

Problemática en la selección del tactus en la música Reggae.

Pereira Ghiena, Alejandro.

Cita:

Pereira Ghiena, Alejandro (Abril, 2007). *Problemática en la selección del tactus en la música Reggae. VI Reunión Anual de SACCoM. Universidad Autónoma de Entre Ríos, Concepción del Uruguay.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/alejandro.pereira.ghiena/32>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ptPn/bMd>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

PROBLEMÁTICA EN LA SELECCIÓN DEL TACTUS EN LA MÚSICA REGGAE

ALEJANDRO PEREIRA GHIENA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Fundamentación

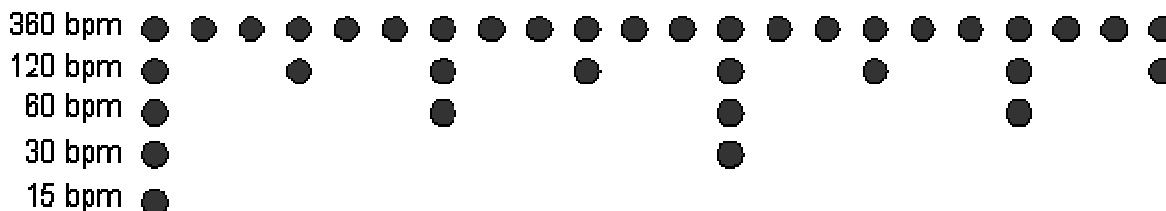
La estructura métrica de una obra musical, es un esquema regular jerárquico de tiempos fuertes y débiles a los que el oyente relaciona los sonidos que percibe en dicha obra (Lerdahl y Jackendoff 1983). Esta estructura presenta distintos niveles de pulsos compuestos de batidos regulares, definidos como abstracciones creadas por el oyente desde los sonidos percibidos. Uno de estos niveles de la estructura métrica, se presenta sobresaliente perceptivamente, y se lo denomina *tactus*. De esta manera, el *tactus* es el nivel de pulso que organiza la Estructura Métrica desde la percepción.

No hay una explicación completa de cómo se estima cuál de los diferentes pulsos que componen la estructura métrica opera como *tactus*, pero existe una serie de factores que influyen en ese aspecto: 1) su velocidad absoluta: entre 40 y 160 beats por minuto (bpm), y en general próximo a los 70 bpm; 2) posee una relación cercana con el nivel métrico más pequeño; 3) no suele ser inferior, o más rápido que los valores de duración predominantes; y 4) en la música tonal, su selección está relacionada con el ritmo armónico (Lerdahl y Jackendoff 1983).

Por otro lado, la experiencia musical demuestra que no siempre existe un solo nivel de pulso que se perciba como claramente sobresaliente. Esta dificultad para determinar perceptivamente el *tactus* aparece en obras de distintos géneros y especies musicales. Tal es el caso de la música Reggae, la cual presenta, según los análisis previamente realizados, distintos tipos de estructuras métricas, en la mayoría de los casos, ambiguas en este aspecto.

De esta manera, se puede decir que existen obras musicales que presentan estructuras métricas ambiguas en cuanto a la tarea de seleccionar un nivel métrico como *tactus*. Lerdahl y Jackendoff (1983) mencionan, como una de las causas de esta ambigüedad, el cambio radical de los valores de las notas en una obra. La solución que presentan a este problema es la elección de un pulso intermedio entre los valores predominantes. Sin embargo, los autores mencionados no se ocupan del análisis de esta problemática, como tampoco de analizar cómo son percibidas estas estructuras métricas ambiguas por el oyente.

En la música Reggae, la ambigüedad en la saliencia del *tactus* se vincula, principalmente, con ciertas características propias de la superficie musical, y con las contradicciones que éstas presentan enfatizando distintos pulsos. Los factores armónicos, rítmicos, melódicos, dinámicos, tímbricos, etc. presentes en una obra, podrían resaltar niveles de pulsos distintos, y de esta manera, contribuir a la ambigüedad en la jerarquización del *tactus*. Por ejemplo, si analizamos la obra *Quemala* de Emiliano Branccari, ejecutada por el grupo "No Te Va Gustar", podemos observar algunas de estas contradicciones. A continuación se grafican los niveles de pulso más sobresalientes en el ejemplo y sus relaciones. Además se señalan sus velocidades en beats por minuto.



