

# Descripciones del pensamiento improvisatorio de improvisadores de jazz en desarrollo

Revista Internacional de  
Educación musical  
1–13

© El autor(es) 2016

Reimpresiones y permisos:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/0255761416659512

ijm.sagepub.com



**Martín Norgaard**

Universidad Estatal de Georgia, EE. UU.

## Abstracto

La investigación sobre el desarrollo de habilidades de improvisación en estudiantes adolescentes es escasa. En este estudio, se utilizan entrevistas con improvisadores de jazz en desarrollo para caracterizar el proceso de desarrollo de habilidades. Los hallazgos se analizaron desde dos perspectivas del aprendizaje de habilidades. En una, los estudiantes progresan a través de varios niveles discretos, mientras que en otra, piensan como expertos a lo largo de su desarrollo, aunque las exigencias contextuales varían. Los seis participantes improvisaron primero sobre una progresión común de 12 compases y luego comentaron su razonamiento en una entrevista que referenciaba su interpretación mediante notación aproximada y grabaciones de audio de su improvisación. Investigaciones previas con improvisadores de nivel artístico se utilizaron para desarrollar un marco de codificación a priori e investigar hasta qué punto los participantes actuales describían un pensamiento similar al de los expertos. Los resultados indican que los seis participantes utilizaron procesos de seguimiento y evaluación independientemente de su nivel de habilidad. Sin embargo, solo tres participantes con varios años de experiencia en improvisación de jazz comentaron cómo la estructura de acordes subyacente influyó en su producción. Además, el nivel de experiencia influyó en el grado de planificación durante las improvisaciones: los principiantes anticipaban un par de notas, mientras que los participantes más experimentados formulaban planes para las siguientes frases y estribillos. Se discuten las implicaciones pedagógicas de la improvisación en otros entornos de educación musical.

## Palabras clave

adolescentes, cognición, improvisación, jazz, etapas de aprendizaje

La enseñanza de cualquier habilidad debe considerar los procesos de pensamiento relacionados del alumno. A pesar de que la improvisación forma parte de los estándares nacionales de educación musical desde 1994 (Consortio de Asociaciones Nacionales de Educación Artística, 1994), a los docentes les resulta difícil integrarla en el currículo, especialmente en bandas, coros y orquestas tradicionales.

Autor correspondiente:

Martin Norgaard, Universidad Estatal de Georgia, PO Box 4097, Atlanta, GA 30302-4097, EE. UU.

Correo electrónico: mnorgaard@gsu.edu

(Bernhard, 2012; Byo, 1999). Una comprensión clara de los procesos de desarrollo que subyacen al desarrollo de habilidades en la improvisación musical podría ayudar a los profesores a diseñar mejor ejercicios adaptados al nivel de experiencia de los estudiantes. Un marco teórico destacado sostiene que los improvisadores musicales progresan a través de siete etapas distintas durante las cuales su pensamiento cambia radicalmente (Kratus, 1991, 1996). Otra perspectiva se centra menos en etapas discretas y propone la idea general de que los estudiantes de todos los niveles deben aprender a pensar como expertos (Bruner, 1977). Según esta idea, el pensamiento de los improvisadores debe ser consistente a lo largo de su desarrollo, aunque las exigencias del contexto necesariamente varíen.

Kratus (1991, 1996) sugirió que los improvisadores pasan por siete etapas diferentes. En la etapa exploratoria inicial, los estudiantes desarrollan conexiones entre los movimientos motores y los sonidos que producen en un instrumento. Pasando a la etapa orientada al proceso, surgen patrones melódicos ocasionales dentro de las improvisaciones de los estudiantes, mostrando que su pensamiento se está volviendo más intencional; los patrones se almacenan cada vez más en la memoria de trabajo para su uso posterior. Sin embargo, el enfoque del estudiante todavía está en el proceso de improvisación sin considerar al público. En la etapa orientada al producto que sigue, los estudiantes toman conciencia de su papel en un contexto más amplio y comienzan a dar forma a sus improvisaciones de acuerdo con lo que escuchan y cómo lo perciben. Según Kratus (1996), las improvisaciones en esta etapa "comienzan a mostrar características tales como el uso de una tonalidad o métrica consistente, el uso de un ritmo constante, el uso de frases o referencias a otras piezas musicales o rasgos estilísticos" (p. 33). En la cuarta etapa, la improvisación fluida, los estudiantes han desarrollado suficiente destreza técnica en el instrumento como para automatizar sus movimientos. Los estudiantes que alcanzan la etapa posterior, la improvisación estructural, utilizan diversas estrategias para moldear la estructura general de sus improvisaciones. En la sexta etapa, los estudiantes pasan a la improvisación estilística, donde desarrollan una voz personal dentro de unas limitaciones estilísticas dadas. El séptimo nivel, la improvisación personal, se alcanza con poca frecuencia. Solo los intérpretes de nivel artístico que desarrollan un estilo innovador llegan a este punto. Los estudiantes deben aprobar el nivel anterior para acceder a la siguiente etapa (Kratus, 1996). «Los estudiantes no pueden saltarse niveles, pero pueden volver a niveles anteriores» (p. 36) si están aprendiendo nuevos estilos u otros elementos novedosos. Según Kratus, cada nivel sirve como «puerta de entrada al siguiente» (p. 36) y como «base para el aprendizaje posterior» (p. 36). Por consiguiente, los estudiantes del tercer nivel orientado al producto no podrían incorporar restricciones estilísticas ni estrategias arquitectónicas, ya que aún no han adquirido la destreza técnica necesaria para pasar al nivel de improvisación fluida.

El modelo de Kratus se ha explorado experimentalmente con estudiantes más jóvenes (Brophy, 2002, 2005). En un estudio longitudinal, se grabó a participantes de 7 años improvisando tres melodías de 8 compases una vez al año como parte de un rondó de clase para instrumentos Orff, utilizando la escala pentatónica de Do mayor en un xilófono alto (Brophy, 2005). A lo largo de tres años, los estudiantes comenzaron a usar motivos melódicos y rítmicos más repetidos, así como frases antecedentes/consecuentes, en sus improvisaciones. Brophy (2005) interpretó estos resultados a la luz del modelo de Kratus, teorizando que los estudiantes pasaron de la etapa orientada al proceso a la orientada al producto alrededor de los 8 años. Cabe destacar que Brophy sugirió que las improvisaciones de los estudiantes se desarrollan a medida que crecen, incluso sin instrucción específica en improvisación.

