

# **Reconsiderando la relación entre música y modularidad para la Educación Auditiva.**

Favio Shifres.

Cita:

Favio Shifres (Septiembre, 2005). *Reconsiderando la relación entre música y modularidad para la Educación Auditiva. I Jornadas de Educación Auditiva. Cátedra de Educación Auditiva - UNLP, La Plata.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/favio.shifres/87>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/puga/SSY>



---

# RECONSIDERANDO LA RELACIÓN ENTRE MÚSICA Y MODULARIDAD PARA LA EDUCACIÓN AUDITIVA

FAVIO SHIFRES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

## INTRODUCCIÓN: MÚSICA Y ESPECIFICIDAD DE DOMINIO

Si nos detenemos a pensar en cómo escuchamos y tocamos música o en cómo participamos creativamente de ella, es decir qué hacemos cuando nos involucramos activamente con la música, es probable que nos remitamos a muy diferentes vivencias. Tal vez algunos se sientan fuertemente conmovidos por los detalles y la variedad de las sonoridades escuchadas, mientras que otros puedan sentirse impulsados por el “movimiento” de la música a acompañarla con movimientos propios. Acaso alguien pueda tener un poderoso deseo de tararear lo que están escuchando, mientras que otro se ve atraído por aquello que está sonando para acompañarlo haciendo sonar sus dedos contra la mesa, sus pies en el piso, o sus palmas entre sí.

Cuando las experiencias musicales se suscitan en situaciones de instrucción musical más formalizadas, parecería que el abanico de vivencias se cierra sustancialmente y que prevalecieran las experiencias que pueden identificarse más con el empleo conciente de la estructura de la música. Sin embargo, una mirada más detallada a estas circunstancias permite comprobar que la multiplicidad y variedad siguen siendo sus características principales. Aun en casos aparentemente más restringidos, los modos de abordar y procesar la música siguen siendo ampliamente variados. Supongamos una de tales situaciones en la que típicamente un estudiante está aprendiendo a tocar una obra en su instrumento y se propone memorizarla. En esta situación la exigencia de la memoria pone de manifiesto que los atributos de la estructura musical son capturados de diferente manera y con diferente intensidad. Así, es posible que el estudiante recuerde mejor las relaciones entre las duraciones de los sonidos, o los patrones de organización métrica, o las pautas de ascensos y descensos de la melodía, o los esquemas de secuencias armónicas, etc. Es fácil oír decir a partir de esto que ese estudiante tiene más afinidad con el ritmo, o comprende mejor la melodía o tiene un mejor oído armónico. Intuitivamente parecería que al pensar la música pudiéramos poner en juego diferentes compartimentos de nuestra mente. De este modo nos vemos inclinados a pensar en una suerte de *facultades musicales* (sean entendidas como “propensiones, disposiciones, cualidades, aptitudes (o) capacidades fundamentales” Fodor 1983, p.35) que se definen en función de los contenidos que administran. La facultad rítmica, se encarga del ritmo; la aptitud armónica se las ve con la armonía, y así sucesivamente. El atractivo de esta idea de facultades es que la teoría musical nos ayuda a delimitar y describir las áreas de conocimiento que se ajustan a las estructuras específicas que gobiernan el pensamiento musical.

La psicología cognitiva ha definido la *especificidad de dominio* para ciertos procesos mentales cuando tal proceso tiene lugar solamente bajo ciertas restricciones impuestas por la naturaleza del campo de conocimiento sobre el que opera. En otros términos, la idea de *especificidad de dominio* surge de la evidencia de que no todas las entidades son conocidas de la misma manera. Así por ejemplo, los niños pequeños pueden razonar acerca del comportamiento de objetos inanimados pero no pueden establecer distinciones en sus razonamientos entre acciones de los humanos y de otros animales (Spelke 1994). Del mismo modo hablar de dominios específicos en música implicaría que conocer un área del conocimiento musical no implica los mismos procesos que conocer otra.

La tradición del *aural training* y la *audioperceptiva*, se ha basado en un reconocimiento implícito de tal especificidad de dominio llevándola en muchos casos al extremo de plantear (aunque implícitamente) la noción de *facultades* musicales. Un recorrido por los programas de estudios y los métodos de enseñanza de lenguaje musical más frecuentados revela una organización que obedece a los dominios de la teoría musical clásica, en particular la teoría musical en boga en los siglos XVIII y XIX, que tácitamente reconoce que la información musical es susceptible de analizarse en términos de ritmo, melodía, armonía, escalas, relaciones interválicas, instrumentación, organización formal, etc. Una de las consecuencias más visibles de este enfoque es la organización de los programas de enseñanza de acuerdo a contenidos curriculares que se presentan en *secuencias* independientes que exhiben una escrupulosa seriación de contenidos relativos al ritmo, a la melodía, a la armonía, etc. de manera independiente. Esto muestra claramente la creencia subyacente de que los procesos que se vinculan con el conocer un determinado dominio son independientes de los que aluden a otros dominios. En otros términos, las prácticas pedagógicas relativas a la adquisición del lenguaje musical suponen que el oyente no desarrolla del mismo modo conocimiento a partir de todo lo que percibe, de manera que el conocimiento musical se construye a través de conocimientos de dominio específico. Por ejemplo muchas propuestas metodológicas suponen que oyente no desarrolla conocimiento relativo a la armonía hasta muy avanzado el proceso de adquisición del lenguaje. De este modo, lo relativo al dominio armónico estaría implicando procesos diferentes (y que tienen una génesis diferentes) que lo relativo al ritmo.

La noción de *dominio específico* comporta la de *dominio general*. Esto es, la existencia de procesos que se dan independientemente del contenido específico que se esté procesando. En las prácticas pedagógicas del lenguaje musical, una actividad cognitiva que recibe un tratamiento claramente como de dominio general es la memoria. Parecería que recordar un ritmo no resulta sustancialmente diferente de recordar una melodía o una secuencia de acordes.

