



Red de colaboraciones de músicos argentinos de Spotify

Grupo 6: Manuel Delgado, Ariel Rojas, Nicolás Waehner



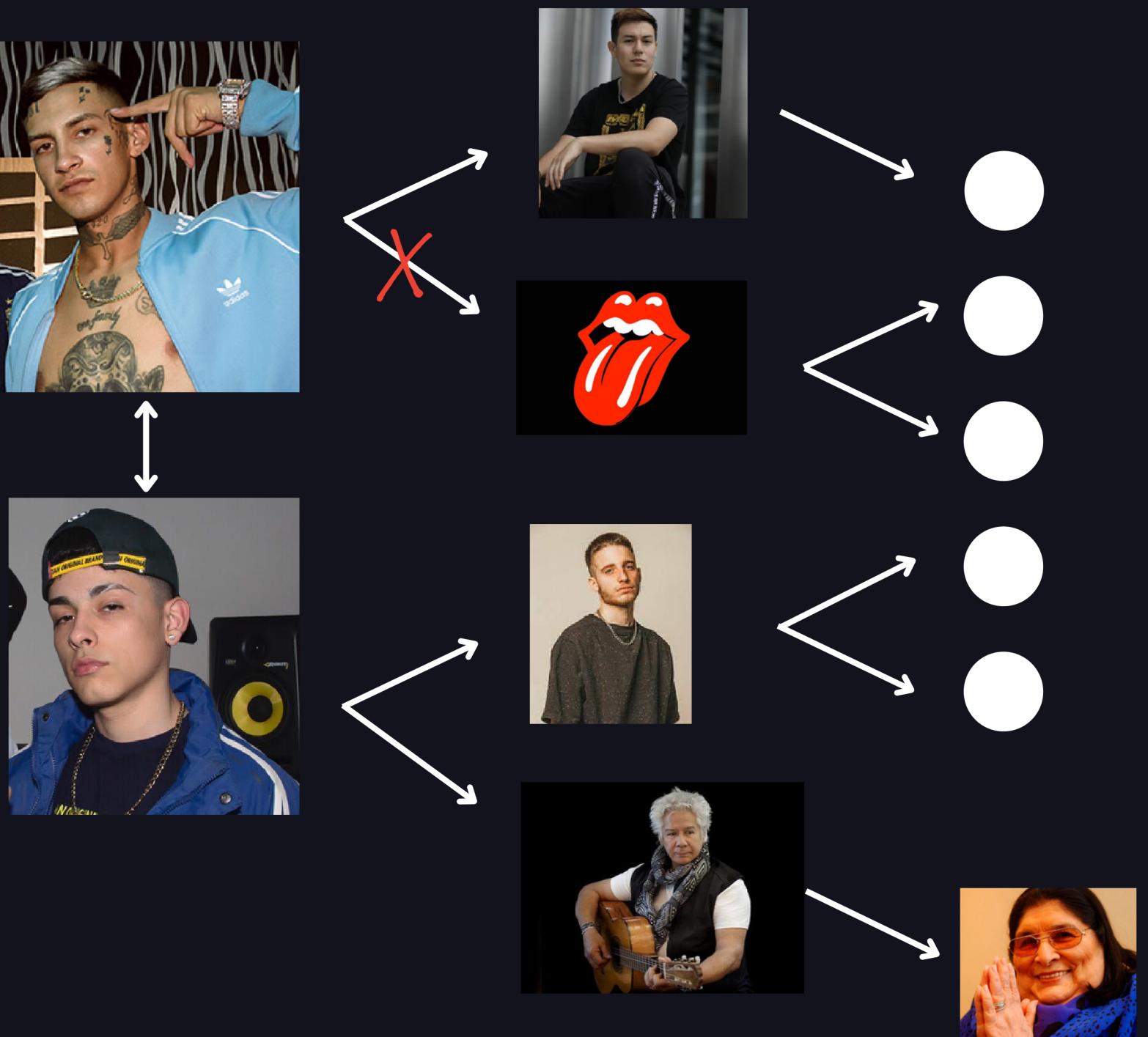


Objetivos de nuestro trabajo

- Construcción de una red de colaboración de artistas argentinos.
- Estudio de la homofilia a partir del género y del género musical de los artistas.
- Detección de comunidades sobre la red.
- Difusión de géneros musicales con label propagation.
- Predicción de futuras colaboraciones a partir de la similaridad.



Armado de la red



- Un enlace por cada canción

APIs:

- Spotify
- MusicBrainz
- Wikipedia



Agrupamiento de los géneros musicales



Supongamos que un artista tiene los siguientes géneros

Géneros Spotify/Wikipedia:

- Trap triste
- Trap latino
- Hip Hop
- Pop electrónico
- Opera



Pasará a tener...

Géneros en la red

- Trap
- Hip Hop
- Pop
- Electrónica
- Clásico

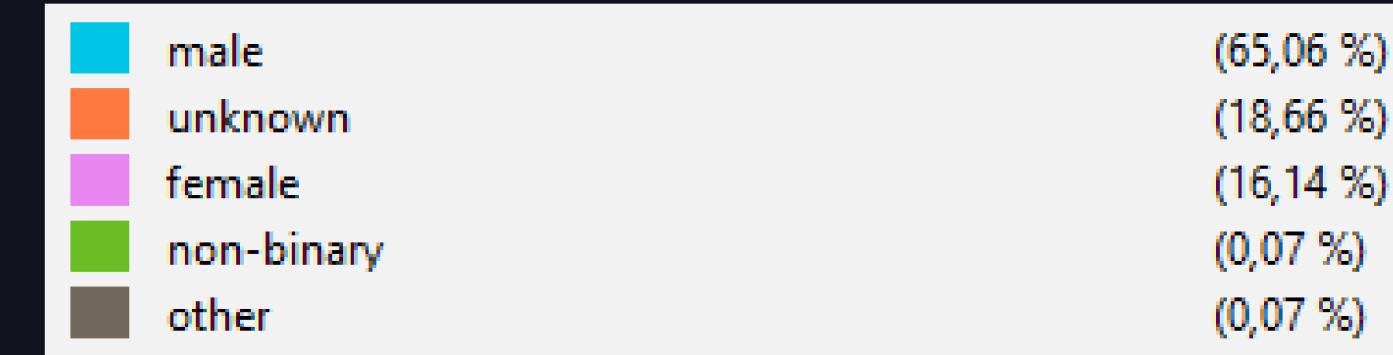


Permite:

- Reducir la cantidad de géneros
- Tener una cantidad de artistas apreciables de cada género



Red coloreada por géneros (no musicales)



unknown:

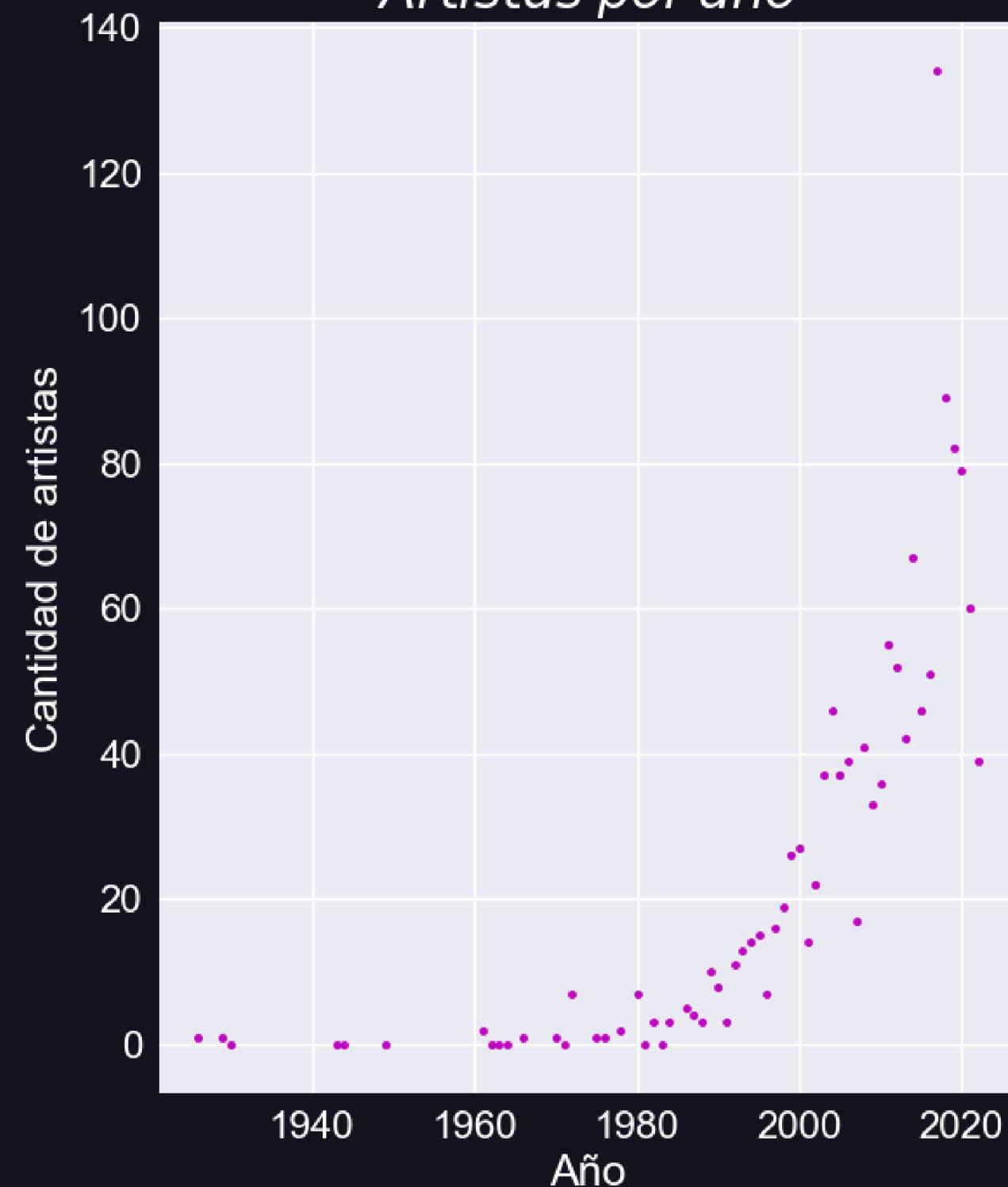
- Bandas
- Artistas que no se encontró el género