Otros estudios con niños más pequeños confirman que las habilidades creativas de los estudiantes parecen desarrollarse naturalmente a medida que avanzan a través de los primeros grados (Baldi y Caterina, 2002; Kiehn, 2003, 2007). Kiehn (2003) mostró que las puntuaciones de los estudiantes en una prueba de creatividad musical mejoran significativamente entre los grados 2 y 4, pero no entre los grados 4 y 6. La puntuación de la prueba se basó en seis tareas de improvisación realizadas en instrumentos Orff. Baldi y Caterina (2002) analizaron el contenido de improvisaciones más largas de estudiantes de los grados 2 a 5 que se realizaron en solitario en respuesta a indicaciones narrativas (por ejemplo, "un anciano y un niño"). Encontraron que las improvisaciones de los estudiantes mayores generalmente mostraron un mayor grado de organización, aunque las estrategias de organización utilizadas por los estudiantes variaron.

A diferencia de los estudios mencionados anteriormente, las investigaciones que utilizan una tarea de improvisación vocal no parecen mostrar una correlación entre el rendimiento en improvisación y la edad (Guilbault, 2004, 2009). Los estudiantes más jóvenes tienen más experiencia usando la voz que tocando instrumentos.

Por lo tanto, sus improvisaciones vocales pueden ser más sofisticadas que las improvisaciones instrumentales de los mismos estudiantes (Kratus, 1996). Si bien no se realizó un análisis de la estructura de las improvisaciones, Guilbault (2009) demostró que, tras la instrucción con acompañamiento armónico, los estudiantes cantaban improvisaciones que se ajustaban más a la estructura armónica subyacente, pero que este efecto era independiente de la edad de los estudiantes.

A diferencia del modelo de Kratus sobre las etapas discretas del desarrollo de habilidades, Bruner (1977) planteó la idea de que los estudiantes de todos los niveles tienen la capacidad de comportarse, incluso de forma aproximada, como expertos. Escribió la famosa frase: «El estudiante que aprende física es un físico, y le resulta más fácil aprender física comportándose como un físico que haciendo otra cosa» (p. 14). En otras palabras, los estudiantes de todos los niveles deberían pensar y actuar como expertos, aunque las exigencias contextuales difieren naturalmente. Por lo tanto, en el contexto de la improvisación, los estudiantes de todos los niveles deberían utilizar idealmente procesos de pensamiento similares a los de los expertos, incluso si el contexto (p. ej., el tempo, la armonía subyacente) es mucho más simple.

El pensamiento de los improvisadores a nivel artístico ya se ha descrito (Norgaard, 2011). En dicho estudio, los participantes improvisaron primero sobre una melodía de blues de su elección, acompañada de una pista de batería. Se les pidió que describieran su pensamiento al observar y escuchar la improvisación recién interpretada. Del análisis temático de las entrevistas surgieron seis temas. Dos de ellos se centraron en los procesos en curso, a los que el autor denominó planificación y seguimiento de bocetos (Norgaard, 2011). Los participantes describieron la planificación continua de los siguientes pasajes de su improvisación.

Normalmente, esta planificación se centraba en las características arquitectónicas de futuras frases o coros. Estas incluían una mayor densidad de notas o cambios de registro específicos, entre otras características. La capacidad de planificar los próximos pasajes de las improvisaciones se ha vinculado a la experiencia (Fidlon, 2011). Fidlon interrumpió a improvisadores con diferentes niveles de experiencia en varios puntos de una improvisación y les pidió que informaran lo que iban a tocar. Descubrió que, en comparación con los novatos, los planes de los improvisadores más experimentados abarcaban un lapso de tiempo mayor, pero contenían menos detalles musicales. Los participantes con menos experiencia a menudo no podían informar lo que iban a tocar, o solo podían interpretar la siguiente nota o grupo de notas que tocarían. Por lo tanto, parece que la amplitud y la especificidad de la planificación podrían estar relacionadas con la experiencia.

En el estudio de Norgaard (2011), los improvisadores de nivel artístico también describieron la monitorización y evaluación continuas de su propia improvisación. En un ejemplo, un participante afirmó: «Me oigo haciendo eso» (p. 117), insinuando que reaccionaba a lo que se acababa de tocar. Los comentarios sobre la monitorización a menudo incluían afirmaciones evaluativas. En entrevistas con dos improvisadores de formación clásica, Berkowitz (2010) también mencionó un proceso de monitorización denominado fenómeno creador y testigo, en el que el intérprete describe su propia experiencia interpretativa. Curiosamente, la capacidad de autoevaluarse se ha vinculado al rendimiento en improvisación en estudiantes universitarios de música instrumental (May, 2003).

Además de los dos procesos en curso, Norgaard (2011) identificó cuatro estrategias generativas utilizadas selectivamente para describir la creación del material improvisado: banco de ideas, prioridad armónica, prioridad melódica y repetición. A menudo, los participantes describieron cómo un material específico se derivaba de un banco interno de ideas y estrategias. Los músicos de jazz suelen describir el proceso de aprendizaje como similar a la adquisición de un vocabulario de dichas ideas (Berliner, 1994). De hecho, el análisis de las transcripciones de solos históricos de jazz revela una gran cantidad de patrones repetidos (Finkelman, 1997; Kerry, 1999; Owens, 1974, 1996) y la inserción de patrones motores almacenados se ha sugerido como un proceso fundamental en la improvisación (Norgaard, 2014; Pressing, 1988). En otras ocasiones, los participantes describieron simplemente la creación de líneas improvisadas según la estructura de acordes subyacente utilizando una estrategia.

Prioridad armónica etiquetada. Siguiendo esta estrategia, los improvisadores pueden usar reglas tonales para guiar el desarrollo de una línea improvisada (Johnson-Laird, 2002). De igual forma, aunque con menos frecuencia, los participantes describieron el uso de reglas melódicas para crear líneas improvisadas con una consistencia horizontal lógica, aunque no necesariamente reflejara los cambios de acordes subyacentes. Finalmente, los participantes describieron el uso de la repetición, ya que el material interpretado anteriormente en la improvisación se reutilizó posteriormente.

