bajo las sinestesias. Según Mossi (2000), la *sinestesia* es un recurso pedagógico que desarrolla la sensibilidad y permite el conocimiento de la objetividad de la belleza. Por ello, es preciso practicarla desde los primeros años en la educación. Representa la sensación asociada producida en un punto del cuerpo humano como consecuencia de la aplicación de un estímulo en otro punto. De esta forma asegura que resulta evidente el hecho de que los colores más claros visualmente se asocien a los timbres de instrumentos de intensidad y extensión musicales más brillantes y estos colores establezcan una relación directa entre las notas, las claves, las características físicas, psicológicas musicales y las cromáticas. De esta forma, asocia el triángulo con el color amarillo dado que es un instrumento tridimensional sin armónicos. Los restantes instrumentos presentan una variabilidad espectral más diversificada pero decantando hacia el color determinado frío o cálido. Los instrumentos más brillantes que utilizan la clave de Sol, poseen una coloración más lumínica, como el violín, la trompeta, la flauta y el clarinete. La coloración menos lumínica corresponde al timbal que es un instrumento grave cuya música se escribe en clave de Fa... No obstante, respecto a las asociaciones sinestésicas reconoce que no hay demostración empírica sobre la sinestesia del color ni sobre el tratamiento psicológico del mismo.

Otros investigadores conciben las sinestesias desde un prisma distinto aunque con resultados similares. Para el Dr. Pérez Navarro (2004), la sinestesia es un tipo de trastorno sensorio-perceptivo que afecta a la integridad de la percepción del individuo. En estos trastornos las percepciones se aglutinan: el estímulo captado a través de uno de los sentidos provoca simultáneamente una sensación en otro. Las sinestesias más frecuentes aúnan percepciones visuales y auditivas, de modo que los sonidos, las palabras o la música misma evocan simultáneamente la visión de colores. Es el caso de Alexander Scriabin (Moscú, 1872–1915). En *Prometeo*, una de sus obras orquestales más famosas, Scriabin dispuso que para su ejecución se incluyera un juego de luces en la sala mientras se interpretara la obra. Para tal fin se dispuso de un novedoso instrumento: el *Clavier à Lumières*; un órgano de luces que proyectaría en la sala determinados colores acompañando la interpretación musical, composición visual del propio Scriabin según sus experiencias sinestésicas.

A parte de Scriabin, Pérez Navarro (2004) se refiere a otro compositor como paradigma de los compositores influidos por las sinestesias. Es el caso de Oliver Messiaen (1908-1992), quien aseguraba que veía colores cuando escuchaba su música. De esta forma, Messiaen menciona de forma explícita la palabra *color* en algunas de sus composiciones como *Chronochromie* (1959-1960), para gran orquesta y *Couleurs de la cité céleste* (1963), para piano, viento y percusión. Además, las referencias a la luz, el color y lo visual son constantes tanto en sus obras, en los títulos de los movimientos, como en las indicaciones del propio autor a la hora de ser interpretadas.

Las sinestesias pueden ser también producto de pintores, tal y como señala Pérez Navarro al referirse a Kandinsky. Dicho autor presentó un análisis de los elementos pictóricos básicos vinculados a la música, que bien merecen un comentario más detallado.

2.4. Los elementos básicos de la obra gráfica y su vinculación musical según Kandinsky.

Los escritos de Kandinsky, como *Punto y línea sobre el plano*, caracterizan esta unión entre lo pictórico y lo sonoro. En dicha obra Kandinsky comienza desgranando los elementos pictóricos básicos, partiendo del punto como el elemento primario de la pintura y en especial de la obra gráfica. Considerado como la mínima forma temporal, es un elemento que no sólo se encuentra en la pintura, sino que, como elemento primario, también se encuentra en otras artes: la escultura, la arquitectura, la danza y la música, particularmente en el timbre de ciertos instrumentos, especialmente los de percusión, dentro de los cuales “el piano ejecuta composiciones completas exclusivamente a través de la confrontación y continuidad de meros sonidos puntuales” (1996, 38).

Kandinsky también apunta la presencia de esta mínima unidad temporal en la notación musical convencional, en términos similares a los apuntados anteriormente. En dicha notación advierte la presencia de otro elemento básico de la obra gráfica: la línea. Entendida como la traza que deja el punto al moverse, es considerada su producto, dándose a la vez, un salto de lo estático a lo dinámico. De nuevo Kandinsky establece paralelismos musicales a través del timbre instrumental, argumentando que la mayoría de los instrumentos producen sonido de carácter lineal. Por otro lado, la altura tonal de los distintos instrumentos correspondería al ancho de la línea: de esta forma, líneas muy delgadas las encontraríamos en el violín, la flauta y el pícolo; algo más gruesa en la viola y el clarinete. A través de los instrumentos graves se llegaría a líneas cada vez más anchas, hasta los sonidos más profundos del contrabajo o la tuba. Del mismo modo indica que el órgano es en sí mismo un típico instrumento lineal, mientras que el piano es típicamente puntual. De forma implícita, se da una evidente relación entre la duración del sonido y la longitud de la forma que lo representa: el punto a sonidos cortos y la línea a sonidos más largos.

El punto y la línea no son los dos únicos elementos que caracteriza Kandinsky desde un punto de vista musical; a los elementos citados debemos unir el ritmo, elemento que el autor ruso caracteriza con abundantes ejemplos y paralelismos musicales. Generado por la repetición de un elemento (línea, curva, puntos...); puede tener por objeto un refuerzo cuantitativo,

como cuando en la música se dobla la línea melódica del violín por otros violines; (...) cualitativo, lo que en música corresponde a la repetición de los mismos compases con interrupciones progresivamente mayores. O cuando esta repetición se da en piano, con otro timbre (colorido sonoro...) (Kandinsky 1996, 85).

La intensidad es otra de las cualidades sonoras que para Kandinsky son representadas gráficamente: desde el *pianissimo* al *fortísimo* se pueden expresar a través de la agudeza creciente o decreciente de la línea.