Para facilitar la comprensión del análisis se tomará como corchea el nivel de 360 bpm y se hablará del nivel de 120 bpm cuando se mencione la negra con puntillo.

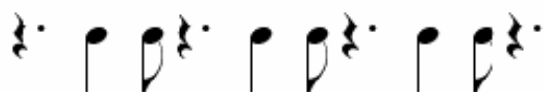
En primer término, podemos observar que en el ejemplo analizado se presentan dos niveles de pulso que podrían ser seleccionados como *tactus* en función de sus velocidades absolutas: 60

bpm y 120 bpm. Además el primero tendría mayores posibilidades por su cercanía con el tactus estándar o tipificado de 70 bpm.

En segundo lugar, la melodía principal ejecutada por la voz presenta un ritmo con algunas síncopas y basado fundamentalmente en valores de negras y corcheas. Teniendo en cuenta que el tactus se relaciona cercanamente con el nivel métrico inferior, la melodía, en este caso, estaría enfatizando el nivel de la negra con punto.

Del mismo modo, el nivel de corcheas aparece fuertemente en el acompañamiento realizado por la guitarra y por el bajo. A continuación se transcribe un fragmento del ritmo ejecutado por ambos instrumentos. La inclusión del compás de 12/8 en el ritmo del bajo obedece simplemente a la facilitación de la comprensión por parte del lector.

Guitarra:



Bajo:



La particularidad del ritmo del bajo en este género musical, está en la alternancia de “movimientos lentos” (valores largos, síncopas y silencios) con “movimientos rápidos” (valores cortos). Esto podría estar contribuyendo a la ambigüedad en la jerarquización del tactus, ya que en este caso, no estaría claro cuales serían los valores predominantes en la obra en general, más allá de la melodía que ya fue tratada en los párrafos precedentes.

Por último, el cambio de función armónica se realiza casi siempre cada ocho negras con puntillo. De este modo, el ritmo armónico estaría jugando a favor de la elección del nivel de blanca con puntillo como tactus.

Teniendo en cuenta las características del tactus mencionadas por Lerdahl y Jackendoff (1983), se hipotetiza que la ambigüedad en la selección del tactus en este ejemplo se presentaría entre los niveles de negra con puntillo (120 bpm) y de blanca con puntillo (60 bpm).

A pesar de que la estructura métrica ha sido extensamente estudiada desde la perspectiva psicológica, muchas cuestiones vinculadas a los problemas de ambigüedad requieren mayor atención. Al respecto, resulta interesante atender a este punto en relación a cómo esta ambigüedad funciona de manera particular en un determinado estilo.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es identificar variables vinculadas a la ambigüedad del tactus en composiciones Reggae. Para ello se describen las estructuras musicales que se hipotetizan estarían contribuyendo a esa ambigüedad y se las analiza en relación a las conductas de los sujetos en la tarea de identificación.

Metodología:

Sujetos

Quince sujetos, seis músicos y nueve no músicos, participaron del experimento.

Estímulos

Se seleccionaron 4 ejemplos pertenecientes a la música Reggae. Se hipotetiza que dos de los ejemplos presentan una estructura métrica con un nivel de pulso claramente sobresaliente, y los dos restantes, una estructura métrica ambigua. Las hipótesis de presencia o ausencia de ambigüedad fueron realizadas analizando los ejemplos musicales en función de los factores que, según Lerdahl y Jackendoff (1983), influyen en la elección del tactus.

Ejemplo 1: *Pupilas Lejanas* (Los Pericos) - Tactus claramente perceptible

En primer término conviene aclarar que en esta obra, todas las relaciones entre los niveles métricos adyacentes son binarias. Presenta dos niveles de pulso con velocidades absolutas dentro del rango posible, uno de los cuales se ubica claramente cercano al ideal (76 bpm) y el otro prácticamente en uno de los extremos del rango (152 bpm). Si le asignamos al pulso de 76 bpm el valor de negra, el nivel métrico inferior presente tanto en la melodía como en el acompañamiento sería el de semicorcheas. De esta manera, podemos observar que los dos niveles mencionados poseen una relación cercana (4:1), por lo que, observando este factor, la elección del nivel métrico de 76 bpm como tactus resultaría apropiada.

