

Davidson y Scripp (1991) Cap. IV: "Educación y desarrollos musicales desde un punto de vista cognitivo". En: *Infancia y educación artística*. Hargreaves, D. Madrid. Ed. Morata. Pp. 80-105

## Educación y desarrollo musicales desde un punto de vista cognitivo

Lyle DAVIDSON y Larry SCRIPP

### Un modelo cognitivo-evolutivo de educación musical

Entre investigadores y educadores hay una falta de consenso sobre lo que puede ser el desarrollo musical. Es característico que los investigadores prefieran los diseños experimentales que modelan el desarrollo en modalidades únicas, aparte de la instrucción musical. Los profesores en ejercicio en las escuelas sólo contemplan el cambio evolutivo que se produce durante períodos limitados de tiempo. Por otra parte, los profesores particulares de instrumentos contemplan la habilidad de ejecución a lo largo de muchos años, sin embargo a menudo no logran percatarse de la evolución de las habilidades musicales aparte de las de ejecución.

Imaginemos una institución en la que profesores e investigadores pudieran compartir sus observaciones respecto a todo el ámbito de la evolución musical, sus laboratorios precisarían definir modelos de instrucción, práctica y desarrollo creativo musicales que tuvieran lugar desde la primera infancia hasta la edad adulta, desde el novicio hasta el músico experto. En la planta baja, por ejemplo, observamos a niños que aprenden o inventan canciones en el regazo de su madre. En otra ala, los experimentadores comprueban la habilidad de niños muy pequeños para distinguir campanas de distinto tono y las utilizan para interpretar canciones que conocen. En las plantas superiores, los investigadores estudian las primeras clases Suzuki de violín de los niños u observan a los que escriben música con sistemas simbólicos inventados por ellos mismos. En las proximidades de la última planta, se desarrollan las clases de teoría de la música y de magisterio musical en el nivel de conservatorio, mientras, aprovechando la técnica moderna, podemos observar a adolescentes y a adultos entrenados y no entrenados cuando componen con ayuda del ordenador.

Aunque sea fácil observar estas distintas actividades, es más importante pensar en un marco que integre tanta diversidad. Es difícil conocer nuevos aspectos del desarrollo musical y de la cognición musical a partir de la observación de centros aislados de este laboratorio. Por ejemplo, la propia comprensión del conocimiento musical de los niños se resiente ante la falta de consciencia respecto a los estados finales de éste, del mismo modo que el conocimiento musical de los adultos es incompleto si desconocemos sus comienzos. Las preguntas que planteamos a continuación tratan de sintetizar los aspectos que necesitamos tener presentes a medida que se desarrolle nuestra narración.

Primero, ¿qué modalidad de conocimiento musical vamos a investigar: percepción, ejecución, composición o representación? Haciendo hincapié en el conocimiento musical en términos de habilidad, nos centraremos primordialmente en el desarrollo y el control de la ejecución y en la maestría a la hora de resolver problemas. En consonancia, nuestra visión del desarrollo musical se centrará en la forma en que los individuos utilizan su conocimiento musical para resolver problemas de composición, de ejecución, o representan la música con símbolos gráficos nuevos o convencionales.

Segundo, ¿en qué condiciones de entrenamiento vamos a investigar el desarrollo musical? Consideraremos cuatro condiciones: niños y adultos sin preparación musical y niños y adultos con preparación musical. Teniendo en cuenta estas cuatro condiciones en conjunto, podemos investigar la interacción de los tipos de conocimiento musical con los grados de preparación. Esto da lugar a una matriz de cuatro apartados para investigar la percepción, la ejecución, la composición y la representación. Con este enfoque, los profesores pueden estar informados de lo que ocurre fuera de la situación de instrucción musical. La investigación que articule las secuencias evolutivas de los niños no preparados puede, por ejemplo, describir mejor el contexto o los efectos de la instrucción.

Tercero, la validez musical del contexto del problema que se investiga o la lección que se enseña nos acerca a la cuestión del grado de preparación. Los contextos en los que pueden observarse la cognición y evolución musicales varían ampliamente, desde la pobreza más desesperante a la riqueza más sensacional. En un extremo, los estudios experimentales de la percepción musical pueden presentar una pequeña cantidad de tonos con un mínimo contenido o contexto musical; en el otro extremo, la identificación, la especificación y el modelado (en cualquier sentido significativo) de la memoria, las habilidades motrices e interpretativas de un músico profesional desafían incluso al experimentador más avezado (BLUM, 1986; SCHON, 1987). Al insistir en el fundamento común de pedagogía y psicología, presentaremos ejemplos de descubrimientos de investigación que contribuyen a la comprensión del desarrollo de habilidades en el estudio o clase de ensayo.

Por último, ¿contribuyen las pedagogías musicales tradicionales a nuestra comprensión de la cognición musical? Podemos considerar la práctica docente cotidiana como parte de un programa de investigación empírica. Asimismo,

es posible evaluar el apoyo proporcionado por diferentes sistemas pedagógicos tradicionales en términos de desarrollo cognitivo musical. No obstante, una vez analizados los fundamentos y perspectivas subyacentes a los distintos sistemas pedagógicos, podemos encontrarlos con supuestos enfrentados respecto al desarrollo y al aprendizaje musicales. Por ejemplo, para algunos profesores, aprender a cantar, a tocar el violín o a componer constituye ante todo una cuestión de asegurar que el niño creativo y curioso por naturaleza tenga grandes oportunidades de expresión; para otros, el aprendizaje consistirá en etapas reiteradas que conduzcan al dominio de determinada lección o habilidad, mientras para otros más, el aprendizaje se reflejará en la habilidad del estudiante para resolver problemas cada vez más complejos de forma independiente. Nuestra actitud frente a estos tres puntos de vista determinará en gran medida nuestro enfoque en relación con la comprensión del desarrollo y de la educación.

Las premisas de la práctica educativa contemporánea pueden contemplarse en tres perspectivas diferentes sobre el desarrollo. (KOHLBERG y MAYER, 1972). Desde el punto de vista *madurativo*, el niño concreto dispone de un conjunto de rasgos deseables cuyo desarrollo debe promoverse y de otros rasgos indeseables que deben someterse a control; desde el punto de vista de la *transmisión cultural*, el niño cada vez más socializado recibe habilidades valoradas convencionalmente y conocimientos tal como los ofrece la cultura, y, por último, desde el punto de vista *cognitivo evolutivo*, se considera que el niño que va madurando interactúa con un ambiente estructurado (interacciones que estimulan a la vez que marcan las complejas transformaciones cognitivas del niño en desarrollo).

Cada una de estas perspectivas lleva consigo distintas tendencias que desempeñan papeles centrales en el diseño de los procesos, procedimientos y evaluaciones educativas. La teoría de la *maduración*, valorando la presencia de los rasgos o habilidades deseables en el niño, evita el empleo del aprendizaje rutinario, ejercicios y otras prácticas muy estructuradas, porque imponen al niño los valores de otros. El aprendizaje, para el partidario de la *maduración*, consiste en ser capaz de expresar la propia comprensión y controlar la propia conducta. Aplicada a la música, esta teoría favorece los programas que permitan al niño la máxima oportunidad para ejercer sus impulsos creativos y sugiere que el niño puede sufrir si se introducen a destiempo intervenciones pedagógicas o programas y convenciones inflexibles.

Consideremos el caso del desarrollo de las *habilidades relativas a la notación musical en los niños pequeños*. Desde el punto de vista maduracionista, puede estimularse a los niños para que inventen sus propios sistemas de notación musical cuando perciban la necesidad de transmitir sus ideas musicales. En algún momento pueden elegir adoptar la notación musical convencional de la cultura. Con músicos *autodidactas*, quizá nunca surgiera esa necesidad.

En cambio, el modelo de *transmisión cultural* descansa en el aprendizaje rutinario, en los ejercicios y otros métodos de prácticas muy estructurados. Para este niño, la escuela es el lugar en el que uno interioriza las habilidades y

conocimientos de la cultura. En este modelo de transmisión cultural, el aprendizaje se produce mediante la continua acumulación de informaciones o habilidades culturales. Como los niños tienen que aprender el sistema convencional de notación para poder considerarse alfabetizados desde el punto de vista musical, comienzan por los elementos gráficos convencionales que se les enseñan y van añadiendo nuevos símbolos hasta que el sistema está completo. Un ejercicio de notación constituye una prueba de su conocimiento del sistema de notación normalizado.