3. Método

Como venimos apuntando, el objetivo de este estudio es analizar las relaciones entre la música y su expresión plástica realizada por niños y niñas de 8-10 años. Hemos trabajado con una muestra compuesta por 47 niños. En el momento de realizar la experiencia todos los niños cursaban 4º de Educación Primaria en el colegio público Cañada Real de Collado Villalba.

3.1. Características de la población sobre la que se realizó la experiencia

Como ya hemos anticipado, las edades de los niños/as están comprendidas entre 9 y 10 años. Es importante considerar el momento psicoevolutivo del niño, ya que a lo largo del desarrollo, la expresión plástica cambia y evoluciona tal y como sucede con otros aspectos del desarrollo. En las edades citadas, el desarrollo psicoevolutivo se sitúa entre una etapa esquemática y otra realista tal y como convienen la mayoría de los estudios de psicología infantil. Las características más relevantes para el desarrollo de la presente investigación son:

1. Su desarrollo madurativo les sitúa entre la etapa esquemática y realista, lo que les permitirá vincular lo escuchado de diversa manera. Así mismo les facilita la formación de imágenes mentales principalmente reproductorias.
2. El desarrollo psicomotor-fino está lo suficientemente avanzado para garantizar el trazo y la expresión plástica de lo escuchado.
3. A estas edades la audición puede incidir tanto en el plano sensorial como afectivo, principalmente, e incluso en el plano cognoscitivo, en menor medida según lo que advierte Willems (2001). Ello garantiza la versatilidad a la hora de acercarse al estímulo sonoro.

3.2. Selección de los estímulos sonoros

Para poder establecer conclusiones fiables, elegiremos una serie de estímulos sonoros suficientemente representativos. La selección de los estímulos sonoros pretenden aislar las cualidades del sonido más relevantes: *duración, intensidad, timbre y altura*.

Los estímulos presentados tienen las siguientes características:

- [Estímulo 1:](#) Este estímulo ha sido realizado con una flauta de émbolo. Representa un glisando ascendente, del grave al agudo, durante dos segundos. Pretendemos reflejar, principalmente, la altura: el paso de un sonido grave a otro agudo en un mismo sonido; y la duración, al tratarse de un sonido continuo durante dos segundos.

- [Estímulo 2:](#) Continuando con la flauta de émbolo, hemos reproducido otro glisando en este caso descendente, del agudo al grave. Igualmente durante dos segundos.
- [Estímulo 3:](#) Realizado con el mismo instrumento, esta vez hemos descrito tres oscilaciones: grave-agudo, agudo-grave en tres ocasiones, durante diez segundos aproximadamente.

Con estos tres estímulos hemos querido reflejar principalmente dos cualidades del sonido: la altura del sonido; concretamente el paso del agudo al grave y viceversa. Y la duración, al tratarse de sonidos prolongados durante más o menos tiempo. Implícitamente tenemos además otras cualidades del sonido, que no pretendemos valorar directamente este caso, ya que para ello hemos expuesto más claramente estas cualidades en los siguientes estímulos:

- [Estímulo 4:](#) En este caso nos referiremos a la notación tradicional por ser la que mejor represente el estímulo: cuatro negras interpretadas con la caja china a una pulsación aproximada de negra = 60.
- [Estímulo 5:](#) Cuatro negras interpretadas con los crótalos a la misma velocidad.
- [Estímulo 6:](#) Cuatro negras interpretadas con el pandero a la misma velocidad, negra = 60.

Con estos tres últimos estímulos pretendemos reflejar la cualidad del timbre dentro de la familia de la percusión: idiófonos de madera, idiófonos de metal y membranófonos. También observaremos la duración del sonido al comparar los dibujos con los correspondientes a los estímulos anteriores, donde los sonidos eran de mayor duración.

3.3. Desarrollo de la experiencia

Se plantea una investigación de tipo experimental por la que se pidió a los niños/as que plasmaran gráficamente una serie de estímulos sonoros. Previamente, se dedicaron unos minutos a lograr una relajación general que repercuta en una mayor receptividad auditiva de los sonidos y de la propia música. Además de la relajación citada, se pretendía crear un clima adecuado en el que lo único relevante fuese el sonido.

La consigna fue pintar sonidos, incidiendo en que lo que se debe retratar es el propio sonido, y no la fuente sonora. Para ello, en primer lugar, se planteó la paleta de colores a utilizar, limitada a los colores primarios y secundarios más el lápiz. Igualmente el material serían lápices de colores o ceras duras. El formato del papel donde se recogieron los dibujos fue DIN A-4.

Se realizó una primera audición de los estímulos sin pintar, para después elegir el color, la orientación del papel y pintar, bien mientras tenía lugar el propio sonido, o después. En total, cada estímulo sonoro y su expresión plástica y explicación no excedieron de los 2 minutos en cada ejemplo.

4. Análisis de las muestras obtenidas y resultados.

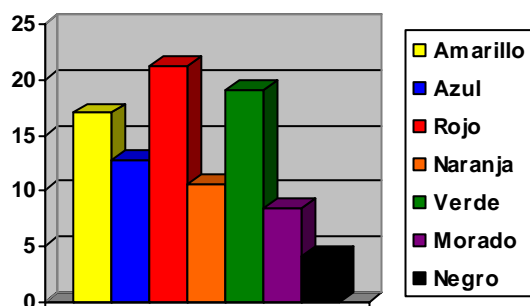
El análisis de los dibujos obtenidos se realizó de forma minuciosa teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Colores empleados.
- Sentido ascendente o descendente de las líneas trazadas.
- Características de las mismas: sinuosidad, ángulos, curvas, continuidad o discontinuidad de las mismas, etc.
- Clasificaremos los dibujos obtenidos en las dos clases que otros investigadores como Isidoro Arroyo (2000) o Ana García Sipido (1986) han contemplado: rasgos figurativos y no figurativos. Añadiré una tercera clase, donde se combinen elementos de sendas tipologías:
 - *Figurativos*: cuando se perciben formas o figuras reconocibles en cuanto a objetos, personas o paisajes, lugares, etc.
 - *No figurativos*: cuando hay una ausencia de los elementos figurativos. En su lugar se emplean exclusivamente líneas o manchas.
 - *Mixtos*: cuando aparecen elementos de las dos categorías anteriores.

