Práctica de Audio

Procesamiento Digital del Audio y Habla

H l

Curso 2020-2021

Sofía Bonifasi Asturias

Sandra Cea Torrescana

Rogelio Sansaloni Sanjuán

ÍNDICE

[I. Estudios 3](#_Toc59144707)

[A. KNN 3](#_Toc59144708)

[B. CART 3](#_Toc59144709)

[C. SVM 4](#_Toc59144710)

[D. GMM 4](#_Toc59144711)

[II. Resultados y Tablas 5](#_Toc59144712)

[A. Tabla de KNN 5](#_Toc59144713)

[B. Tabla de CART 6](#_Toc59144714)

[C. Tabla de SMV 6](#_Toc59144715)

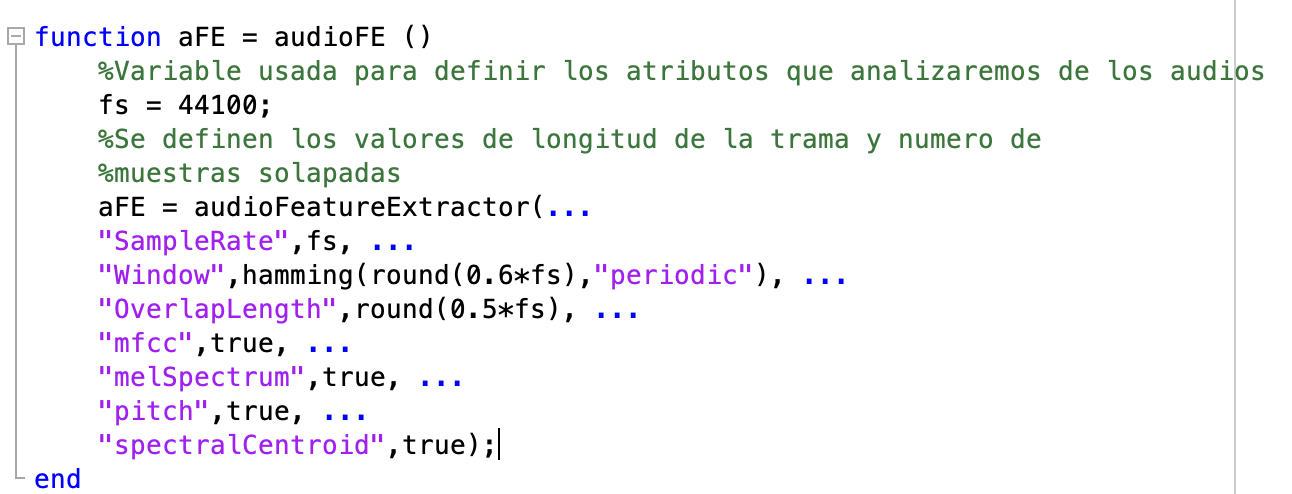
[D. Tabla de GMM 7](#_Toc59144716)

[III. Matriz de Confusión 7](#_Toc59144717)

# Estudios

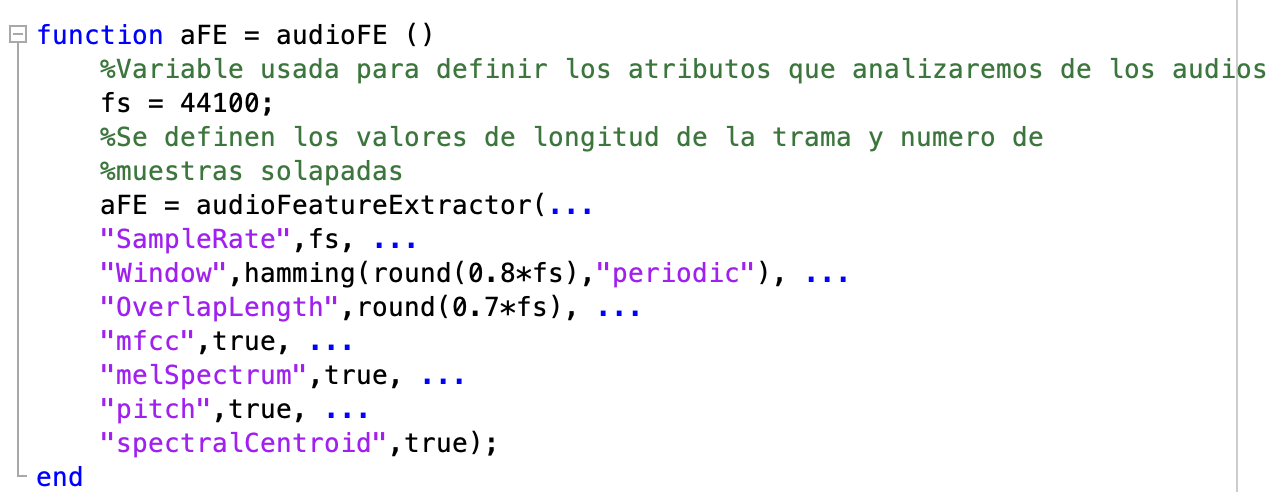
## KNN

Para el KNN, los parámetros que editamos fueron: el Window y el OverlapLength. También agregamos los parámetros de "mfcc", "melSpectrum", "pitch" y "spectralCentroid" con valores de *true*.