Red	
nº nodos	1388.00
nº enlaces	11696.00
Grado medio	16.85
Coeficiente de clustering medio	0.13
Distancia media entre nodos	5.00
Diámetro	12.00

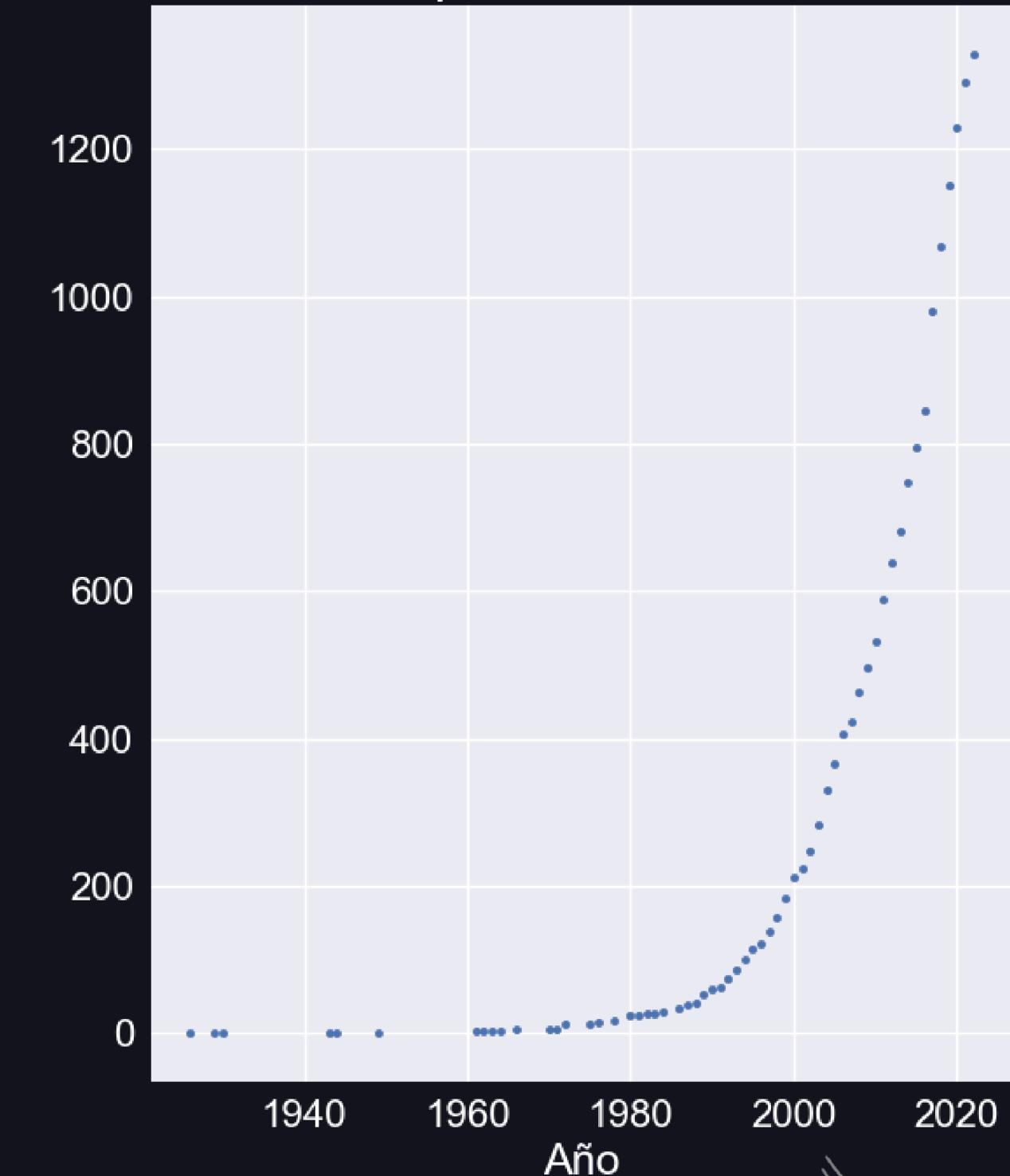


Análisis exploratorio

Artistas por año



Artistas por año acumulado



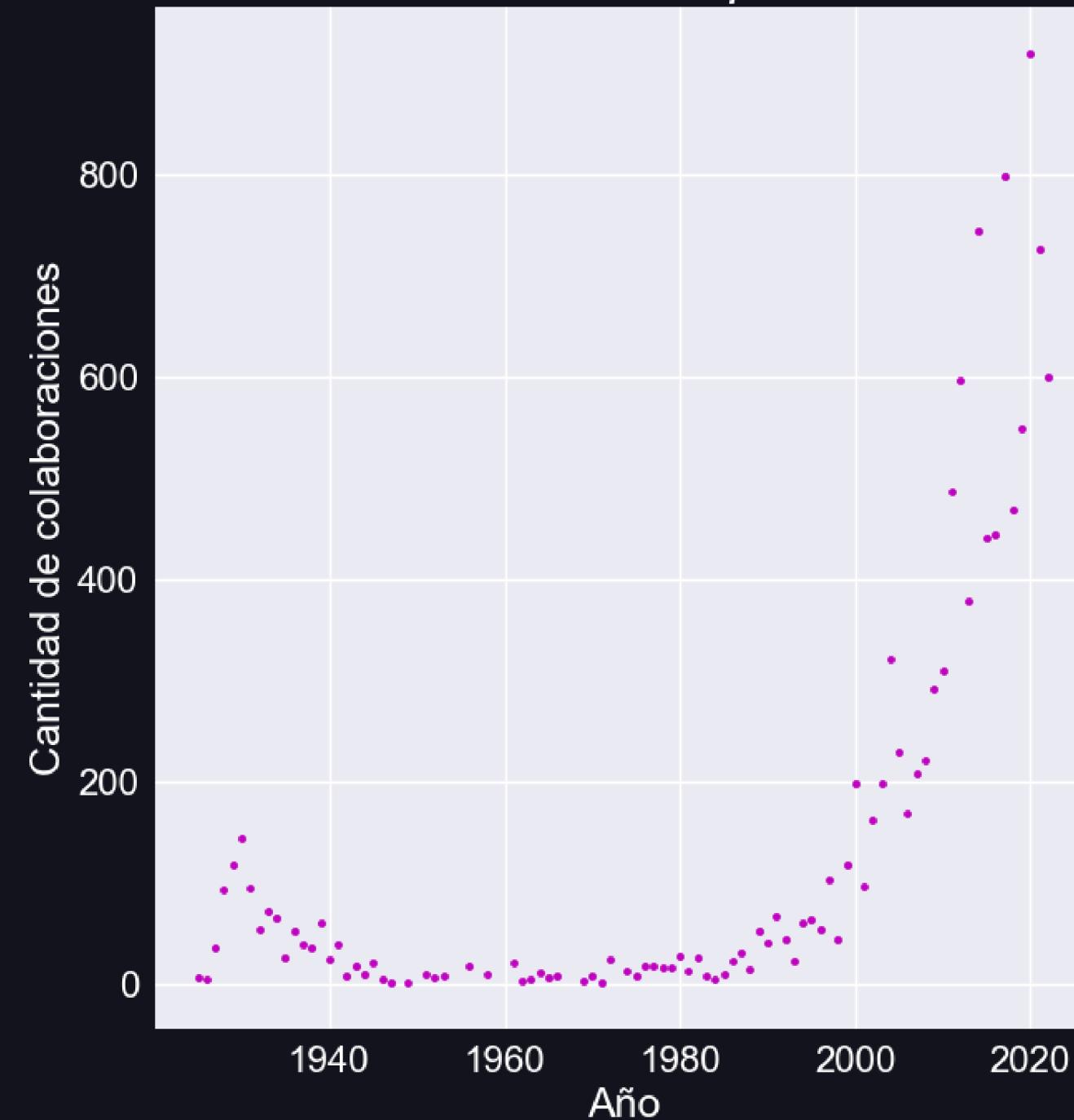
El año en que se unió la mayor cantidad de artistas fue 2017 con 134



