



Este apartado forma parte del libro:

***Arte, investigación e incidencia social  
XV años de la Maestría en Arte de la  
Universidad Autónoma de  
Aguascalientes***

*Juan Pablo Correa  
(Coordinador)*



editorial.uaa.mx



libros.uaa.mx



revistas.uaa.mx



libreriavirtual.uaa.mx

**Número de edición:** Primera edición electrónica

**Editorial(es):**

- Universidad Autónoma de Aguascalientes

**País:** México

**Año:** 2025

**Páginas:** 368 pp.

**Formato:** PDF

**ISBN:** 978-968-9752-07-3

**DOI:**

<https://doi.org/10.33064/UAA/978-968-9752-07-3>

**Licencia CC:**



**Disponible en:**

<https://libros.uaa.mx/uaa/catalog/book/372>

# Semiótica háptica en el *performance* musical de violinistas

*Hugo David Tiscareño Talavera*

## Introducción

La interpretación del violín se sostiene en una compleja relación entre gesto, sonido y percepción corporal. Por la naturaleza organológica del instrumento –sin trastes, con posiciones variables y dependiente de un control preciso del arco–, el violinista desarrolla inevitablemente un repertorio sensorial que le permite orientarse en la ejecución. Sin embargo, aunque la notación musical tradicional hereda de los antiguos neumas medievales ciertos elementos icónicos vinculados al gesto (Mazzola *et al.*, 2017) –antes de que el pentagrama tomara un aspecto más simbólico–, deja de lado las sensaciones hápticas que emergen en la práctica corporal real del intérprete.

Incluso cuando algunos violinistas contemporáneos, como Casey Driesen, han desarrollado notaciones de naturaleza más icónica para describir técnicas como el chop (Driessen, 2019), persiste una ausencia sistemática de grafías que representen con precisión la dimensión háptica de la ejecución, en gran parte por la falta de conocimiento y por la inexistencia de convenciones

lingüístico-musicales para dichas sensaciones. Esta falta de representaciones hápticas resulta particularmente problemática debido a que las sensaciones táctiles y propioceptivas son esenciales para el reconocimiento de la presión y posición del arco, la posición de los dedos en el diapasón, la resistencia de la cuerda y otros parámetros físicos que difícilmente son accesibles a la vista, además de que la postura característica del instrumento sobre el hombro deviene en referencias visuales inexactas. Como señalan Poutiainen (2019) y Tiscareño-Talavera (2020), estas referencias táctiles permanecen en gran parte inexpresadas en la literatura pedagógica, a pesar de su papel central en la memoria motora y en la toma de decisiones performáticas.

La semiótica háptica-musical propone analizar las sensaciones táctiles y propioceptivas como signos que median la interacción entre cuerpo, instrumento y sonido. En este enfoque, la ejecución musical se apoya en un repertorio de signos hápticos que orientan la posición de manos y dedos, regulan la presión del arco y guían la producción sonora. Inspirada en la cognición encarnada (Cox, 2016; Leman, 2008), esta perspectiva concibe la experiencia musical como un proceso multimodal e intersemiótico, donde lo táctil y lo auditivo se articulan a través del gesto. De este modo, cada acción instrumental puede entenderse como un signo háptico<sup>1</sup> que vincula una cualidad táctil (ej. fricción del arco), una acción corporal (el movimiento específico requerido), y un resultado sonoro (el timbre, la intensidad o el ataque).

En este marco, Papetti y Saitis (2018) proponen el concepto de *loop* háptico, entendido como un circuito dinámico de retroalimentación en el que las sensaciones táctiles del intérprete y la respuesta auditiva del instrumento se modulan mutuamente en tiempo real. Este *loop* puede concebirse como un *loop* intersemiótico<sup>2</sup> háptico-auditivo, donde los signos hápticos y sonoros forman parte de un mismo proceso semiótico que guía la interpretación y la experimentación musical.

Al comprender cómo se configuran y sedimentan estos signos a través de la práctica –como hábitos corporales–, es posible mapear con mayor

1 Entendido un signo desde la semiótica como, una cosa que está en lugar de otra –*aliquid pro alquo*– que, en el caso del signo háptico, las sensaciones táctiles y propioceptivas ocupan el lugar del sonido.

2 La intersemiosis se refiere a la traducción de un sistema semiótico a otro, como puede ser el caso de una partitura a la realización del sonido, lo que involucra la traducción del sistema semiótico visual al sistema semiótico auditivo. En el caso de la intersemiosis háptica, se refiere a la traducción entre los signos auditivos y táctiles/propioceptivos.

precisión la correspondencia entre gesto y sonido, favoreciendo tanto la enseñanza formal como la autoformación del intérprete. En esta línea, autores como Papetti y Saitis (2018) o Santini (2020), han destacado la utilidad de este enfoque para desarrollar tecnologías pedagógicas que integren sensores, interfaces y realidad aumentada, con el fin de hacer evidentes y analizables las dimensiones hápticas de la ejecución musical.

Como advierte Eco (2008), la partitura es un conjunto de instrucciones para la realización de obras alográficas, siguiendo la definición de Goodman (2010), que requieren de una segunda instancia –el *performance*– para completarse. Pero la realizabilidad háptica de esas instrucciones varía según el instrumento y la experiencia corporal del intérprete, de modo que muchas de ellas omiten las sensaciones táctiles y propioceptivas que posibilitan la ejecución misma.

Por ello, explorar la dimensión semiótica del signo háptico en el *performance* violinístico permitiría superar esta carencia, ofreciendo herramientas conceptuales para mapear la relación intersemiótica entre gesto, sensación y sonido. Un conocimiento más sistemático de los signos hápticos no sólo favorecería la comunicación entre maestro y alumno, sino que también permitiría al músico autodidacta desarrollar estrategias más conscientes y productivas durante su práctica personal.

Desde esta perspectiva, el presente capítulo analiza la experiencia háptica del violinista mediante entrevistas semiestructuradas de corte fenomenológico, con el objetivo de identificar los signos táctiles que median la interacción entre cuerpo, instrumento y sonido. Para ello, se presentará la fundamentación teórica, el diseño metodológico, los resultados y su discusión a la luz de la literatura especializada, concluyendo con las implicaciones pedagógicas y las líneas de investigación futuras orientadas a integrar la dimensión háptica en la enseñanza musical.

Por consiguiente, comprender la experiencia del violinista requiere no sólo identificar los signos hápticos presentes en la ejecución, sino también explorar cómo éstos se perciben y sedimentan en la práctica y en la conciencia del intérprete. Para abordar esta dimensión, se adoptó un enfoque cualitativo basado en la fenomenología, utilizando un cuestionario semiestructurado que permitiera captar la riqueza de la experiencia individual de los músicos.

La fenomenología, tal como la plantean Husserl, Merleau-Ponty y Heidegger, ofrece herramientas fundamentales para entender la relación directa

del cuerpo con el mundo y la vivencia subjetiva del intérprete (Husserl, 1970; Merleau-Ponty, 1962; Heidegger, 1962). Husserl destaca la intencionalidad de la conciencia y la necesidad de examinar los significados y las experiencias subjetivas, poniendo entre paréntesis los aspectos cotidianos para centrarse en la percepción esencial.

Godøy (2006), retomando esta perspectiva y la noción de objetos sonoros<sup>3</sup> de Schaffer, propone que los gestos musicales pueden entenderse como unidades gestálticas significativas, que pueden segmentarse en trozos-*chunks*. Este enfoque permite analizar cómo se construyen y sedimentan los hábitos corporales en la interpretación musical.

