

Percusión corporal e imitación: recursos pedagógicos desde la neuromotricidad

Body percussion and imitation: pedagogical resources from the neuromotricity perspective

Antonio Francisco Arnau-Mollá¹ 

antoniofrancisco.arnau@gmail.com

Francisco Javier Romero-Naranjo¹ 

¹ Universidad de Alicante, Departamento de Innovación y Formación Didáctica, San Vicente del Raspeig, Alicante, España

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Jefe de Sección: Fernando Chaib

Redactor de maquetación: Fernando Chaib

Licencia: "CC by 4.0"

Fecha de Sumbimisión: 19 jul 2024

Fecha final de aprobación: 18 ago 2024

Fecha de Publicación: 30 ago 2024

DOI <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2024.53591>

RESUMEN: La imitación en la didáctica de la música es un recurso que proviene de las tradiciones orales, y que posteriormente la cultura occidental transformó con muchísimas variantes a través del canon o el contrapunto entre otras formas musicales. El método BAPNE posee cuatro formas de aprendizaje, donde la imitación se ejecuta desde otra praxis muy diversa a la clásica. El objetivo de este trabajo es aportar tanto a nivel teórico como práctico otro modelo de imitación pedagógico desde el punto de vista de la percusión corporal y la neuromotricidad. Para ello se centrará en otras estructuras a nivel práctico denominadas imitación simple, imitación progresiva, imitación inhibitoria, e imitación dividida, con sus variantes verbal, cinestésica y mixta, que se alejan completamente de los modelos clásicos de aprendizaje. Estos tipos de imitación se basan en un modelo vinculado a las habilidades motrices para el desarrollo de la función cognitiva.

PALABRAS CLAVE: Imitación; Percusión corporal, Neuromotricidad; Método BAPNE; Funciones ejecutivas.

ABSTRACT: Imitation in the teaching of music is a resource that comes from oral traditions, and that later western culture transformed with many variants through the canon or counterpoint among other musical forms. The BAPNE method has four ways of learning, where imitation is executed from another praxis very different from the classical one. The aim of this work is to provide, both theoretically and practically, another pedagogical model of imitation from the point of view of body percussion and neuromotricity. To this end, it will focus on other structures on a practical level called simple imitation, progressive imitation, inhibitory imitation, and divided imitation, with their verbal, kinaesthetic and mixed variants, which are a complete departure from classical learning models. These types of imitation are based on a model linked to motor skills for the development of cognitive function.

KEYWORDS: Imitation; Body percussion; Neuromotricity; BAPNE method; Executive functions.



1. Introducción

La imitación es un acto natural e innato tanto en humanos como en animales. Imitamos desde nuestros primeros días de vida como forma de aprendizaje y de socialización, siendo el acto imitativo un pilar fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Duarte *et al.* 2021).

Íntimamente relacionadas al aprendizaje por imitación encontramos las neuronas espejo o especulares. Fueron descubiertas por Rizzolatti y su equipo de colaboradores en 1991 y son un tipo de neuronas motoras que se activan cuando realizamos un movimiento, pero también cuando observamos dicho movimiento (Burgos y Cabrera 2021). Podrían considerarse como las precursoras del aprendizaje por imitación que “facilita el aprendizaje cooperativo, la adquisición de pautas de comportamiento y la transmisión de la cultura” (Ayala-Pizarro y Espinosa 2020, 7). En la misma línea, según Burgos y Cabrera (2021) la interacción entre pares y el trabajo cooperativo activan mucho más las neuronas espejo, y por ende se refleja en un mayor aprendizaje.

Fritzen y Wolffenbüttel (2024) en los resultados de su estudio sobre el aprendizaje musical de los bebés por medio de la imitación y el sistema de neuronas espejo aportan que el desarrollo musical se establece por medio de tres tipos de imitación: la melódica, la afectivo-musical y la rítmica.

En el ámbito musical, las técnicas imitativas aparecen ya en los siglos XII y XIII, y han evolucionado desde los organa, conductus y motetes de esta época hasta otras formas canónicas como la rota, la caccia italiana y la chace francesa del siglo XIV. A partir del siglo XV la imitación adquiere relevancia, pero no se consolida hasta el año 1500 de la mano de Josquín y sus contemporáneos, manteniéndose como técnica básica de composición hasta mediados del siglo XVIII (Randel 2004). Existen diferentes “procedimientos contrapuntísticos como la imitación directa, inversa o retrógrada, por aumentación, por disminución, la imitación canónica, el contrapunto invertible, el stretto o el episodio” (Lorca 2012, 01).

Por otra parte, encontramos también algunos tipos de ejecución del canto cristiano primitivo de canto alternado denominados antifonal y responsorial. En el primero, se alternan los versículos entre dos participantes o dos mitades de coro, mientras que en el segundo, el solista presenta las partes nuevas y el coro los estribillos (Randel, 2004).

Otra técnica compositiva basada en la imitación es el canon, en la que una voz (dux) es imitada por otra (comes). Existen diferentes tipos de cánones como: el canon estricto, el canon circular, el canon en espiral, el canon enigmático, y el canon mixto. En ellos, algunos factores determinantes son: el número de voces, la distancia de entrada, el intervalo de entrada, la dirección y movimiento del comes, y la relación de tempo entre el dux y el comes (Michels *et al.* 1998).

A nivel didáctico, el canon fue utilizado en el siglo XVII en el solfeo cantado, y en la enseñanza del canto y del contrapunto, y en el siglo XVIII también fue utilizado por muchos músicos para la educación del canto. Compositores como Orff, Kodály, Dalcroze, y Willems, entre otros, convirtieron el canon en una de las técnicas imitativas más representativas para el aprendizaje de la polifonía, el contrapunto, la armonía y el canto coral, e incluso, compusieron cánones con una finalidad únicamente didáctica (Lucato 1998). En la última década, Tejada (2014) publica una serie de canciones y cánones destinados a la educación musical y la didáctica de las lenguas extranjeras donde aporta una gran cantidad de cánones estrictos de tres a ocho voces. Por otra parte, Arnau-Mollá y Romero-Naranjo (2023b) afirman que el canon posee una vital

importancia dentro del método BAPNE, y mencionan tres obras que recogen un amplio repertorio de cánones rítmicos de dos a seis voces, en diferentes compases, variantes y grados de dificultad.

La imitación, en el método BAPNE adquiere una visión diferente a la clásica, pues su objetivo está orientado al desarrollo de la coordinación, la disociación, la estimulación de la red atencional y de las funciones ejecutivas, principalmente la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la inhibición.

El método BAPNE, es un método de estimulación cognitiva, psicomotriz, socioemocional y neurorehabilitativo, que desde su creación a finales del siglo XX de la mano del doctor Francisco Javier Romero Naranjo, ha evolucionado considerablemente a través de diferentes etapas, cambiando su foco de las Inteligencias Múltiples a la posible estimulación de las funciones cognitivas y las funciones ejecutivas (Arnau-Mollá y Romero-Naranjo 2022c).

A través de actividades músico-motoras basadas en la neuromotricidad, donde la doble tarea está siempre presente, y haciendo uso de los cinco paradigmas de *dual-task* (motor-motor, cognitivo-cognitivo, cognitivo-motor, rítmico-motor, y rítmico-motor-cognitivo) pretende trabajar la cognición corporeizada, y posiblemente estimular las funciones cognitivas y las funciones ejecutivas (Andreu-Cabrera *et al.* 2024; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera 2023b; Romero-Naranjo *et al.* 2023; Romero-Naranjo *et al.* 2024).

Motricidad, psicomotricidad y neuromotricidad son conceptos cuyas diferencias cabe destacar (Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera 2023b, 353):

- Motricidad: “capacidad de controlar los movimientos del cuerpo de manera voluntaria y coordinada que implican al sistema motor, donde su ejecución es inconsciente. Actividades como caminar, saltar, correr, rodar, gatear, subir o bajar escaleras, etc., representan claramente a la motricidad”.
- Psicomotricidad: “conjunto de interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio motrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial”. Actividades como seguir un recorrido, atarse los cordones, meter un objeto dentro de otro según su forma geométrica, realizar un circuito con metas específicas, etc. La psicomotricidad, entendida como la integración consciente del movimiento corporal en relación con el entorno, involucra la activación de la red de control ejecutivo para la superación de desafíos y obstáculos. Esta capacidad requiere de la orientación espacial y la memoria para la retención y ejecución de instrucciones, situándose dentro del marco de las funciones cognitivas (memoria, praxias, orientación espacial, atención, visoespacialidad, etc.).
- Neuromotricidad: “procedimiento educativo y neurorehabilitador que incide en la estimulación cognitiva a través de las funciones ejecutivas en el que la doble tarea y principalmente el lenguaje (hablado, cantado, recitado, etc.) [están siempre presentes] aportando así una función superior a la estimulación”.

Para Romero-Naranjo (2024) es crucial esta diferenciación de conceptos y estipula que la neuromotricidad:

- No consiste en la aplicación de pruebas de funciones ejecutivas a actividades deportivas (baloncesto, fútbol, kárate, etc.).
- No se limita a la ejecución de movimientos motores con una explicación desde la neurociencia.
- No emplea actividades propias de la psicomotricidad.

- No guarda relación con las escuelas clásicas de psicomotricidad (francesa y alemana) ni con sus autores relevantes (Dupré, Wallon, Aucouturier, Le Boulch, Parlebas, Vayer, Fonseca, Bertherat, Kiphard, Zimmer, Sabinarz, Frostig, etc.).

Sino que se caracteriza por:

- Actividades novedosas y específicas que implican el uso del lenguaje en conjunción con la doble tarea, dentro del paradigma rítmico-motor-cognitivo.
- El uso obligatorio del lenguaje, independientemente de los movimientos ejecutados por las extremidades superiores e inferiores.
- La utilización del lenguaje en forma hablada, recitada o cantada, en actividades no repetitivas.

Además, considera que la evaluación de la neuromotricidad requiere la comparación de un grupo control y un grupo experimental mediante pruebas validadas, en las que el grupo experimental realice actividades novedosas con doble tarea y uso obligatorio del lenguaje.