Por otro lado, "la corchea" se observa como valor rítmico predominante a lo largo de la obra. Esta característica también estaría jugando a favor de la elección del nivel de negra como tactus, ya que éste no sería más rápido que los valores predominantes.

Por último, el ritmo armónico se presenta cada dos negras, por lo que el factor armónico también estaría favoreciendo la elección de dicho nivel al poseer una relación cercana con éste.

Por estas razones, se hipotetiza que este ejemplo presenta un nivel de pulso (76 bpm) claramente sobresaliente que será el elegido como tactus por la mayoría de los sujetos que participen de las pruebas.

Ejemplo 2: *El tipo Q* (Once Tiros) - Tactus claramente perceptible

Presenta, en general, características similares al ejemplo precedente. Posee un nivel métrico de velocidad absoluta cercana al ideal (80 bpm), y los dos adyacentes (superior e inferior), se encuentran exactamente en los extremos del rango posible según Lerdahl y Jackendoff (1983): 40 bpm y 160 bpm. Con este dato, ya podríamos adelantar que el nivel mayormente seleccionado como tactus será el de 80 bpm. De todas formas analizaremos los demás factores influyentes en la elección del tactus.

Adjudicándole a este nivel el valor de negra, se observa como nivel métrico inferior el de semicorcheas (relación 4:1), al igual que en el ejemplo anterior. Además, la semicorchea también se presenta como valor predominante, por lo que el tactus seleccionado hipotéticamente cumpliría textualmente con las características señaladas por los autores mencionados.

Del mismo modo que en el ejemplo 1, el ritmo armónico se presenta cada dos negras.

Así, puede observarse que las predicciones realizadas en cuanto a la percepción de un nivel de pulso claramente sobresaliente en los ejemplos 1 y 2, se encuentra respaldada por un análisis previo de la obra en función de los factores que influyen en la elección del tactus presentados por Lerdahl y Jackendoff (1983).

Ejemplo 3: *Quemala* (No Te Va Gustar) - Estructura métrica ambigua

Esta obra ha sido analizada a modo de ejemplo en el apartado inicial de este trabajo, por lo que dicho análisis no será repetido aquí. Basta decir que en este caso, los elementos analizados que entran en juego en la percepción del tactus se contraponen, resaltando uno u otro nivel de pulso, lo que torna dificultosa la tarea de elegir un solo nivel métrico como tactus.

Ejemplo 4: *Is this love* (Bob Marley) - Estructura métrica ambigua

Esta obra presenta características similares a las del ejemplo 3. Posee dos niveles de pulso dentro del rango posible de velocidades absolutas: 62 bpm y 124 bpm. Pero el primero estaría favorecido para la elección del tactus por encontrarse más cerca de los 70 bpm.

Una vez más, para facilitar la comprensión del análisis, le asignaremos al pulso de 62 bpm la figura negra con puntillo, por presentar una relación ternaria con el nivel inmediatamente inferior. El resto de las relaciones entre los niveles son binarias.

El nivel métrico más pequeño es el de las corcheas, lo que estaría favoreciendo al nivel de las negras con puntillo por poseer una relación de 3:1. A su vez, los valores predominantes a lo largo de la obra, son los de negra y corchea. En este caso, cualquiera de los dos pulsos posibles cumpliría con la característica de no ser más rápido que los valores predominantes.

Por su parte, el ritmo armónico se presenta cada ocho negras con puntillo, lo que representa una relación extremadamente lejana con dicho nivel. Por lo tanto, el factor armónico favorece la elección del nivel de blancas con puntillo como tactus, presentando una nueva contradicción. Además de todos estos aspectos, las características rítmicas que muestran los distintos instrumentos podrían contribuir a la ambigüedad en la percepción de la métrica: la guitarra y la batería presentan ritmos con valores largos y movimientos rítmicos lentos, mientras que la melodía de la voz presenta valores más cortos y movimientos rápidos. Por su parte, el bajo se mueve alternando movimientos rápidos con valores o silencios largos.

Por todos los aspectos señalados y las características recientemente expuestas, se hipotetiza que la ambigüedad para la selección de un *tactus* por parte de los oyentes en esta obra, se presentará entre los niveles de 62 bpm y 124 bpm.