Merleau-Ponty resalta que la percepción y la corporeidad constituyen formas fundamentales de conocimiento (Merleau-Ponty, 1962), aspecto que bien puede evidenciar que cuerpo, gesto y sonido están inseparablemente articulados en la experiencia musical. Desde Heidegger (1962), podemos considerar que el intérprete está situado en un contexto específico, un ser-en-el-mundo –*Dasein*– que condiciona tanto su percepción háptica como sus decisiones performáticas.

A partir de esta fundamentación, se planteó la pregunta central de investigación: ¿Cuáles son las percepciones de los músicos expertos respecto a los signos hápticos y su utilidad en el desarrollo de la técnica instrumental? Esta interrogante permitió indagar cómo las sensaciones hápticas se activan y sedimentan durante la práctica diaria, cómo se mantienen en actuaciones públicas y de qué manera los violinistas resuelven los retos interpretativos asociados a estas referencias táctiles.

Para responder a estas cuestiones se empleó la entrevista semiestructurada a tres violinistas activos que, en su mayoría, ejercen como profesores de música; las entrevistas fueron videograbadas y transcritas textualmente (*verbatim*) para asegurar la fidelidad de los relatos. Posteriormente, las transcripciones fueron analizadas identificando unidades de análisis, lo que permitió organizar la

---

3 El concepto de *objeto sonoro* fue desarrollado por Pierre Schaeffer en el marco de la música concreta, definiéndolo como una entidad perceptual autónoma, independiente de su fuente o producción, que puede ser reconocida por sus cualidades timbrales, rítmicas y dinámicas. Desde la perspectiva gestual, investigadores como Godøy (2006) y Jensenius *et al.*, (2009), han señalado que los gestos del intérprete pueden entenderse como acciones que generan o modulan estos objetos sonoros, estableciendo un vínculo entre la percepción háptica y la estructura acústica del sonido. Así, el gesto no sólo produce el sonido, también actúa como mediador intersemiótico entre cuerpo y objeto sonoro, permitiendo que la experiencia musical se articule a través de la interacción entre acción, sensación táctil y percepción auditiva.

información en categorías, subcategorías y supercategorías, y evaluar la frecuencia e incidencia de cada experiencia reportada por los participantes. Este enfoque metodológico posibilitó integrar de manera sistemática la riqueza fenomenológica de la experiencia háptica con un marco conceptual que articula gesto, sensación y sonido en la práctica violinística.

Con respecto al diseño de las preguntas para la entrevista, según como recomienda Spradley (1979), se comenzó con preguntas generales sobre la materialidad del violín o bien sus preferencias e historia de compra para generar un *rappor*t con el entrevistado y así poder establecer un ambiente de confianza. Hay que recordar que es importante hacerle saber al entrevistado que él es el experto; así pues, primero se pedía una acción para después pasar a las primeras preguntas que eran más sencillas y referentes al violín, sus partes o accesorios, una vez que el entrevistado comenzaba a expandir sus ideas se generaron una serie de preguntas para aprovechar el momento y lograr profundizar en el tema central.

Según Abildgaard (2018), las entrevistas cualitativas materialmente orientadas –*materially oriented qualitative interviews*– permiten al entrevistado interactuar con objetos y así poder observar sus gestos, además que los objetos presentes también pueden ayudar a los entrevistados a recordar y elicitare memorias en particular, que es lo que interesa al presente artículo, memorias de prácticas corporales; por esta razón es que se videograbaron las sesiones, ya que se buscaba observar cómo a partir de las preguntas iniciales, el violinista entrevistado se relacionaba con el instrumento, por lo que sólo se permitió a los entrevistados tomar el violín una vez comenzada la entrevista y así, poder registrar cómo manipulaban el instrumento o el arco, y cómo se relacionaban de manera táctil con el instrumento.

Para el final de la entrevista se hicieron preguntas triádicas<sup>4</sup> con el objetivo de constatar si en la interpretación y en la lectura de partituras se podían reconocer signos hápticos referentes a las digitaciones y a la agrupación de dedos por frase musical. Se pedía que se organizaran en similitud dos elementos y uno que fuera diferente, y que argumentaran por qué la elección; después se

4 Las preguntas triádicas son preguntas en las que, de un grupo de tres elementos, con los cuales se le pide al entrevistado que agrupe según su experiencia dos de los objetos que sean similares y un tercero como disímil, después se presentan más objetos para conocer dentro de cuál de las categorías previas los acomodaría; esto con la intención de conocer en qué presta atención y cómo cataloga los objetos.

dieron cuatro ejemplos, para los cuales se pedía que se incluyeran en alguna categoría de las mencionadas en la pregunta anterior.

Las preguntas planteadas se organizaron en torno a distintos ámbitos de exploración fenomenológica, con el objetivo de comprender no sólo las percepciones del violinista, sino también cómo interactúa físicamente con el instrumento. En el ámbito de los referentes al instrumento y al artefacto, se buscó explorar la relación del músico con su violín y sus componentes, incluyendo aspectos como el color o el barniz del instrumento, el tipo de cuerdas que utiliza y la experiencia con estuches y variaciones de instrumentos. Por ejemplo, se le podía pedir al intérprete que tomara el violín en sus manos mientras comentaba qué opinaba del barniz o si había probado un instrumento con barniz diferente. La intención era que estas acciones quedaran registradas en vídeo, para analizar cómo manipulaba y palpaba el instrumento, revelando detalles de su interacción táctil que complementan la información verbal.

Ya avanzada la entrevista y habiendo establecido un *rapport* con el violinista, se procedió a hacer preguntas más encaminadas a la ejecución. Con relación a la mano derecha, se exploró la relación del intérprete con el arco, incluyendo material, preferencias y criterios de elección. Se pedía al violinista tomar su arco y describir si siempre había usado ese tipo de arco, si poseía otros o cómo elegiría uno nuevo considerando la rigidez, el grosor de las cerdas o la respuesta de ataque. La grabación en vídeo permitía observar no sólo sus respuestas, sino también la manera en que sostenía, movía y manipulaba el arco, ofreciendo información sobre la coordinación háptica y el ajuste corporal del gesto.

Para la mano izquierda, las preguntas se centraron en la ejecución y en cómo se afrontan posiciones o digitaciones problemáticas. Por ejemplo, se le solicitaba recordar una obra que comenzara en un tono que considerara difícil y explicara cómo resolvía la situación. Este registro visual ayudaba a estudiar cómo la mano izquierda se movía sobre el diapasón y cómo se ajustaban los dedos ante desafíos técnicos.

La interacción de ambas manos también fue un foco central. Se exploraron pasajes en los que la dificultad de una mano podía afectar a la otra, preguntando al intérprete qué mano recibía más atención durante la ejecución y cómo esto influía en la afinación, la expresividad o la destreza técnica. El vídeo permitía ver simultáneamente la coordinación de ambas manos y cómo los signos hápticos guiaban la ejecución en tiempo real.



Ilustración 3. Fragmentos Paganini 16



(Galamián, 2005).

## Resultados y discusión

Una vez concluidas las entrevistas, se transcribieron con el objetivo de identificar y organizar las declaraciones por supercategorías, categorías y subcategorías y, de esta manera, determinar cuáles cualidades hápticas resultan más relevantes para los violinistas. Para el presente documento, se presentan con detalle los hallazgos relacionados con la supercategoría *cuerdas*; mientras que el resto de las supercategorías se resumen señalando sólo los aspectos más relevantes para la investigación.