Por último, el modelo *cognitivo-evolutivo* concede el valor supremo a las interacciones del individuo con su medio. Los ambientes instructivos colocan a propósito al niño en situaciones conflictivas. El aprendizaje se produce al desarrollarse las estrategias de resolución de problemas necesarias para solucionar los conflictos cognitivos en el ambiente. Vemos al niño resolviendo problemas musicales a través de medios inventivos. Para el evolutivo-cognitivo, el aprendizaje se traduce en el cambio activo de las pautas de pensamiento que se desarrollan con la evolución cognitiva.

El punto de vista que se adopte respecto a la educación desempeña un papel vital en nuestra agenda de exploración del crecimiento del dominio de la resolución de problemas en el contexto de nuestra cultura musical. Adoptando la perspectiva *cognitivo-evolutiva*, controlamos el entrenamiento individual y el desarrollo evolutivo como variables independientes en el desarrollo musical. Esta perspectiva educativa hace hincapié en la importancia de plasmar gráficamente la marcha evolutiva que niños y adultos revelan en ambientes relativamente naturales.

Es probable que ninguno de los desarrollos evolutivos que podamos descubrir sea uniforme. Quizá la mayoría de los educadores estarán de acuerdo con los psicólogos en que el desarrollo musical se produce a través de *asimilaciones y acomodaciones*. A pesar de las constantes interacciones con el profesor y el medio, repentinas y pronunciadas mejoras suelen seguir a largos períodos de práctica. Los psicólogos observan (y los profesores esperan) que estos cambios desembocan en períodos en los que las nuevas habilidades y conductas se hacen hasta cierto punto estables y se caracterizan por procesos de pensamiento cualitativamente diferentes de los del período anterior. Esta orientación estructural del desarrollo se basa en la premisa de que el cambio se produce a través de fases alternas de estabilidad e inestabilidad. Las etapas evolutivas suelen progresar en sucesiones invariables, indicando estructuras cognitivas diferentes en sentido cualitativo. Dado que tanto educadores como psicólogos observan períodos de relativa estabilidad que alternan de manera característica con períodos más bien rápidos de crecimiento y cambio, abogamos por la integración del marco evolutivo como una forma de reconsiderar el desarrollo musical, con o sin entrenamiento.

Por ejemplo, un modelo cognitivo para la enseñanza de la notación musical adoptará un enfoque completamente distinto del de las otras perspectivas. Los problemas estructurados con todo cuidado estimulan al niño a inventar y perfeccionar soluciones basadas en su nivel de desarrollo cognitivo. Este

enfoque utiliza lo que el niño aporta a la tarea y presenta las lecciones en una sucesión que corre pareja con el desarrollo natural del niño. Desde este punto de vista, el profesor puede diseñar un *curriculum* que haga uso de la capacidad de los niños para inventar notaciones mediante la introducción de los conceptos y de la práctica de la notación en el orden de aparición identificado mediante la observación sistemática.

La investigación reciente nos proporciona el substrato de este tipo de modelo. El análisis minucioso de las notaciones de los niños (DAVIDSON y SCRIPP, 1988a) o de sus composiciones (SWANWICK y TILLMAN, 1986) indica que, aunque pocos niños emplean los símbolos musicales normalizados, sus cambiantes representaciones o ejecuciones reflejan un conjunto ordenado de niveles cualitativamente diferentes de comprensión musical. Esta sucesión puede informar a los profesores acerca de los niveles de comprensión posible sin utilizar los símbolos convencionales o el entrenamiento musical.

### Estructuras cognitivas que subyacen al desarrollo musical

En este apartado trataré de adaptar modelos específicos de desarrollo cognitivo al campo de la música. Contemplando un amplio conjunto de ejemplos musicales, percibimos la necesidad de estructuras que articulen este punto de vista. En primer lugar, utilizaremos las etapas de los procesos iniciales de representación de BRUNER para demostrar y esquematizar los niveles iniciales de pensamiento musical (BRUNER, 1973). Después, tomaremos el modelo de teoría de la habilidad de FISCHER (1980) para describir las formaciones cada vez más complejas de la cognición musical a través de una serie de contextos de ejecución y de representación (FISCHER y PIPP, 1984). Por último, emplearemos unos marcos amplios basados en la obra de PIAGET (1983) y de VYGOTSKY (1978) para apuntalar la noción del desarrollo de la composición y de la improvisación. Establecidos los fundamentos teóricos, identificaremos los marcos extraídos de la investigación psicológica sobre la música que indican niveles discretos e invariantes de cognición musical con y sin entrenamiento musical.

Tomando las representaciones como el conocimiento estable seleccionado a través de muchas dimensiones, BRUNER (1973) presenta tres tipos de procesos representacionales basados en las acciones motoras, imágenes y sistemas de lenguaje. Estas representaciones expresan tipos de conocimiento cualitativamente diferentes que abarcan desde las primeras respuestas sensoriomotrices a los sistemas simbólicos completamente funcionales. Según BRUNER, las representaciones simbólicas más avanzadas enriquecen en vez de reemplazar, las etapas iniciales orientadas hacia la acción, del mismo modo que, aunque ahora andamos de pie, mantenemos nuestra capacidad de gatear.

Si bien BRUNER se ocupa sobre todo del desarrollo cognitivo inicial, consideramos que existen importantes implicaciones para las interacciones entre

la ejecución musical y la notación indicadas por esta estructura. Cuando se inventan o aprenden los sistemas simbólicos, las representaciones más activas se dimensionan cada vez más. Cuando los movimientos del arco y las digitaciones del violín se incorporan a la notación, el modo enactivo no es menos importante en la ejecución, pero las nuevas estructuras cognitivas se ponen en juego. La articulación puede concebirse y organizarse mediante la manipulación simbólica o a través de la demostración activa a cargo del profesor.

La investigación sobre las representaciones musicales de los niños pequeños (BAMBERGER, 1986; DAVIDSON y SCRIPP, 1988a; UPITIS, 1987) proporciona un sorprendente apoyo a este concepto del crecimiento cognitivo. En palabras de BRUNER, los niños utilizan primero garabatos enactivos que captan la acción de la obra (para esbozar las características estructurales o rítmicas de la canción). Aunque sus sensaciones de pulso musical o ritmo pueden haber sido coordinadas con los garabatos, los niños poco pueden leer posteriormente. Más tarde, presentan mayor aptitud para utilizar imágenes que representan la canción. En nuestro ejemplo, un niño de 6 años utiliza un jeroglífico o una cadena de iconos para captar la letra, la línea narrativa y el pulso rítmico de la canción. Por último, los niños inventan y adoptan sistemas simbólicos para cifrar las dimensiones rítmicas o tonales de la melodía. En cuanto a la notación, vemos garabatos, imágenes, palabras y símbolos abstractos empleados para captar la letra de la canción, su estructura, línea melódica y agrupación rítmica de los tonos.

La investigación indica que las notaciones inventadas por los niños se incluyen entre los tipos representacionales de BRUNER que van desde las acciones registradas e imágenes extraídas hasta el surgimiento del lenguaje simbólico. Aunque la sucesión que arranca del movimiento y la imagen y llega hasta los tipos lingüísticos de representación muestra cómo los niños progresan de modo natural hacia el lenguaje, en sentido amplio, el ámbito no queda lo bastante articulado como para incluir la evolución que se prolonga con el entrenamiento. Es preciso un modelo más articulado para explicar las perturbaciones del conocimiento operativo de los estudiantes mayores. La teoría de la habilidad ofrece precisamente ese nivel de detalle.

La teoría de la habilidad proporciona un medio más articulado para descubrir los detalles del desarrollo musical a medida que se extiende desde las coordinaciones físicas a las representaciones y, por último, a las abstracciones y principios. De acuerdo con ella, en cada etapa evolutiva podemos identificar tres momentos característicos en el ascenso hacia conductas cada vez más complejas (FISCHER, 1980). En general, este marco representa la expansión geométrica de las estructuras mentales que se produce con la madurez y con la interacción con el medio a través de tareas cada vez más complejas. La primera etapa consiste en regular dimensiones sencillas de una tarea, la última supone coordinar relaciones simples entre cualesquiera dos dimensiones de la tarea y, en último término, ser capaz de integrar de forma sistemática interacciones complejas de relaciones en una tarea. Dicho en términos sencillos, la teoría de la habilidad caracteriza el desarrollo cognitivo como la habi-

lidad para regular o coordinar uno, dos o dos conjuntos de dos dimensiones de una tarea en un campo concreto.

Atendiendo de nuevo a las notaciones musicales de los niños a través de la teoría de la habilidad, podemos ver una descripción teórica cognitiva más diferenciada e integrada de la tarea de escribir una canción conocida (DAVIDSON y SCRIPP, 1988a). La teoría nos permite contemplar el creciente control de dimensiones independientes del tipo de sistema representativo empleado en las notaciones inventadas de los niños pequeños.