Así, por ejemplo, la tradición pedagógica mientras supone que recordar una melodía es un proceso de naturaleza similar a recordar un ritmo, admite que los procesos de captura perceptual del ritmo son en esencia diferentes a los propios de la melodía, por lo que implícitamente los considera de dominio específico. Visto desde esta perspectiva, comprender una secuencia como la de la figura 1.A compromete el mismo proceso sea esta presentada en el contexto de la figura 1.B o en el de 1.C. Sin embargo, para cualquier persona familiarizada con la música tonal, la secuencia 1.a resultará más fácil de fijar a partir de la audición de la secuencia de la figura 1.B que a partir de la secuencia de 1.C.

Si esto resulta tan obvio, entonces ¿por qué la idea de la especificidad de dominio no ha sido abandonada y sigue rigiendo las prácticas pedagógicas? Uno podría contestar esta pregunta apelando al cliché del conservadurismo pedagógico musical. Sin embargo es posible pensar que esta persistencia en un enfoque basado en dominios específicos obedece a la intuición (seguramente fundada en experiencias no sistematizadas) de una organización arquitectural de la mente musical.

Si observamos cómo este primer escollo tiende hallar soluciones en la práctica, podremos hipotetizar acerca de esas intuiciones. Al enfrentarse a la dificultad planteada en la práctica pedagógica se observan al menos dos tendencias. De acuerdo a la primera, un proceso que aparentemente puede ser considerado de dominio específico se aborda llevando el contenido en cuestión a un extremo de abstracción de dicho dominio. Por ejemplo, la modalidad de *dictado rítmico* en el que el ritmo se presenta *aislado* despojado del componente de alturas y minimizado su componente tímbrico, es una muestra de esta tendencia. Por supuesto que esto conduce a un conocimiento parcial del dominio, ya que el mismo no se aprende tal como se presenta en la realidad (con todas sus vinculaciones contextuales naturales).



Figura 1

Conforme la segunda tendencia, se han trazado ciertas configuraciones didácticas en las que las secuencias de contenidos se presentan en forma de redes que buscan mantener las líneas de contenidos en avance conjunto. Ellas suponen que dicho avance conjunto garantiza la comprensión de las influencias mutuas entre los componentes de la estructura musical. En otras palabras, estos enfoques admiten que si bien no es lo mismo comprender la secuencia rítmica de 1.A cuando esta se presenta en el contexto de 1.B que cuando se escucha en el contexto de 1.C, es posible homologar la comprensión de 1.B y 1.C si además de la secuencia rítmica 1.a el estudiante está en condiciones de comprender las secuencias melódicas de la figura 2.a y 2.b.



Figura 2

De manera intuitiva están admitiendo que existe *algo* de la información de alturas que necesita cruzarse con la información rítmica para lograr la comprensión de la secuencia.

Este enfoque entraña una paradoja: aunque admite que comprender un ritmo implica más que comprender las relaciones duracionales en un contexto métrico, se enfrenta al problema abordando de manera independiente el componente temporal del componente de alturas. En otros términos, tendemos a pensar en una especificidad de dominio, pero somos concientes de que finalmente las tareas musicales se resuelven más allá del dominio específico. ¿Se trata simplemente de un error metodológico?

Examinemos otro ejemplo: en la música académica tonal uno de las estrategias compositivas más desarrolladas es la de la elaboración motívica. En muchos casos no es difícil, aun para personas no iniciadas, reconocer un pasaje como derivado de otro que ya fue presentado y del que difiere en cuestiones rítmicas, melódicas, etc. También, y muy especialmente en el campo de la música popular es común que cada intérprete realice *su* versión de una obra. Ésta varía respecto de otras versiones ya conocidas en cualquiera de los atributos de la estructura musical: muchas veces se altera el ritmo, otras las alturas, otras la armonía, etc. Ambas situaciones tienen en común el hecho de que para comprender como tales (como elaboración motívica de un material previo, o como versión de un *tema* determinado) el oyente tiene que reconocer tanto las diferencias como los elementos en común entre los fragmentos que escucha. Esto implica reconocer los atributos invariantes (que contribuyen a la identidad del pasaje) y los rasgos que cambian (contribuyendo a la novedad del pasaje). Para esto, la información correspondiente a cada uno de los dominios musicales estructurales necesita *cruzarse* con toda la información disponible. Si los procesos implicados en la captura perceptual fueran de dominio específico uno podría suponer un oyente que fuera, por ejemplo, *exclusivamente rítmico* y que por lo tanto no pudiera reconocer la identidad de una elaboración motívica que manipula el ritmo, o la variación de otra que manipula, por ejemplo, la melodía. ¿Esto significa que la hipótesis de especificidad de dominio es incorrecta y que por lo tanto debiéramos abandonar las prácticas pedagógicas sustentadas en ella?

En este artículo trataré de demostrar que estas intuiciones tienen algo de correcto que hasta ahora la pedagogía musical no ha sabido capturar. Mi intención es contribuir a explicar que el problema obedece a limitaciones teóricas fundamentalmente del campo musicológico (aunque también se puedan extender al campo de la psicología de la música). En otros términos me propongo mostrar que una revisión del marco teórico musicológico permitirá revalorar prácticas e intuiciones tradicionales. Para esto propongo un ejercicio epistemológico consistente en plantear una posición extrema dentro de la noción de partes de la mente que es la hipótesis de modularidad. La conjetura consiste en que si encontramos algunos atributos que puedan considerarse modulares, estos estarían definiendo inequívocamente el alcance de dominios certeros. Estos dominios ponen de manifiesto en muchos casos lagunas en la teoría musical.

### MÚSICA Y MODULARIDAD

En general, la existencia de partes de la mente es postulada a la hora de explicar la multiplicidad y diversidad de los fenómenos mentales que la concepción unitaria cartesiana no logra explicar – por ejemplo la atención dividida, la percepción no conciente, etc. – (Gianella 2004). El alcance que, en una teoría determinada, tendrá cada una de esas partes es variable y dependerá del tipo de explicaciones que pretenda brindar. Por ejemplo, si las divisiones explicadas se ubican a nivel del cerebro, la teoría deberá tener un claro alcance en las neurociencias. Por el contrario, si las contradicciones se presentan a otros niveles – por ejemplo la *subjetividad* – el alcance de la teoría se referirá a otros aspectos. Otras cuestiones vinculadas a esto tienen que ver con cómo se definen esas partes y qué tipo de vinculaciones se establecen entre ellas (cuán rígidas son las divisiones, qué grado de interacción se pueden presentar entre las unidades, etc.), y qué tipo de organización presentan dichas partes dentro de la mente como un todo.