Teniendo en cuenta todo lo citado, hemos obtenido los siguientes resultados por cada estímulo sonoro:

Estímulo sonoro 1

En cuanto al empleo del color, se tendrá en cuenta la prevalencia de un color sobre los demás. La utilización de los mismos queda de la siguiente manera:

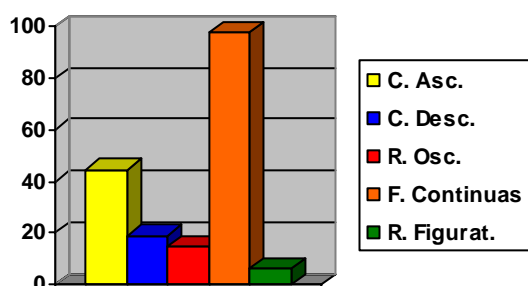


Los colores que más aparecen son el rojo, el verde y el amarillo, con un uso por encima del 15 %. El azul y el naranja se sitúan en algo más del 12 y el 10% respectivamente, mientras que el morado y el negro bajan del 10 % en cuanto a su utilización.

Por lo tanto, no hay un predominio claro de un color sobre los demás. Aunque el rojo es el más utilizado (un 21,3 %) del conjunto, dudo que sea suficiente para establecer relaciones entre los parámetros del sonido y el empleo del color.

Características de los dibujos

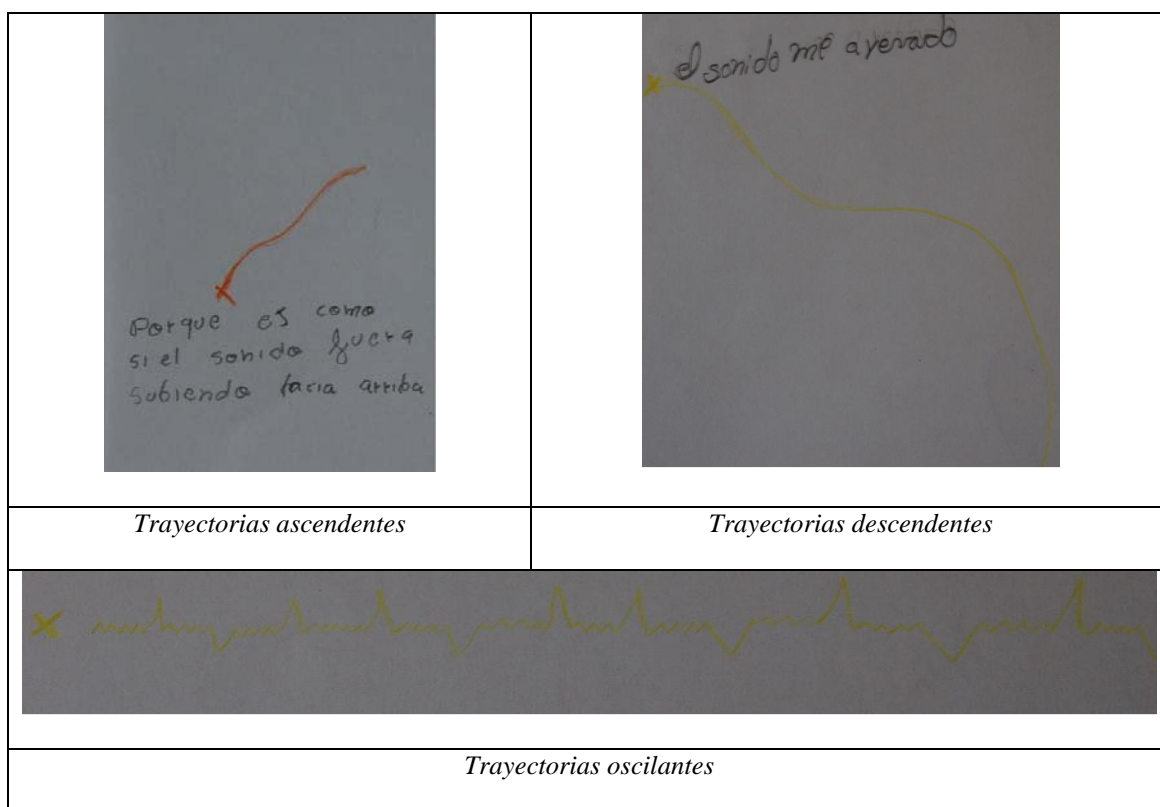
Se han valorado aquellas formas más representadas, por un lado, y también las características del trazo en cuanto a continuidad o discontinuidad, ya que una de las cualidades sonoras presentes en este estímulo es la duración, y es más probable la relación entre ambos aspectos.



En primer lugar, llama la atención el porcentaje de dibujos donde prevalecen las líneas continuas sobre las discontinuas o trazos breves (97,8 %). En esta característica parece verse una clara relación respecto a la duración. A un sonido largo le corresponderán trazos más largos y continuos.

No obstante habrá que observar los estímulos 4,5 y 6 compuestos por sonidos más breves para poder establecer esta conclusión de forma más sólida.

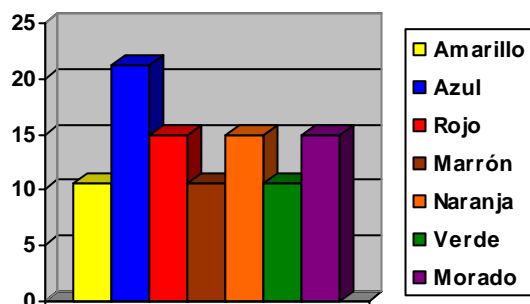
Respecto a la otra cualidad que queríamos ver reflejada, la altura, es significativo el que en un 44,6 % del conjunto los dibujos describieran una curva ascendente, vinculada a un sonido que describe un glisando del grave al agudo. No nos podemos aventurar la descripción de sonidos agudos y graves pero sí el paso de uno al otro de la forma en que aparece en este estímulo sonoro, tal y como se recoge en las imágenes.