Desde un punto de vista evolutivo, las notaciones enactivas de los niños de 4 y 5 años parecen poco más que huellas dejadas por acciones llevadas a cabo con un lápiz en la mano, aunque en realidad registren hechos discretos dentro de una frase a través del movimiento de la mano, por ejemplo, una *sola dimensión* de la tarea: el pulso rítmico de la frase. Poco a poco, los niños llegan a poder representar más de una dimensión de la frase a la vez. Siguen haciendo el mismo tipo de notación enactiva, pero ahora ponen de manifiesto tanto el pulso como el agrupamiento de la estructura rítmica de la frase; plasmando, pues, gráficamente *dos dimensiones relacionales* del ritmo en el seno de la frase.

Es probable que, hacia los 7 años, los niños que muestran mayor desarrollo musical empiecen a inventar representaciones de *relaciones de sistemas* en su notación de la frase. Utilizando representaciones enactivas, icónicas o simbólicas, los niños plasman gráficamente a la vez, dos aspectos relacionales del ritmo al tiempo que lo hacen con el relieve de los tonos de la frase. Esto crea una notación que coordina las palabras de una canción, las indicaciones de la estructura de la frase y su forma melódica y rítmica (Figura 4.1). Contemplamos, por tanto, una prueba más articulada del desarrollo cognitivo musical.

Este desarrollo en niños no adiestrados, entre los 5 y los 7 años, es impresionante, pero hasta después de un período de instrucción musical no podemos esperar que aparezcan tentativas satisfactorias orientadas a construir una notación más plenamente dimensionada que incluya la estructura de la frase, el pulso regular y el ritmo superficial coordinados mediante la métrica, y el relieve y los tonos coordinados a través de una escala o clave. La creación de este nivel de representación notacional demuestra la capacidad de integrar interacciones complejas de sistemas o sistemas de habilidades.

Si bien los niños pequeños muestran un rápido desarrollo de sistemas de notación, disponemos de escasas pruebas que demuestren que este crecimiento continúe sin el apoyo de una preparación musical. Las notaciones de canciones sencillas efectuadas por niños no preparados de 8 años se parecen mucho a las realizadas por chicos de 12, 16 y 20 años. Parece que la ventaja conseguida a través de la experiencia con sistemas de notación en otros campos o una exposición mucho mayor a canciones ayuda muy poco a la hora de tratar de construir una notación musical. El ejemplo de la Figura 4.2 es típico de notaciones efectuadas por adultos no preparados.

Como en el caso del desarrollo de técnicas de notación, la sucesión evolu-

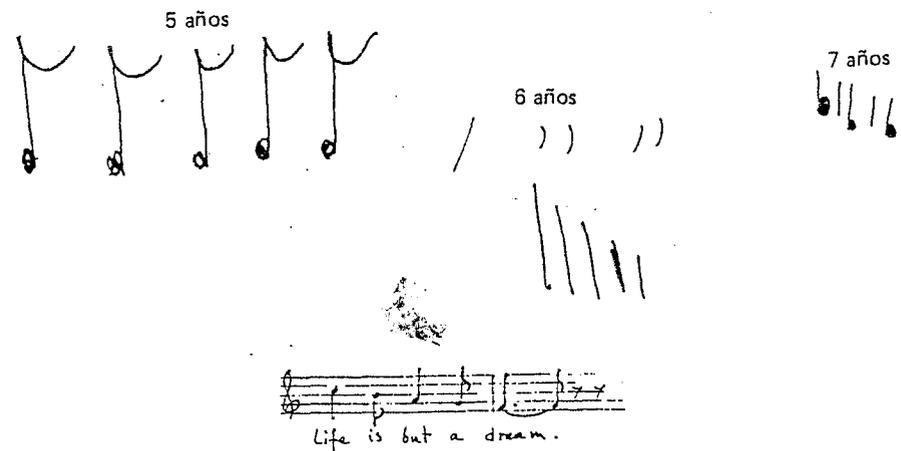


Figura 4.1: Sucesión evolutiva de la notación de la frase final de "Row, Row, Row Your Boat" hecha por niños, que demuestra el creciente control de las dimensiones de la notación.

5 años: Identifica las unidades de la frase. 6 años: Notación que muestra el agrupamiento rítmico o la línea melódica. 7 años: Notación que muestra el agrupamiento rítmico con la línea melódica.

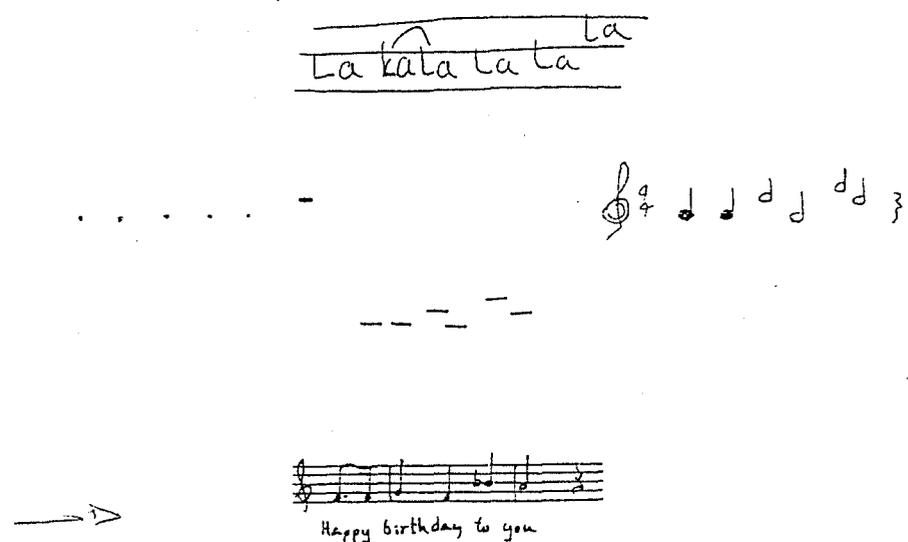


Figura 4.2: Notaciones de la primera frase de "Happy Birthday" efectuadas por adultos no entrenados.

tiva de las habilidades de producción musical sin preparación es también impresionante. Sólo tenemos que observar el creciente dominio de la canción que muestra el niño pequeño para apreciar el impresionante ámbito de desarrollo que se despliega desde el nacimiento hasta los 7 años.

La investigación indica claramente que los niños construyen su propia comprensión de los materiales tonales de la música (DAVIDSON, 1985). Más que una adaptación global de tonos modelo o el uso de ciertas unidades de intervalo sin referencia tonal, el niño construye estructuras melódicas estables, "esquemas melódicos", que se expanden y completan a través del desarrollo. La complejidad del repertorio del niño de canciones acuñadas o inventadas se amplía de manera previsible a través de una sucesión de niveles ordenados de vocabulario tonal. En ambos casos (canciones aprendidas e inventadas) el desarrollo parece en gran medida construido por el sujeto mismo y cada vez más complejo hasta que, hacia los 7 u 8 años, los niños pueden inventar o cantar canciones conocidas con una estabilidad, flexibilidad y matiz tonales semejantes a los del adulto. Por tanto, siguiendo la pista de la habilidad para aprender tonadas poco conocidas o generar otras originales, vemos que, a los 7 u 8 años, se produce una integración de las habilidades musicales semejante a la observada en las notaciones.

El niño de 2 años comienza a aprender una canción centrándose en principio en la dimensión única de las palabras. La ejecución musical en este nivel permanece indiferenciada del ritmo y los gestos melódicos enraizados en el habla. Hacia los 4 ó 5 años, el niño aprende a interpretar la superficie rítmica de la canción al tiempo que utiliza de forma independiente esquemas melódicos, acercándose al perfil melódico en cuanto a orientación y ámbito. En este nivel, los niños pueden manejar más de una dimensión musical, no sólo mediante la combinación de características musicales como el ritmo y el tono, sino comenzando también a extraer dimensiones de las melodías como la dimensión rítmica y los tonos melódicos aislados y sin el apoyo de la letra. Por último, el niño de 7 años empieza a combinar el sentido del compás subyacente mientras proyecta esquemas melódicos marcados por intervalos, así como ciertos matices expresivos (DAVIDSON, MCKERNON y GARDNER, 1981). También en ese momento, los niños empiezan a integrar los esquemas melódicos haciendo un uso espontáneo del sistema de escalas de su cultura —para coordinar los múltiples sistemas necesarios para la interpretación vocal (Figura 4.3).

