Escrito por Francisco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Jueves 10 de Marzo de 2011 11:00

1. Introducción

El discurso musical progresa a través de múltiples transformaciones de su material musical. Estas transformaciones ocurren en el ámbito melódico, rítmico, armónico, tímbrico, en la conducción de voces y en la estructura formal. Cómo varíe el material musical, acorde a qué reglas gramaticales, es propio e idiomático de cada estilo y época. Además, la percepción y evaluación de las transformaciones del material musical por parte del oyente dependerán intrínsecamente del concepto de similitud musical. Dada su importancia, este concepto se ha examinado con profundidad y aún hoy sigue siendo objeto de investigación intensa. La similitud musical se ha estudiado por varias disciplinas: en etnomusicología [BL51], [See66]; en análisis musical [LJ83], [Mey73]; en la resolución de conflictos de propiedad intelectual [Cro98]; en tecnología musical [MS90]; en psicología de la música [Sch99], [HE01], [MM01], [HE02], [HCR03]. Sin embargo, es un problema difícil de abordar, bien escurridizo, pues la percepción de la similitud musical es subjetiva y cambia fácilmente con el contexto. La similitud melódica y armónica se ha estudiado con más detalle que la rítmica, aunque esta situación ha empezado a cambiar recientemente. En este artículo vamos a examinar medidas de similitud rítmica en la música flamenca. Varios autores han estudiado cómo medir la complejidad rítmica. En general, las medidas explotan diversas propiedades del fenómeno rítmico. Por ejemplo, ciertas medidas asignan pesos según la jerarquía métrica, como la de Longuet-Higgins y Lee [LHC84], la complejidad métrica de Toussaint [Tou02] o el índice de contratiempo [Tou03]; otras medidas adjudican pesos a ciertos eventos musicales, tales como la medida de Keith [Kei91

], de carácter combinatorio, o la medida *WNBD* (*weighted note-to-beat distance*) [GMRT05], basada en la distancia de las notas a las partes fuertes de la métrica. Para un estudio completo de estas medidas, véase Gómez et al. [GTT07]. Sin embargo, la crítica que se hace a todas estas medidas es la falta de validación perceptual, esto es, la falta de experimentos rigurosos que prueben que las medidas evalúan correctamente la similitud perceptual. El objetivo al diseñar una medida de estas características es obtener una medida que se corresponda con la percepción humana de la similitud musical, al menos bajo determinadas condiciones. Con frecuencia, las medidas se construyen en base a ciertas hipótesis o a ciertas propiedades de los ritmos, pero posteriormente no se comprueba la validez perceptual de la medida. Gómez y sus colegas en [GTT07] comprobaron la validez de 10 medidas de síncopa distintas a partir de los datos experimentales de Shmulevich y Povel [SP98]. Ese trabajo puso de manifiesto que algunas medidas tenían una validez perceptual muy pobre. Otro trabajo a destacar es el de Guastavino y sus colegas [GGT ± 09], en el que analizan dos distancias de similitud rítmica, presentadas en [DBFG ± 04], y realizan experimentos con sujetos para estudiar la correlación entre los resultados predichos por las medidas y los obtenidos por los sujetos. En el artículo de este mes examinamos las ideas y resultados expuestos en el trabajo de Guastavino y sus colegas.

2. Similitud rítmica

2.1. El ritmo flamenco

El flamenco es una música que surgió a finales del siglo XVIII en Andalucía y que está formada por una mezcla de varias influencias, tales como la propia música folclórica de Andalucía, junto con la música gitana, árabe, bizantina, incluso la música judía. La mezcla de