Aparatos

Los datos fueron recogidos utilizando el software Sound Forge 7.0 de Sony, que permite la medición en milisegundos de los datos requeridos, en función de las marcaciones de los sujetos examinados.

Procedimiento

La tarea consistía en marcar el nivel de pulso más saliente, sobre los cuatro ejemplos musicales.

Los examinados debían percutir en la tecla “espacio” del teclado de la computadora el nivel de pulso que consideraban más sobresaliente perceptivamente durante la reproducción de los ejemplos musicales seleccionados.

Este paradigma experimental permite considerar diferentes indicadores de ambigüedad de acuerdo a los siguientes datos:

- Tiempo (en mseg) que el sujeto tarda en acoplarse desde que comienza a escuchar la música. Se estima que a mayor tiempo de *acoplamiento* mayor es la ambigüedad del *tactus*.
- Tiempo que permanece marcando el nivel de pulso seleccionado. Se estima que a mayor tiempo de permanencia en un determinado nivel de pulso menor es la ambigüedad del *tactus*.
- Cantidad de cambios entre niveles de pulso en las marcaciones. Se estima que a mayor cantidad de cambios mayor es la ambigüedad del *tactus*.
- Grado de sincronización con los impulsos de la estructura métrica de los ejemplos musicales (desviación expresada en mseg) el grado de sincronía alcanzado en la ejecución de los diferentes pulsos puede ser un indicador de la saliencia de los mismos.
- Tempo promedio de la marcación realizada.

En este trabajo se reportan solamente los datos correspondientes a la frecuencia de beats por minuto estimado de acuerdo a la duración del intervalo de tiempo entre batidos.

Resultados y discusión

Observando las medias de las desviaciones estándar se puede apreciar cierta diferencia entre los ejemplos hipotéticamente claros y los ambiguos (Tabla 1). Si la media de la desviación estándar es más alta, indica que en general los sujetos se alejaron más de un valor medio y que las respuestas de marcación de pulso fueron más inestables.

Esta diferencia no resulta significativa, pero muestra una clara tendencia en las respuestas de los sujetos. Debido a que este estudio preliminar fue realizado con una muestra reducida es posible pensar que un número mayor de sujetos, así como una muestra de ejemplos más amplia mantengan esta tendencia y arrojen resultados significativos.

Por otro lado, se analizaron también los promedios de las marcaciones de los sujetos cotejándolos con los valores de referencia calculados para cada ejemplo (Tabla 2). En los ejemplos hipotéticamente ambiguos, se presentan los dos valores de referencia posibles derivados del análisis.

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Media	0,9476	0,8368	0,8739	0,7558
Desv. Est.	0,1014	0,0911	0,1412	0,1507

Tabla 1. Medias generales de los promedios y de las desviaciones estándar.



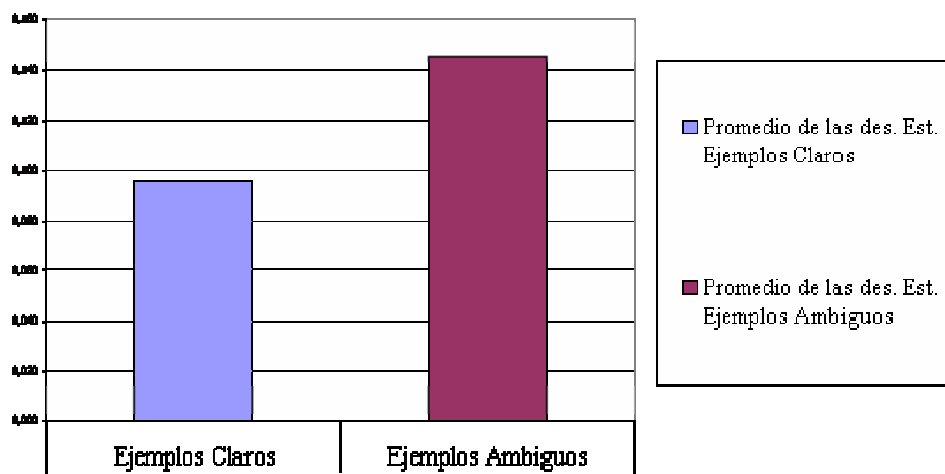


Gráfico 1. Promedio de las desviaciones estándar

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3		Ejemplo 4	
Referencia	Ref. 0,789 (76 bpm)	Ref. 0,75 (80bpm)	Ref. 1,0 (60bpm)	Ref. 0,5 (120bpm)	Ref. 0,968 (62bpm)	Ref. 0,484 (124bpm)
Media	0,158	0,087	-0,126	0,374	-0,212	0,272
Porcentaje	20%	12%	-13%	75%	-22%	56%

Tabla 2. Diferencia entre el valor de referencia y las medias de las ejecuciones de los sujetos (en seg)

La última fila del cuadro muestra los porcentajes de desajuste (positivo: retraso; negativo: adelantamiento) entre las ejecuciones de los sujetos y los valores de referencia calculados.