Dentro de la supercategoría *cuerdas* se identificaron seis categorías principales: 1) comodidad, 2) sonido, 3) costumbres, 4) costo, 5) cualidades físico-acústicas y 6) cualidades materiales. Cada una de estas categorías incluyó varias subcategorías que reflejan los aspectos táctiles y perceptivos que los informantes consideraban al interactuar con las cuerdas, tales como dureza o suavidad, marca, tensión, facilidad técnica, brillo, textura, vibración y contacto con el arco, entre otras de menor cuenta y sin incidencia en las sensaciones táctiles.

Las categorías *comodidad*, *sonido* y *costumbres* fueron las más frecuentes, evidenciando que los violinistas valoran particularmente cómo se sienten las cuerdas durante la ejecución y su predilección por cierto tipo de cuerdas. Por ejemplo, un informante señaló: “Aparte aquí se sienten suaves, o sea, se siente como que la misma tensión de la cuerda es menos”, al referirse a la *comodidad*. Otra informante declaró: “Soy de las que se casa con unas cuerdas”, ilustrando el peso de las *costumbres* y la búsqueda de una sensación háptica constante.

La categoría *sonido* refleja cómo la elección de la cuerda influye directamente en la percepción acústica, más allá de los gestos del intérprete. En cuanto a cualidades físico-acústicas, una de las informantes mencionó cómo la cuerda deja de vibrar tras un uso prolongado, afectando la ejecución, a tra-

vés de declaraciones como: “Y seguían funcionando, como que la cuerda ya no vibraba. O sea, llegaba un momento en el que, si ya las había usado mucho... tocaba, por ejemplo, subía de posición y se quedaba la cuerda sin vibrar”.

En relación con las subcategorías, se observó que la marca fue un referente recurrente, tanto en las categorías de sonido como de costumbres, indicando que los músicos asocian marcas específicas con sensaciones hápticas reconocibles y predecibles. El informante 3, en particular, destacó por mencionar repetidamente sus rutinas de cambio de cuerdas y la fidelidad a ciertas marcas en función del tiempo de uso y la calidad percibida.

La categoría vibración mostró cómo los intérpretes perciben los movimientos de la cuerda a través de los dedos de la mano izquierda y el arco en la mano derecha, ajustando su *performance* según estas sensaciones. Además, el factor económico surgió como un aspecto importante, especialmente en los recuerdos de los informantes durante su etapa de formación, cuando debían equilibrar calidad, durabilidad y precio de las cuerdas.

En resumen, las cuentas más altas se concentraron en comodidad, costumbres y sonido, seguidas de cualidades físico-acústicas, costo y cualidades materiales, lo que evidencia la importancia de la percepción háptica y la experiencia corporal en la elección y el uso de las cuerdas. Las tablas 1 y 2 muestran el recuento de categorías y subcategorías, reflejando la frecuencia con la que estos aspectos fueron mencionados por los participantes.

Tabla 1. Cuenta de categoría

Categoría	Cuenta
1a. comodidad	10
1b. sonido	10
1c. costumbres	10
1d. costo	4
1e. cualidades físico-acústicas	6
1f. cualidades materiales	3
<b>Total general</b>	<b>43</b>

Tabla 2. Cuentas de sub categorías

Subcategoría	Cuenta
1a/a. dureza/suavidad	3
1a/b. marca	4
1a/c. tensión	1
1a/d. facilidad técnica	1
1b/a. brillo/opacidad	3
1b/b. gusto	1
1b/c. textura	1
1b/d. buen sonido	3
1b/e. marca	3
1c/a. marca	5
1c/b. tiempo	4
1c/c. <i>performance</i>	1
1d/a. economía	4
1e/a. vibración	5
1e/b. contacto con el arco	1
1f/a. calibre	2
1f/b. entorchado	1
<b>Total general</b>	<b>43</b>

A continuación, se procede a hacer un análisis de cada informante respecto a sus declaraciones y cuentas de las categorías obtenidas:

### *Informante 1*

En general, el informante 1 hizo declaraciones en las que evidenciaba el uso de signos hápticos en su *performance*. Como se demuestra en la tabla 3, la

comodidad fue algo que destacó en las categorías concernientes a este informante, y después el sonido; no obstante, es más del doble la diferencia entre las dos categorías con más cuentas. Esto deja ver la importancia que da a las sensaciones hápticas.

También podemos ver en la cuenta de subcategorías, que le prestaba más atención a la suavidad/dureza de las cuerdas, incluso llegó a usar el calificativo metálico para definir una propiedad física de la cuerda y la sensación que daba con el contacto con la piel de los dedos como se muestra a continuación: “Hay cuerdas más suaves, otras más metálicas que sí se sienten”. “Las metálicas se sienten como que no sé, como que perforan más la piel”.

Tabla 3. Cuenta de categorías para el informante 1

Categoría	Cuenta
1a. comodidad	7
1b. sonido	3
1c. costumbres	1
<b>Total general</b>	<b>11</b>

Tabla 4. Cuenta de subcategorías para el informante 1

Categoría	Cuenta
1a/a. dureza/suavidad	3
1a/b. marca	2
1a/d. facilidad técnica	1
1b/a. brillo/opacidad	1
1b/b. gusto	1
1b/c. textura	1

1b/d. buen sonido	1
1b/e. marca	1
<b>Total general</b>	<b>11</b>

Con respecto al resto de las categorías, las subcategorías que mayor cuenta tuvieron son las que se referían a comodidad. Así también, otra de las mayores cuentas fueron las declaraciones concernientes al arco y la presión ejercida sobre él. El informante, en una declaración particular enfatizó: “El arco todo es problemático”, además hizo diferentes declaraciones en las que explicó el proceso de compra de un arco, y cómo se decidió por el arco que usaba, del que a su vez tuvo un peso significativo el hecho de que fuera de madera; también hizo declaraciones sobre los materiales sintéticos de los arcos.

En el mismo matiz del arco, durante la entrevista ejecutó un arco largo en el que el sonido resultante fue áspero, esto con el objetivo de demostrar cómo funcionaba la presión del arco sobre la cuerda, a lo que el entrevistador reaccionó haciendo énfasis en que el sonido resultó muy estable y que este tipo de sonidos suele ser apreciado en la música contemporánea; acto seguido se le pidió al entrevistado si podía repetir ese sonido con otro arco, el cual no resultó de manera similar, derivando en un sonido cortado, sin continuidad. Esto evidencia cómo los signos hápticos sedimentados, tienen que ver con un hábito de uso que permite la anticipación de la respuesta del instrumento utilizado, en este caso, del arco.

Lo descrito en el párrafo anterior, también se pudo constatar con una categoría denominada “respuesta”, la cual se registró en las super categorías 5 y 6, que se referían, respectivamente, a “arco y mano derecha” y “mano izquierda”; se catalogaron las declaraciones que tenían que ver con cómo respondía el arco o el violín según los gestos. De las 12 declaraciones totales registradas, nueve fueron concernientes al arco.

De las subcategorías resultantes de “respuesta” también hizo dos declaraciones en las que hacía énfasis en la importancia del hábito, cuando las manos ya están acostumbradas al instrumento, lo que resulta en un proceso de adaptación a un nuevo instrumento.

Con respecto a la super categoría de ‘mano izquierda’, el informante 1 hizo declaraciones concernientes con el grosor de sus dedos y la necesidad de ajustar su mano incluso el movimiento de su codo para poder tocar acordes.

Este aspecto permite reconocer la consciencia corporal del entrevistado con respecto a su violín.