Entre los que proponen algún tipo de arquitectura mental, la hipótesis de modularidad sostiene que “la mente comprende subsistemas separados que llevan a cabo funciones relativamente específicas de un modo relativamente automático y autónomo” (Appelbaum 1998). En esta línea una referencia indiscutida es la obra de Jerry Fodor *La modularidad de la mente* (1983). En esta propuesta un módulo es un subsistema que tiene la función de transformar la información capturada por los sistemas sensoriales de modo que pueda ser utilizada por los sistemas centrales que tienen a su cargo la realización de inferencias y la fijación de creencias. En otros términos los módulos

*“...operan con el fin de suministrar información a los procesadores centrales; en concreto, sirven de mediadores entre los productos de los transductores y los mecanismos cognitivos centrales efectuando la codificación de las representaciones mentales que constituyen el ámbito de operaciones de tales mecanismos centrales.”*  
(Fodor 1983; p. 69)

Dos aspectos de la propuesta fodoriana resultan importantes a nuestros propósitos:

1. consolida la distinción entre percepción y cognición. Esto quiere decir que reconoce la existencia de problemas de “*identificación de objetos (que) se han desgajados del ámbito general de las capacidades cognitivas entendidas como un todo. (...) Según este modelo, el análisis perceptivo no es, en rigor, una categoría de pensamiento*”. (Fodor 1983; p.70)
2. plantea un aislamiento de hecho entre el análisis perceptivo y los efectos de los sistemas centrales de fijación de creencias y conocimientos.

La hipótesis de modularidad fue enunciada principalmente para dominios tales como el lenguaje y la visión. Tal vez por sus analogías con el lenguaje, la música ha sido uno de los primeros candidatos a ser entendida como *módulo*. Paradójicamente, esta posibilidad no ha sido suficientemente explorada. El debate fue abierto principalmente desde las neurociencias

(Peretz y Morais en Imberty 2000). Sin embargo, el único intento serio por ubicar a la música en un diseño arquitectural de la mente (aunque no en rigor *modular*) ha sido el de Jackendoff (1987)<sup>1</sup>. Ambas perspectivas en la discusión (la de la filosofía de la mente y la de las neurociencias) se enfrentan a mi juicio a problemas teóricos musicológicos. Por ejemplo, estudios de Peretz (2003) y Zatorre (2003) dan cuenta de que las estructuras temporales y de alturas –segregadamente– son procesadas por módulos separados. Sin embargo, cuando esas propiedades musicales están actuando en contextos musicales (que son altamente complejos), la cuestión se complica. Aludiendo a este problema, Altenmüller (2003) menciona un ejemplo que puede resultar instructivo:

*“Con respecto a las estructuras temporales, (...) se pueden distinguir dos niveles de organización: ritmo y métrica. El ritmo se define como la relación serial de duraciones entre diferentes eventos acústicos en una corriente de sonidos – es decir, el ritmo representa un patrón serial de duraciones –, mientras que la métrica involucra una invariación temporal en términos de la recurrencia de pulsos o batidos marcando unidades duracionales iguales, que se pueden organizar como compases. La métrica, por lo tanto representa una “gestalt” acústica más compleja, debido a que su percepción y producción requiere información de la intensidad del sonido (eventos acentuados y no acentuados) y de la periodicidad de los eventos rítmicos” (pp.347-348)*

Si bien es cierto que el problema métrico se ha abordado tradicionalmente como una combinación de la periodicidad de los eventos rítmicos con aspectos dinámicos (véase teorías tradicionales del ritmo, como la de Willems 1954 ) es cierto que los enfoques teóricos acerca de la estructura métrica han evolucionado enormemente y han aportado nuevas perspectivas al objeto de análisis que van más allá de estas dos variables (*c.f* Cooper y Meyer 1960; Lerdhal y Jackendoff 1983). En otros términos, se acepta que la estructura métrica es suficientemente compleja como para constituir un dispositivo modular, sin embargo no se caracteriza esa complejidad, y por lo tanto no se puede apreciar qué insumos de la misma podrían considerarse como de características modulares.<sup>2</sup>

Estudiando la cuestión de cómo es comprendida la música atonal, Imberty (2000) cuestionó la hipótesis *modular* de la música: *“En realidad, la función modular tal como es descrita por Fodor incumbe solamente a algunos aspectos de la música, y ellos son probablemente los menos importantes y los menos musicales”* (p. 454). Lo que permanece sin explicar, y por lo tanto no puede medirse la importancia que puede llegar a tener tal descripción de la función modular, es el modo en el que aquellos aspectos *menos importantes y menos musicales* atañen a las estructuras *más importantes y más musicales*. Implícitamente está dejando ver un vacío teórico.

Al respecto, el concepto de *módulo* tal como lo propone Fodor parece incompatible con muchos aspectos de la cognición musical. Las restricciones que definen como módulo a un determinado sistema de entrada (es decir un sistema cognitivo encargado de tomar la

---

<sup>1</sup> Otro reconocimiento a la música en una propuesta de partes de la mente es el de Gardner (1983), sin embargo esta se ubica en un planteo cuyo objetivo se vincula más la explicación del desarrollo (extraordinario) de las potencialidades que a la descripción del funcionamiento de las capacidades cognitivas ordinarias. Por otro lado, Gardner toma a la música como una capacidad y no como un objeto de conocimiento por ello no brinda ninguna explicación estructural de la música.