En los ejemplos 3 y 4 puede observarse una diferencia menor en los pulsos más lentos. Aún así, los promedios de las marcaciones de los sujetos se encuentran “entre medio” de los dos niveles de pulso calculados para estos ejemplos, adelantándose al valor de referencia lento y atrasándose con relación al rápido. Estos datos podrían estar revelando que la ambigüedad en estos dos ejemplos se presenta entre los dos niveles métricos señalados, tal como fue hipotetizado previamente. Si bien podríamos decir que existe una leve tendencia en los sujetos a elegir el pulso más lento, los resultados no muestran una marcada diferencia entre ambos niveles en este aspecto. Por esta razón, no parece posible la elección de un solo nivel de pulso como tactus en este tipo de estructuras. Tampoco podríamos precisar cuáles son las características de la superficie musical que actúan con mayor fuerza en la saliencia del pulso, simplemente porque no hay un tactus claramente seleccionado. Mas bien pareciera que estas estructuras métricas presentan dos niveles de pulso sobresalientes perceptivamente con un nivel jerárquico similar. Esto podría deberse a que los factores que influyen en la selección del tactus se presentan contradictorios en este tipo de obras, enfatizando uno u otro nivel, y generando una estructura métrica ambigua.

Los resultados obtenidos en este trabajo son coherentes con los estudios que privilegian el tactus en valores de tempo centrales, alrededor de 70 bpm. Con lo que se estaría aportando nueva evidencia en este aspecto. A su vez, esto indicaría que los problemas de ambigüedad pueden estar relacionados con el tempo. De acuerdo al tempo que presente cada obra, habrá uno o más pulsos dentro de la ventana temporal central. En los casos en los que la obra presente más de un pulso en esos valores centrales, existiría mayor ambigüedad, y aumentaría la dificultad para la identificación del tactus.

Sin embargo, la ambigüedad puede referirse también a otros aspectos de la estructura musical: valores de duración predominantes, cercanía con el nivel métrico inferior, ritmo armónico, configuración rítmica de las líneas, etc. Por lo tanto, un estudio más detallado de esta problemática debería abarcar todas estas variables de análisis.

Referencias

Drake, C. y Bertrand, D. (2001) The Quest for Universals in temporal Processing in Music. En Zatorre R. y Peretz, I. *The Biological Foundation of Music*. Annals of The New York Academy of Sciences. **Vol. 930**.

- Fraisse, P. (1987) A historical approach to rhythm as perception. En A. Gabrielsson (Ed.) *Action and perception in rhythm and music*. Stockholm, Royal Swedish Academy of Music N° 55, pp. 7-18.
- Lee, C. (1991) The perception of Metrical Structure: Experimental Evidence and a Model. En Howell, P. *Representing Musical Structure*. London: Academic Press.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983). *Teoría Generativa de la Música Tonal*. Madrid: Editorial AKAL.
- Parncutt, R. (1987). The Perception of Pulse in Musical Rhythm. En Gabrielsson, A. *Action and Perception in Rhythm and Music*. Estocolmo: Kungl Musikaliska Akademien.

Discografía

- El tipo Q*. Compositor: Pablo Silvera. CD: Glamour & Violencia. Once Tiros. BIZARRO RECORDS (2004)
- Is This Love*. Compositor: Bob Marley. CD: Legend. Bob Marley & The Wailers. TUFF GONG (1984)
- Pupilas Lejanas*. Compositor: Los Pericos. CD: Mystic Love. ROBLEDO SOUND MACHINE (1998)
- Quemala*. Compositor: Emiliano Brancchiari. CD: Sólo de Noche. No Te Va Gustar. BARCA DISCOS (1999).