Por último, el bajo porcentaje de representaciones figurativas nos demuestra que la mayoría de sujetos no tuvieron problemas para tratar de representar sonidos en lugar de su evocación. Parece evidente la relación entre las representaciones figurativas y la formación de imágenes reproductorias que apuntaba Denis (1984) que evocaban hechos o situaciones ya conocidas. Lo mismo podríamos pensar respecto a la vinculación de lo escuchado; los planos en los que según Willems (2001) incide la audición, siendo el plano afectivo el más indicado, ya que el niño pinta aquello a lo que le remite el sonido en su propia experiencia.

Estímulo sonoro 2

La presencia de los colores se reparte de la siguiente manera.

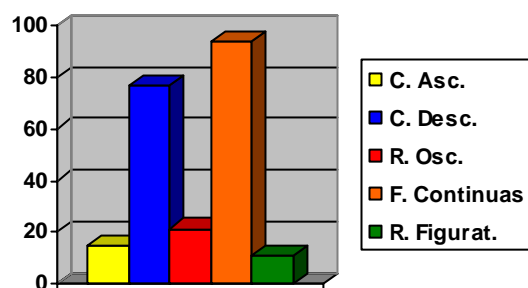


El color que prevalece sobre los demás es el azul, utilizado en un 21,3 % del conjunto. El rojo, el naranja y el morado se sitúan en un 14,9 % cada uno, mientras el amarillo, el marrón y el verde son empleados de forma preferente en un 10,6 % de la muestra. Como vemos en el gráfico, en este caso encontramos un color, el azul, que destaca sobre los demás.

No obstante, esta prevalencia (un 21,3 % del conjunto), quizá no sea lo suficientemente grande como para establecer conclusiones fiables respecto al establecimiento de relaciones entre los parámetros del sonido y el empleo del color.

Características de los dibujos

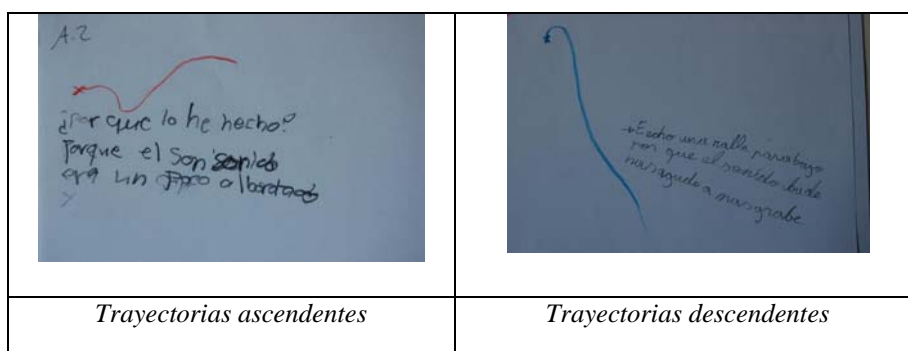
Los parámetros valorados han sido los mismos que en el caso anterior: se han valorado aquellas formas más representadas, por un lado, y también las características del trazo en cuanto a continuidad o discontinuidad, ya que una de las cualidades sonoras presentes en este estímulo es la duración, y es más que probable la relación entre ambos aspectos. Los resultados quedan de la siguiente manera.



Nuevamente llama la atención el porcentaje de dibujos donde prevalecen las líneas continuas sobre las discontinuas o trazos breves: un 93,6 % de la muestra presenta esta característica. Se confirma pues la relación respecto a la duración, tal y como advertíamos antes, veremos si se reafirma en los casos siguientes.

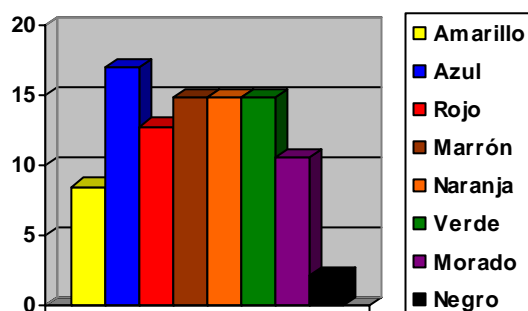
Respecto a la otra cualidad que queríamos ver reflejada, la altura, parece significativo el que en un 76,6 % del conjunto analizable los dibujos describieran una curva descendente, vinculada a un sonido que describe un glisando del agudo al grave. Nuevamente no se podría aventurar la descripción de sonidos agudos y graves pero sí el paso de uno al otro de la forma en que aparece en este estímulo sonoro, como sucedía en el anterior.

Por último, el bajo porcentaje de representaciones figurativas demuestra que la mayoría de sujetos no tuvieron problemas para tratar de representar sonidos en lugar de su evocación. Sólo un 10,6 % de la muestra presenta rasgos figurativos reconocibles.



Estímulo sonoro 3

El empleo del color queda reflejado de la siguiente forma.

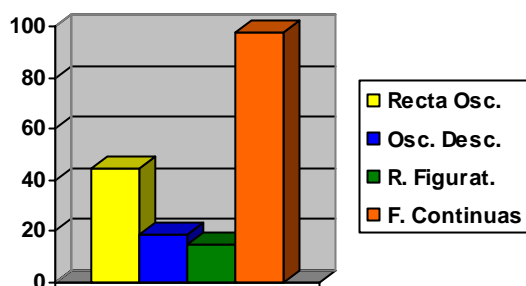


El color más utilizado es el azul (17%) seguido del marrón, naranja y el verde y con un 14,9 % de la muestra cada uno. El rojo es utilizado en un 12,8 % de las veces, el morado en un 10,6 %, el amarillo en un 8,5 % y el negro en un 2,1 %. De nuevo no hay un predominio claro de un color sobre los demás.

Aunque el azul es el más utilizado (un 17%) del conjunto, nuevamente resulta insuficiente para establecer relaciones entre los parámetros del sonido y el empleo del color.