Neuropsicológicamente, el método BAPNE basa sus actividades bajo el modelo atencional de Sohlberg y Mateer (1987, 1989) que dividen la atención en: arousal, focal, sostenida, selectiva, alternante y dividida. En cuanto a las funciones ejecutivas, se basa por una parte, en el modelo de Tirapu-Ustarroz y Luna-Lario (2008) que recoge las siguientes funciones ejecutivas: velocidad de procesamiento, fluencia verbal, planificación, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, inhibición, *dual-task*, *branching*, y toma de decisiones; y por otra, en el modelo factorial de Miyake quien presenta tres funciones ejecutivas principales o nucleares: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, e inhibición (Miyake *et al.* 2000; Miyake y Friedman 2012), y que se definen a continuación según Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo (2021):

- Memoria de trabajo: "también denominada memoria operativa, es la capacidad de registrar, codificar, mantener y manipular la información durante un intervalo muy concreto de tiempo para mantener el sentido de unidad de la actividad cognitiva" (935).
- Flexibilidad cognitiva: "es la habilidad que permite realizar cambios en aquello que estaba previamente planeado y adaptarnos así a las circunstancias de nuestro entorno" (936).
- Inhibición: es la capacidad de inhibir o controlar las respuestas impulsivas, interferencias o distractores mientras se realiza una tarea. Se puede trabajar a nivel motor, atencional y conductual (936).

El método BAPNE, estructura sus sesiones en tres partes (rito de inicio, estimulación cognitiva, y rito de cierre), siendo estas muy diferentes entre sí, en cuanto al tipo de actividades, temporalización, objetivos y finalidades (Arnau-Mollá y Romero-Naranjo 2023a, 2023b; Romero-Naranjo Arnau-Mollá *et al.* 2023).

Posee un glosario con 35 bloques de actividades con muchísimas variantes que continuamente se nutre de nuevas propuestas, y que en función de cómo se combinen se aporta un tipo u otro de estimulación cognitiva, psicomotriz y socioemocional (Romero-Naranjo, Arnau-Mollá *et al.* 2023).

En la Figura 1 se muestra el glosario de actividades BAPNE.

BAPNE® ACTIVITIES - SUMMARY Phd. Francisco Javier Romero-Naranjo



1. CLAP CHANGE (Typologies)

- Simple/Double
- Group
- Music Reading (Body Solfege)
- BAPNE for Math
- Polyrhythm
- Polymetric

2. STOMP CHANGE (Typologies)

3. CLAVE CUBANA - CANON & Others & MELODY

- (C-E-G-A)

4. LATERALITY (Typologies)

- Ta + Ki (Inverted)
- With the A + BAPNEDIDDLE + Moki - Moki
- Red - Black + Zimba + Math + Countries + Translate
- Square + Triangle + U

5. IMITATION

- Imitation Clap
- Progressive Imitation
- Polymetric Imitation
- Mirror Imitation movement (Moki - Moki)

6. OFF BEATS (Typologies: Simple/Double)

7. CANON (Typologies)

- Inverted Canon
- Movement Canon
- Polymetric canon
- Sectioned canon
- Double canon
- Increased & Decreased canon

8. SPEAKING DISSOCIATION (Typologies 4≠3 5≠4)

9. METER (Typologies)

- Horizontal Meter
- Vertical Meter

10. PSYCHOMOTOR MELODIES (Typologies)

11. PSYCHOMOTOR TEXTS (Typologies)

12. WAYS OF LEARNING (TYPOLOGIES 4)

13. DRAW A GEOMETRIC FIGURE (Typologies)

14. NAMES/OBJECTS (Typologies)

15. SINGING BAPNE / VOICE BAPNE

16. FINE MOTOR SKILLS (Typologies - 7)

17. CROSSED RHYTHM (Typologies)

18. SPECIFIC FREE MOVEMENT (Simple/Double)

19. ETHNOMUSICOLOGY (Movement in different cultures)

20. ASYMMETRICAL RHYTHMS

21. VERSATILE MOVEMENT (POLYVALENT MOVEMENT) - Typologies

22. WORDS & NUMBERS & CLAP (Typologies)

23. BODYLINGUISTICS (Typologies)

24. HANDS BALL CHANGE (Typologies)

25. AFRICAN MUSIC MOTOR CONTROL (Typologies)

26. BAPNETAPDANCE (Typologies)

27. BODYPERCUSSION TECHNIQUE

28. STRETCHING

29. NEUROMOTRICITY

30. LOGBOOK

31. HANDS MEASURE

32. ORGANIZATION CHART

33. ORGANIZATION AND GROUP MANAGEMENT

34. COGNITIVE SOLFEGE (Typologies)

35. BAPNE FIT (Typologies)

- Attention
- Concentration
- Planning
- Reasoning
- Working Memory
- Inhibition
- Impulse control
- Decision making
- Problem solving
- Task Flexibility
- Executive Functions
- Laterality
- Dissociation
- Fine motor Skills
- Gross motor Skills
- Multiple Intelligences
- Learning theories
- Body & Social Psychology
- Proprioception System
- Vestibular System
- Improvisation
- Brain & Motor Control (Libet, Brass y Haggard...)

Figura 1 – Glosario de actividades BAPNE (Romero-Naranjo, Arnau-Mollá et al. 2023)

Todas sus actividades se encuadran dentro de cuatro formas de aprendizaje: imitación (tema central de este trabajo), reacción inversa, coordinación circular variable, y señalización a tiempo real, presentando todas ellas, al igual que la imitación, una gran cantidad de variantes de desarrollo. Concretamente, de la señalización a tiempo real existe un artículo muy interesante con una gran cantidad de recursos prácticos (Romero-Naranjo 2022).

La razón de ser del método BAPNE es la fundamentación teórico-práctica a través de la investigación, lo que le convierte en la entidad más prolífica a nivel internacional en publicaciones científico-académicas relacionadas con la neuromotricidad y la percusión corporal. Clasifica sus publicaciones en cuatro tipos: de justificación, didácticos, de protocolo de investigación, y de resultados estadísticos (Arnau-Mollá y Romero-Naranjo 2022a, 2022b, 2024a).

En la última década, el método BAPNE ha realizado veintidós investigaciones de intervención, con grupo control y experimental, en las que comprueba y demuestra la efectividad de sus actividades de percusión corporal y neuromotricidad en diferentes poblaciones (Arnau-Mollá y Romero-Naranjo 2020, 2024b; Arnau-Mollá et al. 2024; Khanjankhani et al. 2024; Romero-Naranjo, Pujale et al. 2023; Romero-Naranjo, Sayago-Martínez et al. 2023; Torró-Biosca et al. 2019), además de una gran cantidad de publicaciones didácticas con

ejemplos prácticos (Arnau-Mollá *et al.* 2022; Arnau-Mollá y Romero-Naranjo 2022d; Di Russo *et al.* 2022; Romero-Naranjo 2020b).

Por otra parte, realiza estudios bibliométricos relacionados con el movimientos y la estimulación cognitiva que sirvan de base para futuras investigaciones (Arnau-Mollá y Romero-Naranjo 2022a, 2022b, 2024a; Mas-Mas *et al.* 2023; Morales-Martín *et al.* 2024; Penalva *et al.* 2023; Suárez *et al.* 2024), y abre nuevas líneas de investigación relacionadas: con la educación física (Alonso-Marco y Romero-Naranjo 2022; Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo, 2021; Andreu-Cabrera *et al.* 2024; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera, 2023a; Romero-Naranjo *et al.* 2023; Romero-Naranjo y Llorca-Garnero 2023), la música jazzística (Navarro-Maciá y Romero-Naranjo 2024a, 2024b), las danzas tradicionales (Arnau-Mollá *et al.* 2022; Di Russo y Romero-Naranjo 2023), y la música bandística (Di Russo y Romero-Naranjo 2021a, 2021b; Di Russo *et al.* 2024a, 2024b; Di Russo *et al.* 2023).

Por último, cabe destacar algunas de las publicaciones de fundamentación sobre el método BAPNE:

- Por una parte, Romero-Naranjo (2020a, 2021) presenta los once ámbitos de actuación de la percusión corporal (didáctico, etnográfico/etnomusicológico, neuropsicológico, cinestésico, socioemocional, espacio/arquitectura, *team building*, histórico, fundamentación/justificación, aprendizaje transversal, y espectáculo), y las cinco áreas a las que afecta (coordinación motora, cohesión social, funciones cognitivas, funciones ejecutivas, y expresión corporal).
- Por otra, Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera (2023c) proponen los diez pilares fundamentales desde los que analizar y justificar sus actividades (funciones ejecutivas, funciones cognitivas, red atencional, aspectos hormonales, aspectos socioemocionales, modelos teóricos de aprendizaje, habilidades múltiples, aspectos cinestésicos, formas prácticas de aprendizaje, y aspectos musicales).
- Finalmente, Sayago-Martínez, *et al.* (2021) presentan los diez puntos principales para la mejora del clima de aula (aprendizaje sistemático, aprendizaje basado en las funciones cognitivas y ejecutivas, entorno/formas de aprendizaje/aprendizaje no jerárquico, mi relación con el otro, vínculo con el error y con la metodología, infraestructura/condiciones del aula y materiales, creatividad, competencia del profesor y la voz, el valor del juego, y evaluación).

El propósito de este estudio es presentar las diferentes tipologías de imitación utilizadas en el método BAPNE como herramienta pedagógica a través de los siguientes objetivos:

- Presentar los recursos pedagógicos necesarios para desarrollar la imitación.
- Ofrecer una secuenciación de las diferentes posibilidades de aplicación de las actividades en función del grado de dificultad.
- Presentar una tabla resumen de las principales tipologías, modalidades y variantes de imitación.
- Detallar las bases didácticas para el trabajo en el aula de la imitación.
- Presentar ejemplos gráficos que ayuden a la comprensión de su aplicación.
- Proponer una serie de consejos al profesorado para su efectiva aplicación en el aula.

2. Propuesta didáctica

2.1. Recursos pedagógicos

Esta propuesta didáctica se articula a través de una serie de recursos pedagógicos como:

- 1) Movimientos de percusión corporal asociados a los planos biomecánicos (horizontal, sagital y longitudinal).
- 2) Textos rítmicos asociados a las figuras musicales.
- 3) Notas musicales y notas musicales asociadas a la percusión corporal.
- 4) Canciones.
- 5) Ritmos urbanos.
- 6) Figuras geométricas.
- 7) Desplazamientos asociados a los compases (2/4, 3/4, 4/4, 5/4, 6/4, 7/4...).

En la Figura 2 se muestra un ejemplo de los recursos pedagógicos necesarios.