estas influencias, destiladas por el alambique del tiempo y la práctica musical, produjeron una música altamente estilizada y compleja, con características muy peculiares. Entre las características más llamativas del flamenco se encuentra su acompañamiento con palmas. Las palmas pueden ser fuertes o sordas y en flamenco sirven como elemento métrico, como patrón de referencia temporal e incluso actúan como voz independiente, con su propia personalidad rítmica. Aquí trataremos los patrones rítmicos que sirven como referencia temporal. En música algunos autores los llaman *claves* [Uri96], [Ort95]. Una clave se define como un patrón rítmico que se repite durante la pieza y cuyas funciones principales son la estabilización rítmica y la organización del fraseo musical (no confundir clave con referente de densidad). Los estilos flamencos, atendiendo a su compás, se clasifican en binarios, ternarios, alternos e irregulares [
Fer04
]. Cada estilo en el flamenco tiene una clave asociada. Los estilos binarios usan como clave un mismo patrón rítmico,
[. x x x]
, donde
[.]
representa una palma sorda y
[x]
una palma fuerte; no obstante, a veces se toca como la palma sorda como silencia y la palma fuerte como palma normal. Los patrones ternarios son 5 y abarcan muchos más estilos, y son el objeto de nuestro estudio. En la figura de abajo tenemos las claves asociadas a los ritmos ternarios representados con la notación de y
[.]
y
[x]
.

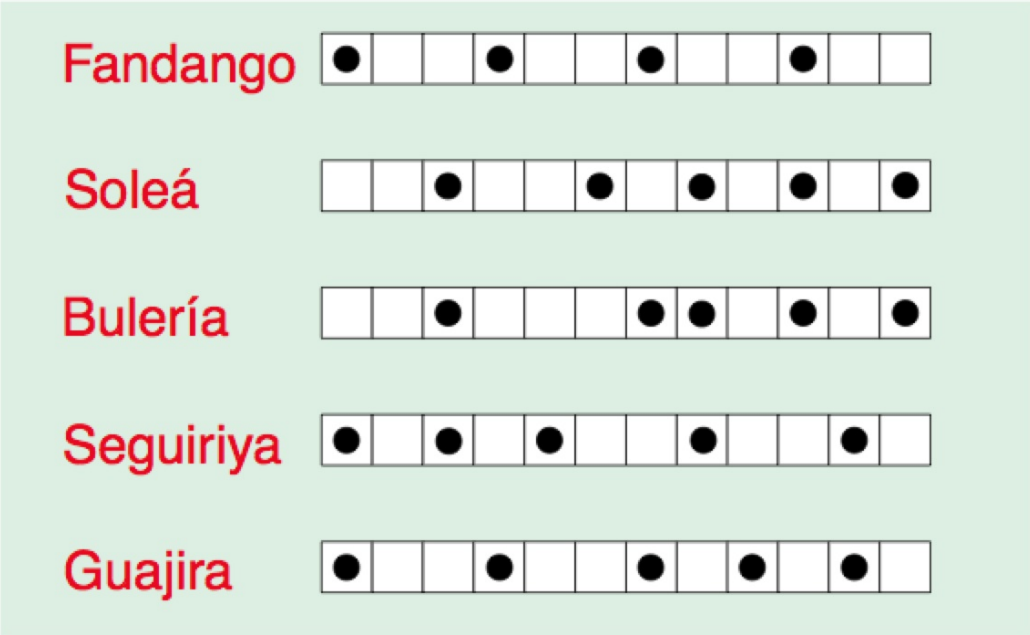


Figura 1. Las claves ternarias del flamenco.