### *Informante 2*

La informante 2 fue la que más reconocimiento de sensaciones hápticas hizo evidentes. Como se demuestra en la cuenta de categorías (tabla 5), cualidades físico-acústicas sumó el número más alto. La informante afirmaba poder sentir en sus dedos cuando una cuerda ya no estaba en óptimas condiciones y, por consiguiente, sentía que vibraba diferente. La siguiente cuenta más alta fue el sonido, lo que se puede interpretar que guarda una relación muy estrecha con las sensaciones hápticas y el sonido óptimo de las cuerdas.

Respecto a las subcategorías, vibración fue la que tuvo la mayor cuenta, lo que se relaciona con el párrafo anterior y el reconocimiento de cualidades físico-acústicas en los dedos. Por otro lado, algo que llama la atención es que, aunque sólo tuvo una declaración al respecto, fue la única que mencionó el contacto de la cuerda con el arco.

Podemos notar que de las 18 declaraciones de las subcategorías, la mitad son sobre sensaciones hápticas, el resto se dividen entre sonido y economía.

Tabla 5. Cuenta de categorías para la informante 2

Categoría	Cuenta
1a. comodidad	3
1b. sonido	5
1d. costo	4
1e. cualidades físico-acústicas	6
<b>Total general</b>	<b>18</b>

Tabla 6. Cuenta de subcategorías para el informante 2

Categoría	Cuenta
1a/b. marca	2
1a/c. tensión	1
1b/d. buen sonido	2
1b/e. marca	3
1d/a. economía	4
1e/a. vibración	5
1e/b. contacto con el arco	1
<b>Total general</b>	<b>18</b>

Con respecto al resto de las declaraciones, la informante 2, como ya se mencionó, fue la que realizó más declaraciones en donde explicitó la importancia de signos hápticos-musicales. La categoría “sensaciones” apareció 66 veces, en donde la cuenta más grande de sub categorías correspondió a “peso/gravedad” con 14; y las siguientes fueron “musicalidad” y “libertad”, con 10 declaraciones cada una y 8 declaraciones para “memoria”.

Las cuentas del párrafo anterior dejan ver la importancia que le daba a las sensaciones, incluso a la par del sonido, como se puede observar en la siguiente declaración: “[...] muchas veces tiene que ver como con la vibración o la sensación [...] yo me he fijado que a veces sí no estoy muy bien afinada, aunque mi oído no es tan perfecto [...]”. Además, con respecto a las sensaciones en su arco con respecto a la afinación y a la calidad de las cuerdas, hizo varias declaraciones en donde usaba ciertas metáforas como “no se siente tan libre”, “se siente como un estorbo”, “hay cambio de sensación [...] no sé cómo explicártelo, seco”, “tiene que ver mucho como la suavidad de la cuerda, a veces se siente en tu arco también”.

En libertad y peso/gravedad, las declaraciones de la entrevistada se referían al sentimiento de usar el peso del cuerpo y sentir la libertad de las manos, y cómo la mano izquierda se puede sentir que se cuelga del violín, aspectos que también relacionó con la relajación para poder ejecutar con facilidad algún pasaje.

De igual manera, la entrevistada hizo declaraciones concernientes sobre cómo cambian las sensaciones dependiendo un pasaje musical, y además, derivada de esta declaración el entrevistador le preguntó que si sentía que hay pasajes que aunque tienen similitudes de notas a lo que respondió: “Sí, yo creo que sí cambia porque aunque conserven ciertas similitudes, a veces es el cambio de posición, va a haber un cambio de nota ahí, entonces yo he aprendido eso, que mucho es de sensaciones”.

Con respecto a la “memoria” como subcategoría de “sensaciones”, la informante hizo declaraciones que tenían que ver con recordar la sensación de un gesto, del cual le había gustado el resultado sonoro para poder repetirlo. En contraste, referente a la memorización de piezas, no era algo que buscara, ya que ella sentía que no era completamente necesario y además fue un aspecto que en su educación profesional no era obligatorio.

Un aspecto interesante a notar, es que la informante, declaró que el canto le ayudaba a “abrir su panorama” y que además le ayudaba a entender la sensación que debía sentir, aspecto intersemiótico que se liga a la cognición encarnada.

Por último, la categoría de “brazo” de la super categoría “aspectos físicos del violín” tuvo 22 declaraciones, ya que la informante narró el proceso que siguió de cerca con el laudero, en el que el brazo del violín se fue rebajando hasta alcanzar un punto cómodo; además, con respecto a la construcción del violín hizo algunas declaraciones, en donde hizo evidente su preocupación por la proyección del violín y los tonos graves, ya que fueron aspectos con los que trabajó de cerca con el constructor del violín, de forma activa tocando el instrumento y comentando sus impresiones.

### *Informante 3*

El caso de la informante 3 fue muy peculiar, ya que sus declaraciones daban la impresión de no explicitar información sobre signos hápticos: no obstante, una vez que se interpretó la información, se pudo vislumbrar que basa la percepción de signos hápticos en las costumbres o hábitos, ya que en sus declaraciones hizo mención de que cambiaba sus cuerdas con regularidad y que prefería cuerdas de calibre grueso, incluso mencionó las marcas con los calibres más gruesos que eran de su preferencia. La tendencia la podemos observar en la categoría de costumbre (tabla 7).

Las subcategorías apoyan lo referido en el párrafo anterior. Como podemos observar, las entradas para marca y tiempo fueron las más altas con cuatro entradas; para calibre mencionó 2 y fue la única informante que mencionó el entorchado. De las catorce entradas para subcategorías, sólo hizo 2 referentes al brillo/opacidad.

Tabla 7. Cuenta de Categorías para la informante 3

Categoría	Cuenta
1b. sonido	2
1c. costumbres	9
1f. cualidades materiales	3
<b>Total general</b>	<b>14</b>

Tabla 8. Cuenta de subcategorías para la informante 3

Categoría	Cuenta
1b/a. brillo/opacidad	2
1c/a. marca	4
1c/b. tiempo	4
1c/c. <i>performance</i>	1
1f/a. calibre	2
1f/b. entorchado	1
<b>Total general</b>	<b>18</b>

Referente al resto de las super categorías, la informante 3 demostró un interés general en la comodidad, y un conocimiento amplio en accesorios del violín que tienen injerencia directa con la comodidad y la salud del violinista. Por ejemplo, mencionó que le da importancia a la barbada y busca que no lastime;

además, declaró que la barbada debería de ser personalizada; mencionó de igual manera una larga lista de cojines que probó debido a que incluso, había desarrollado una tendinitis en el manguito rotador. Un aspecto a notar es que fue la única informante que habló de lesiones.

La informante 3 fue la única que habló de memoria muscular como tal, e hizo evidente lo importante que era para ella, ya que declaró que cuando había fallas en su interpretación era debido a una falta de estudio consciente que, según la entrevistada, puede ser debido a memorias musculares mal aprendidas o bien no estudiadas con una consciencia plena, aspectos que se ven reflejados incluso años después durante el *performance*.

Dentro de la entrevista, se le pidió a la entrevistada que ejecutara un pasaje que le resultara difícil, a lo que inmediatamente sugirió un pasaje de un cuarteto de Brahms que estaba estudiando, en el cual, la informante declaró que el hecho de tener cromatismos y movimientos entre medias posiciones<sup>5</sup> era lo que lo dificultaba. Aquí se hace evidente una falta de sedimentación de signos hápticos referentes a la posición de la mano y dedos con respecto a las medias posiciones y la ejecución de cromatismos, las cuales suelen ser asociadas por los estudiantes de violín con su dificultad, posiciones que además se suelen evitar.