Como en el caso de las técnicas de notación, la trayectoria evolutiva de las habilidades de canto decae alrededor de los 8 años. En muchos aspectos, una sencilla canción interpretada por un adulto sin preparación musical no difiere mucho de la interpretación de un niño normal de 8 años (Figura 4.4).

Podemos pasar revista al ámbito evolutivo musical sin el apoyo o la intervención de lecciones o clases de música. Atendiendo a niños no preparados, podemos observar el nivel de canto espontáneo o ensayado (DAVIDSON, 1985; DAVIDSON y SCRIPP, 1988a; DOWLING y HARWOOD, 1986; MCKERNON, 1979; MOORHEAD y POND, 1978; WERNER, 1961), la aparición de representaciones



Figura 4.3: Etapas del aprendizaje de una canción en niños de 2, 4 y 7 años.



Figura 4.4: Interpretación de "Row, Row, Row Your Boat" de un adulto no preparado.

inventadas (BAMBERGER y SCHON, 1979; BAMBERGER, 1986; DAVIDSON y SCRIPP, 1988a; UPITIS, 1985, 1987) y los niveles de las composiciones (DAVIDSON y WELSH, 1988; SCRIPP, MEYAARD y DAVIDSON, 1988; SWANWICK y TILLMAN, 1986) desarrollándose todos de diversos modos a través de la adolescencia y hasta la edad adulta.

Resumiendo, los cambios espectacularmente rápidos que se observan en las notaciones musicales y en la interpretación de canciones proporcionan pruebas del conocimiento musical cada vez más complejo de los niños. Con las habilidades de notación, no sólo son cada vez más capaces de centrarse en aspectos musicales de las melodías, sino que vemos también que surgen

espontáneamente las bases de amplias y profundas habilidades que adquieren en otros campos, como el dibujo de mapas, narración de cuentos y los conceptos de cantidad (WOLF y cols., 1988). Los niños no preparados no sólo captan la estructura de la información musical sino que inventan también formas de utilizar símbolos convencionales y abstractos que les sean familiares para proseguir la tarea. No obstante, sin preparación musical específica, los adultos no mejoran significativamente respecto a las notaciones de los niños (DAVIDSON, SCRIPP y WELSH, 1988).

Cuando los investigadores tratan de avanzar más para explicar los fundamentos cognitivos del desarrollo de la notación, han de enfrentarse a la interacción entre el desarrollo y la preparación musical formal. Por ejemplo, atendiendo a la representación de ritmos sencillos aislados, los investigadores descubren pruebas que avalan dos concepciones enfrentadas del hecho musical. En el ritmo simple de "one, two buckle my shoe"\*\*, los niños pueden caracterizar los aspectos figurativos (agrupamientos rítmicos) o los más formales (métricos) del ritmo (BAMBERGER, 1986; UPMS, 1987). Según UPMS, los principiantes musicales tienden a una descripción más figurativa, mientras que las personas con preparación musical suelen tener en cuenta en sus representaciones tanto las características figurativas como las métricas. BAMBERGER habla del surgimiento de la transacción figurativa-formal como hito del desarrollo cognitivo (BAMBERGER y SCHÖN, 1979).

Otro ejemplo de la interacción de la evolución musical y de la preparación a través de la representación musical queda ilustrado cuando se pide a niños y a adultos que interpreten canciones conocidas con un instrumento desconocido (BAMBERGER, 1986). Tomando un conjunto de campanas, idénticas en apariencia (una batería Montessori), BAMBERGER pidió a niños no preparados y a otros entrenados que interpretaran y representaran la canción: "Twinkle, Twinkle, Little Star"\*\*. Tanto sus exploraciones como las representaciones de los niños muestran dos tipos distintos de conocimiento: al representar gráficamente en sentido figurativo la melodía y construir el sistema formal, los niños averiguan y representan el orden sucesivo de tonos. Aunque la estrategia registra el rumbo que toma la melodía, no refleja la estructura de ésta ni el sistema tonal que subyace a la melodía. La respuesta más típica de sus sujetos mayores y más preparados revela la transición hacia el reconocimiento de las redundancias en los tonos (o número) de las campanas requeridas para interpretar o representar la melodía. Con el desarrollo, los adultos no preparados (y los niños que recibieron entrenamiento adicional) se interesan más por el establecimiento de la escala musical subyacente a la melodía, al tiempo que registran el curso de la melodía cuando se interpreta en las campanas.

\*Se trata de una frase en la que no importa su contenido semántico, sino su ritmo. La traducción sería: "uno, dos, abróchame el zapato", pero lo interesante es su ritmo, marcado por su pronunciación, cuya representación sería, más o menos: "uán, tú, báqule maisú". (N. del T.)

\*\*En castellano: "Brilla, brilla, linda estrella". (N. del T.)

Desde un punto de vista educativo, estos hallazgos indican el papel que desempeña el entrenamiento musical para apoyar el desarrollo de las habilidades de representación musical. Para el principiante puede tener más sentido ajustar el *currículum* a los niveles evolutivos y enseñar los aspectos más "figurativos" de la música. El tiempo empleado en explorar los aspectos figurativos del agrupamiento rítmico o del tono puede llevar más tarde a una integración más fácil de los mismos con los aspectos más formales del sistema de notación. Para los músicos, esto puede permitirles un conocimiento más sencillo, más "transaccional" de las dimensiones musicales.

El canto de los niños no preparados desde el punto de vista musical proporciona otra advertencia que tener en cuenta respecto a la educación musical primaria. Para el niño que canta con esquemas melódicos, la acomodación al concepto de tonos específicos de las canciones en la estructura de escalas puede debilitar el desarrollo de sistemas de representación de base más amplia. De igual modo, el niño que no puede extraer el compás a partir del ritmo, no apreciará ni será capaz de utilizar el concepto de metro. Una perspectiva evolutiva lleva consigo también indicaciones respecto a los adultos. Para el adulto que posee habilidades instrumentales, puede ser necesario recorrer esta sucesión evolutiva con la voz para empezar a coordinar las habilidades instrumentales con un conjunto semejante de habilidades expresadas vocalmente (DAVIDSON y SCRIPP, 1988b).

## Interacción del desarrollo y de la preparación musicales

Volviendo al laboratorio que imaginábamos en nuestra introducción y a los ejemplos de notaciones musicales presentados antes, es posible demostrar los aspectos que complican el desarrollo musical. La relación entre edad y preparación quizá no proporcione ejemplos incontestables de crecimiento musical. La Figura 4.5 presenta una notación muy imaginativa de una canción típica de escuela infantil realizada por un niño de 7 años, mientras un estudiante de preparatorio en el conservatorio trata sin éxito de utilizar la notación habitual para escribir una canción que pudiera interpretar con facilidad a partir de la partitura en su instrumento. Para el psicólogo, la primera notación representa la coronación del desarrollo musical, mientras la segunda representa un incómodo recordatorio para el profesor de que la familiaridad con la educación convencional y los sistemas de notación pueden no promover el necesario dominio de técnicas de alfabetización fiables.

Al hacer una notación, los adultos con experiencia musical plasman mucha más información que los adultos y niños sin preparación de lo que la notación musical debe recoger para la interpretación. Por ejemplo, dar por supuesto el uso de diversos símbolos gráficos para representar distintas dimensiones musicales: el pentagrama, la clave y las notas para presentar el

La  
La  
La  
La  
La  
row row row your boat  
gentle  
ly  
down the stream  
merely  
merely  
merely

lyfe is but-a dream



Figura 4.5. Dos notaciones de "Row, Row, Row Your Boat", una de un niño de 7 años y la otra, de un estudiante de música de 16.

tono, y un metro, medidas y distintas duraciones para indicar el ritmo. Sin embargo, al principio de su entrenamiento profesional, parece que muchos estudiantes saben más acerca de los símbolos musicales de lo que pueden utilizar de forma satisfactoria (como en la Figura 4.5). Como en nuestro ejemplo, algunos estudiantes cambian inconscientemente su enfoque del ritmo a las relaciones tonales mientras desarrollan su tarea. Cuando se les advierte, muchos dan por supuesto que todas las dimensiones que tratan de anotar están exactamente reflejadas en su notación, aunque sean incapaces de coordinar su conocimiento de las dos dimensiones. En términos de BRUNER, enfocan la tarea utilizando las representaciones simbólicas más complejas, pero en términos de la teoría de la habilidad, estas notaciones representan sólo una etapa intermedia en la andadura hacia la completa coordinación de las dimensiones rítmicas y tonales.