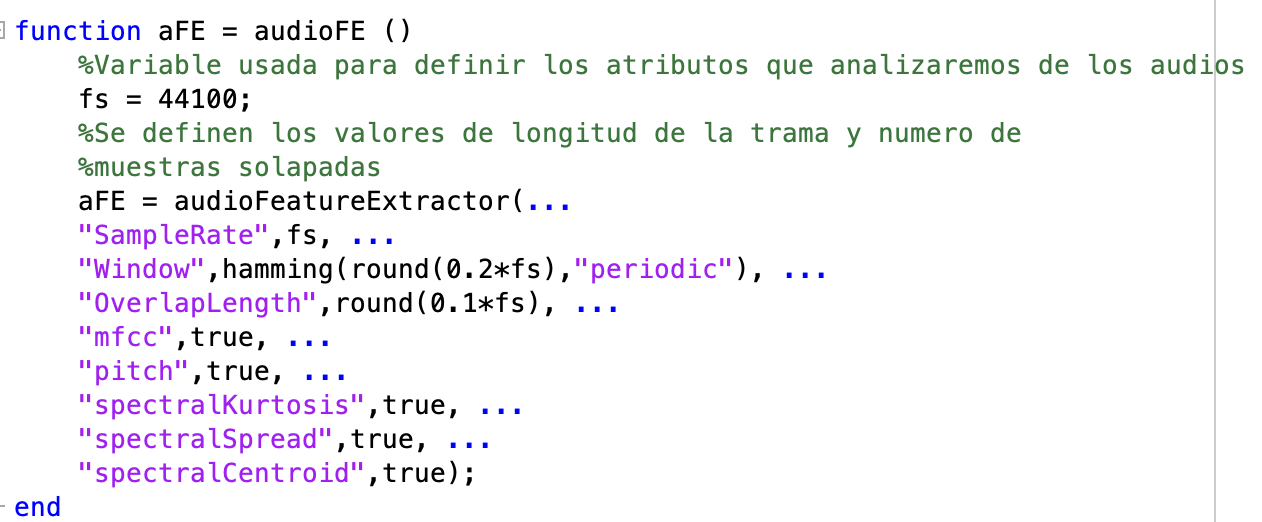
## CART

Para el CART, los parámetros que editamos fueron: el Window y el OverlapLength. También agregamos los parámetros de "mfcc", "melSpectrum", "pitch" y "spectralCentroid" con valores de *true*.



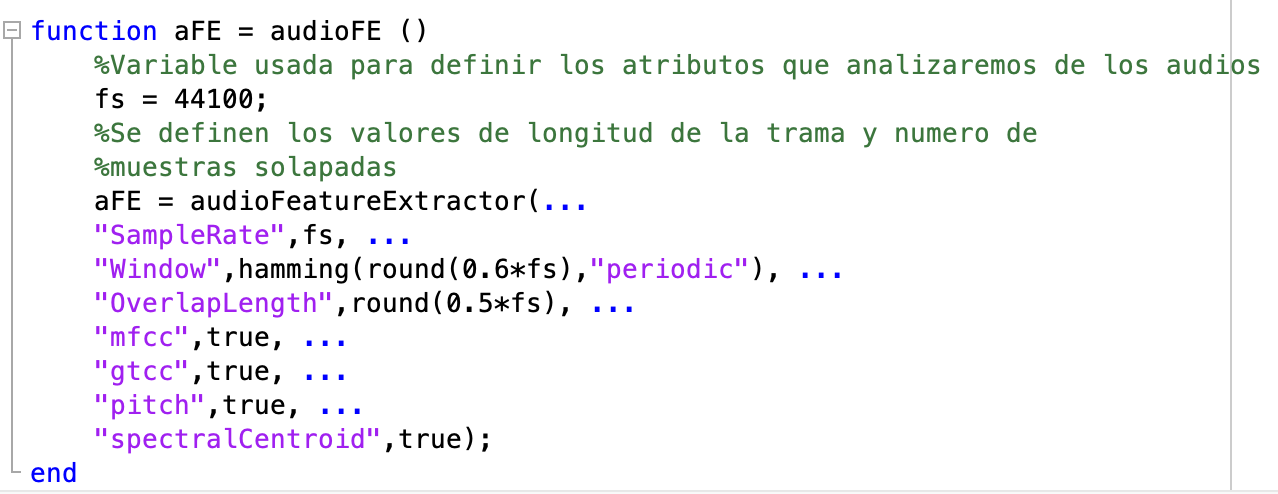
## SVM

Para el SVM, los parámetros que editamos fueron: el Window y el OverlapLength. Además, agregamos los parámetros de "mfcc", "pitch", " spectralSpread", “spectralKurtosis” y "spectralCentroid" con valores de *true*.