El estudio actual investigó hasta qué punto los improvisadores de jazz en desarrollo de 12 a 17 años utilizan los mismos procesos descritos por los improvisadores de nivel artístico (Norgaard, 2011). Existen algunas investigaciones que exploran la improvisación con estudiantes de secundaria y preparatoria con un enfoque en la interacción (Burnard, 2002), las diferencias en la experiencia percibida de los niños de la improvisación y la composición (Burnard, 1999) y la mentoría entre pares (Goodrich, 2007). Este estudio exploró específicamente los procesos de desarrollo con estudiantes que aprenden a improvisar en la tradición del jazz. Usando una metodología similar a Norgaard (2011), los participantes en el estudio actual improvisaron en el blues de 12 compases y luego se les pidió que describieran su pensamiento mientras miraban la notación y escuchaban la grabación de una improvisación recién interpretada. Cada participante representa una instantánea del pensamiento en un nivel particular de dominio de la improvisación.

Las preguntas de investigación que guiaron este estudio fueron:

- (1) ¿En qué medida los improvisadores en desarrollo describen un pensamiento que se asemeja al del artista?  
¿Improvisadores de nivel como los describe Norgaard (2011)?
- (2) ¿El uso del pensamiento avanzado por parte de los improvisadores en desarrollo está relacionado con su nivel de experiencia?
- (3) ¿Qué elementos del pensamiento avanzado (planificación, seguimiento, banco de ideas, enfoque armónico o melódico, repetición) describen utilizar los improvisadores en desarrollo?

## Método

### Participantes

Seis improvisadores de entre 12 y 17 años, incluyendo una mujer, participaron en el estudio. Dos eran estudiantes de secundaria y cuatro de preparatoria. La Tabla 1 muestra la edad, el instrumento y el nivel de experiencia autodeclarado de cada sujeto con su instrumento principal y con la improvisación de jazz. Los sujetos se enumeran en orden de años de experiencia improvisando en jazz.

Se utilizan seudónimos a lo largo de este artículo para proteger el anonimato de los sujetos. Los estudiantes fueron reclutados de un programa extraescolar patrocinado por la universidad, en el que estudiantes de bandas de jazz de la zona participan en conjuntos de jazz dirigidos por profesores de jazz de la universidad. El ingreso al programa se determina mediante una audición u otros criterios de selección administrados por el director de la banda de la escuela en colaboración con el profesorado de la universidad. Dado que la participación en este programa es opcional y requiere una gran dedicación de tiempo, todos los sujetos del estudio se comprometieron a aprender jazz e improvisación, aunque el nivel de experiencia entre ellos varió. La participación en este estudio requirió el consentimiento de los estudiantes y sus padres/tutores; por lo tanto, la participación fue voluntaria. Si bien se tuvo cuidado de representar diversas edades y niveles de experiencia, no fue posible que la muestra incluyera todos los grupos de instrumentos (p. ej., los metales no están representados) ni equilibrar el género. El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional de la universidad.

### Materiales y procedimiento

El procedimiento para realizar las entrevistas fue similar a un estudio de entrevistas previo realizado con improvisadores de nivel artístico (Norgaard, 2011). Cada sesión consistió en la interpretación de una

Tabla 1. Participantes.

| Nombre Instrumento |                  | Antigüedad | Número de años en instrumento principal | # de años de jazz improvisado | Comentarios, antecedentes e influencias                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liz                | Piano            | 13         | 8                                       | .67                           | No se permite la improvisación en clases particulares de piano, solo en conjuntos o bandas de jazz.                                                                                                                                |
| Mike               | Flute            | 12         | 4                                       | .75                           | Aprendí a improvisar en bandas y combos de jazz.                                                                                                                                                                                   |
| José               | Saxofón tenor 16 | 6          |                                         | 3.5                           | Experiencia en improvisación desde que empezó y se estructuró hace tres o cuatro años en la banda de jazz de su escuela y en un grupo que toca por la ciudad. Principales influencias: Benny Golson, Lester Young, Charlie Parker. |
| Pedro              | Saxofón alto     | 16         | 7                                       | 4                             | Principales influencias: Cannonball Adderley, Charlie Parker, Phil Woods, John Coltrane, Miles Davis.                                                                                                                              |
| Greg               | Piano            | 17         | 13                                      | 4                             | Comenzó con lecciones de música clásica a los 4 años y ahora toma lecciones de piano jazz con un profesor de nivel universitario.                                                                                                  |
| Roger              | Saxofón tenor 14 |            | 8                                       | 8                             | Empezó tocando alto y cambió a tenor hace dos años. Sus principales influencias fueron John Coltrane, Wayne Shorter, Cannonball Adderley y Chris Potter.                                                                           |

Solo de jazz improvisado seguido de una entrevista. Los participantes interpretaron un solo basado en el blues de 12 compases, acompañado de una pista grabada de piano, bajo y batería (Hill, 1999). Para asegurar un tempo constante (187 pulsaciones por minuto) y permitir que los improvisadores tocaran todo el tiempo que quisieran, se extrajeron y reprodujeron en bucle dos estribillos de la pista original. Antes de la actuación, se leyó el siguiente guion a los participantes:

Toca un solo improvisado de blues en fa mayor con el acompañamiento del CD. Puedes empezar con una melodía que te resulte familiar o pasar directamente a la improvisación. Toca lo suficiente como para que sientas que la interpretación tiene sentido. En otras palabras, toca hasta que sientas que puedes terminar. No tienes que decidir la duración exacta de antemano.

Las interpretaciones se grabaron con un software de grabación digital (Tost, 2007), que también se utilizó para reproducir la pista de acompañamiento. Cuando los participantes terminaron su improvisación, la pista simplemente se detuvo. Inmediatamente después, la pista de audio se convirtió a MIDI con un software diferente (Melodyne Assistant, 2011) y el archivo MIDI se importó de nuevo al software de audio. Esto permitió obtener una notación aproximada basada en el archivo MIDI para mostrarla en un monitor de computadora mientras los participantes escuchaban el audio original. Las interpretaciones de los pianistas se grabaron directamente desde la salida MIDI de un piano digital, eliminando así el paso de conversión.