## Análisis de las preguntas triádicas

La redacción de las preguntas triádicas tuvo como objetivo explorar si los informantes podían identificar gestos musicales homotópicos,<sup>6</sup> es decir, aquellos que mantienen ciertos rasgos invariantes bajo variaciones o deformaciones, distinguiéndolos de otros percibidos como distintos. Siguiendo a Reybrouck

5 En la topología de gestos de Mazzola *et al.* (2017), la homotopía se refiere a la relación entre gestos que pueden transformarse uno en otro mediante deformaciones continuas, sin que se alteren sus rasgos esenciales. Un gesto homotópico es, por tanto, aquel que mantiene ciertas invariantes estructurales –como dirección, secuencia o forma general del movimiento–, mientras descarta otras características consideradas no esenciales. Este concepto permite agrupar gestos musicales diferentes en categorías equivalentes, identificando similitudes profundas a pesar de variaciones superficiales en su ejecución.

6 Se considera media posición las posiciones intermedias resultantes por ciertos cromatismos, como puede ser la media posición entre las cuerdas al aire y la primera posición, que resulta de ejecutar mi mayor; de igual manera, una media posición se puede considerar tocar re bemol mayor en tercera posición que resulta de posicionarse medio tono detrás del re natural.

(1997), la abstracción cognitiva puede entenderse como un proceso que comienza con la simbolización, en el que las experiencias perceptivas se transforman en representaciones que no son las cosas mismas, sino estructuras que permiten vincularlas a través de la extracción de invariantes, es decir, del reconocimiento de patrones estables entre las variaciones sensoriales. En esta misma línea, Mazzola *et al.* (2017), señalan que dichos patrones pueden comprenderse como gestos homotópicos, es decir, similares bajo deformaciones suaves, ya que conservan algunos rasgos y descartan otros.

Por su parte, Godøy (1997), plantean que el conocimiento musical puede adquirirse mediante la representación de “formas” a través de un proceso en dos etapas: primero, la creación de imágenes que capturen las distintas características del objeto musical; segundo, la generación –real o imaginada–, de variantes sonoras de dicho objeto. Este enfoque, añaden, conduce a la distinción entre una geometría interna, que abarca las propiedades percibidas del objeto musical (como la envolvente dinámica), y una geometría externa, que considera esas propiedades en relación con otras posibilidades descartadas o modificadas. Desde este marco, las preguntas triádicas buscaban indagar si los participantes podían reconocer similitudes estructurales en los gestos –más allá de la notación o del estilo–, y diferenciar entre gestos homotópicos y no homotópicos según su experiencia táctil, auditiva y visual.

La aplicación concreta de las preguntas triádicas buscaba indagar si los informantes podían reconocer sensaciones táctiles asociadas a aspectos musicales como la estructura melódica. La idea era que pudieran agrupar los fragmentos a partir de similitudes gestuales, a partir de agrupaciones de digitación o movimiento y así identificar, por ejemplo, una escala o un gesto característico de determinado estilo o si simplemente se basaban en sensaciones hápticas o trayectorias gestuales. Para ello, se seleccionaron fragmentos del Capricho n.º 16 de Paganini (Galamián, 2005), contrastados con *licks* del guitarrista Frank Gambale (1997), cuyo lenguaje, además de ser estilísticamente distinto, posee un carácter marcadamente guitarrístico. Sin embargo, el efecto esperado no se alcanzó, lo que sugiere que este tipo de preguntas requiere una redacción diferente o incluso un procedimiento alternativo para obtener resultados más precisos.

A pesar de ello, la experiencia no fue infructuosa, pues permitió observar una deficiencia intersemiótica entre el signo gráfico –la partitura– y el signo háptico, más que una categorización directa de los gestos. En la práctica, los

tres informantes tendieron a agrupar los fragmentos de manera visual inicialmente, y sólo después de ejecutar la melodía comenzaron a organizarlos con criterios auditivos. Llama la atención que la informante 3 incluso adelantó la tarea de agrupación exclusivamente con base en la notación gráfica, sin escuchar los fragmentos primero, lo que refuerza la idea de que la dimensión visual predominó en la fase inicial del análisis.

Los tres informantes coincidieron en que la agrupación de los fragmentos se basó principalmente en la presencia de cromatismos. Las informantes 2 y 3 enfatizaron este aspecto como criterio central, separando los fragmentos que contenían movimientos cromáticos de aquellos que percibieron como más tonales o tradicionales. Por su parte, el informante 1 catalogó el fragmento de Frank Gambale como más moderno, incluso percibiéndolo con cierto grado de similitud con composiciones de Shostakovich, lo cual resulta coherente, dado que el fragmento de Gambale se construye sobre la escala alterada,<sup>7</sup> que incluye un tetracordo de tono-medio tono, escala frecuentemente utilizada por Shostakovich.

Basado en la información obtenida, se interpreta que los informantes poseen una capacidad de lectura a primera vista que les permite ejecutar nota por nota. Sin embargo, los resultados del ejercicio sugieren que no relacionan la lectura con los gestos adecuados para su ejecución, ni aprovechan el reconocimiento de figuras o aspectos armónicos que podrían replicarse directamente en el diapason, lo cual facilitaría considerablemente la interpretación. En este caso, el aspecto armónico y la construcción de escalas no parecieron ser un recurso sólido, por lo que la digitación se construye de manera improvisada en el momento, en lugar de apoyarse en estrategias o patrones previos que les permitan pensar más gestualmente, anticipando la ejecución y mejorando la afinación sin necesidad de reestudiar el pasaje. Incluso el primer participante declaró no tener un buen solfeo, aunque logró resolver el pasaje; esta aparente deficiencia podría sobrellevarse si existiera una intersemiosis gestual-visual-auditiva bien estructurada, que integrara anticipación motora, reconocimiento

7 La escala alterada (también conocida como escala superlocría o escala de séptima alterada), se construye sobre el séptimo grado de la escala menor melódica. Puede analizarse como la superposición de dos tetracordos: un tetracordo disminuido, formado por intervalos de tono y medio tono, y un tetracordo aumentado, compuesto por tonos completos. Esta disposición genera los grados 1 (tónica),  $\flat 9$ ,  $\sharp 9$ ,  $\sharp 4/\flat 5$ ,  $\sharp 5/\flat 6$ ,  $\flat 7$  y 7, produciendo una sonoridad rica en tensiones que resulta especialmente útil para la improvisación sobre acordes de séptima dominante alterados. La combinación de estos tetracordos le confiere un carácter moderno y expresivo, frecuente en el jazz y la música contemporánea.

visual y percepción auditiva para guiar la ejecución de manera más eficiente. Como se señaló anteriormente, esta interpretación no es concluyente y se reconoce que el ejercicio podría modificarse o perfeccionarse.

## Metáforas

La teoría de la cognición encarnada sostiene que la mente se forma a partir de la experiencia corporal, sensorial y motriz, y no como un proceso separado del cuerpo (López-Varela, 2022). Para comprender fenómenos complejos, es necesario apoyarse en experiencias corporales conocidas. La metáfora cumple esta función al proyectar estructuras de un dominio familiar hacia otro más abstracto, facilitando la comprensión mediante esquemas corporales y espaciales (Lakoff y Johnson, 2003). Según Godøy (1997), este mecanismo permite convertir conceptos difíciles de describir en imágenes cercanas a la experiencia corporal, incluso cuando en un inicio se usan términos de manera provisional por falta de vocabulario más preciso.