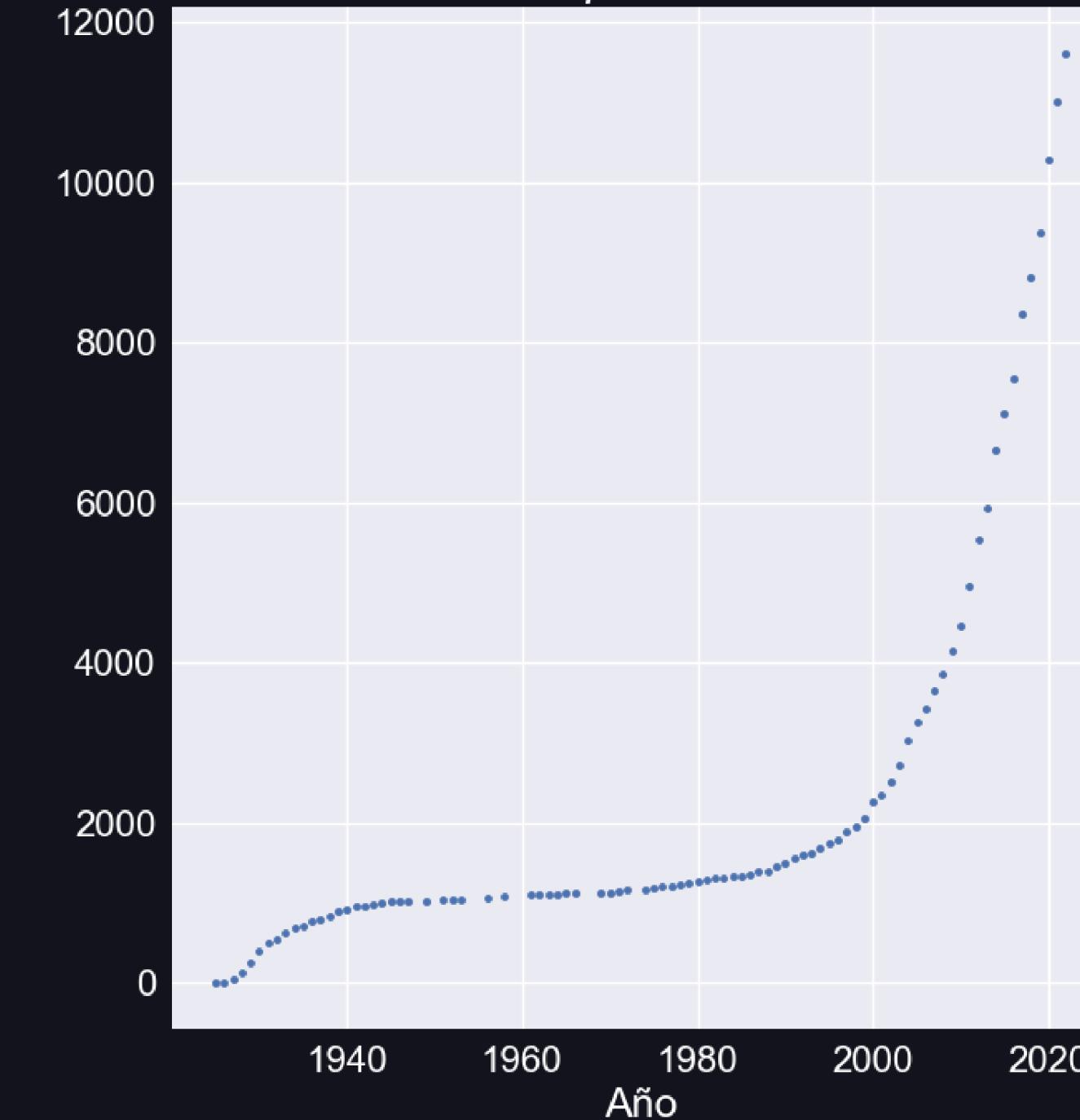


Análisis exploratorio

Colaboraciones por año



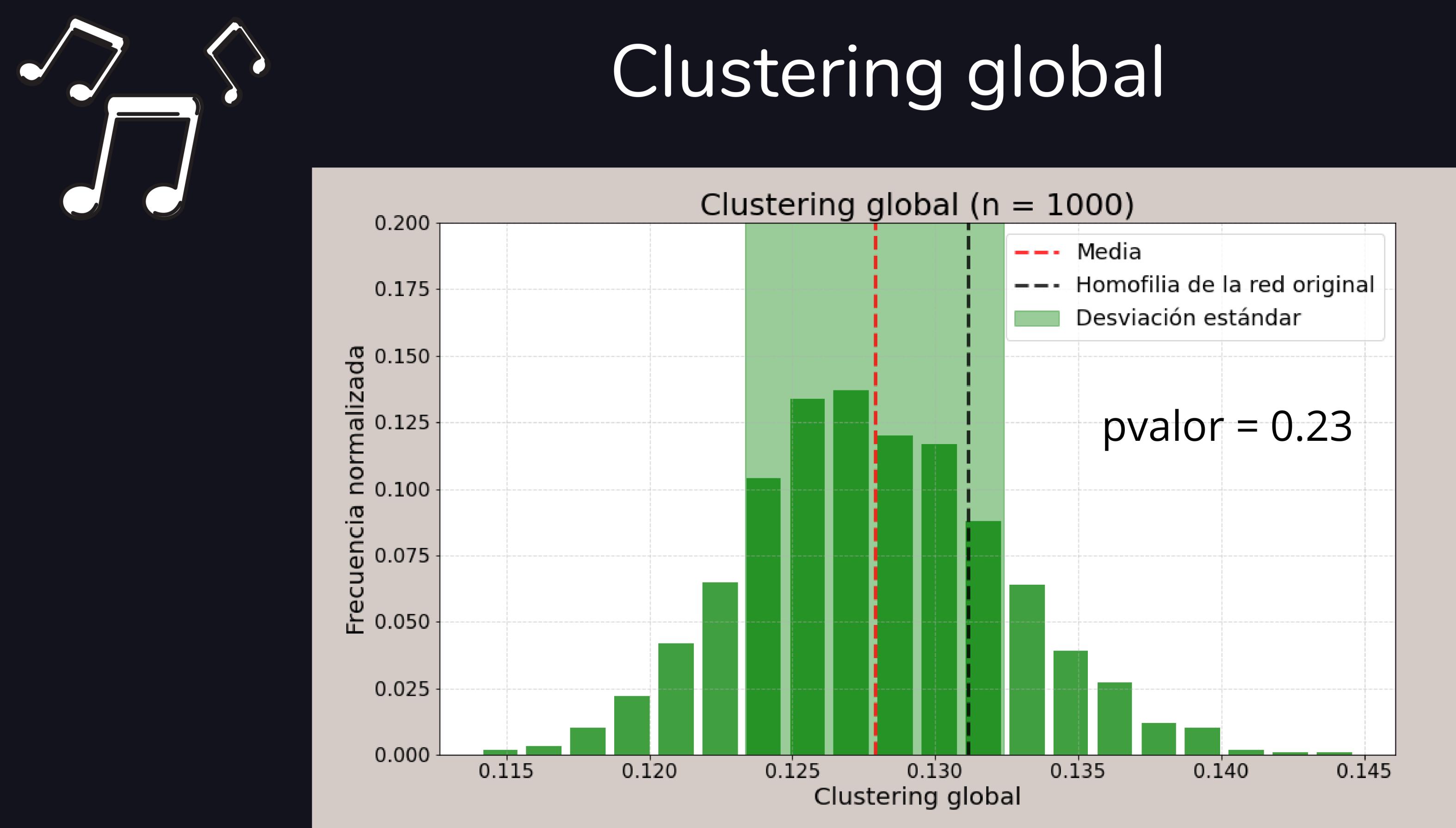
Colaboraciones por año acumuladas



El año en que hubo la mayor cantidad de colaboraciones fue 2020 con 919