En su caso, el niño pequeño inventa un sistema simbólico que capta algunos aspectos melódicos, de letra y del ritmo de una melodía. Cuando vuelve a leer su notación, los símbolos actúan recordándole las características importantes para su ejecución. El estudiante de conservatorio, por su parte, emplea una notación normalizada, pero no llega a controlar la integración de la vista y del sonido. Al afirmar que la melodía está bien escrita, canta la tonada que conoce, pero no la melodía que escucharía si la tocara en su instrumento. Donde el niño plasma gráficamente de acuerdo con su nivel de comprensión musical, el estudiante de música no logra integrar ejecución, percepción y conceptos musicales en su tarea.

En el terreno de la ejecución, observamos la relación entre dos habilidades esenciales para el desarrollo musical: aprender a leer música al tiempo que se toca un instrumento. Imaginemos a un estudiante de guitarra (de 8 años) principiante tocando por primera vez cara al público. Desde su punto de vista, la ejecución es correcta. Toca con confianza con la sensación de que todas las notas se van marcando de modo adecuado en el traste y está encantado al ver que interpreta la pieza "sin un fallo". Por desgracia para el público, ha afinado las cuerdas de su guitarra de forma incorrecta y casi nadie reconoce la melodía "Down in the Valley". Otra estudiante de guitarra —de un curso avanzado del *New England Conservatory*— estudia su partitura de otro modo. No contenta con ensayar sólo con los dedos, canta su parte (así como otras de acompañamiento) de su partitura. Lo que en una modalidad era difícil de hacer se intenta en la otra. Su voz y sus dedos interactúan con el fin de lograr una interpretación original de la composición.

Ambos ejemplos muestran la rica interacción del pensamiento musical con el desarrollo de las habilidades musicales. En el caso del conocimiento de la ejecución, el guitarrista principiante sólo contempla la necesidad de unir la acción de los dedos con el instrumento. Parece como si el sonido de la música existiera con independencia de esta coordinación cinestésica de dedos y tablatura. Para la guitarrista más avanzada, es preciso hacer algo más que ejecutar la partitura con el instrumento. La lectura musical debe integrar también el conocimiento de la textura de acompañamiento con la línea

melódica; todo ello mediante la voz y los sistemas tonales interiorizados representados en la partitura.

Desde un punto de vista evolutivo, las primitivas representaciones enactivas de la música pueden parecer poco más que pautas de acción realizadas sobre el instrumento, modelando una sola dimensión de la tarea, la capacidad de producir un tono determinado a voluntad. Poco a poco, los niños van siendo capaces de representar de manera enactiva más de una dimensión de la música a la vez. Puede dar la sensación de que continúan llevando a cabo el mismo tipo de pautas de acción que antes, pero ahora éstas muestran también algunos aspectos del ritmo, el compás o el agrupamiento de la estructura rítmica de la frase. En este nivel, el niño plasma gráficamente dos dimensiones relacionales de tono (y ritmo).

Finalmente, es probable que los niños más desarrollados, desde el punto de vista musical, comiencen a representar relaciones de sistemas en su ejecución de una frase. Utilizando representaciones enactivas, el intérprete ejecuta de manera simultánea dos aspectos relacionales, el tono y el ritmo (punteando las notas individuales en el entorno de la frase al tiempo que regula las duraciones rítmicas con el pulso subyacente). En último extremo, esto crea una ejecución que transmite los tonos como forma melódica expresiva porque están unidos por articulaciones, configuración dinámica y matices rítmicos.

Hasta pasado un extenso período de entrenamiento musical no podemos esperar que aparezcan tentativas para construir una ejecución completamente dimensionada con estructura expresiva, ritmo y compás coordinado por el metro, así como tonos integrados en esquemas melódicos, coordinados ellos mismos por una escala, y expresados por el control sensitivo de matices temporales y tonales. Según la teoría de la habilidad, la capacidad de crear este nivel de representación enactiva demuestra la habilidad para integrar las interacciones complejas o sistemas de habilidades.

¿Y qué decir acerca de la expresión creativa y el desarrollo musical? Una cuestión no planteada hasta ahora en la investigación evolutiva es la del crecimiento de la expresión creativa. ¿Cómo pueden descubrirse el incremento de la habilidad y las estructuras cognitivas subyacentes en las aplicaciones más tradicionalmente creativas de la expresión musical? Aunque lo habitual ha sido considerar estas cuestiones en relación con el entrenamiento, varias líneas de investigación han explorado también el problema de la composición con sujetos no entrenados.

Si existe alguna relación entre el crecimiento cognitivo y la expresión creativa, hemos de esperar que las composiciones de niños no preparados muestren una trayectoria evolutiva semejante a la observada en la notación y la ejecución. En un importante estudio evolutivo de la composición musical, la transcripción de improvisaciones de niños documenta los cambios que llevan desde la exploración autoasimilada de materiales a través de la improvisación a la reflexión sobre los materiales utilizados en soluciones autoconscientes de problemas impuestos por uno mismo en la expresión musical (SWANWICK y TILLMAN, 1986).

Con la mirada puesta en la obra de PIAGET, SWANWICK refleja la captación inicial por el niño de los materiales musicales y su posterior dominio de los mismos. Esta dirección de crecimiento refleja también su creciente habilidad para descentrarse.

El desarrollo musical de los niños, desde los 3 hasta los 15 años, atraviesa cuatro claros niveles, con dos etapas cada uno: manipulación sensorial, imitación, interpretación imaginativa y reflexión. Cada nivel se inicia con la exploración absorta en uno mismo y acaba con soluciones autoconscientes a problemas musicales propuestos por uno mismo. En el primer nivel, el niño se concentra en el dominio de los materiales. Utiliza la composición como vehículo para explorar los aspectos sensomotores de la interpretación y de la manipulación de notas y ritmos, prestando escasa atención a la expresividad. En el segundo nivel, el niño realiza obras expresivas y toma materiales del lenguaje cotidiano. En el tercer nivel, el compromiso del niño en la interpretación imaginativa le lleva a tocar con (y a desarrollar la sensibilidad respecto a) forma musical. Cuando el niño se hace consciente de la situación de su obra en el seno de una tradición y del impacto expresivo de la música, comienza a reflexionar sobre sus procesos de pensamiento y los de los demás. SWANWICK propone que esta etapa final del desarrollo está representada por la concentración sobre los valores musicales.

En cada uno de estos niveles aparece una espiral de asimilación y acomodación, plasmando gráficamente el cambio evolutivo de los niños desde su absorción en su propio trabajo individual hasta la apreciación de la tradición y de los aspectos sociales de su obra. Así, este crecimiento refleja la progresiva habilidad del niño para descentrarse. Es más, el movimiento que se produce dentro del andamiaje de la asimilación-acomodación constituye un paralelo de la captación inicial de los materiales musicales por el niño y el posterior dominio de los mismos.

Esta investigación muestra interesantes conexiones entre las etapas de la concepción musical mediante la invención de música: Cada vez más, con o sin entrenamiento, parece que los músicos buscan una complejidad mayor de la concepción musical dirigida, al principio, por la manipulación más diestra de los materiales musicales; más tarde, mediante la asimilación de la expresión y las peculiaridades de la cultura y, por último, a través de la construcción de sistemas libres de composición que expresan los criterios individuales de los valores musicales. Frente a lo que sucede en la interpretación vocal y en las habilidades de notación, no hay pruebas suficientes de que los músicos no entrenados puedan encargarse de la resolución de problemas de composición formal utilizando la notación normalizada.

No obstante, en nuestro laboratorio tenemos una nueva adquisición: el ordenador. En la actualidad, podemos ver a profesores e investigadores que utilizan los ordenadores de manera que amplían los límites del desarrollo musical, en especial respecto a la composición. Empleando programas de composición potentes y fáciles de utilizar (por ejemplo, *Deluxe Music Cons-*

truction Set, 1986, en MACINTOSH)\*, niños y adultos carentes de preparación pueden ocuparse de tareas de composición que demuestran que el desarrollo musical continúa a pesar de la falta de preparación en notación musical, interpretación o entrenamiento de oído (dejemos las lecciones de composición!). La observación de niños y adultos preparados indica también que el ordenador, en cuanto auxiliar para la composición, ayuda a los estudiantes de música, en especial cuando tienen que afrontar tareas más difíciles.