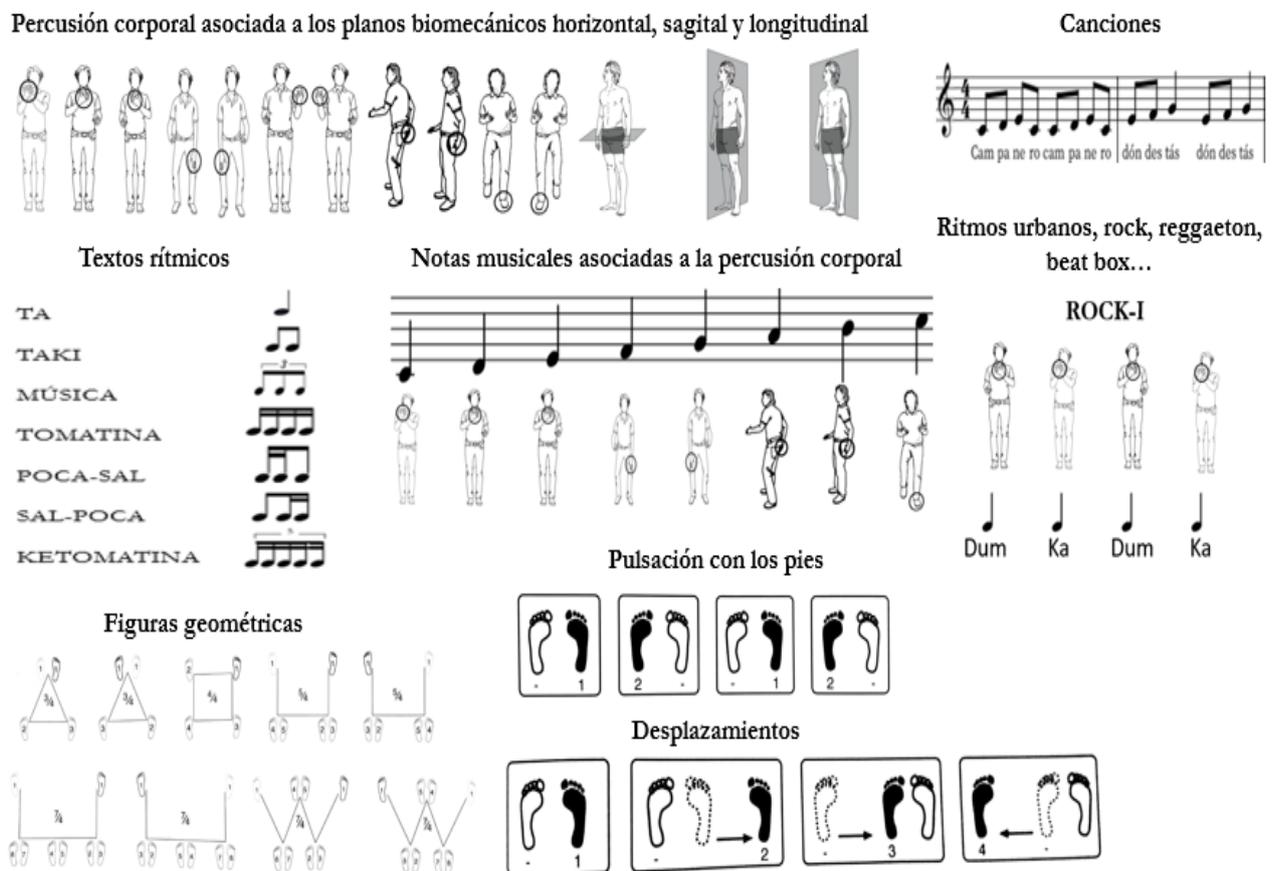


Figura 2 – Recursos pedagógicos para el trabajo de la imitación (elaboración propia)

2.2. Posibilidades de aplicación en función del grado de dificultad

Todas las variantes que se presentan a continuación podrán practicarse en diferentes grados de complejidad en base al movimiento de las extremidades inferiores siendo estas las posibilidades:

- 1) Sin pulsación, es decir, con los pies totalmente estáticos.
- 2) Con pulsación constante o alternancia de los pies.
- 3) Bailando sobre figuras geométricas imaginarias de forma repetitiva (Cuadrado, triángulo, pentágono, etc.).
- 4) Con desplazamientos a derecha e izquierda en base al compás utilizado sin parar nunca los pies.

Del mismo modo, el orden aconsejado para la introducción de la voz y de la percusión corporal será el siguiente:

- 1) Verbal.
- 2) Cinestésico.
- 3) Mixto.

2.3. Tipologías, modalidades y variantes de imitación

El método BAPNE utiliza cuatro tipos de imitación:

- 1) Imitación simple.
- 2) Imitación progresiva.
- 3) Imitación inhibitoria.
- 4) Imitación dividida.

Tres modalidades:

- 1) Verbal.
- 2) Cinestésica.
- 3) Mixta.

Seis variantes:

- 1) Hablada.
- 2) Hablada simple.
- 3) Hablada desfasada.
- 4) Cantada.

- 5) Cantada simple.
- 6) Cantada desfasada.

Tres subvariantes:

- 1) Inhibición de la voz.
- 2) Inhibición de la percusión corporal.
- 3) Inhibición de la voz y de la percusión corporal.

Así como una serie de recursos citados anteriormente. En la Tabla 1 se presenta a modo de resumen los cuatro tipos de imitación con sus modalidades, variantes, subvariantes y recursos pedagógicos asociados a cada tipo. En esta Tabla su utilizará la abreviatura de percusión corporal (PC).

Tab. 1 - Tabla resumen tipos de imitación método BAPNE (elaboración propia)

TIPO IMITACIÓN	MODO	VARIANTE	SUBVARIANTE	RECURSO PEDAGÓGICO	
Simple	Verbal	Hablada		Texto rítmico	
		Cantada		Notas	
				Canción	
	Cinestésica			PC	
	Mixta	Hablada			Texto rítmico, PC
					Notas, PC
Cantada				Notas asociadas a PC	
				Canción, PC	
Progresiva	Verbal	Hablada		Texto rítmico	
		Cantada		Notas	
				Canción	
	Cinestésica			PC	
	Mixta	Hablada			Texto rítmico
					Notas, PC
Cantada				Notas asociadas a PC	
				Canción, PC	
Inhibitoria	Verbal	Hablada		Texto rítmico	
		Cantada		Notas	
					PC
	Mixta	Hablada	Inhibe voz		Texto rítmico
			Inhibe PC		
		Cantada	Inhibe voz		Notas asociadas a PC
		Inhibe PC			
			Inhibe todo		
Dividida	Cinestésica	Simple		Ritmo en PC (Muslo)	
				Ritmo e PC (Muslo+Pecho)	
		Desfasada		Ritmo en PC (Muslo+Pecho+Cabeza)	
	Mixta	Hablada simple		Ritmo en PC/Ritmo urbano	Texto rítmico, PC, Ritmos urbanos
				Ritmo en voz/Ritmo urbano	
		Hablada desfasada		Ritmo en PC/Ritmo urbano	Texto rítmico, PC, Ritmos urbanos
				Ritmo en voz/Ritmo urbano	
		Cantada simple		Ritmo en PC/Ritmo urbano	Notas, PC, Ritmos urbanos
				Ritmo en voz	Notas, PC
		Cantada desfasada		Ritmo en PC/Ritmo urbano	Notas, PC, Ritmos urbanos
			Ritmo en voz	Notas, PC	

2.4. Imitación simple

Se trata de la variante más básica de entre todas las que se presentan. El profesor realiza improvisaciones (verbales, cinestésicas o mixtas) que cambia cada compás después de que el alumnado las haya imitado. Encontramos las siguientes modalidades y variantes:

- 1) Verbal hablada: sobre textos rítmicos.
- 2) Verbal cantada: sobre notas musicales y canciones.
- 3) Cinestésica: sobre movimientos de percusión corporal.
- 4) Mixta hablada: sobre textos rítmicos y percusión corporal.
- 5) Mixta cantada: sobre notas musicales, notas asociadas a la percusión corporal, y sobre canciones.

En la Figura 3, se presentan unos ejemplos sobre la modalidad verbal hablada y cantada, y la modalidad cinestésica.

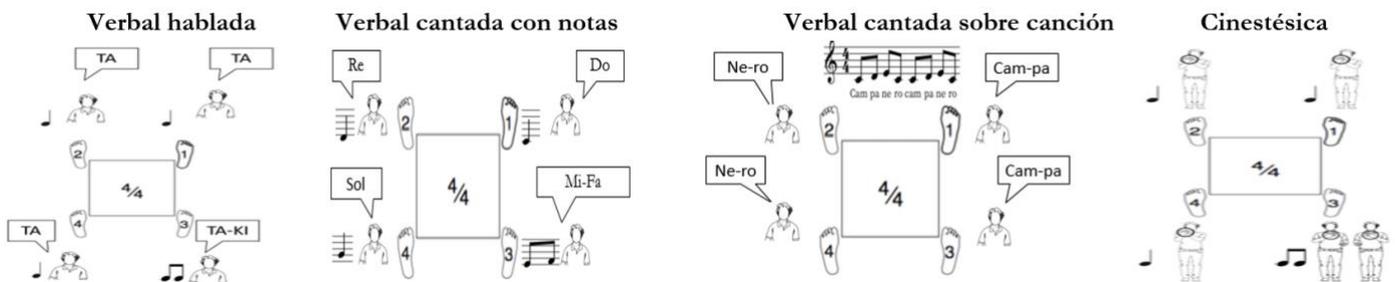


Figura 3 – Imitación simple. Modalidades verbal y cinestésica (elaboración propia)

Por otro lado, en la Figura 4 se aportan unos ejemplos gráficos sobre la modalidad mixta en sus variantes hablada y cantada.