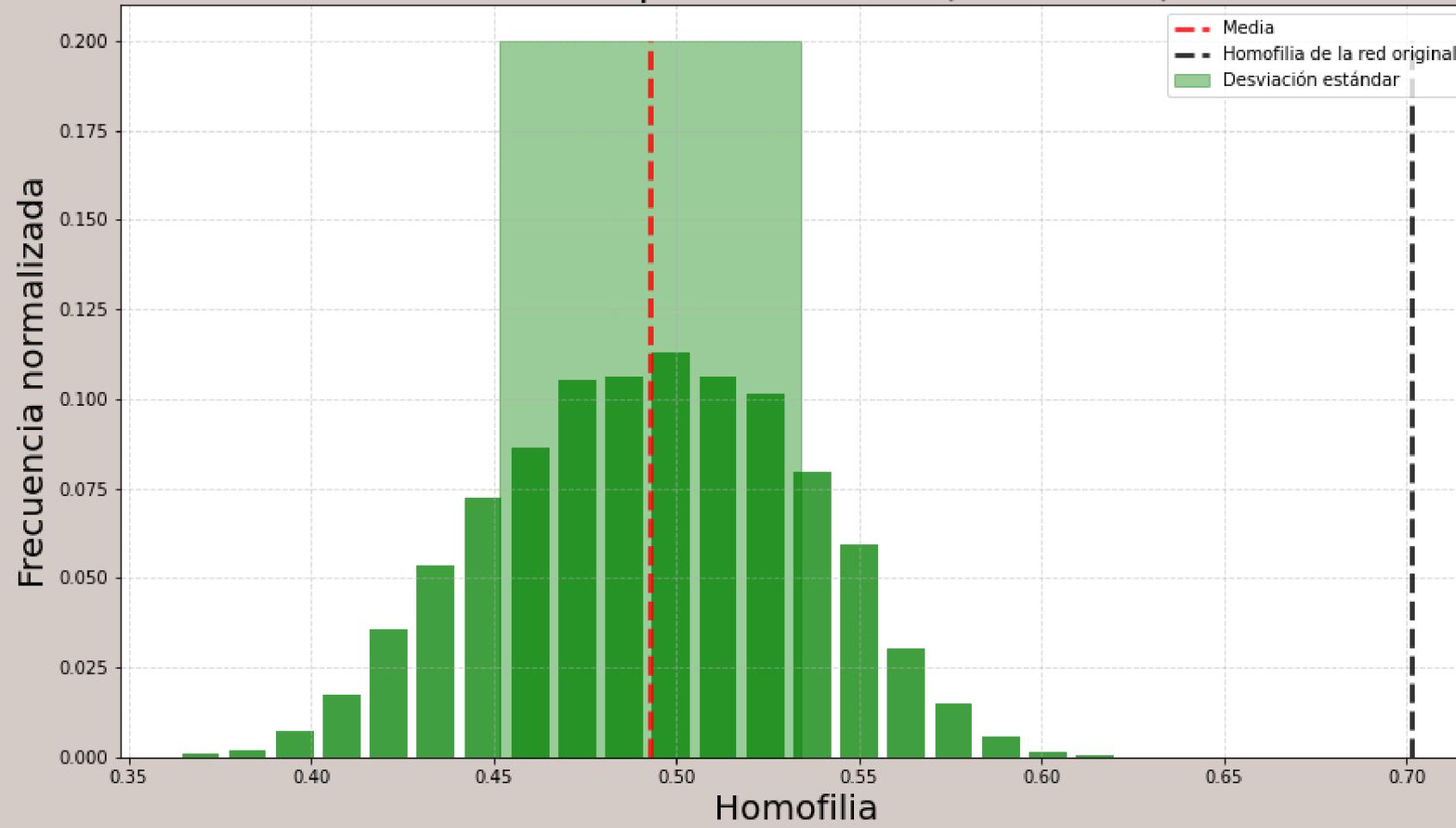
Clustering global



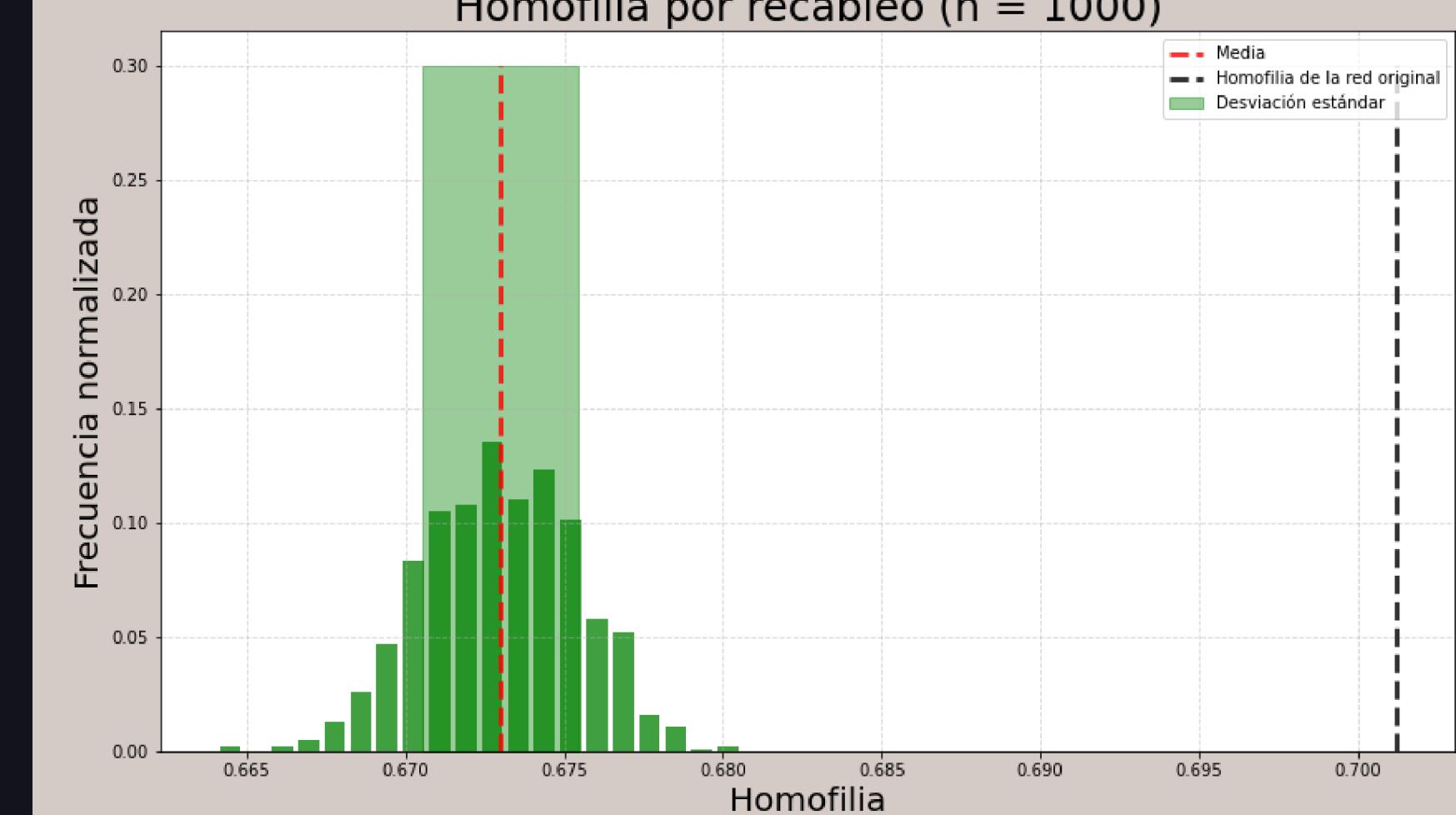


Homofilia por género (no musical)

Homofilia por recoloreo (n = 5000)

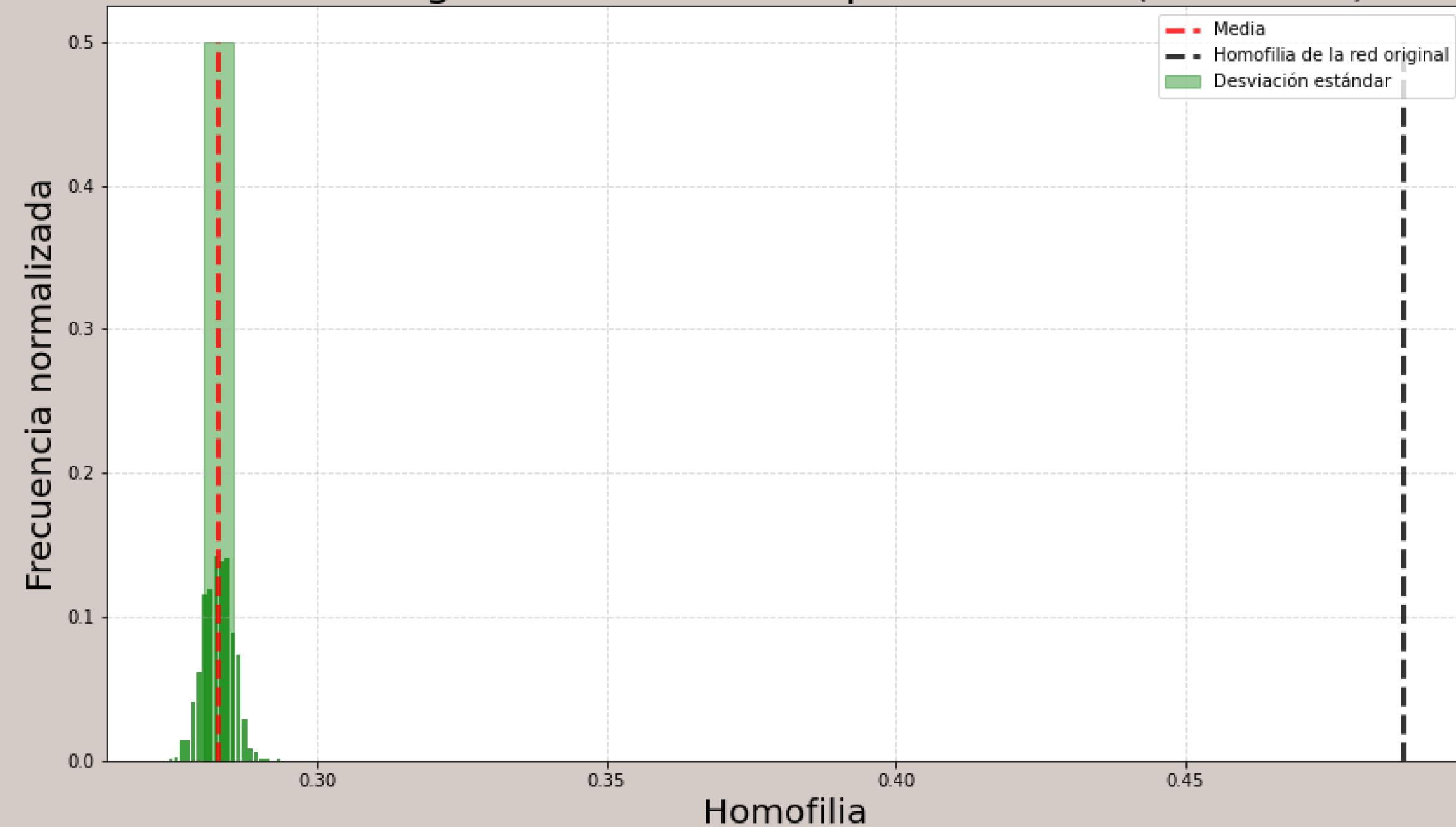


Homofilia por recableo (n = 1000)