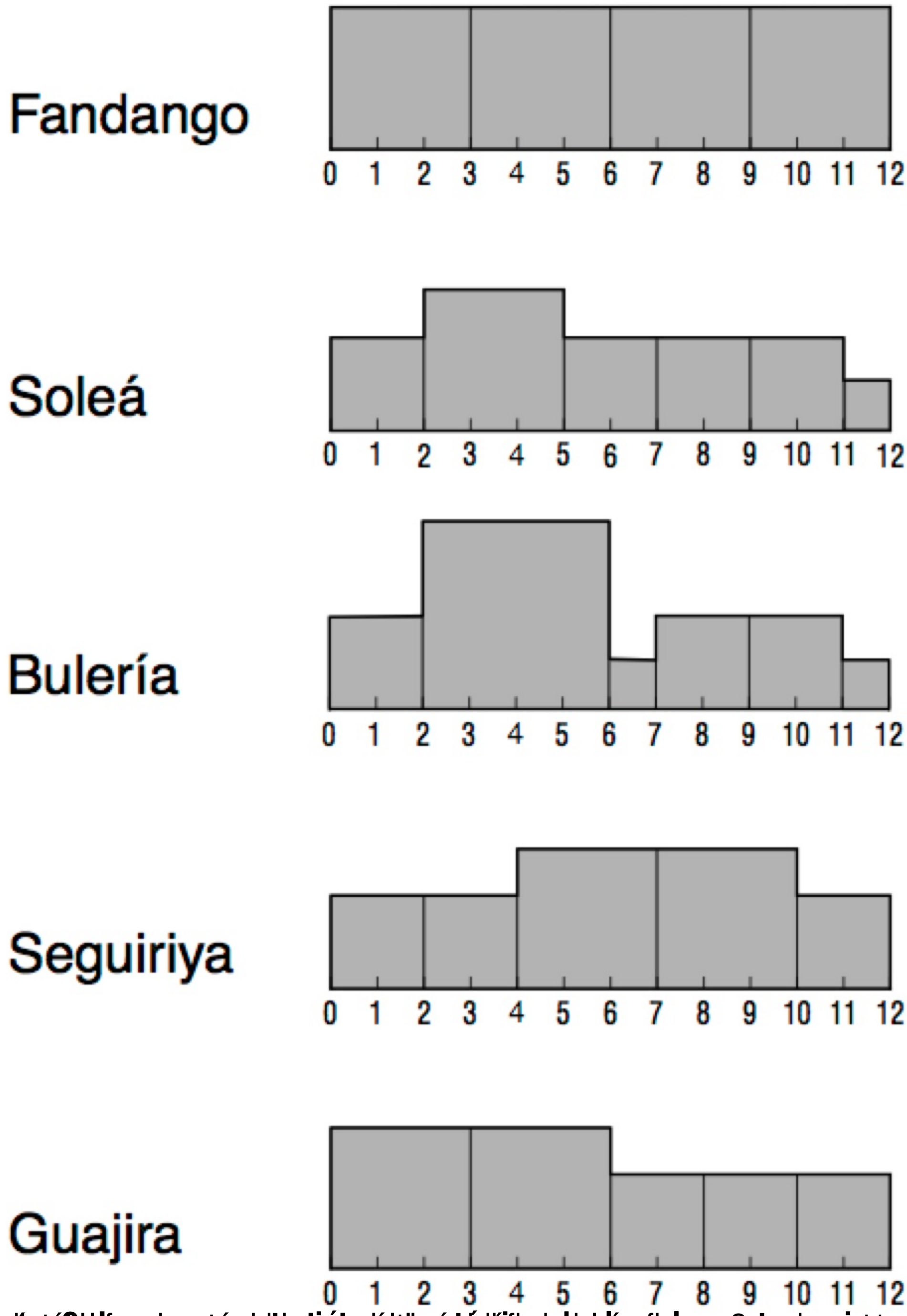


Figura 2: La representación cronotónica de las claves ternarias del flamenco.