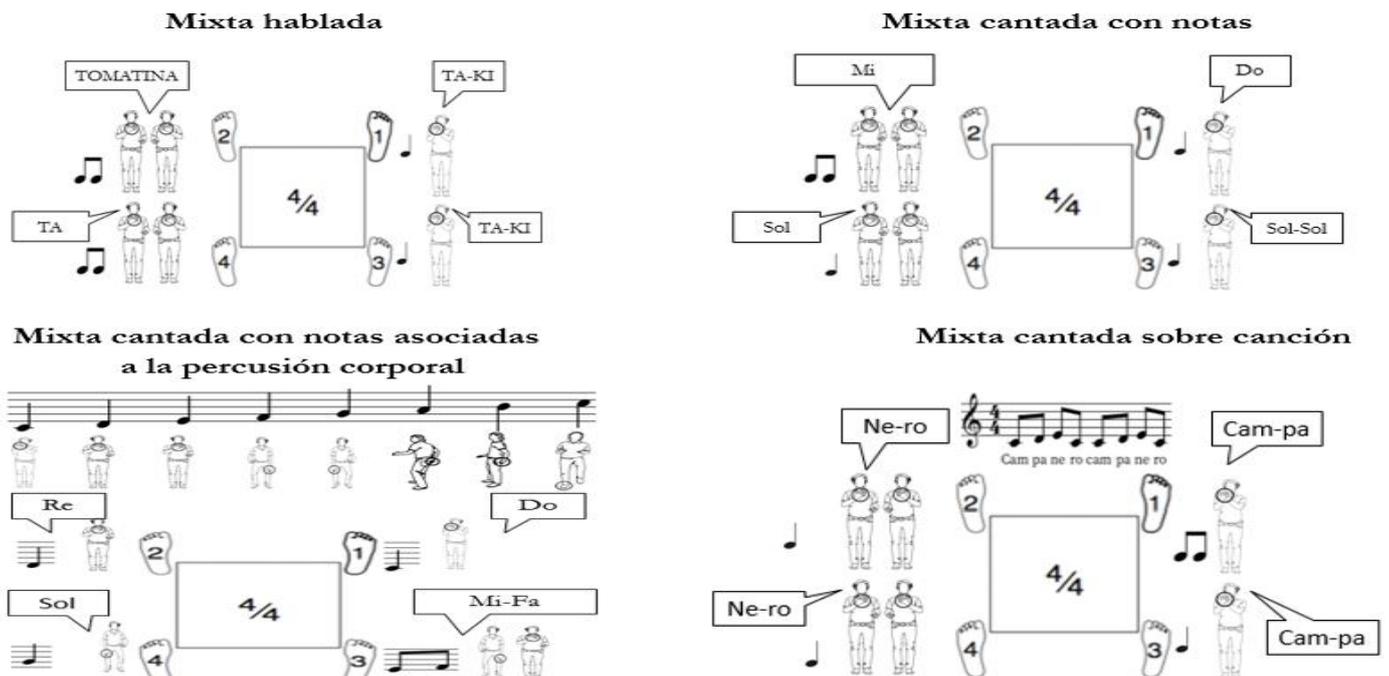


Figura 4 – Imitación simple. Modalidades mixta (elaboración propia)

2.5. Imitación progresiva

Se trata de una imitación a modo de canon estricto a una distancia determinada de pulsaciones que variará en función del grado de complejidad que se desee aplicar al grupo. Se puede realizar a distancia de dos, tres, cuatro o más pulsaciones en las que la voz y la percusión corporal se ejecutarán siempre de forma prosódica. En este trabajo se presentan únicamente ejemplos de imitación progresiva a distancia de dos pulsaciones donde el profesor empezará a improvisar sin pararse y el alumnado entrará en el tercer tiempo realizando la misma improvisación. Cabe destacar que la secuenciación de las actividades será vital para poder realizarlas con éxito. En la imitación progresiva encontramos las mismas modalidades y variantes que en la anterior. Estas son:

- 1) Verbal hablada: sobre textos rítmicos.
- 2) Verbal cantada: sobre notas musicales y canciones.
- 3) Cinestésica: sobre movimientos de percusión corporal.
- 4) Mixta hablada: sobre textos rítmicos y percusión corporal.
- 5) Mixta cantada: sobre notas musicales, notas asociadas a la percusión corporal, y sobre canciones.

En la Figura 5 se muestran dos secuencias de imitación progresiva verbal hablada. En la primera se aconseja repetir las mismas figuras durante las dos pulsaciones, mientras que en la segunda se puede empezar a combinar figuras diferentes.

Verbal hablada. Secuencia 1

Verbal hablada. Secuencia 2

Figura 5 – Secuencias imitación progresiva (elaboración propia)

Por otra parte, en la Figura 6 se presentan las variantes cantadas con notas y sobre una canción. Para la variante con notas debe tenerse en cuenta no crear disonancias en la imitación. Para ello deberemos utilizar notas de acorde en la parte fuerte de cada pulsación dejando las notas de paso para la parte débil de la pulsación. En referencia a la variante cantada sobre canción deberemos seleccionar piezas que puedan realizarse en canon. En este caso se ha utilizado la canción “Campanero” (“Frère Jacques”).

Verbal cantada con notas

Verbal cantada sobre canción

Figura 6– Imitación progresiva. Modalidad verbal cantada sobre la melodía “Campanero” (elaboración propia)

En cuanto a la variante cinestésica, se deberán seguir las siguientes secuencias:

- 1) Mantener el mismo tipo de figura y de golpe de percusión corporal.
- 2) Variar la figura, pero mantener el mismo golpe de percusión corporal.
- 3) Variar figuras y golpes de percusión corporal.

En la Figura 7 se presentan unos ejemplos de imitación progresiva cinestésica.

Cinestésica. Secuencia 1

Cinestésica. Secuencia 2

Cinestésica. Secuencia 3

Figura 7– Secuencias imitación progresiva. Modalidad cinestésica (elaboración propia)

Respecto a la modalidad mixta hablada se mantendrán las mismas secuencias de aprendizaje, incluyendo el texto siempre de forma prosódica:

- 1) Mantener el mismo tipo de figura y de golpe de percusión corporal.
- 2) Variar la figura, pero mantener el mismo golpe de percusión corporal.
- 3) Variar figuras y golpes de percusión corporal. Solo en secuencias muy avanzadas se podrá utilizar el texto rítmico no prosódico.

En la Figura 8 se presentan ejemplos de imitación progresiva mixta hablada.

Mixta hablada. Secuencia 1

Mixta hablada. Secuencia 2

Mixta hablada. Secuencia 3

The figure displays three musical sequences, each consisting of two staves. The top staff of each sequence shows rhythmic notation with human figures above it, representing physical percussion. The bottom staff shows the corresponding musical notation. The sequences are labeled 'Mixta hablada. Secuencia 1', 'Mixta hablada. Secuencia 2', and 'Mixta hablada. Secuencia 3'. The notation includes various rhythmic values (quarter, eighth, and sixteenth notes) and rests, with human figures illustrating the physical actions (standing, stepping, or clapping) associated with each note. The sequences progress from simple rhythmic patterns to more complex ones involving multiple figures and specific words like 'Tomatina', 'Música', and 'TaKi'.

Figura 8– Secuencias imitación progresiva. Modalidad mixta hablada (elaboración propia)

Por último, la modalidad mixta cantada se articulará sobre notas, sobre notas asociadas a la percusión corporal, y sobre canciones que se ajusten a las características del canon. En la Figura 9 se presenta un breve ejemplo de cada variable de la modalidad mixta.

Mixta cantada con notas

Mixta cantada con notas asociadas a la percusión corporal

Mixta cantada sobre canción

Figura 9– Secuencias imitación progresiva. Modalidad mixta cantada (elaboración propia)

2.6. Imitación inhibitoria

En este tipo de imitación el profesor realiza improvisaciones sobre un compás y presenta una o varias palabras clave que serán las partes que el alumnado deberá omitir. En la imitación inhibitoria encontramos las siguientes modalidades, variables y subvariables:

- 1) Verbal hablada: sobre textos rítmicos.
- 2) Verbal cantada: sobre notas musicales.
- 3) Cinestésica: sobre movimientos de percusión corporal.
- 4) Mixta hablada: sobre textos rítmicos inhibiendo la voz, la percusión corporal o ambas.
- 5) Mixta cantada: sobre notas asociadas a la percusión corporal inhibiendo la voz, la percusión corporal o ambas.

En la Figura 10 se presentan unos ejemplos sobre las modalidades verbal (hablada y cantada) y cinestésica.

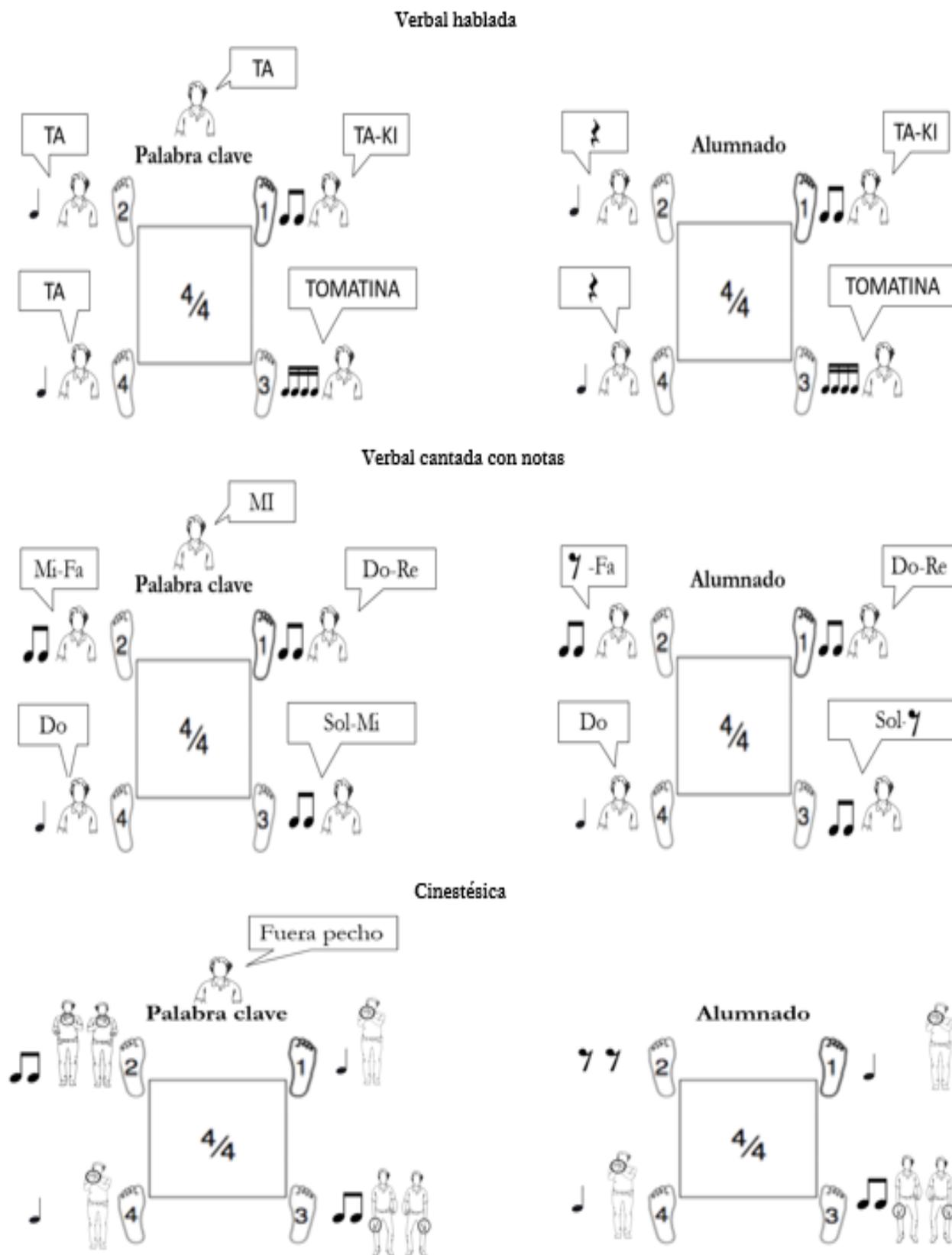
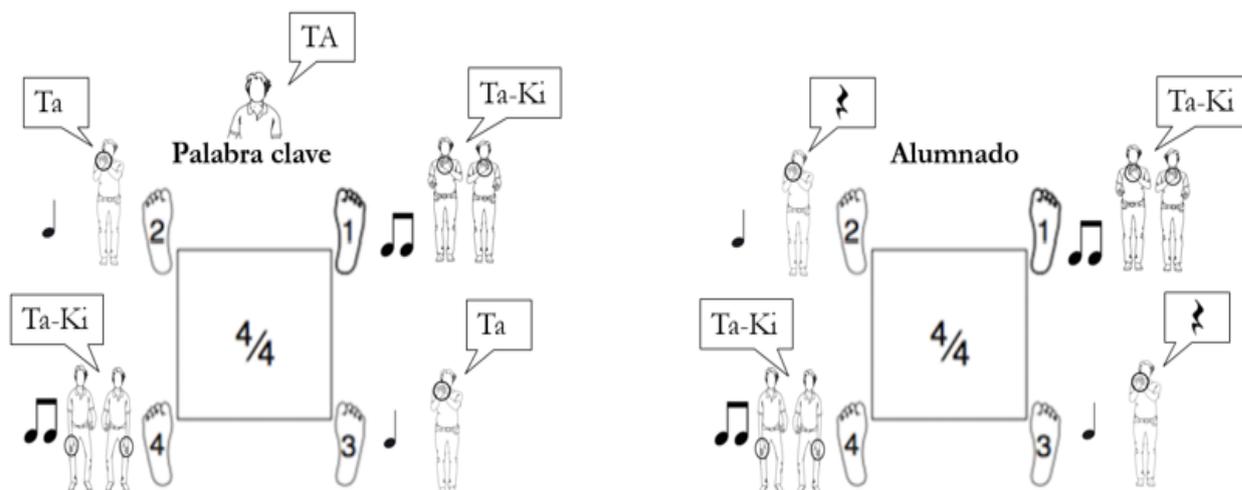