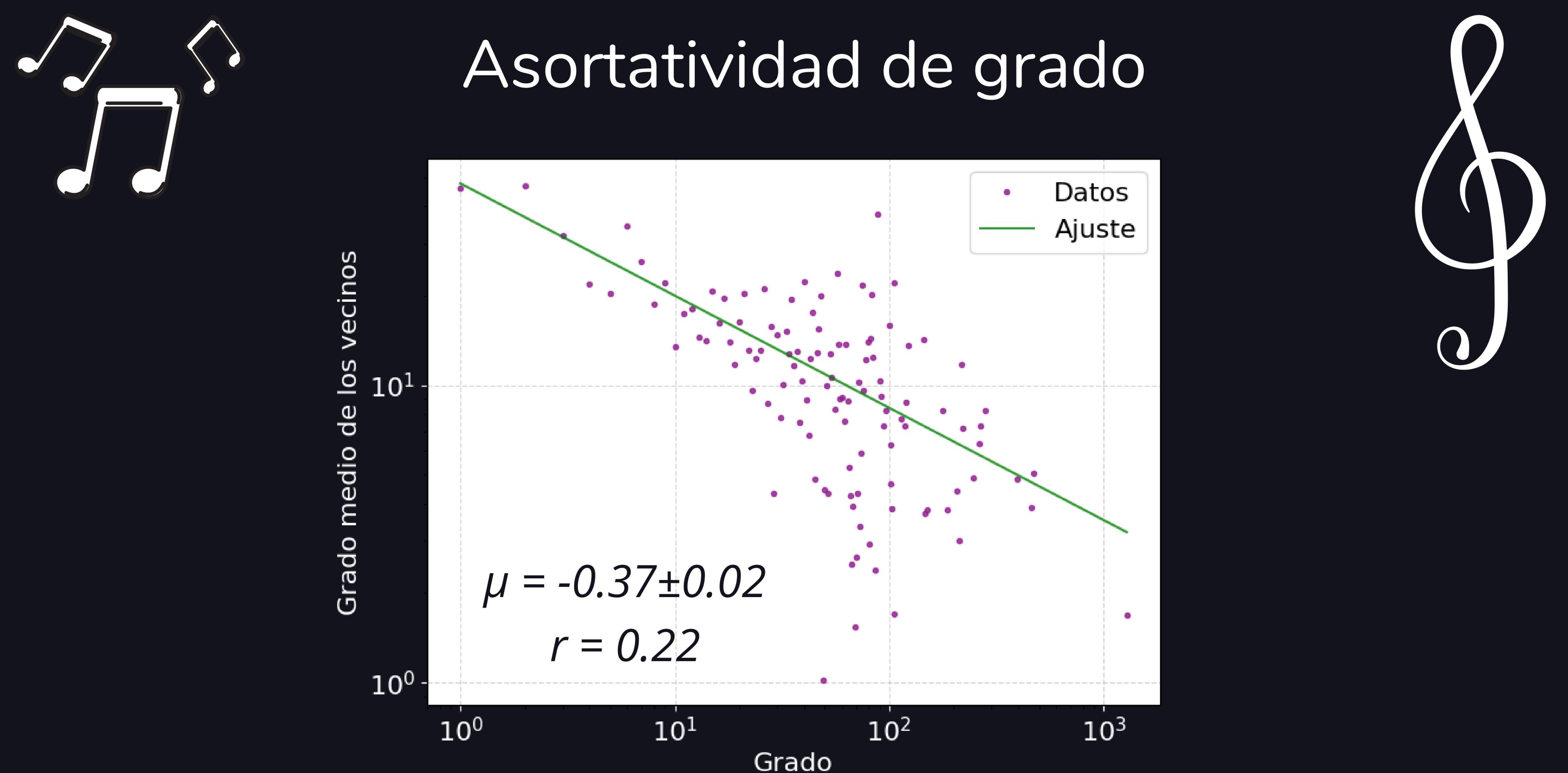


Homofilia por género musical

Homofilia géneros musicales por recableo ($n = 1000$)

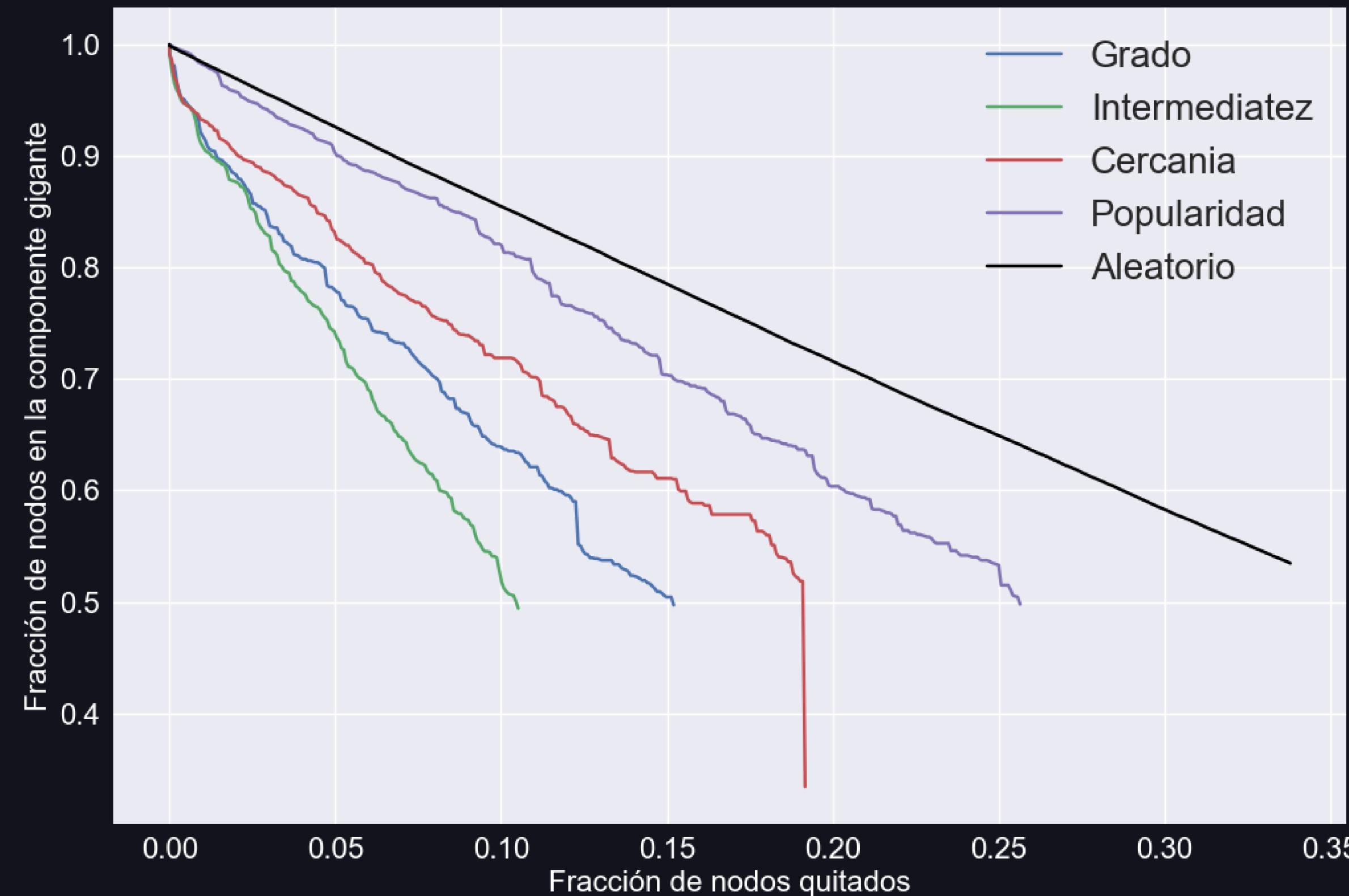


Asortatividad de grado



Según el criterio de Barabási la red tiene una tendencia disortativa pero según el criterio de Newman la tendencia es asortativa.

Ruptura de la red por centralidad





Centralidad

Grado	Intermediatez	Cercania	Popularidad
Francisco Canaro	Lito Vitale	Lito Vitale	Bizarrap
Astor Piazzolla	Litto Nebbia	Mercedes Sosa	Duki
Charlo	Astor Piazzolla	Litto Nebbia	Maria Becerra
Litto Nebbia	Mercedes Sosa	Victor Heredia	Tiago PZK
Lito Vitale	Victor Villadangos	Astor Piazzolla	Paulo Londra
Rodolfo Biagi	Carlos Gardel	Pedro Aznar	TINI
Ernesto Fama	Anibal Troilo	Victor Villadangos	Nicki Nicole
Carlos Di Sarli	Adriana Varela	Adriana Varela	KHEA

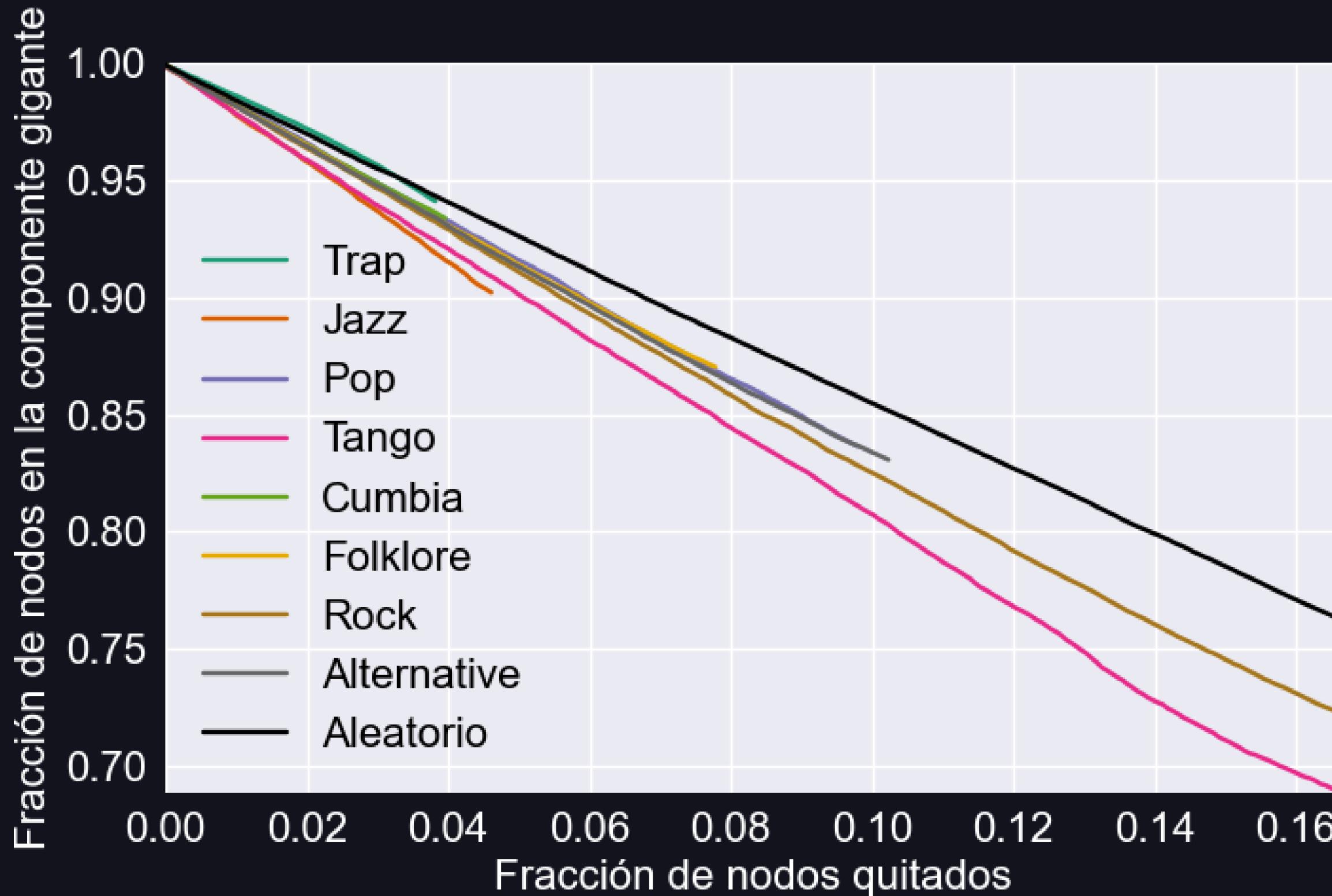
Cantidad de apariciones:

- Celestes: 3
- Amarillos: 2
- Blancos: 1

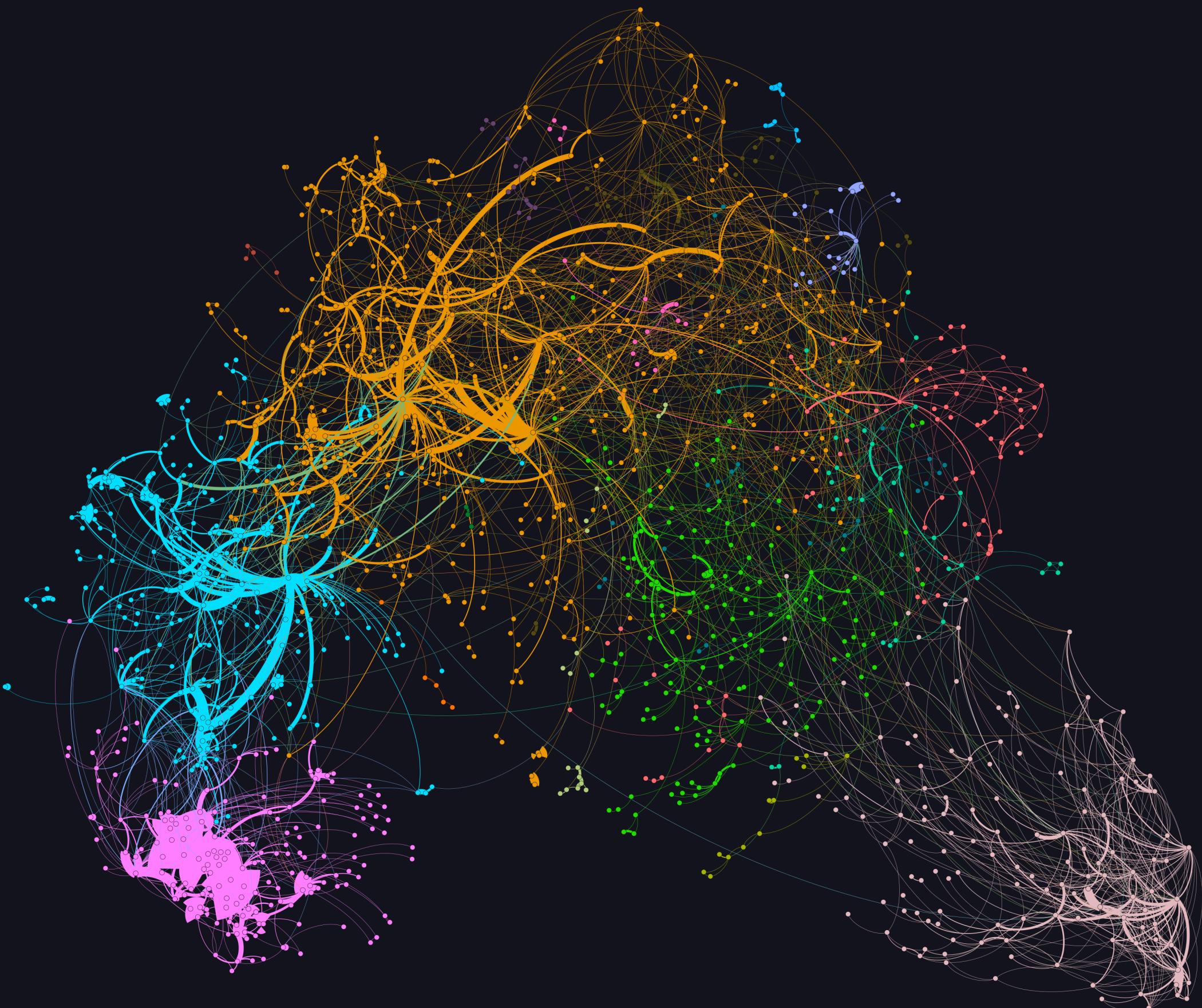
Los nodos más populares no son los más centrales. Tiene sentido porque los más populares son los más escuchados recientemente y no agregamos temporalidad a los enlaces.



Centralidad por género



Comunidades: Betweenness

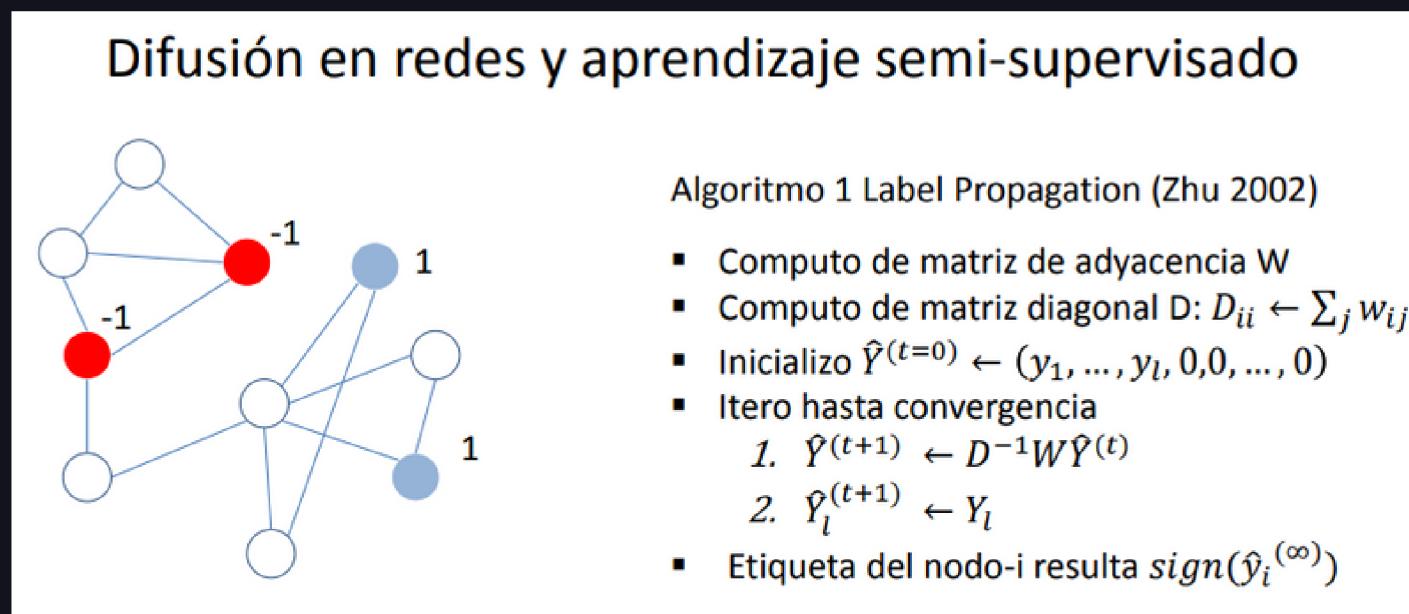


- Detección de 17 comunidades con modularidad 0.72.
- La de mayor modularidad tiene 104 comunidades con 0.81.



Difusión de géneros musicales

Difundimos los géneros musicales y comparamos el resultado con las comunidades encontradas de betweenness



Accuracy: 0.75

	Trap	HipHop	Rap	Rock	Pop	Alternative	R&B	Folklore	Tango	Cumbia	Jazz	Clasico	Chamame	Electronica	Punk	Metal	Reggae
0	0	2	1	208	107	44	1	120	147	23	148	3	10	1	12	5	8
1	0	0	0	16	5	1	0	16	194	0	16	7	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	169	0	1	0	1	0	0	0	0
3	0	2	3	95	35	90	5	16	9	10	12	0	0	21	18	7	15
4	81	48	41	12	27	19	13	0	0	21	1	0	0	6	2	0	2
5	3	6	8	7	5	22	1	36	1	21	0	0	1	11	3	0	0
6	0	0	0	10	1	8	1	24	3	1	1	0	10	0	2	0	0
7	0	1	1	18	8	17	0	1	1	5	2	0	0	3	3	1	16
8	0	1	0	6	14	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	18	0	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8	1
10	0	0	0	16	12	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	1	10	8	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
12	0	0	0	6	4	12	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0
13	0	0	0	10	4	2	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	2	0	0	0	0
15	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0



Comunidad 0

Ramiro Flores Domingo Cura
Hugo Díz Indio Solari
 Liliana Vitale Pedro Aznar
Litto Nebbia
 Mercedes Sosa
 Víctor Heredia
Lito Vitale
 Liliana Herrero
 Saul Cosentino Lidia Borda
 Pablo Mainetti

Comunidad 1

Ricardo Tanturi Luis Gianneo
Aníbal Troilo Maximo Diego Pujol
 Barbara Kusa
Astor Piazzolla
 Roberto Goyeneche Valentín Surif
 Daniel Barenboim Carlos Gardel
 Víctor Villadangos Fernando Viani
 ALBERTO GINASTERA
 Carlos Guastavino Martha Argerich