<sup>2</sup> En el caso del planteo de Jackendoff (1987) una revisión crítica detalla escaparía al alcance de este trabajo. Sin embargo es oportuno señalar que observamos una incompatibilidad entre los conceptos de jerarquías que utiliza para referirse al lenguaje y a la visión por un lado y al utilizado en relación a la música

información de los sistemas transductores y proporcionarla a los sistemas centrales de inferencias y fijación de creencias) parecen ser muy exigentes a la hora de aplicarlas a posibles dominios musicales. Una breve mirada al conjunto de propiedades que de acuerdo a Fodor definen a un sistema como *módulo* nos permitirá advertir: (i) las limitaciones que la teoría musical actual presenta en orden a favorecer una hipótesis de modularidad musical; (ii) las limitaciones verdaderas que la hipótesis de modularidad presenta respecto de la música; (iii) posibles utilidades que ciertas aplicaciones parciales de la noción de módulo pueden tener en relación a los problemas de adquisición del lenguaje musical.

De acuerdo a Fodor, un módulo es un sistema de entrada que se caracteriza por poseer todas o la mayoría de las siguientes propiedades:

1. SER ESPECÍFICOS DE DOMINIO. Es decir que operan de acuerdo a restricciones determinadas por el contenido conocido (Frensch y Buchner 1999). Así, podríamos hablar de *dominio rítmico*, *dominio melódico* o *dominio armónico* – por ejemplo – porque pensamos en las restricciones que imponen la estructura interna de estos conocimientos, sus propiedades, sus modos de organización, etc. Nótese sin embargo que estas categorías por las cuales estamos pensando en posibles dominios son las categorías de la teoría clásica de la música, fundamentalmente aquella coronada en los medios académicos de los siglos XVIII y XIX a la luz de la música de ese entonces, con las pertinentes proyecciones sobre las épocas posteriores (en su conjunto, aquello que en el ámbito anglosajón se denomina *el período de la práctica común*.)
2. FUNCIONAR OBLIGATORIAMENTE. Esto significa que no podemos decidir utilizar o no esa facultad. Por ejemplo al escuchar un fragmento musical, *inevitablemente* advertimos secuencias temporales, características tímbricas, diseños de variación de la altura, etc. Cuando escuchamos una melodía no podemos *no escuchar* su ritmo. Los profesores y estudiantes de música saben que es mucho más fácil vincular dos alturas que están al comienzo de un agrupamiento (y por ende están cohesionadas por su vinculación a un patrón rítmico) que la última altura de un agrupamiento con la primera del agrupamiento siguiente. La estrategia que los estudiantes desarrollan para superar esta dificultad es reeditar la secuencia de alturas *despojada* del ritmo. En realidad están ubicando la secuencia de alturas en un ritmo nuevo, más neutro, que permite asociar mejor las alturas en cuestión. Pero el ritmo en sí, sigue siendo inevitable. La práctica del dictado rítmico palmeado o tarareado, alude a esta modalidad de funcionamiento. Su objetivo es minimizar la incidencia de la secuencia de alturas, por lo tanto se usa una misma altura. Pero la altura en sí, es inevitable. De mismo modo, aunque quisiéramos, no escuchar el timbre del instrumento que ejecuta el fragmento, no podemos hacer abstracción de él. Podemos, sin dudas no reconocerlo, y por lo tanto ser incapaces de denominarlo, pero no podemos no escucharlo.
3. ESTABLECER UN ACCESO LIMITADO DE LAS FUNCIONES CENTRALES DEL PENSAMIENTO A LAS REPRESENTACIONES PROVISTAS POR EL MÓDULO. Por lo general proveen un solo tipo de información que es la que luego sigue siendo procesada. En el ejemplo que presentamos en el punto anterior, la vinculación entre la última altura de un agrupamiento y la primera del otro requería reconfigurar la estructura rítmica esto significa que los sistemas centrales no pudieron operar con la información tal como llega y por lo tanto nos obligaron a recomponerla para brindársela de una modo más adecuado a la naturaleza del proceso a realizar. En otros términos, los sistemas centrales (entre ellos aquellos que nos permitían reconocer el intervalo en cuestión) no pudieron arreglárselas con la información provista por el sistema de entrada, no pudieron afectarla para que sea mejor procesable, y por lo tanto requirieron que volvamos atrás. Siguiendo los ejemplos brindados por Fodor (1983; p.89) el mismo problema puede ser visto desde otro ángulo. En la clase de educación auditiva los estudiantes escuchan un fragmento musical y se les pide que presten atención

a la melodía. Al cabo de la audición se les pregunta qué instrumento tocaba la melodía. La pregunta los desconcierta y en muchos casos no pueden responderla sin volver a escuchar el ejemplo. Sin embargo, al escuchar la melodía sin dudas escucharon el timbre del instrumento, ya que como se dijo es *obligatorio*. A pesar de eso, no pueden acceder a esa información, solamente pueden hacer uso de la información que las prioridades impuestas por la consigna del maestro hicieron que se fijara en la memoria de largo plazo. El resto, aparentemente se pierde (o resulta inaccesible).