## GMM

Para el GMM, los parámetros que editamos fueron: el Window y el OverlapLength. Además, agregamos los parámetros de "mfcc", "pitch", "gtcc" y "spectralCentroid" con valores de *true*.



# Resultados y Tablas

Para realizar los estudios, hicimos dos pruebas para cada uno de los clasificadores; la primera prueba con el 5% de los datos y la segunda con el 50%. Una vez hecho los estudios, obtuvimos la siguiente tabla con el porcentaje de exactitud para cada método de clasificación de acuerdo al porcentaje de datos utilizado:

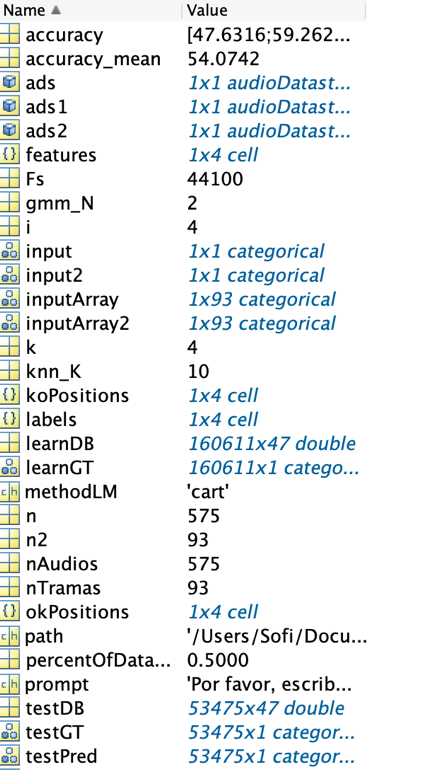
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Clasificador | Porcentaje de Datos | Porcentaje de Exactitud |
| KNN | 5% | 80.60% |
| 50% | 48.21% |
| CART | 5% | 83.37% |
| 50% | 54.07% |
| SMV | 5% | 78.80% |
| 50% | 49.89% |
| GMM | 5% | 70.97% |
| 50% | 42.39% |

Como podemos ver, el método más exacto fue el CART. Para realizar cada estudio, primero fue necesario quitar, agregar y editar parámetros con solo el 5% de los datos para que la computadora con la que se hacían las pruebas no se saturara. Una vez los estudios regresaban más de 70% de exactitud, pudimos hacer las pruebas finales con el 50% de los datos. A continuación, mostraremos las tablas que generó Matlab con cada estudio usando el 50% de datos.

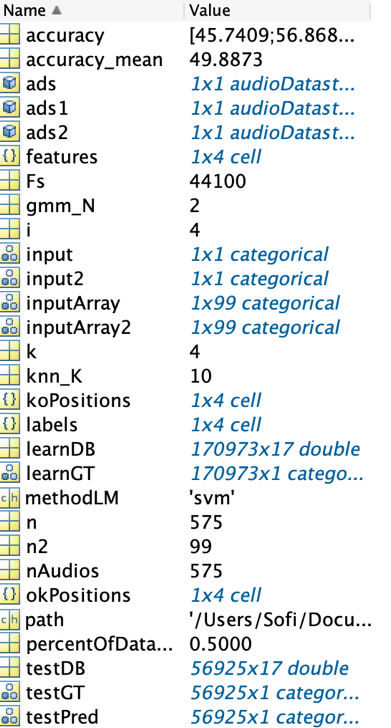


## Tabla de KNN

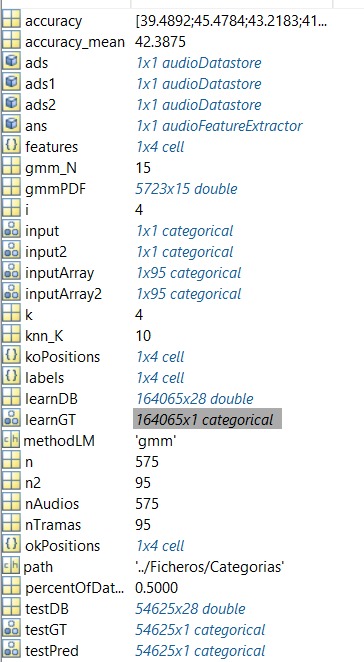
## Tabla de CART



## Tabla de SMV



## Tabla de GMM



# Matriz de Confusión