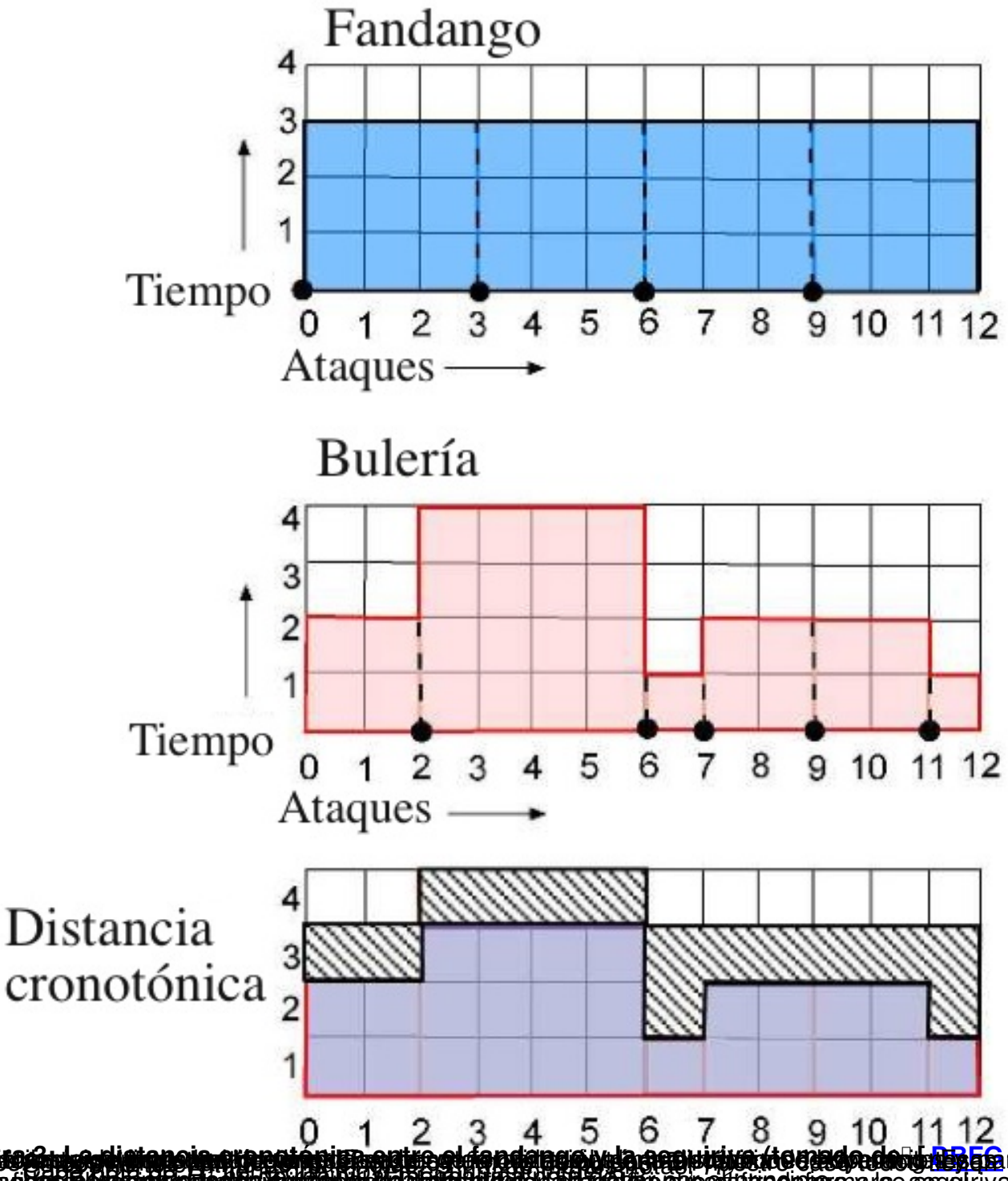


Figura 3: La distancia cronotónica entre el fandango y la seguiriya (tomado de [illegible] BBEG + [illegible]

[illegible] seguiriya;