4. SER DE FUNCIONAMIENTO RÁPIDO, especialmente en relación al tiempo que involucra el análisis a otros niveles de procesamiento. Cuando escuchamos música, las relaciones de tensión y de relajación son capturadas muy rápidamente en relación al tiempo que demanda el procesamiento a otros niveles. Del mismo modo el timbre de los instrumentos es captado rápidamente. Ciertos recursos de orquestación se basan en esta capacidad. Si esto no ocurriera así, por ejemplo la melodía de timbres schoenbergiana sería una entelequia y no tendría ninguna realidad perceptual. Asimismo, en relación a la comprensión de la melodía, un importante cuerpo de investigación avala la idea de que el contorno melódico es de rápido procesamiento (véase Mónaco en este volumen).
5. MANEJAR INFORMACIÓN ENCAPSULADA. Este es el punto distintivo de la propuesta fodoriana, y se constituye prácticamente en condición *sine qua non* para la definición de un módulo. Implica que la información obtenida por un sistema de entrada no se ve afectada por la proveniente de los sistemas centrales. Las personas que tienen oído absoluto tienen la capacidad de denominar las notas instantáneamente (Seashore 1938). La información que el poseedor de oído absoluto obtiene así es una información claramente encapsulada porque si el sujeto escucha, por ejemplo, *Do*, aunque se le diga que se trata de otra nota, no puede dejar de escucharla con esa denominación. Muchas de las desventajas del oído absoluto para los desempeños musical (Moreno y Descombes 2000), se vinculan a este encapsulamiento. Asimismo, muchas *ilusiones* perceptuales relativas al timbre – por ejemplo mixturas tímbricas – dan cuenta de este encapsulamiento. Nosotros podemos observar la partitura y ser conscientes de que la melodía está siendo ejecuta por el instrumento A y el B simultáneamente, sin embargo el timbre que nosotros escuchamos no es ni el de A ni el de B. Aunque nos esforcemos por escuchar A, seguimos escuchando la mixtura.
6. DAR LUGAR A PRODUCTOS DEL SU FUNCIONAMIENTO QUE SE REFIEREN A ASPECTOS RELATIVAMENTE SUPERFICIALES. Esta característica es fundamental entender el alcance de la hipótesis de modularidad de la mente musical y su posible utilidad para la educación auditiva. Como señala Altenmüller en el ejemplo citado arriba, la estructura métrica se presenta como una gestalt de relativa complejidad. Pero sin dudas la capacidad de identificar regularidades constituye un insumo fundamental para la construcción de tal estructura métrica. La teoría clásica entiende la métrica desde una concepción gestáltica en la que las relaciones de *dar* y *alzar* constituyen propiedades inextricables de los segmentos temporales. Por el contrario, las teorías más contemporáneas y orientadas cognitivamente (véase por ejemplo Cooper y Meyer 1960; Lerdahl y Jackendoff 1983) observan la estructura métrica como una estructura mental compleja que se vale de una serie de procesos realizados jerárquicamente a partir de ciertos insumos básicos. Uno de esos insumos es la abstracción de regularidades, que aparece como una materia superficial sobre la que se pueden realizar aquellos procesos. Por supuesto, esta materia no es solamente un insumo para la estructura métrica, sino que resulta también fundamental para el procesamiento del ritmo, la melodía y la armonía a niveles superiores de sofisticación. Contrariamente a lo que plantea Altenmüller, estas teorías van más allá al describir la complejidad de la estructura métrica que la vinculación de las duraciones con las intensidades. Solamente la noción de acento que aportan ambas teorías mencionadas



involucran muchos más insumos de entrada como requisitos para los procesos que dan lugar a la conformación métrica. De este modo se ve claramente que la teoría musical que se toma de base es la que inhibe la comprensión de los posibles aspectos modulares. De manera similar, en el campo armónico, el reconocimiento de patrones de tensión y relajación representa un nivel de representación superficial que es utilizado como input en operaciones a otros niveles superiores. Así, las teorías de la armonía no funcionales tendrán mayores dificultades para identificar posibles componentes modulares que las teorías funcionales.

7. PRESENTAR UNA ONTOGÉNESIS DISTINGUIDA POR UN RITMO PECULIAR EN UNA CARACTERÍSTICA SUCESIÓN DE ESTADIOS. Retornando al ejemplo de la abstracción de regularidades, numerosos estudios dan cuenta de las pautas en la ontogénesis de dicha capacidad y su relación con el desarrollo de la comunicación (véase en particular Papoušek 1996 y Trevarthen 1999/2000). Aspectos vinculados a la ontogénesis del reconocimiento de contornos melódicos, noción de consonancia y disonancia, adquisición de escalas musicales, etc. también han sido abundantemente estudiados (Trehub 2000). La mayor parte de estos estudios aluden a componentes musicales relativamente superficiales, como lo señala Imberty (2000). Nuevamente, en muchos casos no disponemos de una teoría musical que de cuenta de qué modo esos componentes pueden ser entendidos como insumos de procesos de más alto nivel.
8. Los otros aspectos de los módulos señalados por Fodor - PRESENTARSE ASOCIADOS A UNA ESTRUCTURA NEURAL FIJA, Y PRESENTAR PAUTAS DE DETERIORO CARACTERÍSTICAS Y ESPECÍFICAS - escapan al alcance de este trabajo y carecen a mi juicio de interés de aplicación en la problemática que aquí se trata. Sin embargo es oportuno señalar el aporte en particular de Altenmüller (2003) al vincular las estructuras neurales con los procesos de enculturación.

Esta breve descripción no pretende justificar una hipótesis de modularidad para la música. Por el contrario, pensar la música como objeto estético de alto nivel de complejidad nos ubica muy lejos de cualquier planteo modularista. Pero nos permite observar que las categorías que utilizan las teorías de la música tradicionales para describir los dominios musicales parecen ser demasiado cerradas, y poco descriptivas para entender cómo se producen los procesos de conocimiento musical. Y esto me resulta particularmente interesante porque a menudo me he planteado si la dificultad que tenemos para que nuestros estudiantes puedan pasar de su nivel de conocimiento musical adquirido por enculturación a un nivel académico de conocimiento musical basado fuertemente en esas categorías teóricas cerradas y poco descriptivas no son epistemológicamente similares a las que tendría un psicólogo modularista para convencernos del carácter modular de la música. Solamente esto ya justifica que echemos una mirada a diferentes propuestas que, considerando una organización arquitectural de la mente, fueron planteadas con el fin de explicar ciertas limitaciones de la teoría original.

## MODULARIDAD Y DESPUÉS?

Como vimos, la idea de modularidad nos enfrentó a un vacío teórico en la psicología de la música. Sin embargo, y precisamente a partir de eso, podemos ordenar mejor el problema y recoger otros aportes que aunque parcialmente pueden resultar de utilidad.