Lakoff y Johnson (2003), proponen que estas proyecciones se basan en *image schemata*, patrones dinámicos derivados de la interacción con el entorno que organizan la percepción antes del lenguaje y la abstracción. Entre los más estudiados están los esquemas de verticalidad, contenedor y camino. El primero organiza las nociones de arriba/abajo, el segundo las de interior/exterior y el tercero las de desplazamiento y trayectoria, que con frecuencia se aplican a procesos temporales, narrativos y musicales (Lakoff y Johnson, 2003; Danesi, 2013).

El análisis de entrevistas con intérpretes de violín evidenció un uso recurrente de metáforas para describir la experiencia corporal de tocar. Expresiones como “colgarse del violín” aluden a una manera de relacionarse físicamente con el instrumento en la que se aprovecha el peso natural del cuerpo, de modo que el ejecutante no percibe la acción de tocar como un esfuerzo de sostén activo; antes bien, el cuerpo se organiza para que la gravedad colabore en la postura y el movimiento, evitando tensiones innecesarias y liberando recursos motrices para la ejecución técnica. La metáfora, en este sentido, condensa una lógica de economía del esfuerzo, donde la acción instrumental se optimiza al permitir que la energía corporal fluya con el menor gasto posible.

Las referencias al peso y a la gravedad fueron particularmente frecuentes. Frases como “todo el peso hacia abajo” o “el arco que se sienta apoyado” muestran cómo la fuerza gravitatoria es incorporada como principio organizador tanto del trabajo técnico como del expresivo. En la práctica, esto repercute en la presión ejercida sobre el arco, la articulación de las notas y la calidad del sonido producido, revelando que la dimensión física del peso corporal además de cumplir una función postural, integra de manera constitutiva en la producción sonora y en la expresividad del gesto musical.

Metáforas sobre libertad y relajación, como “se siente más libre” o “ésta se relaja totalmente”, muestran que la disminución de la tensión corporal es un objetivo técnico y expresivo. La libertad se describe en términos de músculos que ceden y manos que se aflojan, lo que permite mejorar la precisión y la expresividad durante la interpretación.

Algunos informantes describieron el sonido con términos táctiles como “seco”, “denso” o “ahogado”. Esto indica una relación directa entre la percepción auditiva y las sensaciones físicas. Un sonido “seco” corresponde a la sensación de resistencia en el arco o a la limitación de su vibración, lo que confirma que las cualidades sonoras se entienden a través de la experiencia corporal durante la ejecución.

Otras expresiones se centraron en la “sensación interna” del intérprete, como “se siente” o “buscando sentir como en esa vez”. Este vocabulario, desarrollado con la práctica, forma un sistema de referencias hápticas que guían la técnica y la interpretación. Frases como “tu mano memorizará” muestran cómo la repetición organiza una memoria motriz que conserva y actualiza sensaciones asociadas con la ejecución.

El análisis de estas metáforas indica que la interpretación del violín se basa en un sistema de signos corporales que integra peso, tensión, memoria, tacto y movimiento. Estos elementos permiten al intérprete tomar decisiones técnicas y expresivas a partir de experiencias físicas organizadas en esquemas semióticos encarnados.

## Signos hápticos sedimentados en la ejecución del violín

El análisis cualitativo y fenomenológico de las entrevistas, junto con la observación gestual, permitió identificar patrones recurrentes que muestran cómo

los violinistas desarrollan, asimilan y consolidan con el tiempo distintos signos hápticos durante la práctica instrumental. Estos signos funcionan como unidades sensoriales con función semiótica, pues organizan tanto la experiencia táctil como la estructura técnica y expresiva del gesto, siempre desde una lógica encarnada que integra cuerpo e instrumento.

El estudio permitió diferenciar al menos cuatro grandes tipos de signos hápticos, cada uno con un campo de experiencia propio que se estabiliza y sedimenta en la memoria motriz del intérprete:

Signos gravitacionales, asociados con la sensación de “colgarse” del instrumento, en particular desde el peso del brazo derecho sobre el arco, y del cuerpo sobre el violín. Estos signos permiten regular el equilibrio corporal y aprovechar la gravedad para una ejecución más eficiente, con menor tensión muscular.

Signos de resistencia, vinculados con la respuesta mecánica del instrumento frente a la acción del intérprete. La fricción del arco, la presión sobre la cuerda y la retroalimentación táctil del material generan parámetros de ajuste postural y de calibración gestual.

Signos de libertad-restricción, relacionados con el grado de fluidez o rigidez del movimiento, tanto específicas del cuerpo, como la sensación general de flujo o contención del gesto. Estos signos permiten graduar la espontaneidad y el control durante la ejecución.

Signos vibratorios, centrados en la percepción de resonancias y microvibraciones transmitidas por el instrumento hacia las extremidades, que orientan la afinación, la calidad del timbre y la respuesta dinámica no desde lo auditivo, sino desde lo táctil.

En todas estas categorías, la resistencia aparece como elemento estructurante. Se manifiesta tanto en la interacción con el instrumento –deslizamiento, presión, fricción–, como en la propia respuesta corporal –tensión muscular, deformación de tejidos, esfuerzo articular–. Cada experiencia de resistencia se sedimenta en la memoria motriz como un signo háptico reconocible por su intensidad, dirección y textura, constituyendo un criterio sensible para ajustar la ejecución.

La comparación entre participantes muestra que algunos signos tienden a asociarse con experiencias de mayor libertad técnica, mientras que otros se vinculan con mayor tensión. Por ejemplo, las sensaciones de “colgarse” y de vibración fueron descritas por la mayoría de los violinistas como factores que

facilitan el movimiento y reducen el esfuerzo muscular. En cambio, la presión del arco y la posición de los dedos aparecieron reiteradamente como fuentes de tensión física o rigidez, especialmente en intérpretes que describieron estrategias de control muscular más marcadas. Esta variabilidad sugiere que, aunque los signos hápticos son comunes a todos los intérpretes, la manera en que se integran en la práctica individual depende de la relación personal con el instrumento, de la técnica adquirida y de la experiencia corporal acumulada.

El análisis detallado permitió además identificar polaridades hápticas que no operan como simples opuestos, sino como continuos dinámicos donde el gesto musical se calibra en tiempo real. Siguiendo la semiótica polar de Gabriel Pareyón (2020, 2024), estas polaridades –seco/fluido, tensión/libertad, peso/esfuerzo–, organizan la experiencia táctil y permiten al intérprete evaluar la adecuación o la desviación de un gesto según patrones de resistencia previamente sedimentados. Las entrevistas evidenciaron que estos pares no funcionan como categorías rígidas en donde un mismo intérprete puede describir la sensación de tensión como necesaria para ciertos pasajes técnicos, mientras que otro la asocia a errores de postura o exceso de control.

Los datos muestran además, que la sedimentación háptica no es homogénea. El 33 % de los signos identificados se concentran en el arco y la mano derecha, debido a la complejidad de regular peso, velocidad y presión. La mano izquierda acumula el 26 % de los signos asociados con la articulación y la precisión en la colocación de los dedos. Por su parte, un 18 % corresponde a aspectos físicos del instrumento –diapasón, puente, clavijero–, que median la transmisión de vibraciones y la retroalimentación táctil durante la ejecución. Esta distribución confirma que la construcción del repertorio háptico depende tanto de la interfaz corporal como de la respuesta material del violín.

Así pues, la relación entre metáforas, sensaciones y polaridades revela que la experiencia háptica en la ejecución del violín no puede reducirse a una dimensión puramente técnica. Se trata de un sistema semiótico donde gravedad, resistencia, vibración y memoria motriz interactúan para organizar la acción musical, de manera que el cuerpo del intérprete integra de forma dinámica todas estas variables en la construcción de un gesto expresivo y eficiente.