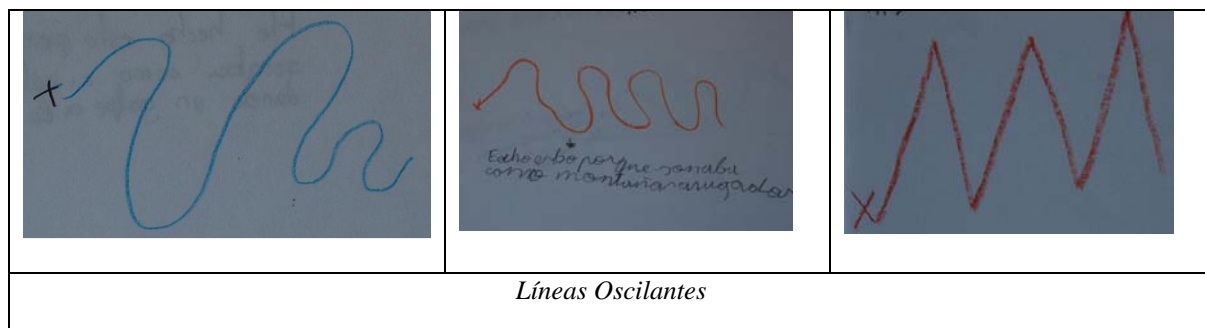
Características de los dibujos

Respecto a las características de los dibujos, se seguirá valorando las mismas características que en los estímulos precedentes, incidiendo en aquellas formas más representadas, aunque en este caso la proporción de curvas ascendentes o descendentes no es significativa.



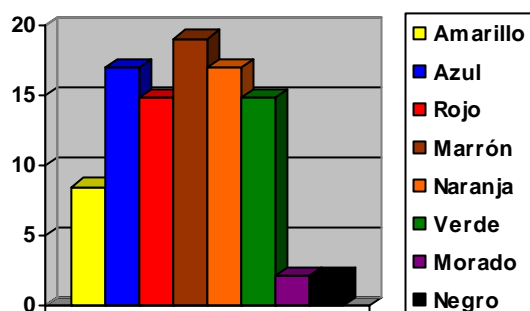
En esta ocasión el porcentaje de dibujos donde prevalecen las líneas continuas sobre las discontinuas o trazos breves también es netamente superior (97,9 %). Se confirma la posibilidad de pensar en la relación entre la longitud del trazo y la del sonido.

Respecto a la segunda cualidad que queríamos ver reflejada, la altura, es significativo el que en un 70,2 % del conjunto los dibujos describieran una recta oscilante, vinculada a un sonido que describe una oscilación del grave al agudo. El paso del agudo al grave antes apuntado se confirma en este caso. Nuevamente las representaciones figurativas aparecen en un 10,6 % de la muestra.



Estímulo sonoro 4

Nuevamente, se valorará la presencia de los colores en primer lugar.

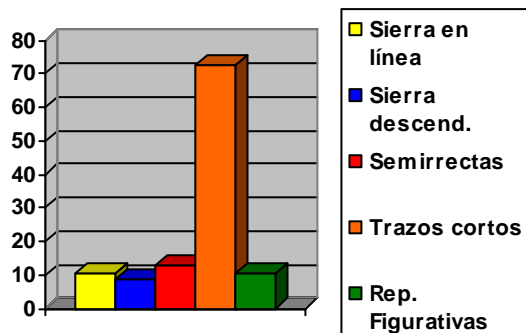


El color más utilizado es el marrón (19,1%) seguido del azul y el naranja (17 %), el rojo y el verde (14,9 %), el amarillo (8,5 %), y por último el morado y el negro con un discreto 2,1 % de la muestra cada uno. De nuevo no hay un predominio claro de un color sobre los demás.

Aunque el marrón es el más utilizado del conjunto (un 19,1%), le siguen de cerca el azul y el naranja, colores muy diferentes de forma que no sea suficiente para establecer relaciones entre los parámetros del sonido y el empleo del color.

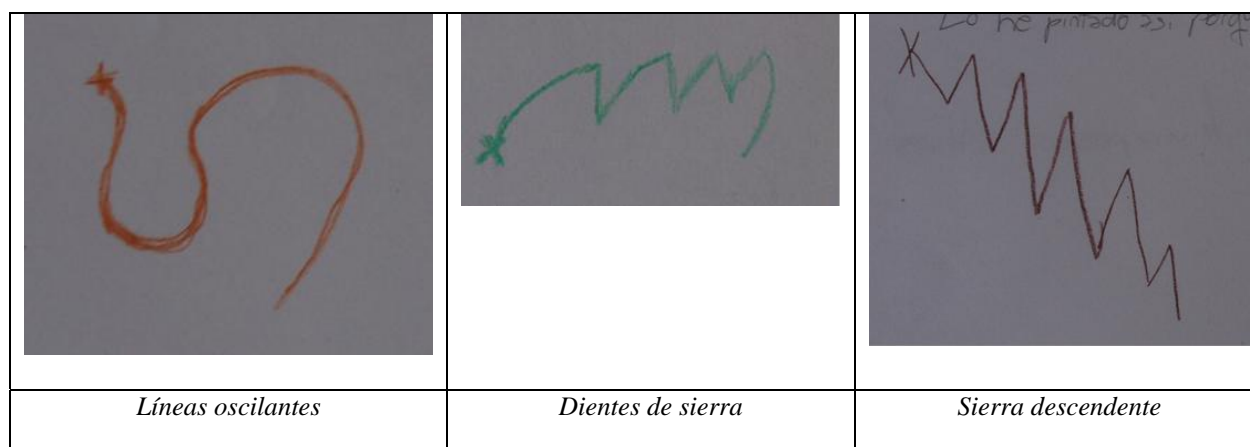
Características de los dibujos

Los parámetros valorados en estos tres próximos estímulos han sido más numerosos que en los casos anteriores. Ello se debe a que la diversidad de la muestra recogida ha sido mayor. No obstante, de igual manera que en los estímulos anteriores, se han valorado aquellas formas más representadas. En este caso la proporción que más destaca va ser la de las composiciones realizadas a partir de trazos cortos interrumpidos, o semirectas enlazadas por ángulos cerrados en detrimento de las formas curvas de los estímulos anteriores.