Tras la interpretación, se pidió al participante que comentara sobre el solo recién interpretado mientras observaba la notación aproximada y escuchaba el audio original. El investigador interpretó el solo completo en fragmentos cortos y formuló preguntas como "¿De dónde salió eso?" y "¿Por qué tocaste eso?". La duración de los fragmentos se seleccionó para ajustarse a los límites de las frases, determinados tanto por el entrevistador como por el entrevistado. Este método de entrevista receptiva se basa en temas introducidos por el entrevistado y permite al entrevistador formular preguntas de seguimiento relacionadas (Rubin y Rubin, 2005).

## Análisis de datos

Cada entrevista se transcribió y analizó mediante Análisis de Contenido Cualitativo (ACC). El ACC permite la interpretación de datos cualitativos mediante un marco de codificación basado en conceptos (Schreier, 2012). Este enfoque resulta útil para investigar preguntas de investigación específicas mediante el desarrollo de un marco de codificación a priori en el que todas las subcategorías de una categoría son mutuamente excluyentes.

Para responder a las tres preguntas de investigación, se desarrolló un marco de codificación conceptual basado en el pensamiento de improvisadores expertos, como se describió previamente (Norgaard, 2011). Para evaluar hasta qué punto los improvisadores en desarrollo podrían haber planificado las siguientes partes de su improvisación, se creó la categoría de codificación «Planificación», junto con subcategorías que reflejan diversos niveles de organización (véase la Tabla 2). Para evaluar si los participantes supervisaron y evaluaron su producción improvisada mientras tocaban, se creó la categoría de codificación «Supervisión», con subcategorías relacionadas con el tipo de evaluación (positiva, negativa o sin evaluación).

Las estrategias generativas utilizadas por los improvisadores en desarrollo se investigaron añadiendo las categorías Banco y Procedimiento. Las respuestas de la categoría Banco se asignaron a una de tres subcategorías: ideas o estrategias aprendidas previamente (Biblioteca); material utilizado previamente en la misma improvisación (Improvisación actual) o material relacionado con la melodía de blues indicada, tocada antes de la improvisación (Melodía). La categoría Procedimiento se creó para comentarios relacionados con un enfoque específico expresado por el improvisador. Si los comentarios se relacionaban con un enfoque lineal/melódico, se codificaron con el código Procedimiento: Melódico. Si el participante describió algo relacionado con las estructuras armónicas subyacentes implícitas en la forma del blues, el comentario se codificó con el código Procedimiento: Armónico. Si el ritmo parecía ser el enfoque, se utilizó el código Procedimiento: Rítmico, y si el participante describió claramente centrarse en varios de estos elementos simultáneamente, se utilizó el código Procedimiento: Combinación.

La parte conceptual del marco de codificación se desarrolló inicialmente y posteriormente se probó mediante la codificación independiente de una entrevista por dos codificadores. Los codificadores fueron el investigador y un colaborador sin conocimientos previos de las entrevistas. El colaborador tenía amplia experiencia en música y psicología. Comparamos los resultados y analizamos qué categorías y subcategorías requerían revisión y aclaración. También analizamos el método de segmentación del material. Cada segmento consistió en todas las verbalizaciones relacionadas con un fragmento específico de material improvisado, ya que «se necesita una unidad de codificación amplia que comprenda todo lo que una persona dice sobre ese tema» (Schreier, 2012, p. 144).

Tras el desarrollo del marco de codificación, el investigador y el colaborador codificaron de nuevo todas las entrevistas de forma independiente. Tras la codificación de cada entrevista, se analizaron las discrepancias y se actualizó la codificación en consecuencia. Este procedimiento garantizó la coherencia de la codificación y la fiabilidad (Schreier, 2012). Para captar el significado de los comentarios no relacionados con las preguntas de investigación, el ACQ permite el desarrollo de códigos basados en datos durante el análisis (Schreier, 2012; Strauss y Corbin, 1998). Esta parte del marco de codificación, basada en datos, solo proporciona datos anecdóticos, por lo que no se informa el número de ocurrencias de los códigos dentro de esta categoría.

## Resultados

Se asignaron un total de 40 códigos, 14 basados en conceptos y 26 basados en datos, una o más veces a 173 citas en las seis entrevistas, lo que resultó en un total de 429 asignaciones de códigos. Se analizaron 24.397 palabras. El análisis principal se centra en los 14 códigos basados en conceptos derivados de las preguntas de investigación, asignados un total de 335 veces (véase la Tabla 2). Estos códigos reflejan las descripciones de los participantes relacionadas con un pensamiento similar al de los improvisadores de nivel artístico, como se describió anteriormente.

Tabla 2. Códigos de concepto por participante.

|                                      | Liz     | Micro | José | Pedro | Greg | Roger | Totales |
|--------------------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|---------|
| Planificación: Plan a nivel de notas | 5       | 11    | 2    | 4     | 9    | 3     | 34      |
| Planificación: plan a nivel de frase | 1       | 6     | 6    | 4     | 3    | 5     | 25      |
| Planificación: Plan a nivel de coro  | 0       | 1     | 5    | 2     | 3    | 7     | 18      |
| Planificación: Sin plan              | 5       | 3     | 1    | 4     | 1    | 0     | 14      |
| Seguimiento: Evaluación positiva     | 3       | 3     | 3    | 1     | 2    | 3     | 15      |
| Seguimiento: Evaluación negativa     | 4       | 2     | 1    | 6     | 2    | 1     | 16      |
| Seguimiento: Sin evaluación          | 0       | 7     | 0    | 2     | 5    | 3     | 17      |
| Banco: Improvisación actual          | 1       | 6     | 3    | 1     | 8    | 6     | 25      |
| Banco: Biblioteca                    | 9       | 10    | 15   | 5     | 11   | 3     | 53      |
| Banco: Melodía                       | 03 12 1 |       |      |       |      | 1     | 8       |
| Procedimiento: Combinación 00 00 1   |         |       |      |       |      | 3     | 4       |
| Procedimiento: Armónico              | 0       | 0     | 2    | 4     | 13   | 8     | 27      |
| Procedimiento: Melódico              | 12      | 22    | 13   | 12    | 8    | 5     | 72      |
| Procedimiento: Rítmica 01 01 5       |         |       |      |       |      | 0     | 7       |

Investigación (Norgaard, 2011). En relación con la primera pregunta de investigación mencionada, todos los participantes describieron el uso de estrategias y material aprendido previamente, como lo indican las 53 instancias del código Banco: Biblioteca (rango 3-15). Todos los participantes también describieron la repetición de material o la conexión con material interpretado anteriormente en la misma improvisación (número total de códigos Banco: Improvisación actual: 25, rango 1-8). Además, todos los participantes describieron la supervisión y evaluación de lo que acababan de interpretar (número total de códigos de supervisión: 48).