El apoyo proporcionado por el ordenador nos invita a mirar de nuevo nuestra matriz cuatripartita en nuestro enfoque de la investigación. Por ejemplo, todos los sujetos, siempre que tuvieran una mínima instrucción sobre el empleo del ordenador, pudieron realizar una partitura de armonía para la melodía "Twinkle, Twinkle, Little Star". La comparación de niños no entrenados con adultos indica que aquéllos, a pesar de su mayor experiencia y entusiasmo por el ordenador, no consiguen realizar la tarea tan bien como lo hacen los adultos no preparados (SCRIPP, MEYAARD y DAVIDSON, 1988). Los niños de edades comprendidas entre los 8 y los 13 años sólo son menos aptos que los adultos para crear cadencias musicales, resolver disonancias o crear modalidades de dúos fáciles de cantar. En efecto, en este sencillo problema de armonización, los adultos no entrenados realizaron la tarea igual de bien que los estudiantes de conservatorio cuando se les facilitó el andamiaje proporcionado por el ordenador (Figura 4.6).

Aunque tanto los adultos como los niños no preparados estaban de acuerdo

\* Este programa no se comercializa en España; pero existen otros similares:

Para ordenadores IBM y compatibles:

- Francisc Busquets, *Music* (primer premio de los Programas Educativos Nacionales convocados por el CIDE en 1989), Versión 4.01 PNTIC (Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación) Ministerio de Educación y Ciencia.

- Varios Autores, *Guía didáctica del lenguaje Logo*, Grupo-Logo, Madrid, 1988. Los capítulos 13 y 14 se dedican al diseño de programas musicales basados en Logo. Se acompaña disco con procedimientos musicales.

- Jesús Sánchez González, *Enseñanza de música asistida por ordenador*, Copyright del autor.

Para ordenadores McIntosh:

- *Listen* de Resonate donde el ordenador genera dos notas consecutivas que cada estudiante deberá identificar, indicando además el intervalo que se produce: también facilita la identificación de acordes y de sus respectivas inversiones.

- *Perceive* de Coda Music Software combina la lectura, escritura y audición para llegar a obtener un adecuado aprendizaje: dentro de los ejercicios que incluye esta aplicación se encuentra la reproducción de una melodía generada por el ordenador, que el alumno tocará inmediatamente en el teclado que aparece en pantalla; incluye asimismo diversos ejercicios para la identificación de intervalos, escalas, modos, acordes, etc. o nociones elementales de acústica.

- *Práctica Música* de Ars Nova Software, es otro programa que conjuga las posibilidades mencionadas en los anteriores programas y con el que, además, se pueden realizar dictados musicales definidos tanto por el profesor como, incluso, por el propio programa siempre y cuando se haya indicado con anterioridad la clave, el tipo de escala y el compás.

- Otros programas para la educación del oído son: *7th Heaven* de Sonus Corporation o *BigEars Ear-Training Course* de MacMIDI Distributing.

- Es de destacar también el programa *Guitar Wizard* de Baudville para estudiantes de guitarra que quieren aprender o recordar la posición de los acordes. La presentación en pantalla de los acordes y de la posición de los dedos es bastante clara y agradable a la vista.

- Otros programas de pedagogía musical disponibles son: *HyperMusic MIDI Player* de Passport Designs, *MIDI-Minus-One* de MacMIDI Distributions, *Harmony Grid* de Hip Software Corp., *MIBAC (Jazz Improvisation Software)* de MIBAC Music Software. (N. del R.)



Adulto no entrenado



Adulto entrenado

Figura 4.6: Dos soluciones a una tarea de composición musical sencilla (llevada a cabo por adultos entrenados y no entrenados).

en lo que constituían buenas soluciones a la tarea propuesta (escogiendo sus modalidades de dúo favoritas o mejores en una pequeña biblioteca de ejemplos), sólo los adultos no entrenados fueron capaces de crear soluciones musicales de acuerdo con las líneas de sus preferencias perceptivas. Esta investigación muestra cómo el ordenador apoya la integración de la producción musical (opciones de composición), percepción (supervisión de la reproducción por ordenador), cifra y revisión en la notación normalizada (manipular símbolos para representar cómputos musicales).

¿Cómo ayuda el ordenador al músico entrenado? Aunque los productos de los adultos no preparados y de los estudiantes de conservatorio eran casi indiferenciables, los procesos de composición diferían en gran medida. Mientras el principiante emplea una enorme proporción del tiempo en experimentar, escuchar la reproducción y revisar una y otra vez, el estudiante de conservatorio no suele utilizar los medios de reproducción y modificación que ofrece el ordenador, utilizándolo sólo para introducir notas. Parece que los sujetos más expertos emplean menos tiempo en revisar los resultados con la ayuda del aparato. Un músico es capaz de interiorizar las operaciones del sistema simbólico, lo que le hace posible escuchar en su interior la representación notacional de las ideas musicales. Por tanto, no es sorprendente en absoluto que los estudiantes de cursos avanzados de conservatorio manifiesten una y otra vez que resuelven esta modalidad de dúo mediante su oído interior. En esta tarea sencilla, el estudiante de conservatorio hace poco uso del ordenador, aparte del registro de la solución en el "procesador de notas".

No obstante, cuando la tarea propuesta exigía mayores conocimientos musicales, el uso del ordenador se hizo crítico, tanto para el adulto principiante como para el estudiante de conservatorio. En el ejemplo que aparece

a continuación, la adición de aspectos no esenciales a la partitura del dúo exige un nuevo tipo de solución. Dada la falta de familiaridad con las normas musicales, el sujeto no preparado interpreta en principio las nuevas notas como erróneas. El alumno de segundo año de conservatorio, sin embargo, penetra en un nuevo problema más interesante. Como ya no caben respuestas simples, hay que descubrir soluciones bastante poco habituales y puede hacer falta utilizar un procedimiento de trabajo nuevo. Ahora, el estudiante de conservatorio experimenta y revisa mucho, utilizando la representación del ordenador más a menudo, de forma muy parecida a como hacía el sujeto no preparado ante la simple tarea del "Twinkle" (Figura 4.7).

En este ejemplo, contemplamos el ordenador como un nuevo puesto de observación del desarrollo musical en términos de la interacción entre el aumento de la habilidad cognitiva y el entrenamiento. Para los niños no entrenados de edades comprendidas entre los 8 y los 13 años, el ordenador no sirve de gran ayuda para mejorar la composición, y esto a pesar de la disponibilidad de la notación normalizada y de la reproducción que proporciona el programa. Para los adultos principiantes, el ordenador ofrece nuevas "zonas de desarrollo próximo" respecto a las habilidades de composición. La estructura de apoyo del ordenador nos permite especificar las condiciones



Adulto no entrenado



Adulto entrenado

Figura 4.7: Dos soluciones a una tarea de composición musical más compleja a cargo de adultos entrenados y no entrenados.

de la tarea para que nos sea posible observar las respuestas de solución de problemas dadas por personas preparadas y no preparadas. Los principiantes pueden ahora resolver problemas en el contexto del sistema convencional de símbolos, supervisando los resultados sin el prerrequisito de la ejecución en un instrumento. Con un "apoyo óptimo" (FISCHER y PIPP, 1984), los adultos no entrenados reaccionan de maneras sorprendentemente elaboradas a las

soluciones modeladas de problemas de composición, poniendo en marcha nuevas soluciones a problemas musicales más avanzados (SCRIPP, MEYAARD y DAVIDSON, 1988).

Para el educador, el ordenador le ofrece un interesante sustituto del apoyo proporcionado por el entrenamiento musical convencional. La integración de las habilidades notacionales, de solución de problemas y de ejecución ("simuladas" mediante el uso del ordenador) representa un nuevo enfoque de la alfabetización musical y proporciona las técnicas necesarias para operativizar las dimensiones musicales complejas y muy diferenciadas necesarias para resolver problemas de composición musical. Con el apoyo de la técnica y el auxilio de los profesores podemos finalmente contemplar una imagen más rica del desarrollo musical.

### Educación musical: el surgimiento del conocimiento reflexivo mediante técnicas de alfabetización

En este apartado pasaremos a los pisos superiores de nuestro laboratorio, en donde los objetivos y centros de actividad están constituidos por los niveles más elevados de destreza y capacidad artística. Trataremos de retratar los niveles superiores de desarrollo musical desde el punto de vista de las destrezas de alfabetización. Estas habilidades suponen una integración operativa del conocimiento musical. No se limitan al aprendizaje de códigos convencionales respecto a nomenclatura, símbolos musicales aislados o fluidez en las técnicas instrumentales, sino que configuran la cima del desarrollo musical. Las destrezas de alfabetización representan, más allá del entrenamiento reiterativo respecto a los hechos musicales, de las anécdotas históricas o de la digitación de pasajes tendente a la interiorización e integración de las habilidades de ejecución musical con el conocimiento representativo, de composición o conceptual, el conocimiento más pleno y rico de la ejecución, reflexión y percepción musicales. Con frecuencia, las destrezas de alfabetización operativas al máximo se hacen sorprendentemente patentes en el mejor de los directores que, por ejemplo, ha de discriminar las desviaciones no intencionadas de la partitura de las ideas interpretativas. Estas habilidades hacen posible avanzar más allá de la información facilitada por el compositor y muestran con total libertad las ideas musicales interiorizadas sin el uso de un instrumento. En términos de la teoría de la habilidad esbozada antes, los músicos que desarrollan adecuadas destrezas musicales básicas operan en el nivel de las abstracciones complejas (integrando tonalidad, desarrollo temático, capacidades de reproducción expresivas, etc.) y construyen descripciones sensoriales de (o soluciones para) los problemas musicales de la interpretación.