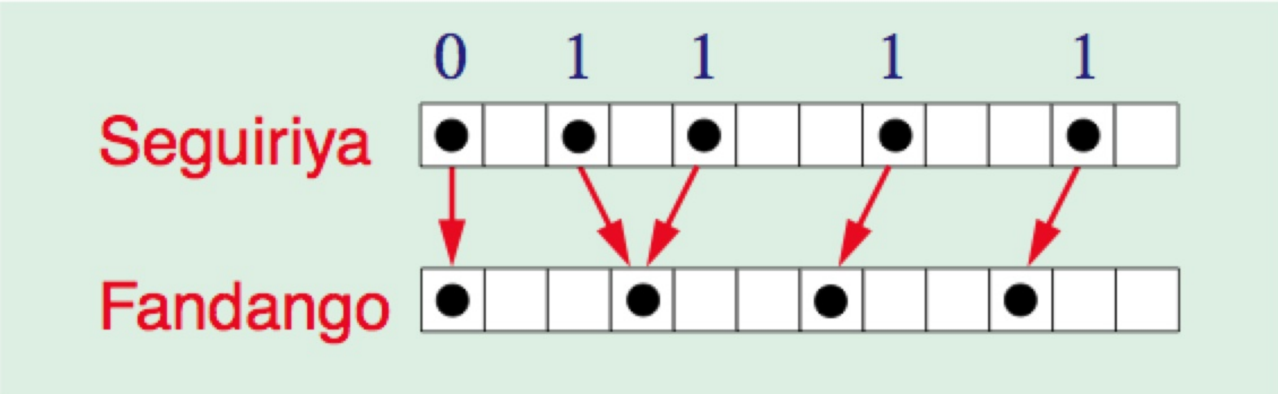


Figura 4: La distancia de permutación dirigida entre el fandango y la seguiriya (tomado de [DPFC+04])