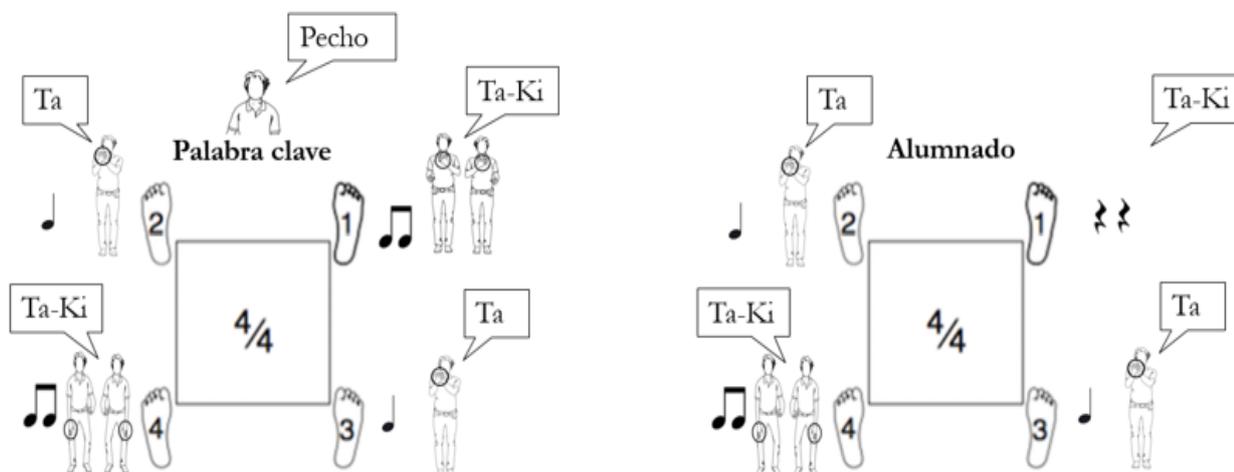
Figura 10– Imitación inhibitoria. Modalidades verbal (cantada y hablada) y cinestésica (elaboración propia)

Por otra parte, en la Figura 11 se muestran ejemplos de la modalidad mixta hablada sobre textos rítmicos inhibiendo la voz, la percusión corporal, y ambas a la vez.

Mixta hablada con inhibición en la voz



Mixta hablada con inhibición en la percusión corporal



Mixta hablada con inhibición en la voz y en la percusión corporal

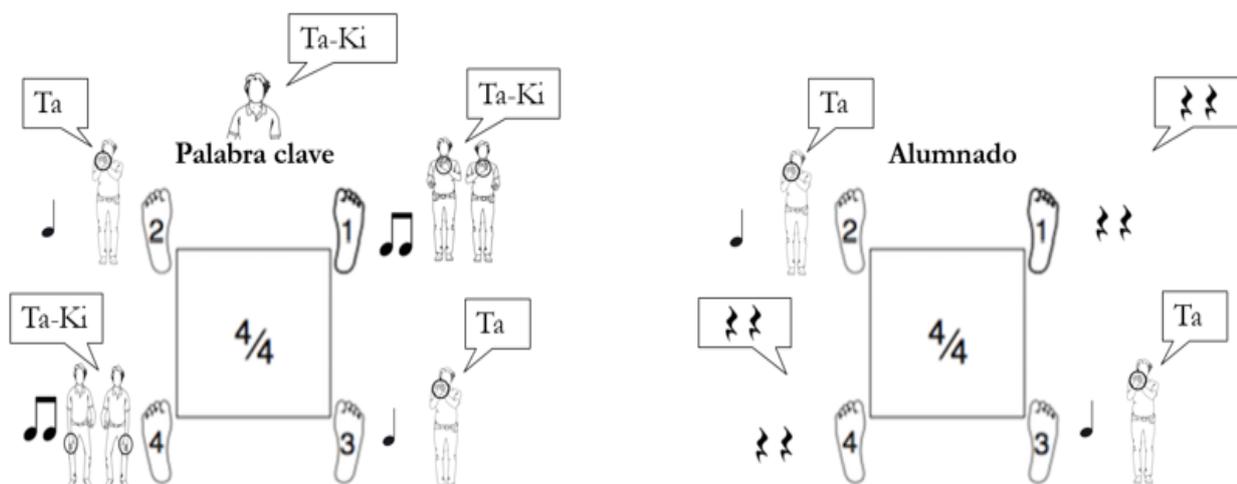


Figura 11– Imitación inhibitoria. Modalidad mixta hablada con diferentes inhibiciones (elaboración propia)

Por último, se presenta en la Figura 12 la modalidad mixta cantada con notas asociadas a la percusión corporal y con inhibiciones en la voz, en la percusión corporal, y en ambas a la vez.

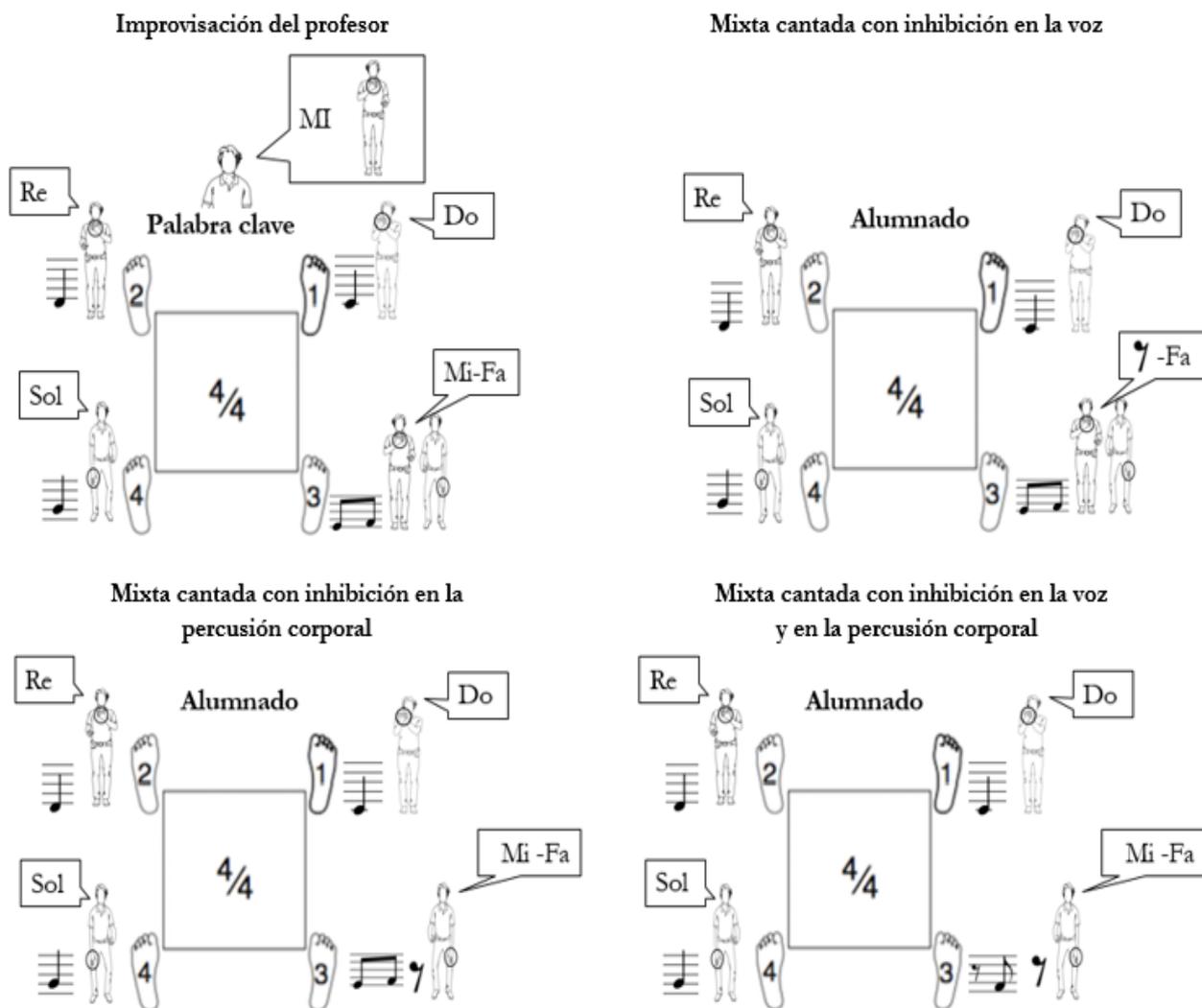


Figura 12– Imitación inhibitoria. Modalidad mixta cantada con notas asociadas a la percusión corporal y con diferentes inhibiciones (elaboración propia)

2.7. Imitación dividida (polirrítmica)

La característica principal de este tipo de imitación es que se realiza sobre un ritmo constante en la percusión corporal o en la voz mientras se repiten las improvisaciones verbales y/o cinestésicas expuestas por el profesor al principio de cada compás. En este caso, al contrario que en los anteriores tipos de imitación (imitación simple e imitación progresiva), la voz no se articula de forma prosódica a los movimientos de percusión corporal, sino de manera totalmente independiente creando así diferentes polirrítmias.