¿Qué promueve la alfabetización musical? Es raro que las destrezas de

alfabetización se desarrollen sin un entrenamiento amplio. Los niveles profesionales de estas técnicas requieren un programa intensivo de apoyo especial. Sin embargo, el apoyo debe estar muy bien fundado. Cabe poca certeza de que estas destrezas de alfabetización se desarrollen aun con una instrucción instrumental intensiva individualizada y con conocimiento del repertorio musical. La comprensión de la diferencia entre el desarrollo de amplias técnicas de alfabetización y el entrenamiento musical especializado es crucial para nuestra exposición de los niveles superiores de la evolución musical.

Por ejemplo, ¿el entrenamiento instrumental (desde los 6 a los 18 años) predice el desarrollo de las destrezas de alfabetización? Desde un punto de vista madurativo, esas habilidades sólo se adquieren cuando se necesitan. Desde el punto de vista de la transmisión cultural, estos años constituyen un período de tiempo considerable para que el estudiante de música entre en contacto y asimile los principios de la notación musical, las normas de ejecución y un conjunto amplio de literatura musical. Para la perspectiva cognitivo-evolutiva, es necesario plantear una serie de problemas que exijan la integración de habilidades de ejecución, percepción y representación para estimular y guiar el desarrollo de la destreza de alfabetización musical.

En el experimento antes mencionado del "Happy Birthday", la continua falta de destrezas de alfabetización integradas tras muchos años de clases de instrumentos resulta muy clara (DAVIDSON, SCRIPP y WELSH, 1988). Los resultados obtenidos al pedir a estudiantes que ingresan en un conservatorio superior que escriban la conocida melodía "Happy Birthday" sin utilizar su instrumento son muy discretos. Para sorpresa de la mayor parte de los educadores musicales (dejemos aparte a los educadores que no pertenecen al campo musical), la mayoría de los estudiantes que ingresan en cursos de preparación profesional son incapaces de escribir la melodía en cuestión con total corrección. Todavía más sorprendente es que "leen" con toda tranquilidad las notaciones incorrectamente escritas, cantando la tonada de forma correcta sin percatarse de la diferencia existente entre lo que cantan y lo que han escrito. Es decir, son incapaces de aprovechar cualquier oportunidad de distinguir entre la partitura y la ejecución. Estos resultados indican la importante diferencia y pronunciada disparidad entre la interpretación vocal de la canción, el conocimiento de un instrumento y su repertorio, y el conocimiento del sistema de símbolos que transmite la información del compositor al intérprete.

Ante la notable falta de integración de percepción y representación musicales, la interpretación se hace completamente dependiente de la memoria (sea respecto a los dedos, al oído o a la descripción verbal). La adquisición de un repertorio con el instrumento se convierte en el único modelo de conocimiento musical. Al exhibir una carencia de interiorización, el desarrollo musical no llega a incluir un conjunto de conocimiento integrado. El sonido recordado de melodías conocidas o las imágenes de su notación normal no concuerdan. Sin sus instrumentos, los estudiantes son incapaces de relacionar su imagen de la canción con su forma escrita. Sin embargo, cuando utilizan

su instrumento, se dan cuenta de inmediato de sus errores de escritura y pueden corregirlos sin problema. No obstante y de manera característica, la falta de coordinación entre las habilidades musicales hace imposible un sentido de la creatividad musical, memorizada o no, construido de manera más activa.

¿Es inevitable esta fragmentación de las habilidades musicales? El análisis de los errores más típicos de los estudiantes de conservatorio indica que, cuando no se han desarrollado las destrezas de alfabetización al tiempo que se lleva a cabo el entrenamiento técnico instrumental, se produce un conocimiento fragmentario de la música y, en último término, la desintegración de las habilidades. Cuando no llegan a desarrollar las destrezas de alfabetización, los estudiantes compensan la falta de integración de su entrenamiento sustituyendo "lo que saben de música" por lo que oyen. Por ejemplo, podemos contemplar constantemente el error característico de este grupo: dan por supuesto que toda melodía sencilla comienza y acaba con la misma nota (asumiendo que es la tónica). En nuestro estudio, un tipo de error común refleja la deformación producida por este concepto. El final de la última frase de "Happy Birthday" estaba representado por la nota con la que comienza la canción, con independencia de la función de la nota de arranque.

En un ambiente de entrenamiento musical que relacione el perfeccionamiento de la interpretación, de la representación y de la composición podemos observar resultados muy diferentes. Estas soluciones a los problemas musicales son más características de nuestro modelo cognitivo-evolutivo de desarrollo

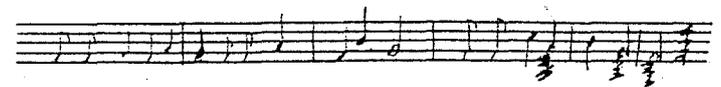


Figura 4.8: Dos Notaciones de "Happy Birthday" efectuadas por estudiantes recién ingresados en el conservatorio, que muestran una confusión típica al final de la última frase.

musical. Por ejemplo, los adolescentes a los que se proporciona un amplio entrenamiento de oído, teoría y composición se desenvuelven mucho mejor en las tareas de notación. Son capaces de expresar el metro, comparar frases de la melodía dentro de su estructura tonal y revisar y perfeccionar ésta después de ejecutarla "en su cabeza". Para estos estudiantes, los errores son cuestión de mejorar el conocimiento perceptivo, en vez de sustituir conceptos musicales infundados (DAVIDSON, SCRIPP y WELSH, 1988).

Los adolescentes que fueron capaces de coordinar mejor su conocimiento de la melodía "*Happy Birthday*" solían tener alguna experiencia con otros modos de conocimiento musical. Estos estudiantes tenían experiencia complementaria en relación con el contrapunto, la composición y el solfeo (la técnica de cantar mirando a la partitura identificando los nombres de las notas). Estos cursos de habilidades básicas, que de por sí no son sino correctivos, proporcionan una nueva oportunidad para reconciliar las habilidades musicales con el conocimiento del repertorio y el desarrollo musical general. Incluso para el músico más maduro, estos cursos le facilitan una oportunidad especial para ampliar su habilidad a través de múltiples representaciones de expresión y pensamiento musicales. Ejemplos del ámbito que abarcan las destrezas de alfabetización musical son la percepción (detección de errores), ejecución en múltiples modalidades (lo que supone una correlación entre habilidades instrumentales y de lectura oral de la partitura a primera vista), representación (habilidades de dictado o transcripción) y composición (habilidades de improvisación de armonía sobre el teclado). Las múltiples manifestaciones de las habilidades de canto ante la partitura se abren hasta convertirse en una "cámara de compensación" para la posterior expresión y comprobación de los conceptos musicales.

Juzgar la interpretación instrumental sólo en términos de exactitud devalúa el desarrollo interpretativo y expresivo fundamental en la preparación propia del conservatorio. Los estudios evolutivos de ejecución a la primera lectura plantean un punto de vista alternativo interesante: la evaluación de las destrezas de alfabetización de forma cualitativa mediante el análisis de errores en vez de hacerlo de manera cuantitativa en términos de cantidad de errores (DAVIDSON, SCRIPP y MEYAARD, 1988). El interés por las habilidades cognitivas superiores, como la capacidad de corregir los errores, rechazar la inferencia o el apoyo falso o seleccionar pasajes melódicos de una partitura completa, indica un tipo de desarrollo distinto que va más allá de la simple imitación de la literatura instrumental con la voz.

El análisis de protocolos de interpretación en clase muestra niveles de desarrollo que pueden describirse a través de medidas cualitativas. Observamos que los estudiantes dominan primero melodías sencillas en una clave o subdivisión rítmica y después las melodías que modulan. Los marcos evolutivos definen en esencia niveles de complejidad en los que los errores ponen de manifiesto casos de dificultad, falta de comprensión o abandono, e indican los niveles de estrategias y enfoques que conducen a una estabilidad de ejecución en diversas manifestaciones de resolución de problemas.