El primer problema teórico psicológico-musical que se destaca es el de la definición de los dominios musicales. ¿Cómo fijar los límites entre dominios? ¿Acaso no existen tales dominios? Por ejemplo, al hablar de dominio rítmico aludimos al modo en el que los eventos musicales se organizan en el tiempo. Sabemos, por otro lado que no podemos comprender cabalmente dicha organización temporal sin considerar cómo se disponen los diseños alturas,

los patrones de tensión y relajación o las similitudes o diferencias tímbricas, entre muchas otras variables. De modo que definir qué contenidos son relevantes al dominio rítmico se torna una empresa demasiado ambiciosa. Al respecto, el concepto de *microdominio* propuesto por Karmiloff Smith (1992) aparece como una vía de solución a dicho problema. Para esta autora un *microdominio* puede ser entendido como un subconjunto dentro de un dominio particular. Esto permite identificar porciones más reducidas de contenido que puedan ser mejor identificadas. Al mismo tiempo, al referirnos a microdominios nos habilitamos a suponer el desarrollo en uno en particular sin necesariamente tener que admitir el desarrollo de otros al mismo tiempo. Por ejemplo, si pensamos en el microdominio “regularidad temporal” en vez de pensar en el dominio “métrica” podremos comprender por qué a pesar de que una persona pueda sostener un pulso regular no pueda identificar patrones acentuales recurrentes. O yendo al nuestro ejemplo inicial, por qué resulta más difícil comprender el ritmo de la figura 1 b que la de 1c aunque no resulte más difícil comprender su estructura métrica. Al mismo tiempo podríamos analizar mejor en qué momento del desarrollo se manifiesta una dificultad. Por supuesto, esto nos permitiría conducir la enseñanza de otro modo.

Por otro lado, la idea de microdominios hace también más convincente el proceso de *modularización* (Karmiloff Smith 1992), a través del cual un sistema de entrada puede ir adquiriendo paulatinamente las características modulares. La experiencia de muchos músicos poseedores de oído absoluto es la de haber atravesado un proceso de adquisición de dicha habilidad, desde un punto en el que la información central es tomada en cuenta (es decir el nombre de la nota proporcionado) hasta que el nombre de la nota aparece en la audición inexorable e imbatiblemente. De este modo, pensar el dominio melódico en general como módulo es muy dudoso, sin embargo, pensar la “denominación de las notas” como tal es mucho más factible, y puede contribuir a comprender cómo su desarrollo puede influir en las representaciones melódicas.

El sentido de *modularización* está dando a entender que lo que se está produciendo a lo largo de este proceso es un cambio conceptual. El concepto de *cambio conceptual* es uno de los organizadores centrales de cualquier enfoque de desarrollo, y por lo tanto está presente implícitamente en cualquier planteo de enseñanza. La compatibilidad de la hipótesis modularista con la existencia de este cambio conceptual es obviamente problemática. De las diversas teorías que buscan subsanar esta aparente incompatibilidad, hay dos que nos pueden aportar importantes intelecciones para la educación auditiva.

La primera de ellas es el modelo de *Redefinición Representacional* propuesto por Karmiloff Smith (1992). Básicamente, este proceso consiste en “*representar iterativamente, en formatos de representación diferentes, lo que se encuentra representado por sus representaciones internas*” (Karmiloff Smith 1992; p. 34). En definitiva este proceso convierte la información implícita en conocimiento explícito que permite mayor flexibilidad cognitiva y disponibilidad para múltiples aplicaciones y transposiciones a otros dominios.

De acuerdo a esta perspectiva en el desarrollo de un determinado dominio, existe una etapa inicial que consiste en la adquisición de una cierta “maestría procedimental” que da cuenta de representaciones internas de un conocimiento de naturaleza extremadamente implícita. Tal vez la mayor parte de los conocimientos musicales que nosotros adquirimos por enculturación pueden ubicarse en este nivel de desarrollo. Durante mucho tiempo nuestra atención musical está centrada en el medio externo. Escuchamos música, e interactuamos con el medio, de modo que esa información nos proporciona datos para formar representaciones internas (*adiciones representacionales*). Un balance adecuado de cantidad y calidad de estas representaciones nos habilita para ejecutar correctamente alguna conducta, como por ejemplo cuando los niños (y a menudo adultos que no dispusieron de un desarrollo anterior)

desarrollan su capacidad para cantar dentro del sistema tonal. Si la persona logra cantar afinadamente aquello que escucha, es porque existe una representación interna de esa estructura melódica que guía dicha conducta. Este constituye el nivel de maestría procedimental. Este conocimiento implícito comprende representaciones rígidas que hacen que la conducta no sea en realidad flexible como lo será en el futuro. Esta rigidez se manifiesta por ejemplo cuando una persona que puede cantar perfectamente afinada una melodía, toma para comenzar otra nota diferente de la habitual y no logra una ejecución tonalmente ubicada. La persona puede realizar con maestría la tarea, pero no puede hacer frente a cualquier cambio contextual pueda influir en ella.

Esta fase va seguida de otra en la que la persona no se centra más en los datos externos, sino que *“las representaciones internas se convierten en el centro de cambio”*. Esto tiene que ver con el momento en el que la persona *“se pone a reflexionar”* acerca de la conducta que realizaba inconscientemente, y el conocimiento que estaba destinado a un propósito específico ahora se ponen paulatinamente a disposición de otros sistemas cognitivos. Por ejemplo, cuando una persona ingresa en un coro, la actividad misma la lleva a reflexionar sobre cómo es que logra cantar afinadamente. Se suscitan las representaciones de ascensos y descensos melódicos, de la gravitación métrica, etc. Por lo general esta redesccripción de la representación interna anterior es más tosca, pero está más disponible. Si la representación no estuviera disponible a otros dominios, la persona no entendería el gesto del director marcando a tierra o guiándola a través de quiromimia. Es decir, no podría establecer analogías. Estos cambios en la naturaleza de las representaciones pueden darse sin que necesariamente algo se manifieste exteriormente. Aunque la persona tiene una representación que pone a la información al servicio de otros dominios, esto no implica que la pueda expresar verbalmente. Escaparía al alcance de este artículo detenernos en este punto pero es posible pensar sucesivas representaciones que se tornan cada vez más explícitas y que aquellas que se alcanzan en etapas finales tienen un formato muy parecido al verbal como para que el acceso conceptual resulte inmediato. En este punto se ubicaría los aspectos del código gráfico musical tradicional. El acceso verbal al conocimiento es el que le permite a la persona operar flexiblemente con él y lograr la transferencia a otros dominios de manera rápida.