En cuanto a la segunda pregunta de investigación, los cuatro improvisadores más experimentados planificaron su improvisación en mayor medida que los dos menos experimentados, como se refleja en un mayor número de códigos de Plan de Coro dentro de la categoría de Planificación. Para estos músicos, parece que el nivel de planificación depende de la experiencia. Además, los dos improvisadores menos experimentados describieron un enfoque exclusivo en el aspecto melódico de su improvisación sin relacionarlo con la progresión de acordes subyacente, como lo evidencia el número de códigos Melódicos en comparación con los Armónicos dentro de la categoría de Procedimiento. Por el contrario, los intérpretes más avanzados hablaron de la relación de su línea improvisada con la progresión armónica con mayor frecuencia. Por lo tanto, los participantes más avanzados parecían tener un enfoque fundamentalmente diferente, concentrándose en la armonía subyacente, mientras que los participantes menos experimentados se centraron en la línea horizontal. Para explicar mejor estas tendencias y responder a la tercera pregunta de investigación, se analiza individualmente a cada participante comenzando por el menos experimentado (véase la Tabla 3).

Liz, quien solo tenía ocho meses de experiencia improvisando, describió cómo seleccionaba notas de la escala de Fa de blues sin prestar atención consciente a la estructura subyacente del acorde y sin un plan general. Describió tocar de Fa a Fa una octava arriba, deteniéndose en notas seleccionadas: "Lo hago mucho, creo que subo y bajo entre las octavas". Hizo declaraciones evaluativas sobre las notas que usó: "Era simple, pero luego sonaba bien con el Mi bemol". Su improvisación se guió por la escala aprendida (la escala de Fa de blues) y por el conocimiento de que subir y bajar la escala produce una improvisación aceptable. En un par de ocasiones, se sorprendió a sí misma tocando figuras melódicas que realmente le gustaban y comentó en un momento dado: "[La figura] suena como uno de los riffs de blues que tocamos en una banda de jazz".

Mike, con un nivel de experiencia similar al de Liz, también describió no ser consciente del lugar actual en la forma de blues durante la improvisación y no considerar la armonía subyacente. Ninguna cita de las entrevistas con Mike y Liz fue asignada al código de Procedimiento: Armónico. Sin embargo, a diferencia de Liz, él sí describió la planificación a nivel de frase como se refleja en más códigos de Planificación: Nivel de Frase. Explicando cómo repitió una figura un paso más arriba, declaró: "Cuando toqué [canta la línea] la primera vez, pensé 'suena bien', así que decidí subir un paso en la escala mayor, en la escala de concierto en Fa... la primera vez que toqué, comencé con el Fa, la próxima vez probablemente comience con el Sol" (ver Figura S1 en el Material Suplementario en línea). También describió ser consciente del contorno de su melodía improvisada, como en este relato: "Sabes... cuando estaba tocando la otra, subió, luego bajó como si fuera una montaña. Y de esta simplemente bajé".

Estos comentarios sugieren que Mike puede estar consciente de estructuras ligeramente más grandes en comparación con el enfoque de Liz en notas individuales.

Joe, con más de tres años de experiencia improvisando jazz, afirmó conocer la forma armónica subyacente, aunque sus descripciones parecen tener un enfoque más horizontal. Describió usos más avanzados del material melódico derivado de la tónica de Fa mayor, independientemente de la estructura del acorde subyacente. Por ejemplo, al describir cómo usaba notas de aproximación cromática a las notas del acorde, explicó un pasaje como "simplemente rodear la tónica y la séptima [del acorde de Fa mayor]", aunque el acorde subyacente era la séptima de Sol menor en el noveno compás de la progresión de blues.

A diferencia de Mike y Liz, Joe habló varias veces sobre elementos relacionados con un plan más amplio, reflejados en la mayor cantidad de códigos de Planificación: a nivel de Coro. Respecto a la textura dispersa al principio del solo, explicó que le gusta dejar mucho espacio al principio de sus solos. También mencionó que al principio del solo deja espacio entre los coros, mientras que más adelante toca a través de los límites de esas secciones.

En el solo de Pete, la progresión de acordes subyacente se define con mayor claridad que en los solos descritos anteriormente. Aunque el recuento de códigos aún indica un mayor enfoque en el aspecto melódico de la improvisación, cuatro comentarios se codificaron con el código Procedimiento: Armónico. En un ejemplo, Pete explicó: «Me gusta enfatizar el cambio, del la al la bemol en el cuarto [quinto] compás cuando baja medio tono». Sin embargo, cuando se le preguntó si era consciente de la implicación teórica de este cambio, dijo «más o menos» y explicó que simplemente le gustaba el sonido. De igual manera, negó saber por qué tocó la nota principal en el acorde dominante en un estribillo posterior.

Los dos músicos más avanzados, Greg y Roger, parecían más conscientes de la conexión entre la línea improvisada y el acompañamiento armónico. Tanto para Greg como para Roger, se codificaron más comentarios con el código Procedimiento: Armónico que Procedimiento: Melódico. Greg también demostró una clara comprensión de la teoría subyacente a la improvisación tonal. Cuando se le pidió que hablara sobre una frase de cuatro compases, Greg respondió: "Acabo de hacer un acorde VI alterado y luego al ii menor". En otro ejemplo, explicó: "Ese es mi ii-VI al acorde IV. Eso sería [arpegiando] el Cm7... y luego bajo de 9 sostenido a 9 bemol" (véase la Figura S2 en el Material Suplementario). Sin embargo, a pesar de una clara comprensión de la teoría subyacente, sucedieron cosas durante el solo de Greg que él describió como imprevistas.

Roger, el participante con más experiencia en improvisación de jazz, afirmó que conocía las implicaciones teóricas pero que le preocupaba la "cantidad de sentimiento" al improvisar.

Por ejemplo, cuando le preguntaron si conocía la función del si bemol que tocaba en el acorde de sol menor en el noveno compás de la progresión de blues, Roger respondió: «Lo sabía, pero no pensé en ello durante mi solo». En cuanto a la estructura de la frase, explicó que su razonamiento se relacionaba con elementos arquitectónicos de nivel superior, como el registro y la densidad de notas. Al hablar de una larga línea ascendente de corchea, dijo: «Es justo como lo que sentía en ese momento...» Estaba pensando en seguir adelante en lugar de quedarme en el registro más bajo". En otro momento, Roger explicó sus elecciones de notas en términos de energía: "Estaba pensando en esa acumulación y me gusta tocar un poco más acrobático."