Otro ejemplo también proviene de la investigación de la resolución de problemas, esta vez de composición. Al pedir a estudiantes de conservatorio principiantes y avanzados que compongan una melodía modulada (basada en el ritmo de una melodía de Schubert) se ponen de manifiesto muy distintos niveles en el "proceso evolutivo" de las estrategias de composición (DAVIDSON y WELSH, 1988). En los primeros años, la representación del problema, los estilos de trabajo y las estrategias utilizadas indican estados de conocimiento musical completamente distintos de los utilizados por el estudiante más avanzado. A través de dos niveles de pensamiento tonal —enactivo y reflexivo— observamos que los estudiantes progresan desde la realización de pequeñas unidades al piano hasta la concepción e interiorización de soluciones a lo largo de toda una frase.

Una vez más, este ejemplo muestra la fuerza y la limitación de nuestro modelo evolutivo general respecto a la educación musical. Ya se trate de las primeras notaciones inventadas por los niños no entrenados o de los estudiantes universitarios de música que componen melodías cortas, el conocimiento musical parece proceder desde exploraciones enactivas locales hasta el dominio más simbólico, sistemático y reflexivo del pensamiento musical. No obstante, la tasa de desarrollo musical en la representación y la producción pueden diferir en grado notable. Como en el caso de la notación, el desarrollo del repertorio instrumental y la habilidad para escribir de forma tonal melodías convincentes difiere mucho. Más que algo específico de la edad, se trata de un elemento de la interacción con el entrenamiento musical, necesario antes de que pueda incluirse de manera razonable en todas las tareas y modalidades de expresión. Los sistemas musicales formales y el conocimiento de las normas musicales pueden estimular a los estudiantes a construir su propio sentido de referencia y estabilidad frente a un conjunto de problemas susceptibles de múltiples soluciones (tales como la tarea de composición o la selección de líneas melódicas en una partitura completa para cantarlas).

De manera semejante a las secuencias evolutivas "naturales", el entrenamiento cataliza nuevos niveles de pensamiento musical respecto a habilidades cada vez más complejas. En un enfoque cognitivo-evolutivo, cuando se desvanece el desarrollo, la dirección se transfiere al entrenamiento. Cuando se introducen niveles adecuados de complejidad de tarea, las habilidades de solución de problemas de un individuo se ponen en marcha y se produce una reestructuración cognitiva. Los psicólogos cognitivos se refieren a los niveles más avanzados como al pensamiento reflexivo. El músico reflexivo es más apto para demostrar un conocimiento declarativo (conceptos que sustituyen a hechos, sucesiones de hechos o abstracciones) o un conocimiento procedimental (análisis o descripciones relativas a la forma de hacer cosas). Estos constituyen la base del pensamiento reflexivo sobre la música.

Este último período de evolución musical con entrenamiento marca un "cambio cognitivo" tan formidable como el de los 7 a los 9 años en niños no entrenados. El paso a una descripción más reflexiva del pensamiento mu-

sical representa una reestructuración cognitiva de las acciones, percepciones y comprensión musicales que dan paso a unas habilidades musicales mucho más integradas. Sin embargo, la primera fase de este nivel de desarrollo puede aparecer como una etapa de inestabilidad, al competir varias formas de representaciones musicales en las descripciones del saber musical.

Para el músico joven en un pequeño conjunto, el ensayo y la preparación pueden incluir sistemas de representación que ofrecen múltiples descripciones de lo que antes podría expresarse en conceptos únicos. Por ejemplo, la entonación puede ser cuestión de técnica cinestésica (movimiento del arco, digitación, embocadura), una discriminación auditiva o imagen interiorizada independiente proyectada sobre la técnica física, o un concepto integrado de forma sistemática relacionado con un contexto determinado tonal, estilístico o histórico. A medida que cobran relieve las representaciones más formales y complejas de los hechos o procesos musicales en las interacciones musicales, los intérpretes jóvenes reestructuran su pensamiento musical. La corrección de la entonación no se verá facilitada diciendo a los niños pequeños que tocan demasiado alto cuando la comprensión que tienen del tono sólo puede relacionarse con la presión de embocadura o la clavija de afinación de un instrumento. Pidiéndoles que canten su partitura podemos poner de manifiesto de manera más efectiva el nivel de desarrollo del concepto autoconstruido de entonación. Por otra parte, también puede ser contraproducente enseñar a estudiantes de violín la afinación barroca o el efecto del contexto armónico sin un dominio suficiente de las habilidades motoras para provocar un temple convencional.

En resumen, el pensamiento reflexivo, desde una perspectiva cognitivo-evolutiva, se desarrolla con la interacción de las habilidades motoras y las de alfabetización que permiten al estudiante relacionar ejecución, pensamiento y percepción. El pensamiento reflexivo aparece como una importante dimensión de la evolución musical que surge de las etapas más enactivas en las que se manifiestan en primer lugar las habilidades para vincularse después a las destrezas de alfabetización simbólicas de la cultura musical. Los niveles más efectivos de la educación musical han de ajustarse a esta perspectiva.

### Pedagogías musicales como perspectivas de desarrollo cognitivo

Durante este siglo se han formulado dos influyentes enfoques de la educación musical de los niños en Norteamérica como respuesta a problemas surgidos en las escuelas profesionales de música. Cada uno de ellos representa una reflexión penetrante y clarividente del desarrollo musical. Los problemas a los que responden surgen en las escuelas profesionales, pero las soluciones a los mismos hay que buscarlas en los primeros años de preparación musical.

Shinichi SUZUKI (1969) y Emile-Jacques DALCROZE (1912, 1921) observaron que los estudiantes de las escuelas profesionales de música no siempre

demonstran maestría en un amplio conjunto de habilidades musicales. No obstante, sus quejas y soluciones en los más elevados niveles de preparación indican orientaciones del desarrollo musical primitivo muy diferentes. Reconociendo su contribución a la educación musical, revisaremos ahora estas pedagogías y determinaremos su grado de concordancia con nuestra estructura evolutivo-cognitiva.

En la clase de interpretación de SUZUKI podemos observar filas de niños con pequeños violines tocando todos la misma línea melódica de una serie de piezas cada vez más difíciles. No hacen falta atriles. La interpretación pone de manifiesto la notable capacidad de los niños pequeños para aprender muchas piezas de memoria. Con piezas más difíciles, pocos niños participan en la interpretación. La pieza final del programa sólo la tocan muy pocos, los estudiantes más experimentados.

En la clase de DALCROZE se desarrolla un episodio muy distinto. Al principio, los niños se mueven alrededor de la sala, explorando el espacio mientras escuchan música improvisada al piano. Entrenados en movimientos especiales y en sílabas de solfeo, los niños responden a la música, plasmando el compás, el registro, los tonos o la forma de la música con sus cuerpos y voces. Por último, se estimula a los niños a que improvisen por su cuenta, creando cortos fragmentos musicales a los que puedan responder los demás.

El primer enfoque, el del ensayo de violín de SUZUKI, se centra en la adquisición de conocimientos musicales a través de técnicas instrumentales. Empezando a estudiar violín siendo adulto, y desilusionado por la educación del conservatorio en Japón (Academia Ueno), SUZUKI estudió teoría, acústica y violín con profesores particulares en Japón y en Alemania. Quizá a causa de su propia frustración al aprender violín de adulto, SUZUKI centró su atención en la educación de niños muy pequeños. Hoy día, sus métodos han sido adoptados en todo el mundo con gran éxito.

Reviste particular interés la orientación psicológica implícita en su entrenamiento. Haciendo hincapié en la metáfora de la adquisición del lenguaje en un ambiente que proporcione gran apoyo, SUZUKI cree que "cualquier niño es capaz de exhibir habilidades superiores sólo si se utilizan los métodos adecuados en su entrenamiento". El talento no se considera heredado, sino producto de la adaptación del niño al medio. No obstante, no queda claro el grado de desarrollo musical que puede alcanzarse sin esas "condiciones óptimas". SUZUKI habla a menudo del desarrollo del talento como dependiente por completo de la calidad de ciertas condiciones ambientales: "es un hecho aterrador. Se asimila todo, bueno o malo, no sólo palabras o música" (SUZUKI, 1969, pág. 17); "lo que no existe en el ambiente, no se desarrolla" (pág. 23).

Para SUZUKI, sólo la calidad del medio determina el nivel de habilidades musicales que puede desarrollarse. Utilizando el ejemplo de cómo los ruiseñores aprenden de sus "maestros":

El desarrollo del canto de buena o mala calidad del pájaro salvaje queda decidido durante el primer mes por la voz y el tono de su maestro...