*“En otras palabras, la redesccripción representacional es un proceso mediante el cual la información que se encuentra implícita en la mente llega a convertirse en conocimiento explícito para la mente, primero dentro de un dominio, y posteriormente, a veces a lo largo de diferentes dominios. (...) La redesccripción representacional ocurre de forma recurrente dentro de microdominios a lo largo del desarrollo, así como en la edad adulta en algunas clases de aprendizaje nuevo”* (Karmiloff Smith 1992, p. 37, el énfasis es nuestro)

La segunda teoría que podemos utilizar para pensar el aprendizaje auditivo como compatible con una base modular es la propuesta por Dan Sperber (1997). Para este autor el cambio cognitivo que tiene lugar al pasar de tener la noción de algo a poseer conscientemente el concepto correspondiente es mejor explicado en términos de creencias intuitivas y creencias reflexivas.

*“Las creencias intuitivas serían típicamente el producto del ejercicio de capacidades modulares, heredando su carácter intuitivo del hecho de ser el resultado de procesos perceptivos o inferenciales espontáneos, cuyas etapas intermediarias son introspectivamente inaccesibles. Las creencias reflexivas son caracterizadas como creencias de segundo orden, o metarrepresentaciones, e incluyen tanto a las creencias teóricas de los científicos, como los mitos, leyendas, tradiciones o cualquier tipo de creencias – típicamente originada en contextos comunicativos – para cuyo procesamiento, difusión o almacenamiento interno se requiera la manipulación de representaciones introspectivamente accesibles”* (Justo 2004; p.186-187)

Una buena parte del vacío de estrategias de enseñanza de audición se llena con procesos inferenciales de tipo espontáneos. Por ejemplo, los estudiantes suelen utilizar la inferencia de carácter o *color* (*alegre* o *triste*) para identificar el modo de una melodía. Las estrategias “aprendidas” en contextos comunicacionales – por ejemplo, cuando el estudiante aprende que el modo se define por la tercera de la escala – funcionan como contextos de validación de aquellas representaciones espontáneas de manera que el resultado de ese proceso se puede entender como una creencia reflexiva.

No sería oportuno extendernos aquí sobre los mecanismos propuestos por Sperber, por los cuales fijamos las creencias reflexivas. Sin embargo, si vale la pena aclarar que “*probablemente el modo más común en el que adquirimos las creencias reflexivas es a través de la comunicación*” (Sperber 1997, p 74). Por supuesto, la clase es el contexto de comunicación típico del que disponemos para producir dicha fijación. De tal modo, la clase resulta el ámbito natural para acercar las representaciones *intuitivas* a los conceptos más sofisticados aportados por la teoría de la música.

*“Al menos una parte de los procesos de aprendizaje reflexivo – y tal vez la comprensión reflexiva en general – podría consistir en la creación (aunque más no sea, por ensayo y error) de contextos adecuados para que la información pertinente devenga compatible con las intuiciones básicas de origen modular, y por otro lado en aprender en que contextos podemos fiarnos de nuestras intuiciones y en cuales no.”* (Justo 2004; p191)

## CONCLUSIÓN

En el presente trabajo tratamos de mostrar una reconsideración del concepto de modularidad de la mente en tanto algunas de sus consecuencias pudieran resultar ventajosas para la Educación Auditiva. La idea de reciclar esta perspectiva no es casual y deriva del modo en el que muchos de sus asertos están presentes en las prácticas, las creencias, los valores y el metalenguaje tanto de los estudiantes como de los maestros de música. Deliberadamente se eludió el problema de las bases neurológicas de la teoría porque no nos interesa abordarla como explicación de los procesos que *en efecto* tienen lugar en la mente cuando escuchamos, tocamos, componemos y conceptualizamos la música, sino que nos resulta atractiva solamente por sus posibles derivaciones de orden práctico al campo pedagógico.

La primera atracción en este recorrido es la obtención de un criterio establecido para separar lo que entendemos por percepción y por cognición musical. Esta distinción aparece reiteradas veces en las intuiciones de los músicos cuando advierten que a menudo para escuchar música es necesario “ir más allá” de lo que se escucha. La idea básica de este modelo es que existen aspectos de la escucha que pueden ser grosso modo considerados como modulares. Estas partes estarían relacionadas con los aspectos más *superficiales* de la información musical y serían las responsables de organizarla de modo de que las funciones centrales del pensamiento audioperceptivo puedan procesar la información de entrada perceptual en términos comprensibles y homogéneos para que la mente pueda procesarlos como *música*. Estos módulos serían los responsables de la aparente especificidad de dominio de la escucha musical ya que en determinada situación su labor puede ser muy saliente. En otra palabra los módulos son los mecanismos que determinan *qué* información es procesada ante un estímulo musical dado. De ahí que a pesar de la aparente independencia de los dominios musicales existen funciones mentales que conectan tales dominios y que posibilitan el procesamiento de la información musical como un todo.

De este modo sería una contradicción hablar de *percepción de la estructura métrica* siendo ésta una estructura de compleja organización jerárquica. La perspicacia del docente debería llevar de esta conclusión a una revisión de estrategias basadas en la repetición de estímulos, ya que la reiteración de la exposición puede favorecer la percepción pero es de

poca incidencia en los procesos cognitivos más centrales. Así, el foco metodológico se orientaría a favorecer procesos más centrales de inferencia y fijación de creencias vinculadas a los aspectos de la estructura musical que se buscan analizar. El aprendizaje perceptual que exige la Educación Auditiva implica mucho más que el reconocimiento de elementos del horizonte estimular próximo. Por el contrario, se trata de la elaboración de procesos cognitivos de alto nivel que requieren por un lado de un monto importante de información perceptual disponible, pero también precisan de un manejo fluido de funciones más generales del pensamiento.