También habló de entrar y salir de los cambios de acordes, comentando un pasaje de corchea armónicamente avanzado. Respecto al plan general del solo, Roger explicó:

Al principio de mi solo toqué menos notas, como si estuviera relajado y simplemente concentrándome en cómo se sentía y esas cosas, y hacia el final toqué un poco más de notas y experimenté un poco con algunas de las cosas que toqué.

Curiosamente, a pesar de producir un solo que reflejaba claramente la progresión de acordes subyacente, Roger rara vez mencionó las implicaciones armónicas de sus elecciones de notas.

## Discusión

Este estudio investigó hasta qué punto los improvisadores en desarrollo piensan como músicos de jazz de nivel artístico y si cumplen los criterios para las distintas etapas del desarrollo de habilidades. En entrevistas, seis estudiantes de jazz de diferentes edades y niveles de experiencia describieron su pensamiento al observar y escuchar una improvisación que acababan de interpretar. Sus verbalizaciones se transcribieron y analizaron utilizando un marco de codificación desarrollado a partir de investigaciones previas que describen el pensamiento de los improvisadores de nivel artístico (Norgaard, 2011).

Los resultados sugieren que los estudiantes de improvisación de jazz tonal pueden, de hecho, progresar a través de dos etapas de aprendizaje: inicialmente, centrándose exclusivamente en los elementos melódicos de la improvisación y, solo posteriormente, relacionando la línea melódica con la estructura de acordes subyacente. Las descripciones de los dos estudiantes con menos experiencia se centraron casi exclusivamente en los aspectos melódicos de sus improvisaciones, afirmando que no pensaban ni eran conscientes de los acordes subyacentes, ni de las notas o figuras relacionadas con ellos. Esto contrasta con los dos estudiantes más avanzados, quienes describieron conocer su lugar en la forma y, a menudo, tocaron líneas melódicas que reflejaban claramente los acordes que las acompañaban. Esto sugiere dos etapas: improvisación diatónica y armónica. Durante la etapa diatónica, los estudiantes se centran exclusivamente en crear melodías sin importar la estructura de acordes subyacente. En la segunda etapa, la improvisación armónica, los estudiantes pueden mantener su lugar en la forma, permitiendo que los acordes subyacentes moldeen sus decisiones improvisatorias.

La noción general de etapas se alinea con el marco teórico sugerido por Kratus (1991, 1996), aunque las características del seguimiento y el énfasis de los acordes pueden ser específicas de la improvisación de jazz. Las descripciones de pensamiento de los participantes actuales no parecen encajar con las etapas descritas por Kratus. Por ejemplo, si bien Liz no parecía haber alcanzado la cuarta etapa de improvisación fluida, muchas de sus figuras reflejaban claramente una conciencia estilística que, según Kratus, no emerge hasta el sexto nivel. Además, todos los participantes, excepto Liz, describieron ser conscientes de los elementos estructurales que los situarían en el quinto nivel o superior en la secuencia de Kratus. Sin embargo, utilizando la técnica diatónica... En cuanto a la distinción armónica, Mike claramente no está tan avanzado como Greg y Roger. Es posible que el modelo de Kratus sea menos adecuado para describir el desarrollo de la improvisación en estudiantes de jazz de secundaria y preparatoria, en comparación con los estudiantes de música general que aprenden a improvisar fuera de las convenciones estilísticas.

En cuanto al nivel de planificación, parece que los dos improvisadores menos experimentados del presente estudio se centraban principalmente en decisiones nota por nota; los improvisadores más avanzados, en cambio, parecían tener un plan general que daba forma a cada coro del solo. Los recuentos de códigos para la categoría de Planificación, que se muestran en la Tabla 2, muestran que los dos intérpretes menos experimentados generalmente describieron pensar solo un par de notas por adelantado, como lo refleja el número de comentarios codificados con el plan a nivel de nota en comparación con el plan a nivel de coro. Esta tendencia contrasta con las descripciones de Roger, el intérprete más avanzado, quien a menudo hablaba de abordar su improvisación con un plan arquitectónico más amplio. Esto coincide con la literatura general sobre el aprendizaje de habilidades.

indicando que las elecciones se vuelven más automatizadas con una mayor experiencia (para una revisión, véase Schmidt y Lee, 2011). También se alinea con la tendencia general que subyace a la secuencia de Kratus (1991, 1996) en la que los movimientos cada vez más automatizados permiten a los estudiantes centrarse en las preocupaciones estructurales a medida que alcanzan etapas más avanzadas. Una posible excepción a esta tendencia es Greg, cuyos comentarios se codificaron con más frecuencia con el plan de nivel de nota que con el de nivel de coro a pesar de su amplia experiencia instrumental y de improvisación. Esto puede deberse a su avanzado conocimiento de la teoría, como se refleja en sus precisas descripciones de la función tonal en pasajes más cortos (véase la Figura S2 en el Material Suplementario). Durante la entrevista, es posible que se haya centrado en explicar estas estructuras más pequeñas independientemente de su pensamiento durante la interpretación.

Los resultados también indican que la forma de pensar de los improvisadores en desarrollo en todos los niveles se asemeja a la de los músicos de nivel artístico en varios aspectos importantes, lo que coincide con la perspectiva de Bruner (1977) analizada en la introducción. Todos los improvisadores del estudio actual describieron planificar con antelación en algún nivel y supervisar y evaluar lo que acababan de tocar. En un ejemplo, Mike, uno de los participantes menos avanzados, dijo: «No pude tocar correctamente lo que intentaba tocar, así que las corcheas salieron mal». Sus comentarios implican que, tras la planificación y la implementación, utilizó un proceso de supervisión retrospectiva para evaluar lo que acababa de tocar. De forma similar, el participante más avanzado comentó sobre una nota que no tocó: «Me equivoqué justo ahí. Por eso volví y la toqué de nuevo». En un estudio previo, improvisadores a nivel artístico también reportaron descripciones de monitoreo retrospectivo, incluyendo uno que declaró: «Llegué demasiado pronto o antes de lo que me hubiera gustado, así que uno tiene que ser un helicóptero y estar como flotando. Tuve que arreglar eso, sea lo que sea» (Norgaard, 2011, p. 117).