Por otra parte, también difiere de los anteriores tipos de imitación en que se trabaja únicamente de forma cinestésica y mixta, puesto que no podemos realizar un ritmo y una improvisación de forma conjunta con la voz. Cabe destacar que nos podemos encontrar con variantes extremadamente difíciles por lo que debemos empezar con ritmos muy sencillos e ir avanzando poco a poco.

La imitación dividida presenta dos nuevas variantes distintas a las anteriores. Estas son la simple, donde el ritmo y la improvisación se ejecutan sobre un mismo tipo de compas (por ejemplo 4/4); y la desfasada, donde el ritmo se realiza sobre un tipo de compás (4/4) mientras las improvisaciones en otro diferente (5/4). A continuación, se presentan las modalidades, variantes y subvariantes de la imitación dividida:

1) Cinestésica simple

- a. Con ritmo constante en una mano sobre el muslo e improvisación con la otra sobre el otro muslo.
- b. Con ritmo constante con una mano sobre el muslo y el pecho de forma alternada mientras se imitan las improvisaciones del profesor con la otra mano sobre el muslo.

2) Cinestésica desfasada.

- a. Con ritmo constante con una mano de forma alternada sobre el muslo, el pecho y la cabeza mientras se imitan las improvisaciones del profesor con la otra mano sobre el muslo.

3) Mixta hablada simple: con ritmo constante en la percusión corporal (también con ritmos urbanos) o en la voz e improvisaciones en la parte que no realiza ritmo.

4) Mixta hablada desfasada: con ritmo constante en la percusión corporal o en la voz en un compás (por ejemplo 4/4) e improvisaciones en la parte que no realiza el ritmo en un compás diferente (5/4).

5) Mixta cantada simple: con ritmo constante en la percusión corporal mientras se improvisa con notas musicales; o con el ritmo melódico en la voz mientras se improvisa con la percusión corporal.

6) Mixta cantada desfasada: con ritmo constante en la percusión corporal en un compás (4/4) mientras se improvisa melódicamente con notas en otro compás (5/4); o del revés, es decir, con ritmo en la voz con notas en 4/4 mientras se improvisa con percusión corporal en 5/4.

En la Figura 13 se presenta la modalidad cinestésica en sus variantes simple y desfasada.



Figura 13– Imitación dividida. Modalidad cinestésica simple y desfasada (elaboración propia)

Por otra parte, en la Figura 14 se presentan los ejemplos relacionados con la modalidad mixta hablada simple y desfasada con ritmo en la percusión corporal y con ritmo en la voz.

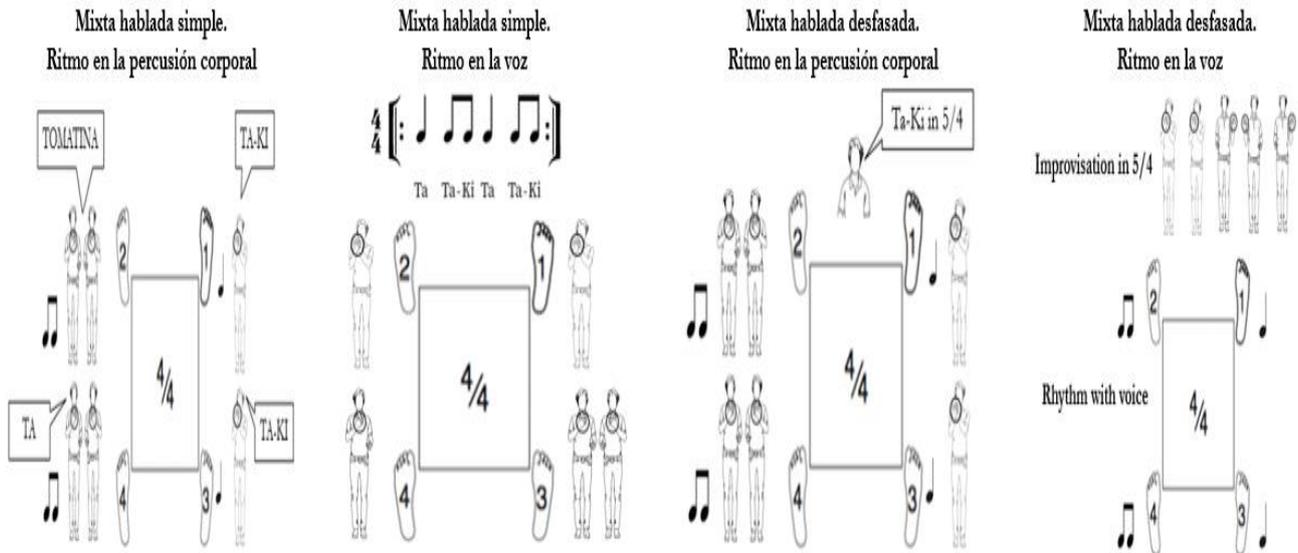


Figura 14– Imitación dividida. Modalidad mixta hablada simple y mixta hablada desfasada (elaboración propia)

Por último, en la Figura 15 se muestran ejemplos de la modalidad mixta en sus variantes simple y desfasada con el ritmo en la percusión corporal o en la voz.

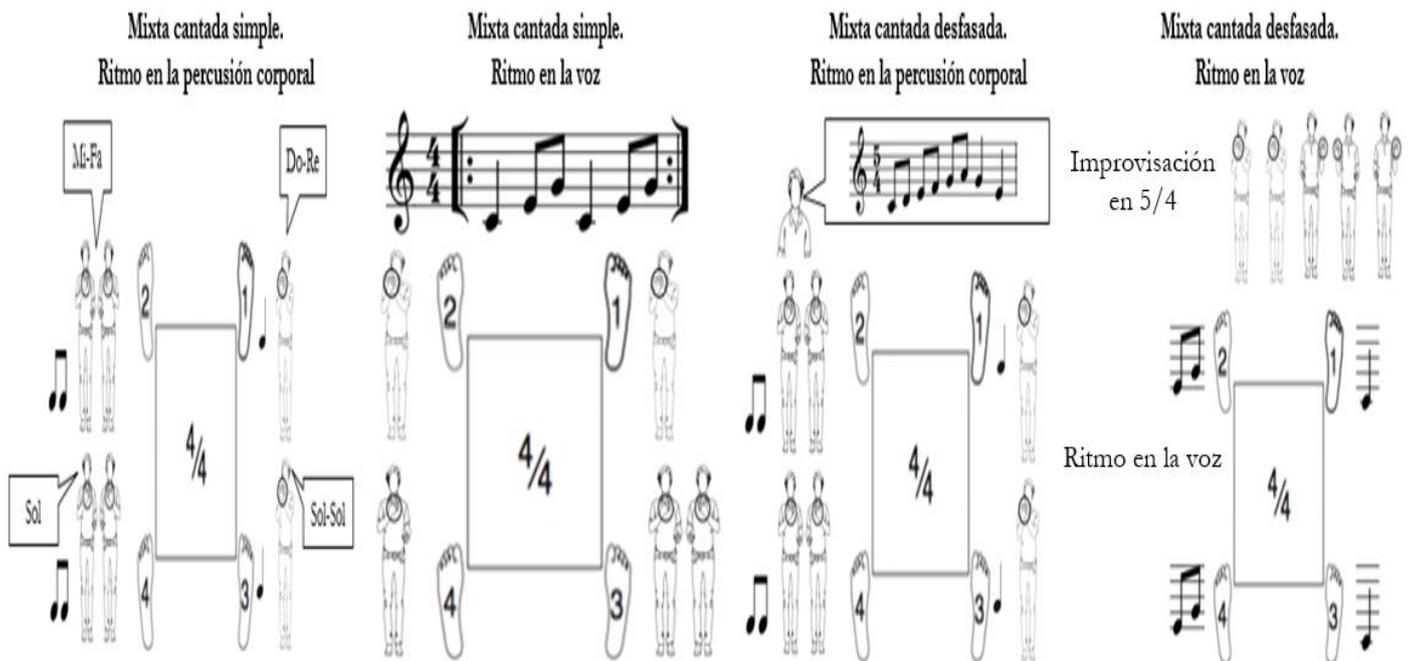


Figura 15– Imitación dividida. Modalidad mixta cantada simple y desfasada con ritmo en la percusión corporal o en la voz (elaboración propia)

A continuación, en la Figura 16 se aportan diferentes versiones de los ritmos urbanos de rock y sus vocalizaciones a modo de *beat box* que podrían utilizarse como ritmo de percusión corporal o de voz en la modalidad mixta hablada simple y desfasada; y solo como ritmo de percusión corporal en la modalidad mixta cantada simple y desfasada.