## Conclusiones

Como se mencionó al inicio del presente documento, el músico se encuentra inmerso en un *loop* háptico (Papetti y Saitis, 2018) –*loop* intersemiótico–, lo que implica que el ejecutante interpreta constantemente signos hápticos y sonoros de manera simultánea y recíproca. Por ello, no resulta sorprendente que los informantes otorgaran gran relevancia tanto a los estímulos táctiles como a los auditivos. Los datos muestran que los violinistas entrevistados priorizan los signos hápticos, y que incluso cuando éstos no parecen evidentes de manera consciente, las rutinas y las costumbres pueden entenderse como estrategias para mantener estos signos con un nivel de estabilidad que proporciona seguridad y confianza durante la *performance*.

Durante las entrevistas, se cuidó de no inducir sesgos en los informantes; desde la perspectiva del investigador, este objetivo se logró en gran medida. Las declaraciones evidencian un interés genuino por los signos hápticos, especialmente en relación con la comodidad y la formación de hábitos. Este fenómeno se refleja en la atención que los músicos prestan a la elección de accesorios que favorezcan la confianza y la libertad de ejecución, reforzando la importancia de la percepción táctil en la construcción de rutinas interpretativas fiables.

El análisis de los tres informantes evidencia variabilidad en la manera de experimentar y reconocer los signos hápticos dentro de la práctica musical. A pesar de estas diferencias, la sensación táctil emerge como un elemento central en la interpretación, tanto de manera explícita como implícita. El informante 1 hace visibles sus signos hápticos a través de la ejecución y de la conciencia corporal, considerando factores como el grosor de los dedos y la posición de la mano para realizar ajustes precisos. Sus declaraciones sobre el manejo del arco muestran cómo la práctica y la repetición consolidan signos hápticos confiables, permitiendo anticipar las respuestas del instrumento y generar hábitos que optimizan el desempeño.

Por su parte, la informante 2 subraya la relación entre la percepción táctil y las cualidades físico-acústicas del sonido. Su habilidad para detectar cambios en la vibración de las cuerdas y asociarlos con la calidad sonora refuerza la noción de que la retroalimentación háptica –intersemiosis háptico-auditiva–, es fundamental en el ajuste fino del sonido. El uso de metáforas para describir la interacción con el arco y las cuerdas indica un nivel profundo de percepción sensorial integrada con la musicalidad y la expresividad.

El caso de la informante 3 es particular, ya que su reconocimiento de los signos hápticos se articula principalmente a través de la costumbre y la preferencia personal en la selección de cuerdas y accesorios. Aunque no verbaliza explícitamente la relevancia de la sensación táctil, su proceso de elección y modificación de accesorios refleja un conocimiento háptico internalizado mediante la experiencia y la repetición, mostrando cómo la práctica sedimenta hábitos confiables que influyen en la ejecución.

En conjunto, los datos evidencian que los signos hápticos no sólo influyen en la ejecución técnica, sino que también orientan decisiones interpretativas, como la elección de materiales y la adaptación a contextos diversos de ejecución. Mientras algunos músicos verbalizan directamente su relación con estas sensaciones, otros las incorporan de manera implícita en sus hábitos y preferencias, lo que resalta la importancia de considerar los aspectos hápticos en la pedagogía y la práctica instrumental. Este enfoque permite comprender de manera más completa la interacción entre intérprete e instrumento, y subraya la centralidad de la percepción táctil como mediadora de estabilidad, confianza y expresividad en la *performance* musical.

## Limitaciones

El estudio presenta limitaciones metodológicas que condicionan la interpretación de los resultados y que, a su vez, abren oportunidades de mejora en investigaciones futuras. Para minimizar sesgos en la entrevista, no se formularon preguntas directas sobre ciertos aspectos de la percepción háptica que podrían haber aportado información relevante, como la agrupación de tendones y extremidades y su correlato con los objetos sonoros (Godøy, 2003). Este enfoque precautorio evitó inducir respuestas, pero también pudo haber limitado la exploración de fenómenos hápticos más sutiles o implícitos, que los intérpretes reconocen, pero no verbalizan espontáneamente.

Asimismo, las preguntas triádicas empleadas mostraron problemas de diseño, especialmente al intentar relacionar sensaciones hápticas con gestos simbólicos de la partitura. Un enfoque futuro podría planificar estas preguntas considerando parámetros gestuales físicos (índices) y su identificación con gestos simbólicos, evaluando cómo los intérpretes asocian la sensación táctil con

el objeto sonoro. Este tipo de aproximación permitiría mapear de manera más sistemática la correspondencia entre gesto, percepción y producción sonora.

Se reconoce también que la subjetividad y la formación musical de los participantes generan respuestas altamente diversas. Aunque hubo incidencias que evidenciaron patrones comunes, un diseño más controlado con ejemplos musicales concretos y preguntas cuidadosamente formuladas podría ayudar a que los intérpretes traigan a la conciencia sensaciones hápticas internalizadas, siguiendo los principios del *bracketing* fenomenológico. Así, sería posible explorar aspectos de la experiencia táctil que, de otra manera, podrían pasar inadvertidos o considerarse menos relevantes por los propios músicos en el momento de la entrevista.

## Alcances y líneas de investigación futuras

Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones en musicología sistemática que integren la percepción háptica como eje central en el análisis del objeto sonoro y en la interacción intérprete-instrumento. Investigadores interesados en el gesto musical, como Leman (2008), Godøy (1997), Jensenius (2007) y Reybrouck (1997), podrían explorar cómo, a partir de la Gestalt, los gestos del intérprete se corresponden con objetos sonoros según el modelo de Schaeffer, permitiendo mapear movimientos físicos, sensaciones táctiles y características sonoras de manera intersemiótica.

En particular, se podrían diseñar estudios de mediano o largo plazo que incluyan evaluaciones recurrentes de los participantes, basadas en rutinas de estudio que permitan examinar cómo el reconocimiento de las sensaciones hápticas contribuye a eficientizar el gesto. En este sentido, las preguntas triádicas podrían complementarse mediante reconocimientos gestuales simbólicos, seguidos de otras formas de representación –por ejemplo, vídeos o gestos actuales– para analizar cómo los participantes reconocen los gestos y cuáles consideran homotópicos. Esto permitiría indagar, desde la subjetividad del intérprete, qué características gestuales consideran esenciales para definir un gesto como homotópico, mientras se evita el sesgo introducido por la notación simbólica de la partitura.

Asimismo, se podrían comparar gestos simbólicamente equivalentes con sus gestos indéxicos, es decir, aquellos ejecutados en la práctica real que pueden

variar en posición, digitación o distribución de notas, generando trayectorias distintas. Por ejemplo, un mismo conjunto de notas puede aparecer en la partitura como un único gesto simbólico, pero al ejecutarse primero en una sola cuerda y luego distribuyéndose entre dos cuerdas, el gesto indéxico cambia. Esto permite estudiar cómo los intérpretes relacionan gestos físicamente diferentes, pero musicalmente equivalentes, explorando qué características consideran esenciales para definir la homotopía de un gesto desde la percepción táctil y la experiencia subjetiva.

En conjunto, esta línea de investigación abre la posibilidad de construir modelos de análisis que integren gesto, sensación y sonido de manera cuantitativa y cualitativa, explorando la sedimentación de hábitos hápticos y su relación con la expresividad, la estabilidad técnica y la percepción de cualidades acústicas finas. Asimismo, se podrían diseñar experimentos comparativos entre intérpretes con distintos niveles de experiencia o formación musical, evaluando cómo la internalización de signos hápticos evoluciona con la práctica deliberada y el entrenamiento.