También independientemente de su experiencia en jazz, todos los improvisadores del presente estudio describieron haber derivado material de un banco de ideas. Liz utilizó la Escala de Blues, y Roger describió haber insertado "material de Chris Potter", una referencia al material que aprendió escuchando grabaciones del saxofonista moderno. Si bien las técnicas para usar una escala aprendida de la cual extraer notas independientemente del contexto de acordes y la inserción de patrones armónicamente avanzados requieren niveles de habilidad muy diferentes, el concepto subyacente de usar material de un banco de ideas es similar. Esto encaja bien con el marco teórico sugerido por Bruner (1977), que afirma que el pensamiento fundamental de los estudiantes de todos los niveles debe asemejarse al de los expertos, aunque las exigencias contextuales necesariamente variarán. En el presente estudio, los participantes de todos los niveles insertaron material previamente aprendido en la improvisación en curso, como lo evidencian los comentarios codificados con Bank: Library y los procesos de planificación y monitoreo descritos.

Los improvisadores menos experimentados del presente estudio estaban claramente involucrados en el proceso de improvisación y tenían ideas claras sobre las elecciones de notas, tanto las más acertadas como las menos acertadas, a pesar de usar solo una escala y no seguir conscientemente su lugar en la estructura de acordes subyacente. Esto sugiere la importancia de ejercicios sencillos para estudiantes nuevos en la improvisación. Por ejemplo, los instructores de clases con conjuntos grandes podrían introducir a los estudiantes en la improvisación utilizando un acompañamiento de acordes en el que una sola escala funcione de principio a fin. El instructor podría diseñar ejercicios que demuestren el concepto de planificación, pidiendo a los estudiantes que construyan solos que asciendan gradualmente en tono y luego descendan. La investigación actual sugiere que los improvisadores principiantes monitorean y evalúan su producción en tiempo real, mientras tocan. El instructor podría establecer varios parámetros de evaluación, como si los estudiantes usaron la escala correcta, siguieron la sensación rítmica del acompañamiento o describieron una estructura arquitectónica. Parece crucial diseñar ejercicios que solo requieran que los estudiantes estén en la etapa melódica antes de obligarlos a implicar la armonía subyacente. Una introducción prematura a la etapa armónica podría inhibir el desarrollo de procesos de planificación y supervisión que reflejen el pensamiento de los artistas profesionales, al obligar a los estudiantes a pensar teóricamente para adaptar la producción improvisada a un acompañamiento armónico. De hecho, la pedagogía improvisadora actual ha sido criticada por centrarse exclusivamente en conceptos teóricos en detrimento del desarrollo de la musicalidad (Sarath, 2002).

El proceso de aprendizaje de los estudiantes inmersos en la tradición del jazz puede diferir del de aquellos sin exposición previa. Respecto a aprender a improvisar, Roger afirmó que "aprendió escuchando" porque "nunca tuvo un maestro". Escuchar extensamente puede permitir a los estudiantes de jazz eludir parcialmente el estudio consciente de las reglas relacionadas con la improvisación armónica (Norgaard, 2014; Norgaard, Spencer y Montiel, 2013). Podría ser que los estudiantes inmersos en la tradición del jazz aprendan un amplio vocabulario de patrones, similar a la forma en que los niños pequeños aprenden el idioma mediante procesos de aprendizaje estadístico (para una revisión, véase Saffran, 2003). Siguiendo esta línea de pensamiento, es posible que Roger desconociera algunas de las implicaciones teóricas de su improvisación, pero no estuviera dispuesto a reconocerlo en la entrevista. También es posible que Roger aprendiera las implicaciones teóricas de algunos de sus patrones melódicos de uso común después de haberlos incorporado a su vocabulario.

Es importante señalar que, a partir de esta muestra transversal, no podemos asumir que cada estudiante haya progresado o vaya a progresar de la etapa melódica a la armónica. Un estudio longitudinal que siga a estudiantes principiantes de jazz podría investigar si efectivamente progresan de un enfoque melódico a uno armónico. Investigaciones futuras también podrían investigar el papel de las diferentes metodologías de instrucción utilizadas por los improvisadores de jazz en desarrollo y sus instructores. Otra limitación del presente estudio es la dependencia de información verbal retrospectiva. Obviamente, estas descripciones del pensamiento pueden no reflejar el pensamiento real de los improvisadores en desarrollo. Estudios experimentales podrían ayudar a dilucidar este pensamiento (Goldman, 2013). Además, el presente artículo se refiere a improvisaciones que, en mayor o menor medida, implican la progresión armónica subyacente. Esta observación podría cuantificarse mediante un análisis más formal de los solos, incluyendo un recuento real de tonos de acordes y no acordes. Finalmente, los recuentos de códigos enumerados en la Tabla 2 deben interpretarse con la debida cautela debido al pequeño tamaño de la muestra y la posible subjetividad del proceso de categorización. Sin embargo, este tamaño de muestra es común en la investigación cualitativa, y dos investigadores codificaron de forma independiente cada entrevista y posteriormente analizaron y resolvieron las discrepancias. Las futuras investigaciones sobre los procesos de desarrollo en la improvisación deberían incluir una muestra más amplia, con un mayor equilibrio de género y con representación de múltiples estilos. En particular, la única mujer del presente estudio resultó ser la participante con menos experiencia. En futuras investigaciones, se debe procurar reclutar una muestra equilibrada de género que represente todos los niveles de experiencia.

En resumen, el presente estudio demostró que estudiantes de jazz de diversos niveles describieron procesos de pensamiento que reflejan las descripciones de improvisadores de nivel artístico, incluyendo procesos de planificación y supervisión. Sin embargo, los improvisadores del presente estudio se diferenciaron claramente según su capacidad para rastrear la estructura subyacente de los acordes e insinuarla en sus improvisaciones. Por lo tanto, parece que los dos marcos teóricos de Bruner (1977) y Kratus (1996) pueden aplicarse como perspectivas complementarias del desarrollo de habilidades de improvisación en la muestra actual. Esta diferenciación entre los procesos de pensamiento aplicables a todos los niveles y los procesos específicos de cada etapa del aprendizaje puede contribuir a la pedagogía de la enseñanza de la improvisación en cualquier contexto.