Tabla 1: Matriz de disimilitud para la distancia cronotónica

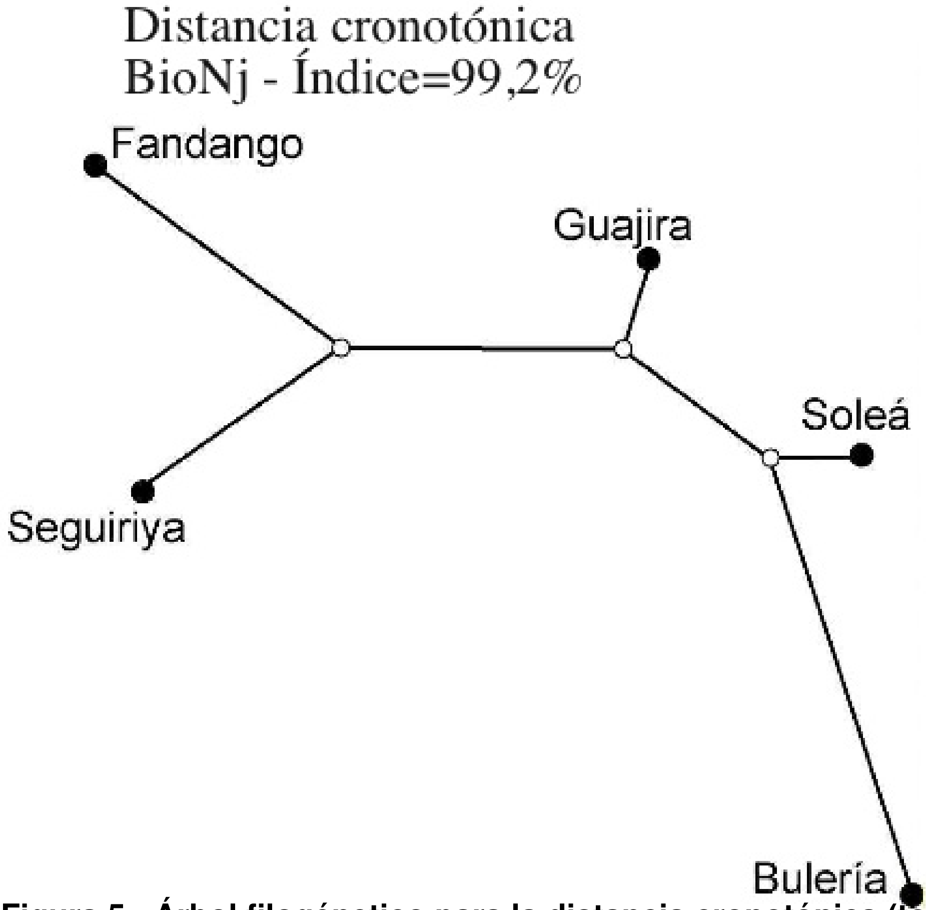
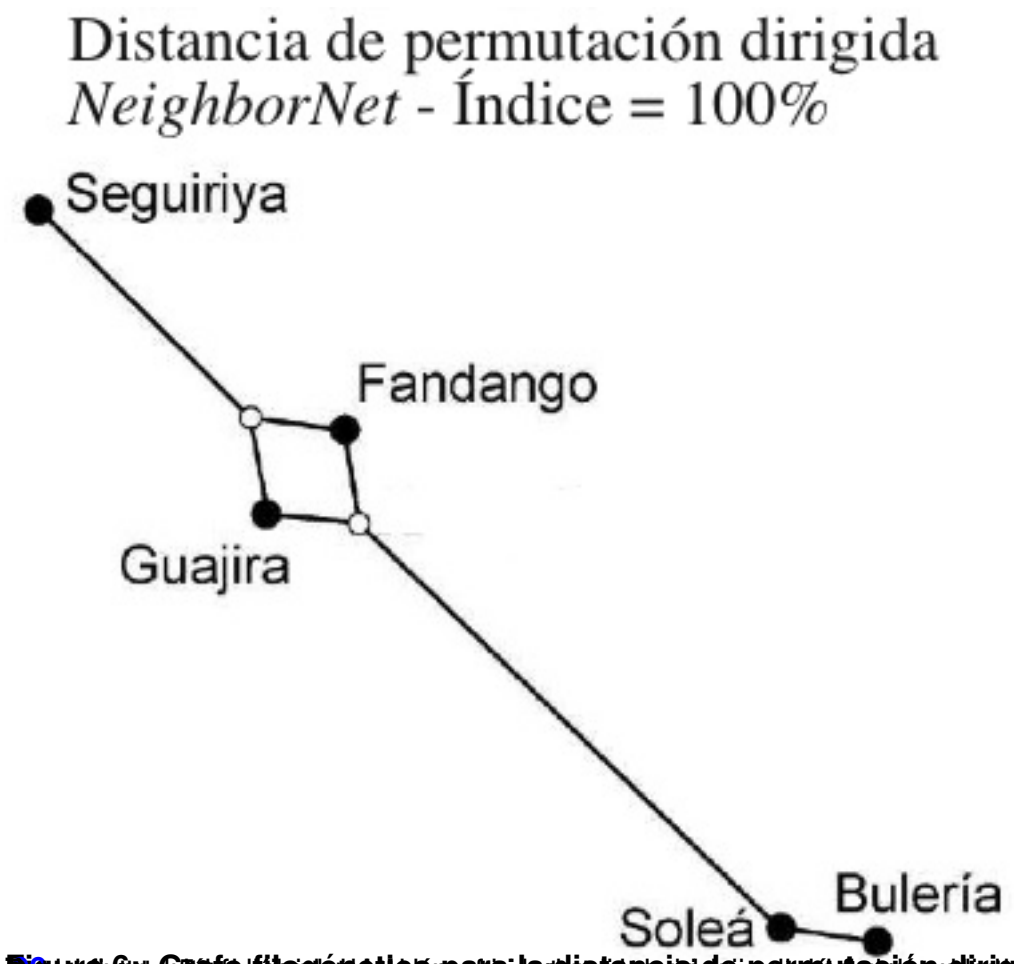
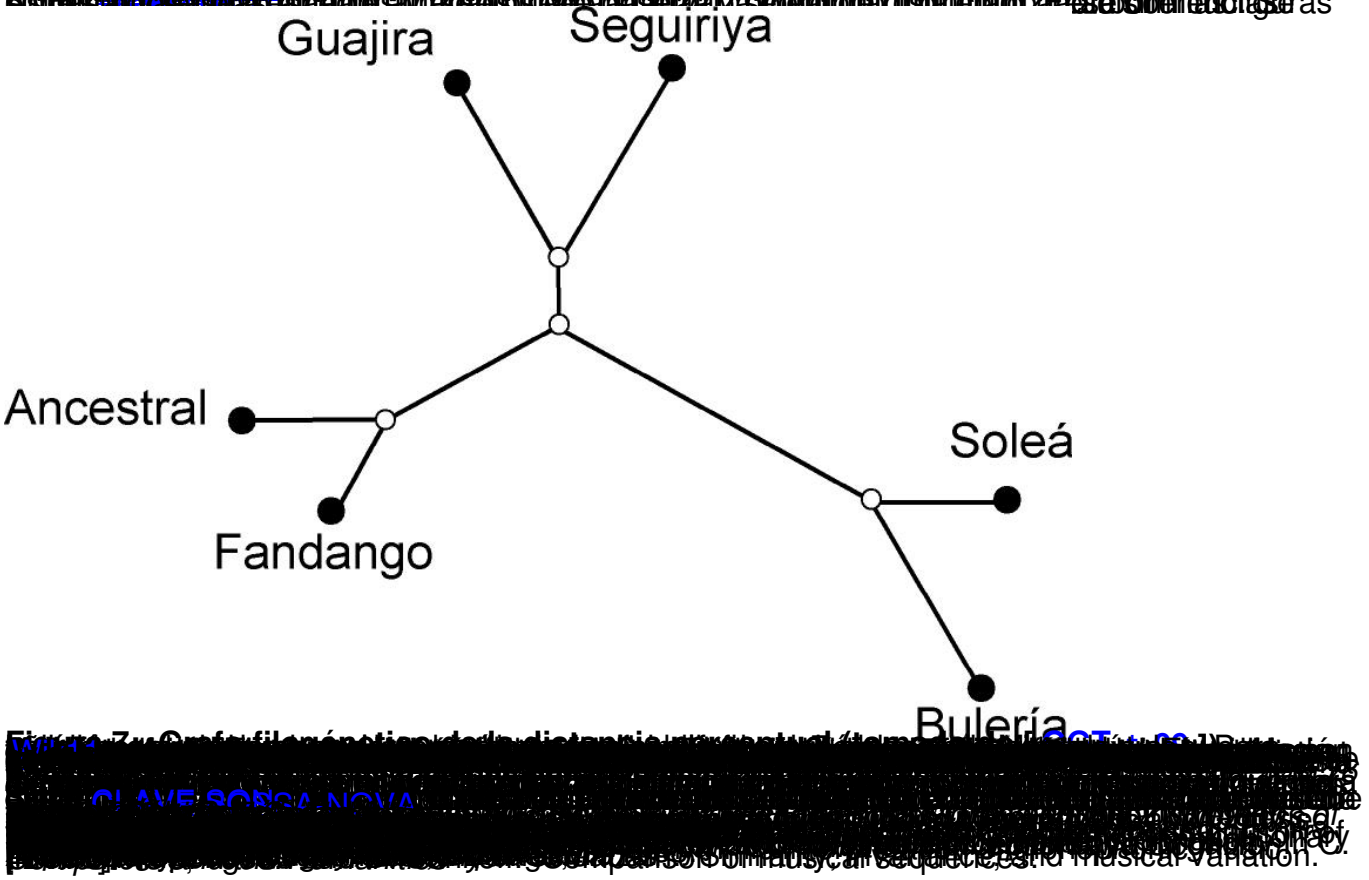


Figura 5: Árbol filogénetico para la distancia cronotónica (tomado de [GGT+09]).


Distancia de permutación dirigida
NeighborNet - Índice = 100%
Seguiriya
Fandango
Guajira
Bulería
Soleá


Guajira
Seguiriya
Ancestral
Soleá
Fandango
Bulería

[illegible] cognition [illegible] acogido en febrero de