Desde el punto de vista epistemológico, la reconsideración de la hipótesis de modularidad con el alcance que fue propuesto en este artículo, nos faculta a justipreciar los hallazgos de la Psicología de la Música y su relevancia para la pedagogía del pensamiento auditivo en el sentido de que muchos de ellos se vinculan más a los módulos de dominio específico que a los niveles de organización más centrales de este pensamiento (una de las posibles causas de la dificultad para aplicar directamente los hallazgos de la Psicología de la Música a las prácticas pedagógicas).

Desde una perspectiva metodológica, esta revisión brinda herramientas para analizar más detalladamente la especialización de dominio aparentemente ostentada por los estudiantes y encausarla hacia otros dominios. Además así se justifica el uso intuitivo de ciertas herramientas metodológicas que estarían vinculadas más a la organización de la información provista por los módulos de procesamiento. Finalmente una perspectiva que involucre tanto procesos relativamente periféricos como procesos centrales, comprometiendo diferentes tipos de representaciones y modalidades de creencias, sobre una multiplicidad de *microdominios* permitiría organizar mejor los contenidos de enseñanza brindando datos más claros para una secuencia que no dependa exclusivamente de la aparente complejidad estructural del estímulo, sino del grado de compromiso de los procesos de pensamiento empleados. Es necesario encontrar otras explicaciones (que se aparten de la exclusividad de considerar la complejidad de la estructura musical *per se*) para el cambio cognitivo que deseamos que se opere en nuestros estudiantes al pretender que formalicen los conocimientos musicales que poseen por su participación en la cultura musical de pertenencia en términos de las categorías teóricas formales exigidas para su desempeño profesional. En tal sentido tanto la propuesta de debilitar de la noción de modularidad del modelo de redefinición representacional como la presentar a partir de un modelo de modularidad masiva, alternativas de caracterización del cambio cognitivo, pueden resultar de utilidad para repensar los problemas de la Educación Auditiva.

## REFERENCIAS

- Altenmüller, E. O. (2003). How Many Music Centers Are in The Brain?. En I. Peretz & R. Zatorre (Eds.). *The Cognitive Neuroscience of Music*. Oxford: University Press. 346-353
- Cooper, G. y Meyer, L. B. (1960) *The Rhythmic Structure of Music*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Fodor, J. A. (1983- [1986]). *La Modularidad de la Mente*. [The Modularity of Mind. Trad.: J. M. Igoa]. Madrid: Morata.
- Frensch, P. A. y Buchner, A. (1999). Domain-Generality versus Domain-Specificity in Cognition. En R. Sternberg (Ed.). *The Nature of Cognition*. Cambridge, Massachusetts. The MIT Press. 137-172.
- Gardner, H. (1983 [1994]) *Las Estructuras de la Mente. Teoría de las Inteligencias Múltiples*. Mexico: Fondo de Cultura Económica

- Gianella, A. E. (2004). *Las partes de la mente*. En Eduardo Rabossi (ed) *La mente y sus problemas: temas actuales de filosofía de la psicología*. Buenos Aires: Catálogos. 109-129.
- Imberty, M. (2000). The Question of Innate Competences in Musical Communication. En N. L. Wallin; B. Merker y S. Brown (Eds.). *The Origins of Music*. Cambridge MA: The MIT Press. 449-462.
- Jackendoff, R. (1987 [1998]). *La Conciencia y la Mente Computacional [Consciousness and the computational mind*. Trad.: A. Ardid Gumiel]. Madrid: Visor.
- Justo, D. (2004) El carácter modular de las intuiciones básicas. En E. Rabossi (comp.) *La Mente y sus problemas. Temas actuales en filosofía de la psicología*. Buenos Aires: Catálogos. 165-194.
- Karmiloff Smith, A. (1992 [1994]). *Más allá de la modularidad. La ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. [Trad.: J. C. Gómez Crespo y M. Núñez Bernardos]. Madrid: Alianza.
- Karmiloff Smith, A.; Plumkett, K.; Johnson, M. H.; Elman, J. L. & Bates, E. A. (1998). What does it mean to claim that something is “innate”? Response to Clark, Harris, Lightfoot and Samuel. *Mind & Language*, **Vol 4 No. 4**. 558-597.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983). *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Moreno, M. T. y Descombes, V. (2000) Ventajas y Desventajas del Oído Absoluto. En J. Taffuri (ed.) *La ricerca per la didattica musicale*. Bologna: SIEM. 226-232.
- Papoušek, H. (1996) Musicality in infancy research: biological and cultural origins of early musicality. En Irène Deliège y John A. Sloboda (Eds.). *Musical Beginnings. Origins and Development of Musical Competence*. Oxford: University Press. 37-55.
- Peretz, I. (2003). Brain Specialization for Music: New Evidence from Congenital Amusia. En I. Peretz y R. Zatorre (Eds.). *The Cognitive Neuroscience of Music*. Oxford: University Press. 192-203.
- Seashore, C. (1938) *Psychology of Music*. New York: Dover.
- Spelke, E. (1994) Inicial Knowledge: Six suggestions. *Cognition*, **50**.
- Sperber, D (1997). Intuitive and Reflective Beliefs. *Mind and Language*. **12 (1)**, 67-83.
- Trehub, S. (2000). Human Processing Predispositions and Musical Universals. En Nils L. Wallin, Bjorn Merker y Steven Brown (Eds.) *The Origins of Music*. Cambridge MA: The MIT Press. 427-448.
- Trevarthen, C. (1999/2000). Musicality and the intrinsic motive pulse: evidence from human psychobiology and infant communication. *Musicae Scientiae*, **Special Issue**, 155-215.
- Willems, E. (1954 [1964]). *El ritmo musical*. [trad.: V. Hemsy] Buenos Aires: Eudeba.
- Zatorre, Robert (2003). Neural Specializations for Tonal Processing. En I. Peretz & R. Zatorre (Eds.). *The Cognitive Neuroscience of Music*. Oxford: University Press. 231-246.