Finalmente, esta perspectiva contribuye a una comprensión más completa de la música como fenómeno encarnado e intersemiótico, donde la percepción táctil no sólo complementa la dimensión sonora, sino que la articula, creando un marco para pedagogías instrumentales que reconozcan la centralidad de la experiencia háptica en la construcción de la musicalidad y la expresión interpretativa.

## Referencias y bibliografía consultada

- Abildgaard, M. S. (2018). My whole life in telephones: Material artifacts as interview elicitation devices. *International Journal of Qualitative Methods*, 17(1). <https://doi.org/10.1177/1609406918797795>
- Baader, A. P., Kazennikov, O. y Wiesendanger, M. (2005). Coordination of bowing and fingering in violin playing. *Brain Research. Cognitive Brain Research*, 23(2-3), 436-443. <https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.11.008>
- Cox, A. (2016). *Music and Embodied Cognition: Listening, Moving, Feeling, and Thinking*. Indiana University Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt200610s>

- Danesi, M. (1993). *Vico, Metaphor, and the Origin of Language*. Indiana University Press. <https://archive.org/details/vicometaphororig0000dane/page/n7/mode/2up>
- Danesi, M. (2013). On the metaphorical connectivity of cultural sign systems. *Signs and Society*, 1(1), 33-49. JSTOR. <https://doi.org/10.1086/670164>
- Driessen, C. (2019). The Chop Notation Project [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sZtH1Xh9cFY>
- De Sorbier, F., Shiino, H. y Saito, Hi. (2012). *Violin Pedagogy for Finger and Bow Placement Using Augmented Reality*. [https://www.researchgate.net/publication/259827609\\_Violin\\_pedagogy\\_for\\_finger\\_and\\_bow\\_placement\\_using\\_augmented\\_reality](https://www.researchgate.net/publication/259827609_Violin_pedagogy_for_finger_and_bow_placement_using_augmented_reality)
- Eco, U. (2008). *Experiences in Translation* (A. McEwan, trad.). University of Toronto Press. <https://es.scribd.com/doc/304378207/Umberto-Eco-Experiences-in-Translation>
- Galamian, I. (Ed.). (2005). Paganini - *Caprichos Op. 1 (24) para Violín*. International Music Company. Sin acento revisar.
- Gallace, A. y Spence, C. (2011). To what extent do Gestalt grouping principles influence tactile perception? *Psychological Bulletin*, 137(4), 538-561. <https://doi.org/10.1037/a0022335>
- Gambale, F. (1997). *Improvisation Made Easier: An Improvisation Course for Intermediate to Advanced Guitarists*. Manhattan Music.
- Godøy, R. I. (2003). Motor-Mimetic Music Cognition. *Leonardo*, 36(4), 317-319. <https://doi.org/10.1162/002409403322258781>
- Godøy, R. (2006). Gestural-Sonorous Objects: Embodied extensions of Schaeffer's conceptual apparatus. *Organised Sound*, 11(2), 149-157. <https://doi.org/10.1017/S1355771806001439>
- Godøy, R.I. (1997). Knowledge in music theory by shapes of musical objects and sound-producing actions. En: M. Leman (ed.) *Music, Gestalt, and Computing*. JIC 1996. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1317. Springer. <https://doi.org/10.1007/BFb0034109>
- Godøy, R. I., Jensenius, A. R. y Nymoen, K. (2010). Chunking in music by coarticulation. *Acta Acustica United with Acustica*, 96(4), 690-700. <https://doi.org/10.3813/AAA.918323>
- Goodman, N. (2010). *Los lenguajes del arte: Aproximación a la teoría de los símbolos*. Paidós. <https://es.scribd.com/document/713095044/Goodman-Nelson-Los-Lenguajes-Del-Arte-1>

- Heidegger, M. (1962). *Ser y tiempo*. En J. Macquarrie y E. Robinson (Trad.). Harper & Row.
- Husserl, E. (1970). *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology: An Introduction to Phenomenological Philosophy*. Northwestern University Press.
- Jensenius, A. R. (2007). *Action - Sound Developing Methods and Tools to Study Music-Related Body Movement* [Tesis de Doctorado]. University of Oslo.
- Jensenius, A., Wanderley, M., Godøy, R., y Leman, M. (2009). Musical Gestures: Concepts and methods in research. En *Musical Gestures: Sound, Movement, and Meaning*. <https://doi.org/10.4324/9780203863411>
- Lakoff, G. y Johnson, M. (2003). *Metaphors We Live by: With a New Afterword*. University of Chicago Press.
- Leman, M. (2008). *Embodied Music Cognition and Mediation Technology*. MIT Press.
- López-Varela, A. (2022). Cognitive semiotics: An overview. En *Mind and Matter-Challenges and Opportunities in Cognitive Semiotics and Aesthetics*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.101848>
- Lotman, J. M., Navarro, D. y Cáceres, M. (1996). *La semiosfera*. Cátedra.
- Mazzola, G., Guitart, R., Ho, J., Lubet, A., Mannone, M., Rahaim, M. y Thalmann, F. (2017). *The Topos of Music III: Gestures: Musical Multiverse Ontologies*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-64481-3>
- Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of Perception*. Routledge.
- Papetti, S. y Saitis, C. (Eds.) (2018). *Musical Haptics: Introduction*. Springer.
- Pareyón, G. (2020). Philosophical Sketches on Category Theory Applied to Music-Mathematical Polar Semiotics. *MusMat: Brazilian Journal of Music and Mathematics*, IV(2), 41-51. <https://doi.org/10.46926/musmat.2020v4n2.41-51>
- Pareyón, G. (2024). *La orquídea y el jicote. Ensayo sobre la intersemiosis sinecdótica o el sentido, sensación y traducibilidad entre ciencia, arte y ecología*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Peirce, C. S. (1998/1960). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. En P. Weiss, y C. Hartshorne (Eds.). Harvard University Press.
- Poutiainen, A. (2019). Stringprovisation: A Fingering Strategy for Jazz Violin Improvisation (segunda edición). *Acta Musicologica Fennica*, 28. <https://files.core.ac.uk/download/224643544.pdf>

- Keybrouck, M. (1997). Gestalt concepts and music: Limitations and possibilities. En M. Leman (Ed.), *Music, Gestalt, and Computing* (Vol. 1317, pp. 57-69). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/BFb0034107>
- Santini, G. (2020). *Composition as an Embodied Act: A Framework for the Gesture-Based Creation of Augmented Reality Action Scores*. ReachGate. [https://www.researchgate.net/publication/343180328\\_Composition\\_as\\_an\\_Embodied\\_Act\\_a\\_Framework\\_for\\_the\\_Gesture-based\\_Creation\\_of\\_Augmented\\_Reality\\_Action\\_Scores](https://www.researchgate.net/publication/343180328_Composition_as_an_Embodied_Act_a_Framework_for_the_Gesture-based_Creation_of_Augmented_Reality_Action_Scores)
- Spradley, J. P. (1979). *The Ethnographic Interview*. Holt, Rinehart and Winston. <https://archive.org/details/ethnographicinte0000spra/page/n3/mode/2up>
- Tiscareño-Talavera, H. (2020). Pensamiento armónico en el violín: una guía didáctica para el acompañamiento en música de jazz y géneros afines. [Tesis de maestría]. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1986/449944.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, 24.03.2022