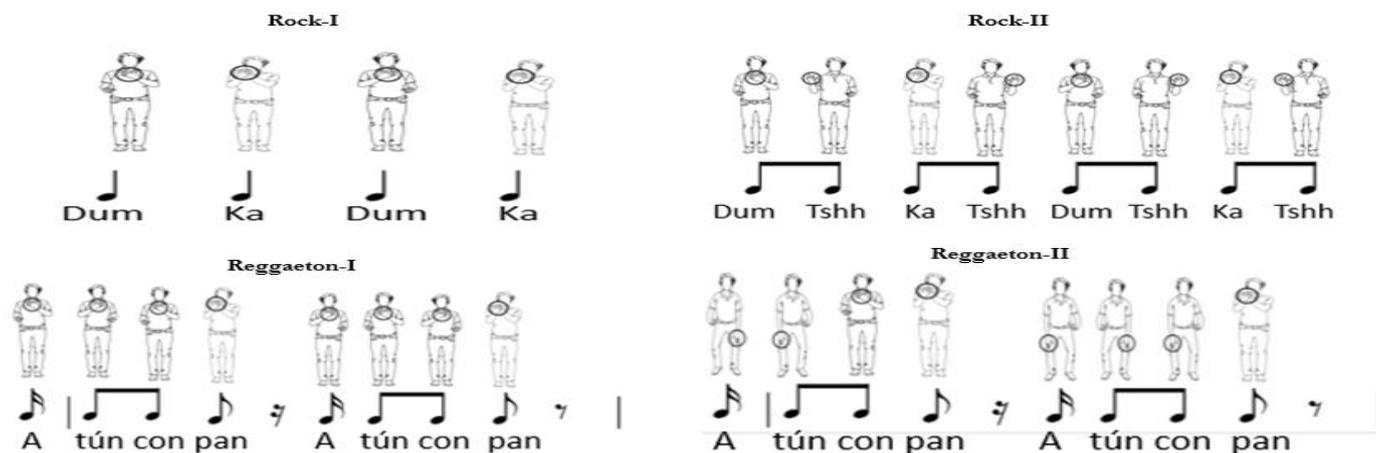


Figura 16– Ritmos urbanos de rock y reggaeton aplicables a la imitación dividida (elaboración propia)

2.8. Consejos para su efectiva aplicación en el aula

Como hemos observado, algunas de las variantes presentadas son realmente complejas de ejecutar, por lo que partiremos de la base que “si tú no puedes, él no puede”. Esta propuesta pretende ser un aliado metodológico para el profesorado y no un motivo de frustración, por lo que se aconseja que inicialmente se elijan solo aquellas tipologías, modalidades y variables con las que nos encontremos cómodos y podamos dominar al cien por cien. Posteriormente, y con la práctica necesaria podremos ir implementando otras variables con mayor complejidad. Debemos tener en cuenta que a nuestro alumnado les gusta ver que nos equivocamos de vez en cuando, pero si lo hacemos recurrentemente perderán la confianza en nosotros.

Partiendo de esta base, deberemos estar constantemente observando al grupo y realizar improvisaciones asequibles que puedan controlar. Para ello, graduaremos la dificultad buscando que la ejecución de la actividad les suponga un reto, y así elevar el nivel atencional, pero sin llegar a desbordarlos, con lo que conseguiríamos no solo el efecto contrario, sino la posible creación de indefensión aprendida.

Por otra parte, existen aspectos vitales que nos ayudarán a la correcta implementación de las actividades. Estas son:

- La velocidad.
- La prosodia.
- La combinación de los movimientos.
- La no creación de disonancias en la imitación progresiva cantada.

En cuanto a la velocidad, y en función de la tipología, modalidad y variante que utilicemos, deberemos realizar las improvisaciones a un tempo lento e ir aumentando progresivamente en función del grupo.

Respecto a la prosodia, intentaremos que la voz y la percusión corporal se ejecuten de forma prosódica, es decir, haciendo coincidir cada sílaba con un golpe. Posteriormente, cuando incluyamos elementos no prosódicos, y con ello las polirritmias entre la voz y la percusión corporal, tendremos mucho cuidado con el tresillo (música). La forma más sencilla de introducirlo será combinado con la negra (tres contra uno), seguido de la combinación con las corcheas (tres contra dos), y de las semicorcheas (tres contra cuatro).

En cuanto a la combinación de movimientos tendremos muy en cuenta que el paso de las semicorcheas (tomatina) a cualquier otra figura será complicada si utilizamos diferentes partes del cuerpo, por ejemplo, cuatro semicorcheas en los muslos y una negra en la palmada. La mejor opción sería realizar esta combinación en la misma parte del cuerpo, por ejemplo en los muslos (tomatina-ta).

Por último, respecto a la imitación progresiva cantada (verbal y mixta) deberemos tener cuidado en no crear disonancias. Para ello, utilizaremos notas de un mismo acorde en los tiempos fuertes de cada pulsación y dejando las notas de paso o floreos superiores e inferiores para las partes débiles.

3. Conclusión

La imitación desde el punto de vista de la neuromotricidad y la cognición corporeizada puede ser una excelente herramienta pedagógica para el desarrollo de la coordinación, la disociación, y la posible de estimulación de la atención y de las funciones ejecutivas nucleares: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición.

Las posibilidades de aplicación de esta propuesta serán, por orden de complejidad, por una parte, en cuanto al uso de las extremidades inferiores: sin pulsación, con pulsación con los pies, con figuras geométricas y por último con desplazamientos; y por otra parte, para la introducción de la voz y de la percusión corporal: verbal, cinestésico, y mixto.

La imitación se trabaja en el método BAPNE a través de unas tipologías, modalidades, variantes y subvariantes, así como una serie de recursos pedagógicos que vienen representados en una tabla resumen y explicadas de forma teórica con un apoyo gráfico para su mayor comprensión. Existen cuatro tipologías: imitación simple, imitación progresiva, imitación inhibitoria e imitación dividida. Tres modalidades: verbal, cinestésica y mixta. Seis variantes: hablada, hablada simple, hablada desfasada, cantada, cantada simple y cantada desfasada. Y tres subvariantes para la imitación inhibitoria: inhibición de la voz, inhibición de la percusión corporal, e inhibición de ambas.

Además, se precisa de siete recursos pedagógicos para poder llevar a cabo estas actividades: movimientos de percusión corporal asociados a los planos biomecánicos, textos rítmicos asociados a las figuras musicales, notas musicales y notas musicales asociadas a la percusión corporal, canciones, ritmos urbanos, figuras geométricas, y desplazamientos asociados a los compases.

Finalmente, se presenta una serie de consejos para su efectiva aplicación en el aula destacando la utilización de solo aquello que se domine, puesto que "si tú no puedes, él no puede", y de cuatro aspectos vitales como la velocidad, la prosodia, la combinación de movimientos, y la no creación de disonancias en la imitación progresiva cantada.

Es destacable señalar que esta propuesta didáctica sobre la imitación es ampliable a otros compases (polimétrica); a otras estructuras como la imitación en espejo (Moki-Moki) en las que el profesor utiliza muñequeras de colores para facilitar la imitación rítmica; a distancias mayores de dos pulsaciones en la imitación progresiva; a la utilización de desplazamientos a derecha e izquierda, giros y saltos en las variables cinestésicas y mixtas; así como susceptible de mezclarse con otras formas de aprendizaje como la reacción inversa.

4. Referencias

- Alonso-Marco, María, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2022. “Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE.” *Retos*, 46: 950–971. doi:10.47197/retos.v46.94773.
- Andreu-Cabrera, Eliseo, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2021. “Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas.” *Retos*, 42: 924-938. doi:10.47197/retos.v42i0.89992.
- Andreu Cabrera, Eliseo, Francisco J. Romero Naranjo, y Alejandro Lorenzo Lledó. 2024. “Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method.” *Retos*, 52: 338–349. doi:10.47197/retos.v52.101707.
- Araya-Pizarro, Sebastian C., y Laura Espinoza Pastén. 2020. “Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos”. *Propósitos y Representaciones*, 8 (1): e312. doi: 10.20511/pyr2020.v8n1.312.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., Estíbaliz Asurmendi Telleria, Francisco J. Romero-Naranjo, y Salvatore Di Russo. 2022. “Esku dantza: Creative proposal through neuromotricity, BAPNE method”. En *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos*, Compilado por África Martos Martínez, Ana B. Barragán Martín, María del Carmen Pérez Fuentes, María del Mar Molero Jurado, María del Mar Simón Márquez, y María Sisto, 495-505. Madrid: Dykinson, S.L.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2020. “Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through bodypercussion.” *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84 (6): 50-60. doi:10.15405/epsbs.2020.05.6.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2022a. “A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines.” *Retos*, 45: 679-692. doi:10.47197/retos.v45i0.92653.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2022b. “Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines.” *Retos*, 46: 809–825. doi:10.47197/retos.v46.95178.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2022c. “Evolution of the bapne method as an innovation method based on its justification in scientific-academic publications”. En *Innovación Docente e Investigación en Educación: Experiencias de Cambio en la Metodología Docente*, Compilado por María del Mar Molero Jurado, Ana B. Barragán Martín, María del Mar Simón Márquez, y África Martos Martínez, 485-496. Madrid: Dykinson, S.L.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2022d. “Urban rhythms and creativity: Proposals for didactic innovation from neuromotricity through the BAPNE method” En *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos*, Compilado por África Martos Martínez, Ana B. Barragán Martín, María del Carmen Pérez Fuentes, María del Mar Molero Jurado, María del Mar Simón Márquez, y María Sisto, 463-474. Madrid: Dykinson, S.L.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2023a. “Foundation and didactics of the main part of the session in the bapne method. Cognitive stimulation”. En *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior*, Compilado por África Martos Martínez, María del Mar Simón Márquez, José J. Gázquez Linares, Pablo Molina Moreno, y Silvia Fernández Gea, 873-888. Madrid: Dykinson, S.L.

- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2023b. "Structure and foundation for starting a session through bapne's method. The initiation rite". En *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior*, Compilado por África Martos Martínez, María del Mar Simón Márquez, José J. Gázquez Linares, Pablo Molina Moreno, y Silvia Fernández Gea, 849-862. Madrid: Dykinson, S.L.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024a. "Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications." *Retos*, 51: 1025–1054. doi:10.47197/retos.v51.101450.
- Arnau-Mollá, Antonio. F., y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024b. "Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences." *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24 (7): 1683-1698. doi: 10.7752/jpes.2024.07188.
- Arnau-Mollá, Antonio F., Francisco J. Romero-Naranjo, y Eliseo Andreu-Cabrera. 2024. "Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study". *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24 (5): 1212-1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140.
- Di Russo, Salvatore, Vicenta Gisbert Caudeli, Francisco J. Romero-Naranjo, y Antonio Domenico Pelizza. 2024a. "Body percussion in the band repertoire: case study of the work La corrida de toros, by Mario Bürki". *Per Musi*, 25: 1-41. doi: 10.35699/2317-6377.2024.49030.
- Di Russo, Salvatore, Vicenta Gisbert Caudeli, Francisco J. Romero-Naranjo, y Antonio Domenico Pelizza. 2024b. "Body percussion in the band repertoire: The case study of the Palindromia Flamenca, by Antonio Ruda Peco". *Per Musi*, 25: 1-23. doi: 10.35699/2317-6377.2024.52694.
- Di Russo, Salvatore, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2021a, junio 03-05. "Body percussion in spanish music: a methodological approximation [Written submission]" *ERPA 2021 International Congresses on Education*, 535-541. Sakarya, Turkiye.
- Di Russo, Salvatore, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2021b, junio 03-05. "Body percussion in the work of composer Óscar Navarro. *The case of 'Libertadores' [Written submission]". *ERPA 2021 International Congresses on Education*, 542-548. Sakarya, Turkiye.
- Di Russo, Salvatore, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2023. "Body percussion and traditional dances. The case of Ball dels Moretons in Mallorca". *Retos*, 49: 442–458. doi: 10.47197/retos.v49.97609.
- Di Russo, Salvatore, Francisco J. Romero-Naranjo, Vicenta Gisbert Caudeli, y Gianluca Cantarini. 2023. "The repertoire for wind band and body percussion. A state of the question from the bapne method". En *Innovación docente e investigación en arte y humanidades: nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior*, Compilado por María del Mar Simón Márquez, José J. Gázquez Linares, África Martos Martínez, Silvia Fernández Gea, y Pablo Molina Moreno, 171-184. Madrid: Dykinson.
- Di Russo, Salvatore, Francisco J. Romero-Naranjo, y Antonio F. Arnau-Mollá. 2022. "Las panaderas is creativity: From tradition to innovation". En *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos*, Compilado por África Martos Martínez, Ana B. Barragán Martín, María del Carmen Pérez Fuentes, María del Mar Molero Jurado, María del Mar Simón Márquez, y María Sisto, 403-414. Madrid: Dykinson, S.L.
- Duarte Contreras, Nicole, Carolina Leppe Reyes, Nicole Marín Tuma, Constanza Miño Araya, Valentina Miranda Pizarro, y Leonardo Pinet Acosta. 2021. "Estudio de revisión: Importancia de la imitación en el aprendizaje". *Memoriza.com*, 17: 1-11.

- Fritzen, Jéssica F., y Cristina R. Wolffenbüttel. 2024. "Imitação melódica, rítmica e afetivo-musical: a aprendizagem musical de bebês através da imitação e sistema de neurônios-espelho". *Educação*, 49 (1): e15-1/1-25. doi: 10.5902/1984644470379.
- Khanjankhani, Elahe, Hossein Samadi, Saeid Ahar, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024. "The effect of BAPNE Body Percussion exercises on the balance and the executive functions of DCD children: Apreliminary study". *Per Musi* 25: 1-19. doi: 10.35699/2317-6377.2024.49095.
- Llorca, Josep. 2013. "La complejidad común: de la composición arquitectónica y musical". *Palimpsesto*, (08): 12-13. doi: 10.5821/pl.v0i8.2745.
- Lucato, Marco. 1998. Didáctica del canon (1). *Revista Electrónica de LEEME*, (1): 10-16.
- Mas-Mas, Delfina, Antonio F. Arnau-Mollá, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2023. "Dual-task and movement: a bibliometric study based on high-impact search engines". *Retos*, 50: 995–1009. doi: 10.47197/retos.v50.100176.
- Michels, Ulrich, León Mamés, y Gunter Vogel. 1998. *Atlas de musica*. Madrid: Alianza Editorial, S. A.
- Miyake, Akira, y Naomi P. Friedman. 2012. "The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions". *Current Directions in Psychological Science*, 21 (1): 8-14. doi: 10.1177/0963721411429458.
- Miyake, Akira, Naomi P. Friedman, Michael J. Emerson, Alexander H. Witzki, Amy Howerter, y Tor D. Wager. 2000. "The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex 'frontal lobe' tasks: A latent variable analysis". *Cognitive Psychology*, 41 (1): 49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734.
- Morales-Martín, Irene, Antonio F. Arnau-Mollá, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024. "Laterality and education: A bibliometric study based on high-impact search engines". *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), 24 (7): 1667-1682. doi: 10.7752/jpes.2024.07187.
- Navarro-Maciá, Víctor, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024a. "Jazz and body percussion. A proposal of creative strategies with the BAPNE method". *Retos*, 51: 509–518. doi: 10.47197/retos.v51.100544.
- Navarro-Maciá, Víctor, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024b. "Body percussion and blues. A neuromotor approach through BAPNE method". *Retos*, 51: 970–978. doi: 10.47197/retos.v51.101238.
- Penalva Martínez, Roser, Antonio F. Arnau-Mollá, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2023. "Traditional dances in Spain. Bibliometric study based on high impact search engines". *Retos*, 51: 18-31. doi: 10.47197/retos.v51.100338.
- Randel, Don M. (2004). *Diccionario Harvard de música* (4ª ed.). Madrid: Alianza diccionarios.
- Romero-Naranjo, Francisco. J. (2020a). "Body percussion in the physical education and sports sciences . An approach to its systematization according to the BAPNE method". *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7 (5): 421-431.
- Romero-Naranjo, Francisco J. 2020b. "Percusión corporal y "Solfeo cognitivo". Recursos pedagógicos según el método BAPNE." *Pensamiento Actual*, 20 (35): 105-121. doi:10.15517/PA.V20I35.44398.
- Romero-Naranjo, Francisco. J. 2021. "La percusión corporal como recurso interdisciplinar". En *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia (nº 3, época 2)*, Coordinado por Antonio. J. Calvillo, 134-143. Barcelona: Procompal publicaciones.

- Romero-Naranjo, Francisco J. 2022. “Visuomotor skills and neuromotricity in the BAPNE method. Real-Time signaling as a learning resource.” En *La educación y formación musical en el siglo XXI. ¿Somos competentes para el enfoque competencial?*, Editado por Marco A. de la Ossa Martínez, 303-325. Madrid: Silex Ediciones.
- Romero-Naranjo, Francisco J. 2024. “Neuromyths about movement and the brain: debunking misconceptions”. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24 (7): 1707-1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190.
- Romero-Naranjo, Francisco J., y Eliseo Andreu-Cabrera. 2023a. “Condición física y Neuromotricidad. Justificación teórico-práctica según el método BAPNE”. *Retos*, 50: 215–227. doi: 10.47197/retos.v50.98712.
- Romero-Naranjo, Francisco J., y Eliseo Andreu-Cabrera. 2023b. “Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE”. *Retos*, 49: 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903.
- Romero-Naranjo, Francisco J., y Eliseo Andreu-Cabrera. 2023c. “The ten pillars of neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method.” *Retos*, 50: 357–370. doi:10.47197/retos.v50.98333.
- Romero-Naranjo, Francisco J., Eliseo Andreu-Cabrera, y Antonio F. Arnau-Mollá. 2023. “Neuromotricity and body schema. Bases for the use of body percussion in the sciences of physical education and sport.” *Retos*, 47: 615–627. doi:10.47197/retos.v47.95922.
- Romero-Naranjo, Francisco J., Eliseo Andreu-Cabrera, y Antonio F. Arnau-Mollá. 2024. “Neuromotricity in early childhood education. Development tables as an interdisciplinary proposal according to the BAPNE method”. *Retos*, 53: 162–177. doi: 10.47197/retos.v53.101080.
- Romero-Naranjo, Francisco J., Antonio F. Arnau-Mollá, y Eliseo Andreu-Cabrera. 2023. “Strategies for ending a session in the BAPNE method: The closing rite.” In *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior*, compiled by África Martos Martínez, María del Mar Simón Márquez, José J. Gázquez Linares, Pablo Molina Moreno, and Silvia Fernández Gea, 901-913. Madrid: Dykinson, S.L.
- Romero-Naranjo, Francisco J., y Jeroni Llorca-Garnero. 2023. “Ergospirometry & body percussion. Case study based on BAPNE FIT method.” *Retos*, 48: 674–683. doi:10.47197/retos.v48.97928.
- Romero-Naranjo, Francisco J., Francisco J. Pujalte Cantó, y Antonio F. Arnau-Mollá. 2023. “Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education.” *Retos*, 48: 844–860. doi:10.47197/retos.v48.97661.
- Romero-Naranjo, Francisco J., Roberto Sayago-Martínez, Jesús B. Jiménez-Molina, y Antonio F. Arnau-Mollá. 2023. “Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes.” *Retos*, 47: 573–588. doi:10.47197/retos.v47.95595.
- Sayago-Martínez, Roberto, Giulio Salerno, Salvatore Di Russo, Antonio F. Arnau-Mollá, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2021, June 03-05. “Socioemotional aspects of music-Motor activities according to the BAPNE method [Written submission]” . *ERPA 2021 International Congresses on Education*, 484-489. Sakarya, Turkiye.

- Sohlberg, McKay M., y Catherine A. Mateer. 1987. “Effectiveness of an attention-training program.” *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9 (2): 117-130. doi:10.1080/01688638708405352.
- Sohlberg, McKay M., y Catherine A. Mateer. 1989. “Theory and remediation of attention disorders.” In *Introduction to Cognitive Rehabilitation*, Edited by McKay. M. Sohlberg, and Catherine A. Mateer, 110-135. New York: Guildford Press.
- Petersen, Steven. E., y Michael I. Posner. 2012. “The attention system of the human brain: 20 years after”. *Annual review of neuroscience*, 35, 73–89. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150525.
- Suárez, Pablo, Antonio F. Arnau-Mollá, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2024. “Bibliometric analysis of cognitive stimulation and movement using primary search engines”. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), 24 (4): 811-825. doi: 10.7752/jpes.2024.04094.
- Tejada Giménez, Jesús. 2014. *Ars canora: canciones y cánones para la educación musical y la didáctica de lenguas extranjeras*. La Rioja: Universidad de La Rioja.
- Tirapu-Ustarroz, Javier, y Pilar Luna-Lario. 2008. “Neuropsicología de las funciones ejecutivas”. *Manual de neuropsicología*, 2: 219-59.
- Torró-Biosca, Ricardo, Francisco Aparici-Mínguez, Antonio F. Arnau-Mollá, Richard M. Ulate-Orozco, Dailyn A. Cabrera-Quirós, y Francisco J. Romero-Naranjo. 2019. “Pilot study into the executive functions of children aged 8-9 BAPNE method.” *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*, 60 (Article 94). doi:10.15405/epsbs.2019.04.02.94.