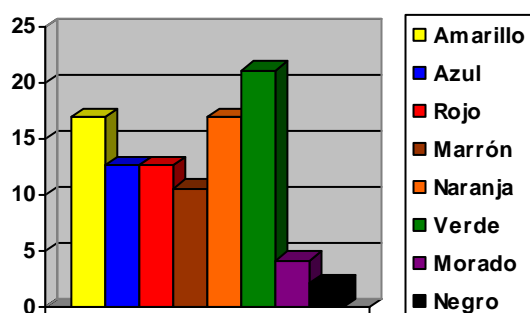
La diversidad que antes se apuntaba, se plasma en sierras en diferentes direcciones como en semirrectas sueltas que aparecen en torno a un 10 % de la muestra respectivamente. Sin embargo, en todas estas representaciones prevalecen los trazos cortos y angulosos (72,3 %) en detrimento de las curvas suaves que aparecían en los tres estímulos anteriores.

Se vería así confirmada la representación de la duración del sonido que venimos apuntando. Las relaciones respecto al timbre con el color que hemos se apuntaron al hablar de las sinestias, de momento no son apreciables.



Estímulo sonoro 5

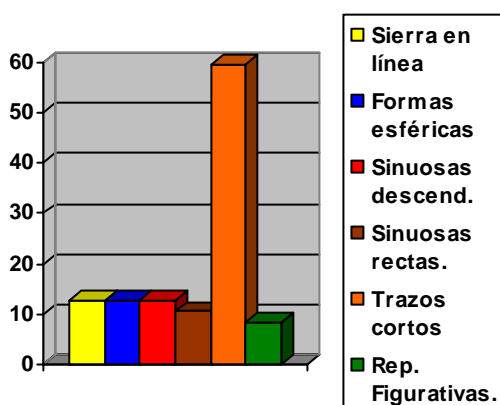
La distribución de colores queda de la siguiente manera:



El color más utilizado ha sido el verde (21,2 %) seguido del amarillo y el naranja (17 % cada uno); el rojo y el azul se sitúan en el 12,7 %, el marrón en el 10,6 %, mientras que el morado y el negro son utilizados en menos del 5% de la muestra. Nuevamente no hay un predominio claro de un color sobre los demás en una proporción considerable.

Características de los dibujos

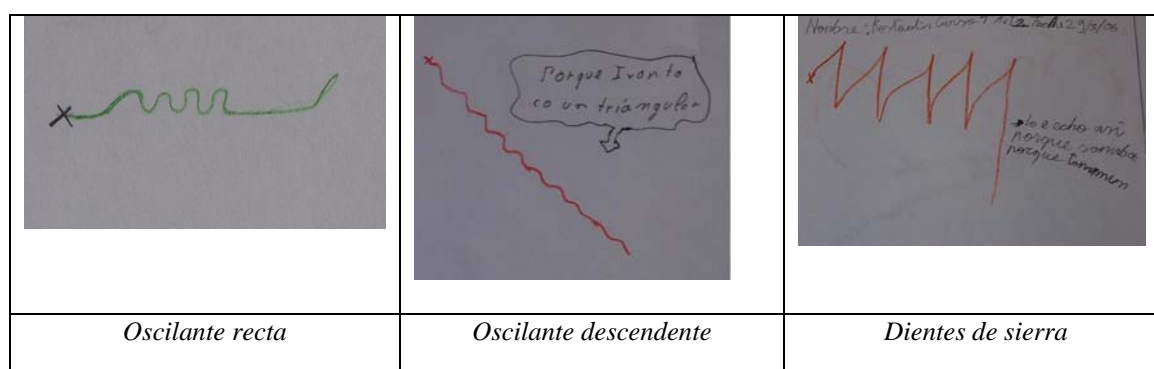
Nuevamente los parámetros valorados en estos tres últimos estímulos son más numerosos que en los casos anteriores debido a la diversidad presente. En este caso la proporción que más destaca va ser, una vez más, la de las composiciones realizadas a partir de trazos cortos interrumpidos, o semirrectas enlazadas por ángulos cerrados en detrimento de las formas curvas que, por otra parte, reaparecen en la representación de este estímulo.



Como vemos, la aparente diversidad se plasma bajo formas realizadas a partir de trazos cortos (como lo fueron los sonidos); por un lado las sierras, por otro las formas esféricas o manchas y las líneas sinuosas en diferente dirección. Es interesante el hecho de que reaparezcan las líneas curvas abandonadas en la representación del estímulo anterior.

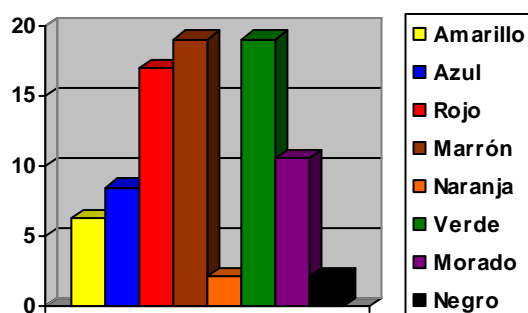
Vinculando este hecho al sonido, el estímulo nº 4 fue realizado con la caja china, un sonido con ataque más duro, breve por definición. El presente estímulo está interpretado por unos crótalos, y representa un sonido más brillante y de extinción más prolongada, no tan breve y conciso como el de la caja china. Por lo tanto, aunque el contenido sonoro era el mismo (cuatro negras a la misma velocidad), el sonido no se entrecorta tanto entre una negra y la siguiente en el caso de los crótalos. Ello podría justificar la reaparición de las formas curvas; líneas más enlazadas para sonidos que están relativamente vinculados ya que entre un ataque y el siguiente no llega a producirse silencio alguno, cosa que sí sucedía con la caja china.