## Fondos

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de ninguna agencia de financiación de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

## Referencias

- Baldi, G., y Caterina, R. (2002). La capacidad de los niños de 7 a 10 años para estructurar improvisaciones musicales. *Boletín del Consejo de Investigación en Educación Musical*, 153, 135–141.
- Berkowitz, AL (2010). *La mente improvisadora: Cognición y creatividad en el momento musical*. Nueva York, NY: Oxford University Press.

- Berliner, PF (1994). *Pensamiento en el jazz*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Bernhard, HC (2012). Confianza de los estudiantes de educación musical en la enseñanza de la improvisación. *Journal of Music Teacher Education*, 22, 65–72.
- Brophy, TS (2002). Las improvisaciones melódicas de niños de 6 a 12 años: una perspectiva evolutiva. *Investigación en Educación Musical, Educación*, 4, 73–92.
- Brophy, TS (2005). Un estudio longitudinal de características seleccionadas de las improvisaciones melódicas infantiles. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 53, 120–133.
- Bruner, J. (1977). *El proceso educativo*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Burnard, P. (1999). Intención corporal en la improvisación y composición infantil. *Psicología de la Música*, 27, 159–174.
- Burnard, P. (2002). Investigación de la construcción de significados de los niños y el surgimiento de la interacción musical en improvisación grupal. *Revista Británica de Educación Musical*, 19, 157–172.
- Byo, SJ (1999). Capacidad percibida de docentes y especialistas musicales para implementar los Estándares Nacionales de Educación Musical. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 47, 111–123.
- Consortio de Asociaciones Nacionales de Educación Artística. (1994). *Estándares nacionales para la educación artística: Lo que todo joven estadounidense debería saber y poder hacer en las artes*. Reston, VA: Conferencia Nacional de Educadores Musicales.
- Fidler, JD (2011). *Dimensiones cognitivas de la improvisación instrumental de jazz* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Texas en Austin, Texas.
- Finkelman, J. (1997). Charlie Christian y el papel de las fórmulas en la improvisación de jazz. *Jazzforschung/Jazz Research*, 29, 159–188.
- Goldman, A. (2013). Hacia un programa de investigación cognitivo-científico para la improvisación: Teoría y un experimento. *Psicomusicología: Música, Mente y Cerebro*, 23, 210–221.
- Goodrich, A. (2007). Mentoría entre pares en un conjunto de jazz de secundaria. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 55, 94–114.
- Guilbault, DM (2004). El efecto del acompañamiento armónico en el logro tonal y la improvisación tonal de niños de preescolar y primer grado. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 52, 64–76. doi: 10.2307/3345525
- Guilbault, DM (2009). Efectos del acompañamiento armónico en las improvisaciones tonales de estudiantes de primero a sexto grado. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 57, 81–91.
- Hill, WL (1999). *Acercándose a los estándares*, Vol. 1. Van Nuys, CA: Alfred Music.
- Johnson-Laird, PN (2002). Cómo improvisan los músicos de jazz. *Music Perception*, 19, 415–442.
- Kerry, B. (1999). Estructura en la improvisación de jazz: Un análisis formulístico de las improvisaciones de Bill Evans. *Revista anual de estudios de jazz*, 10, 163–194.
- Kiehn, MT (2003). Desarrollo de la creatividad musical en estudiantes de primaria. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 51, 278–288.
- Kiehn, MT (2007). Pensamiento creativo: Desarrollo de habilidades de improvisación musical en la escuela primaria. *estudiantes. Revista de Educación y Desarrollo Humano*, 1(2), 1–13.
- Kratus, J. (1991). Creciendo con la improvisación. *Music Educators Journal*, 78(4), 35–40.
- Kratus, J. (1996). Un enfoque evolutivo para la enseñanza de la improvisación musical. *Revista Internacional de Educación Musical*, 26, 27–38.
- May, L. (2003). Factores y habilidades que influyen en el rendimiento en la improvisación instrumental de jazz. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 51, 245–258.
- Melodyne Assistant. (2011). [Software]. Múnich, Alemania: Celemony Software GmbH.
- Norgaard, M. (2011). Descripciones del pensamiento improvisatorio de músicos de jazz de nivel artístico. *Revista de Investigación en Educación Musical*, 59, 109–127.
- Norgaard, M. (2014). Cómo improvisan los músicos de jazz: El papel central de los patrones auditivos y motores. *Música Percepción*, 31, 271–287.
- Norgaard, M., Spencer, J. y Montiel, M. (2013). Prueba de teorías cognitivas mediante la creación de un algoritmo probabilístico basado en patrones para la melodía y el ritmo en la improvisación de jazz. *Psicomusicología: Música, Mente y Cerebro*, 23, 243–254.

- Owens, T. (1974). *Charlie Parker: Técnicas de improvisación*. Los Ángeles: Universidad de California, Los Ángeles. Ángeles.
- Owens, T. (1996). *Bebop: La música y sus intérpretes*. Nueva York, NY: Oxford University Press.
- Pressing, J. (1988). *Improvisación: Métodos y modelo*. En J. A. Sloboda (Ed.), *Procesos generativos en la música*. (págs. 129–178). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Rubin, HJ y Rubin, IS (2005). *Entrevista cualitativa: El arte de escuchar datos* (2.ª ed.). Mil Oaks, CA: Sage.
- Saffran, JR (2003). *Aprendizaje estadístico del lenguaje: Mecanismos y restricciones*. *Orientaciones actuales en Ciencia psicológica*, 12(4), 110–114.
- Sarath, E. (2002). *Improvisación y reforma curricular*. En R. Colwell y CP Richardson (Eds.), *El nuevo manual de investigación sobre enseñanza y aprendizaje musical: Un proyecto de la Conferencia Nacional de Educadores Musicales* (pp. 188-198). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Schmidt, RA, y Lee, TD (2011). *Control motor y aprendizaje: Un enfoque conductual* (5.ª ed.). Champaign, IL: Cinética humana.
- Schreier, M. (2012). *Análisis de contenido cualitativo en la práctica*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Strauss, A., y Corbin, J. (1998). *Fundamentos de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para el desarrollo teoría fundamentada* (2ª ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tost, T. (2007). *Samplitud 9* [Software informático]. Lübbecke, Alemania: Magix AG.