Comunidad 2

Roberto Maida Roberto Firpo
Francisco Canaro
 Francisco Lomuto
 Carlos Vivar Rodolfo Biagi
 Edgardo Donato Carlos Di Sarli
 HÉCTOR VARELA Fernando Díaz Alfredo De Angelis
 Osvaldo Pugliese Charlo Carlos Dante
 Ernesto Fama

Comunidad 3

Vicentico Fernández 4 Lucas Martí
Daniel Melero Carlos Cutaia
 UN Gustavo Cerati
 Los Auténticos Decadentes
 Karamelo Santo Palo Pandolfo
 Dario Jalfín Babasónicos
Cirilo Fernandez



Comunidad 4

YSY A KHEA CLUB HATS
 Cazzu Omar Varela L-Gante
Duki Ecko Tiago PZK
 Lucho SSJ Franky Style Neo Pistea C.R.O.
 Homer El Mero Mero

Comunidad 5

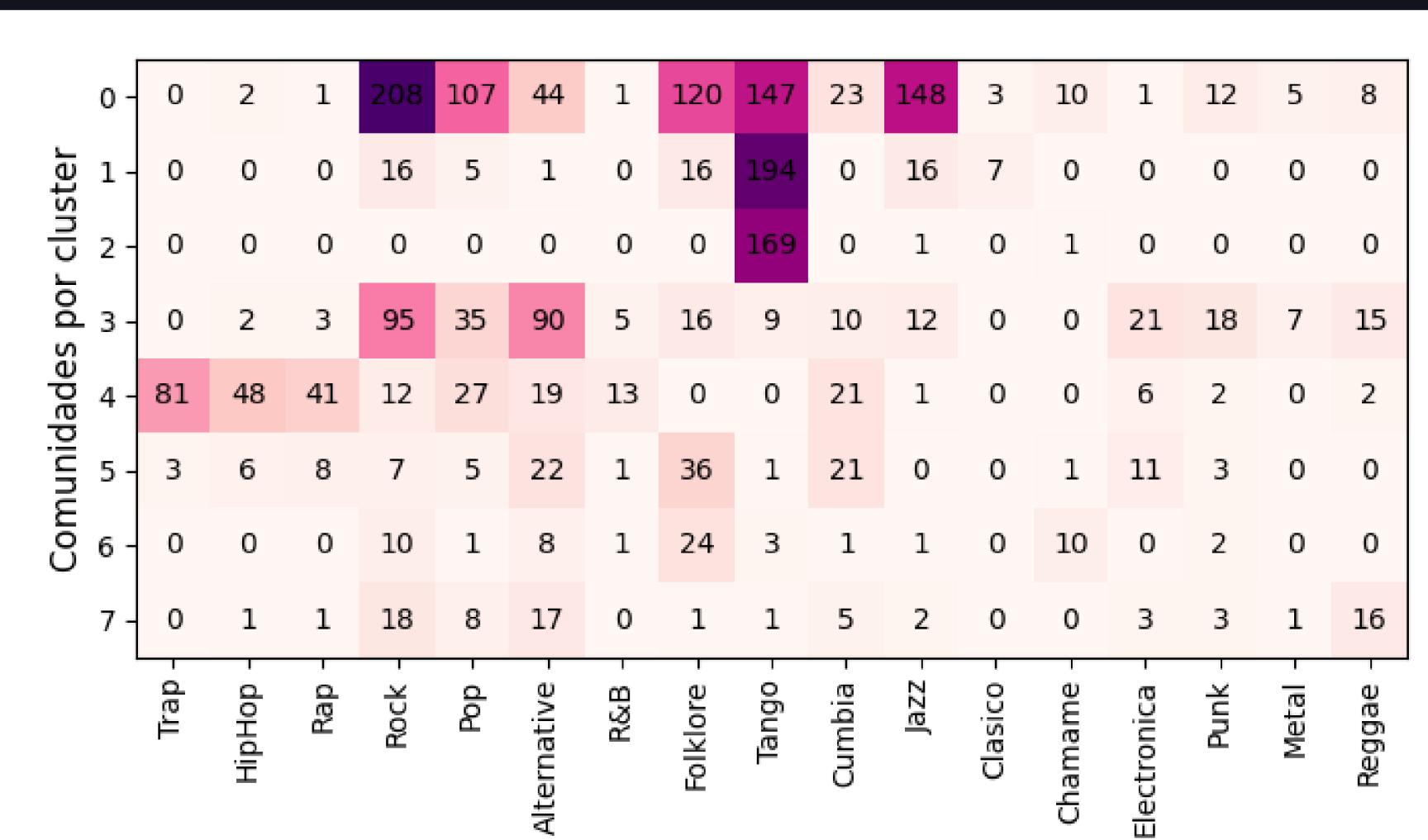
El Remolón Barrio Lindo
 Adrián Juárez King Coya
 Pol Nada SidiRum
 Paloma del Cerro Leo Dan
 Chango Spasiuk Ramiro Jota Roxana Carabajal
 Sara Hebe Demi Carabajal Juan Carlos Cáceres
 Loli Molina Kaleema Duo Coplanacu Fede Flores
 Jin Yerei Miss Bolivia Carlos Carabajal Jacinto Piedra
 Chancha Via Circuito Raly Barrionuevo
 Los Manseros Santiagoeros Rodolfo García
 Vivi Pozzebón

Comunidad 6

Peteco Carabajal Tango Negro Trio La Viajerita
 Junior P. XXL Irione
 Hugo Lobo Pablo Lescano
Dancing Mood
 Poseidótica Kumbia Queers Carca
Mimi Maura
 Fidel Nadal

Comunidad 7

Nestor En Bloque Pablo Molina
 Hugo Lobo Pablo Lescano
Dancing Mood
 Poseidótica Kumbia Queers Carca
Mimi Maura
 Fidel Nadal



Predicción de futuras colaboraciones

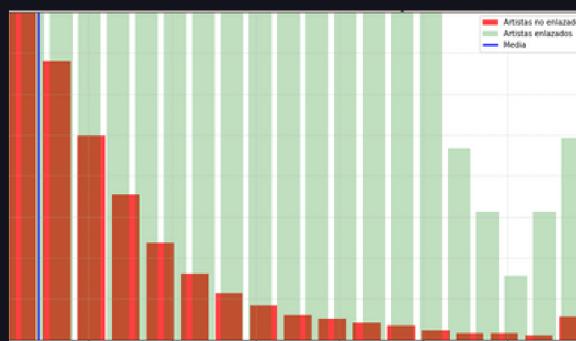
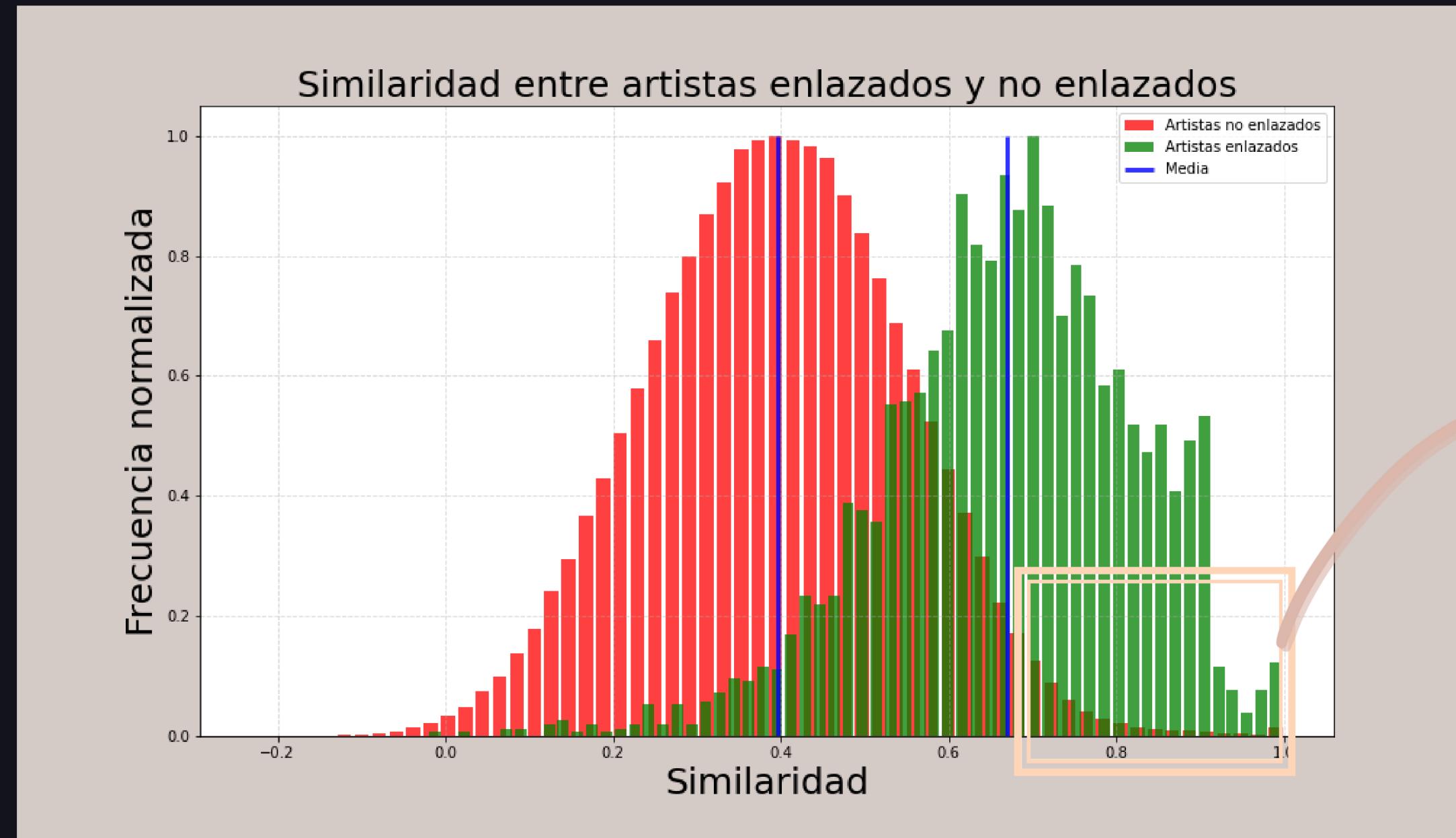
Aplicamos Node2Vec y similaridad coseno