Como apuntábamos antes, en todas estas representaciones prevalecen los trazos cortos y angulosos aunque en una proporción menor que en el estímulo anterior (59,6 %), suficiente para justificar la aparición de cuatro sonidos cortos, en lugar de uno sólo más largo como sucedía en los tres primeros estímulos. Como en los estímulos precedentes, el bajo porcentaje de representaciones figurativas se mantiene.



Estímulo sonoro 6

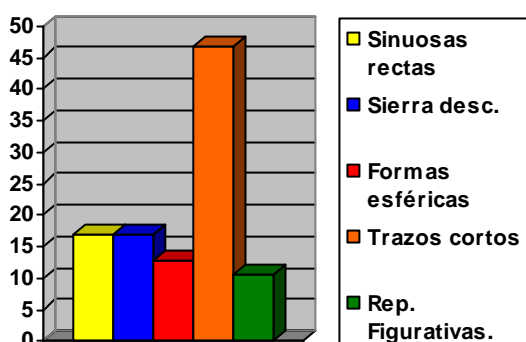
El empleo del color queda de la siguiente manera:



El color más utilizado ha sido el marrón y el verde (19,1% cada uno). Les sigue el rojo (17%), el morado (10,6%), el azul (8,5%), el amarillo (6,3%) y por último el naranja y el negro son utilizados en un discreto 2,1% de la muestra. Nuevamente no hay un predominio claro de un color sobre los demás, al menos en una proporción significativa.

Características de los dibujos

Los parámetros valorados en este estímulo están en la línea de los dos anteriores. Como en aquellos, son más numerosos que en los casos precedentes debido a los mismos motivos. Se mantiene una vez más el predominio de las composiciones realizadas a partir de trazos cortos interrumpidos, o semirrectas enlazadas por ángulos cerrados, aunque en una proporción menor a las anteriores. Nuevamente aparecen las formas sinuosas y las curvas como en el estímulo anterior.

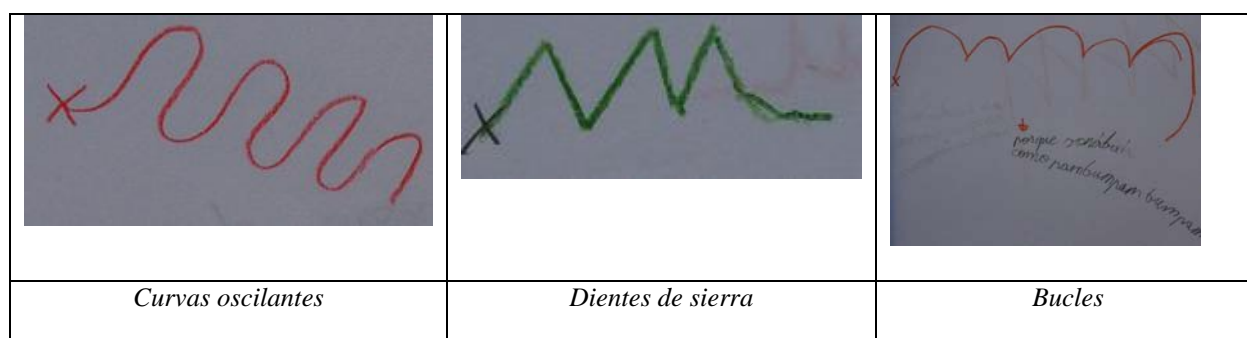


La diversidad en cuanto a las formas elegidas para la representación del sonido (líneas sinuosas en una trayectoria recta, sierras descendentes, formas esféricas o manchas...)... son realizadas nuevamente a partir de trazos cortos o breves.

Es interesante el hecho de que se mantenga el empleo de líneas curvas bien en las líneas sinuosas, bien en las formas esféricas tal y como sucedía en el estímulo anterior.

La justificación podemos buscarla, de nuevo, en el timbre. En este caso es el de un pandero, de sonido más grave y menos brillante que los crótalos. Ello explicaría quizá el hecho de que las formas realizadas a partir de curvas ganen terreno como es en el caso de las líneas sinuosas o las formas esféricas o manchas.

Como ya apuntábamos, en buena parte de estas representaciones prevalecen los trazos cortos y angulosos aunque en una proporción menor que en el estímulo anterior (46,8%), si bien resulta suficiente para justificar la aparición de cuatro sonidos en lugar de uno sólo como sucedía en los tres primeros estímulos. Como en los estímulos precedentes, el bajo porcentaje de representaciones figurativas se mantiene.



5. Conclusiones

La representación plástica del sonido.

Como ya se apuntó anteriormente, las relaciones “plástico-sonoras” han sido observadas en torno a las cualidades del sonido. A tenor de los resultados obtenidos, las relaciones más evidentes se han materializado principalmente en las representaciones no figurativas, las más presentes, de la siguiente manera:

Duración: En la representación de los estímulos la interpretación plástica de esta cualidad se ha materializado en la longitud de los trazos. A sonidos largos le correspondieron trazos más largos y sinuosos, a sonidos breves le correspondieron trazos más cortos y angulosos, tal y como ha quedado demostrado en el análisis de los resultados de los tres primeros estímulos respecto a los tres segundos.

Altura: Está representada por la dirección ascendente o descendente del trazo en función de la altura del sonido. Se ha visto fielmente representado el paso de un sonido grave al agudo y viceversa en los tres primeros estímulos.

Timbre: Respecto a esta cualidad, no ha sido posible establecer conclusiones claras respecto a este parámetro musical, ya que no se han observado coincidencias significativas en la representación de este parámetro, atendiendo al color empleado, tal y como señalan los estudios de Mossi (2000). Aunque en determinados casos se han dado ciertas prevalencias de unos colores sobre otros, éstas probablemente no son lo suficientemente significativas para establecer conclusiones. Lo mismo ha sucedido respecto a la *intensidad*, si bien es cierto que esta cualidad quizá no se recogía con la suficiente representatividad en los estímulos elegidos.

La audición vinculada a la respuesta gráfica.

A partir de los estudios de Willems (2001) sobre audición y Denis (1984) sobre las imágenes mentales y la caracterización del estímulo, y muy especialmente de los resultados obtenidos, resulta evidente que diversas *maneras* de escuchar han arrojado diferentes respuestas plásticas. De esta forma, los sujetos que han ligado su audición a un *plano sensorial o cognoscitivo* han realizado una representación plástica más intuitiva y estrechamente ligada a los sonidos; y por el carácter abstracto de éstos, encontramos representaciones no figurativas ligadas a las cualidades del sonido exclusivamente. Mediante esta forma de escuchar el sujeto entra en contacto con el hecho sonoro de forma física traduciéndose en las representaciones citadas que expresaran de algún modo ese sonido. En los retratos obtenidos, vemos que hay una relación entre la duración del sonido y la longitud de la línea; o entre la línea melódica y la sinuosidad del trazado, como apuntábamos anteriormente.

Cuando lo escuchado incide en un *plano afectivo*, aparecen referencias a las propias experiencias del niño por lo que se materializan en las representaciones figurativas. Este tipo de representaciones han aparecido en menor proporción, y cuando lo han hecho, han representado la fuente sonora que emitió el sonido, o una situación en la que se haya producido un sonido semejante.

Por otra parte, la presencia de las representaciones mixtas indicaría que estos planos de los que venimos hablando no son compartimentos estancos; es decir, en una misma audición el oyente pasa de un ámbito a otro, lo que se materializaría plásticamente en las representaciones mixtas en las que se combinan elementos procedentes de distintos ámbitos.

La representación plástica vinculada a la generación de imágenes mentales

A tenor de los resultados obtenidos y los estudios de Denis (1984), sería factible pensar que existe una relación entre la tipología de las representaciones plásticas y la generación de imágenes mentales. De esta forma, en función del tipo de audición realizado (sensorial, afectivo o cognoscitivo), produciría una imagen mental diferente: las audiciones sensoriales o cognitivas se vincularían a las representaciones no figurativas producto de las imágenes de imaginación donde se subraya la novedad e incluso la originalidad del contenido de la imagen, ya que lo que se trata de representar es el propio sonido. Lo mismo sucede respecto a las imágenes anticipatorias en las que se reproducen sucesos aún no ocurridos como es el caso de pintar algo carente de forma física. En ambos supuestos, se ha recurrido a representaciones de tipo abstracto o no figurativo donde se trata de representar el sonido de la forma que hemos detallado al hablar de la audición y su resultado plástico.

Respecto a las representaciones figurativas, parece que estas vinieron dadas por la generación previa de imágenes de tipo reproductorio merced a un estímulo (una audición probablemente de tipo afectivo) que remitió al sujeto a la búsqueda en sus experiencias de un precedente en el que se diera un estímulo semejante. En ellas, se ha vinculado el estímulo sonoro a hechos u objetos ya conocidos; a la propia experiencia del sujeto. De este modo y como reapuntaba antes, las representaciones de tipo figurativo que han aparecido reproducen los propios emisores del sonido (los instrumentos que sonaban); o las situaciones en las que se podrían reproducir sonidos semejantes: los golpes de un martillo, una partida de un video juego, etc... Junto a este último ejemplo del videojuego, hay otras representaciones que no se podrían justificar de no ser por la explicación de cada sujeto, ya que están ligadas a las experiencias propias y exclusivas de cada niño. Sería necesario, pues, un estudio en función de las propias vivencias y experiencias de cada individuo.

A modo de síntesis

Resulta evidente, que para establecer relaciones plástico-sonoras es necesario estudiar múltiples estímulos en muestras de población más amplias. Sin embargo, las conclusiones apuntadas señalan una relación evidente que seguramente se confirmaría en nuevos estudios a tenor de los resultados obtenidos, y de los precedentes establecidos en esta clase de relaciones. Por otra parte, estas relaciones presentan una serie de posibilidades de análisis intuitivo de parámetros musicales muy interesante en el ámbito educativo. Actualmente, aunque ambas disciplinas, plástica y música aparecen en el currículo englobadas bajo la misma área, la educación artística, la plástica y la música a menudo caminan separadamente, tratadas por distintos profesionales y sin apenas conexión. Esta experiencia viene a apuntar las posibilidades que ofrece la unión de ambas formas de expresión hasta el punto de que la plástica se convierte en un poderoso medio de representación intuitiva de los parámetros musicales. No se trata de suplantarlo al lenguaje musical convencional, sino de complementarlo con una forma de representación más creativa e interesante para el niño.

Bibliografía

- ARROYO ALMARAZ, Isidoro. (2000) “Imágenes mentales I: los estímulos visuales y auditivos” 16-28 en *Icono 14* nº 1. URL: www.icono14.net/revista/index.html
- DENIS, M. (1984) *Imágenes Mentales*. Siglo XXI. Madrid. Traducción de Inés Marichalar *Les Images Mentales*. Presses Universitaires de Frances. 1979.
- GARCÍA SIPIDO, Ana; LAGO, CASTRO, Pilar. (1986) *Color, forma, ritmo y melodía para una expresión integral*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.
- HERNÁNDEZ BELVER, M. y SÁNCHEZ MÉNDEZ, M. (Coord.)(2000) *Educación Artística y Arte Infantil*. Fundamentos. Madrid.
- JENKINS, J.S. (2001) “The Mozart effect” Págs. 170-172. en *Journal of the Royal Society of Medicine* Vol. 94.
- KANDINSKY, V. (1996) *Punto y línea sobre el plano. Contribución al análisis de los elementos pictóricos*. Paidós Estética, Barcelona.

- MOSSI, A.F. (2000) “Relación entre las artes plásticas y la música en la educación Infantil” 365-371, en HERNÁNDEZ BELVER, M. y SÁNCHEZ MÉNDEZ, M. (Coord.) (2000) *Educación Artística y Arte Infantil*.
- PÉREZ NAVARRO, D. (2004) “Escucho los colores, veo la música: sinestesia” en *Filomúsica* N° 48. URL: www.filomusica.com/filo48/. Recuperado en marzo de 2006
- WILLEMS, Edgar. (2001) *El oído musical. La preparación auditiva del niño*. Paidós Educador. Barcelona.