Colaboración



mayor similitud



Pares de artistas muy similares
que no colaboraron
~ 3% (30941 pares)



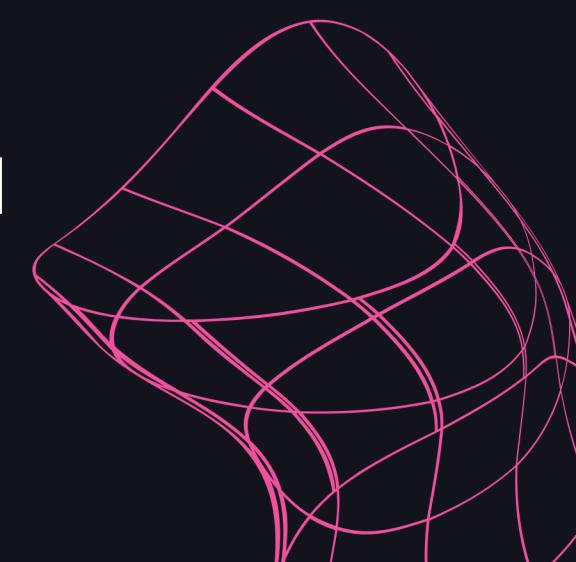
Un poco de especulación

Algunas posibles colaboraciones con similaridades mayores a la media de los que colaboraron





Conclusiones



- Montamos la red de colaboraciones empezando por **Bizarrap**
- Observamos **homofilia** en los géneros musicales y no-musicales
- **No** existe una **correlación clara** entre géneros musicales y comunidades.
- Artistas con mayor **intermediatez rompen** más la red
- Romper por **popularidad** o por **género** no difiere tanto de forma aleatoria
- Se pudo estimar **futuras colaboraciones** a partir de ver su similaridad



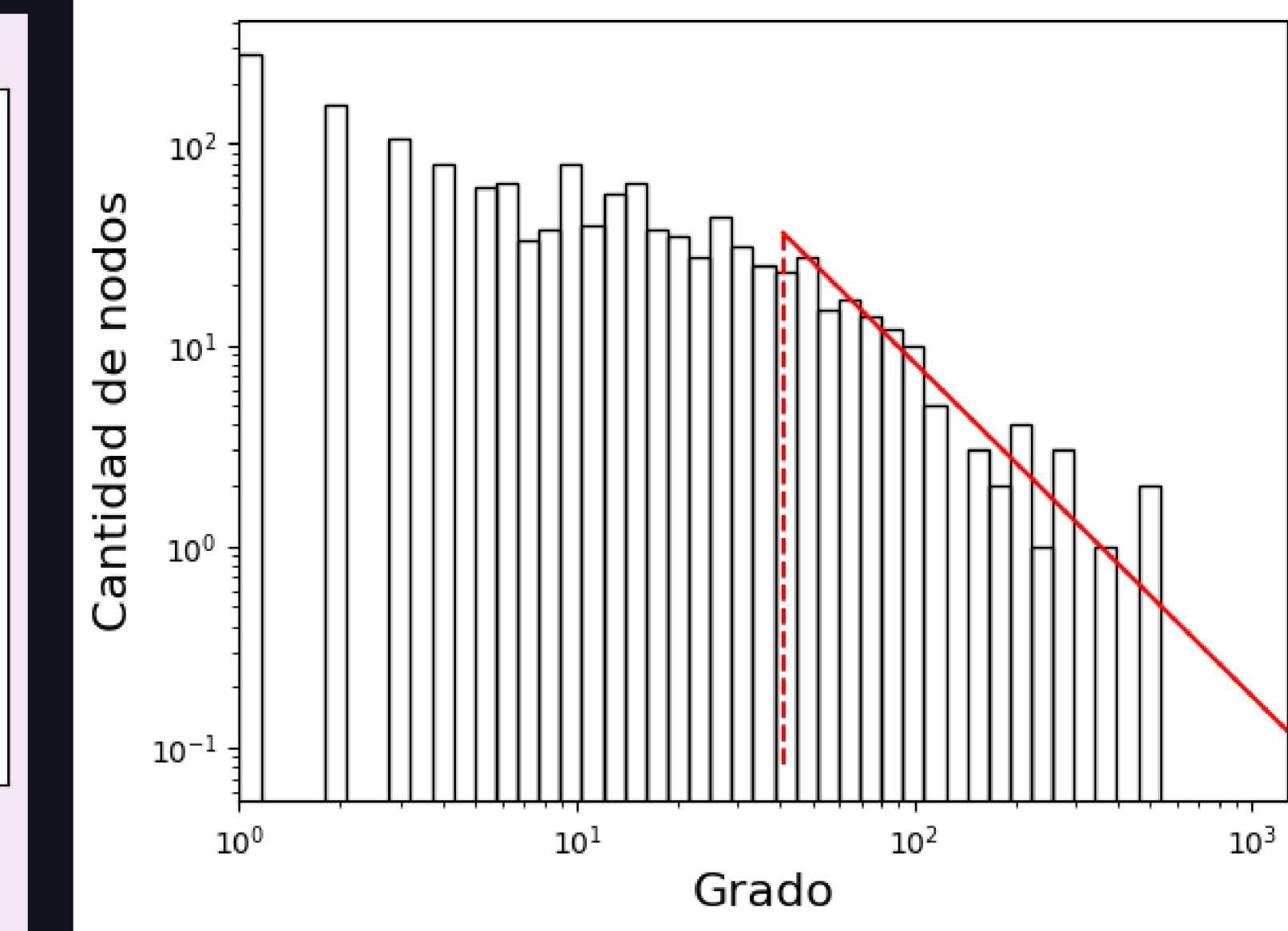
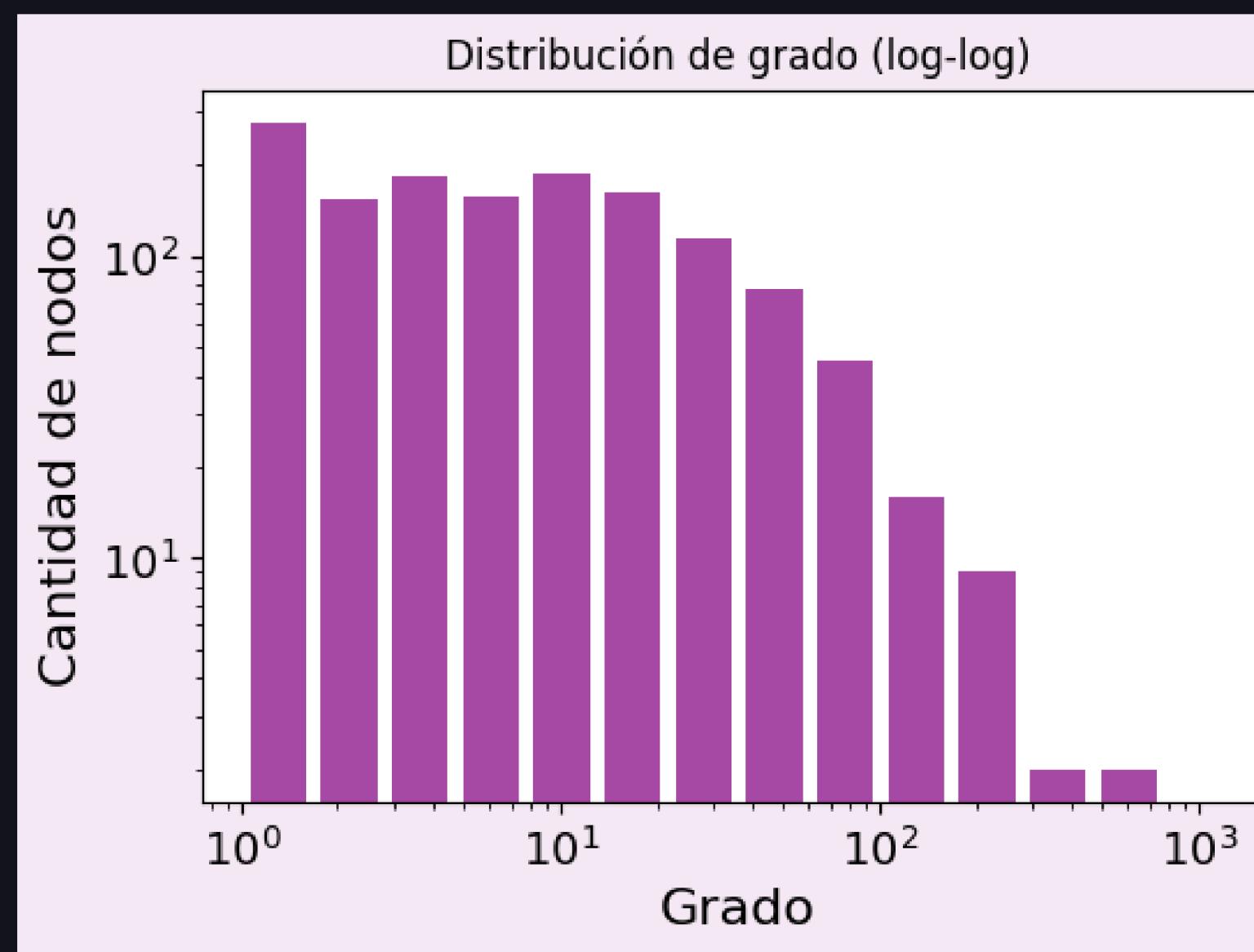
¡Gracias!



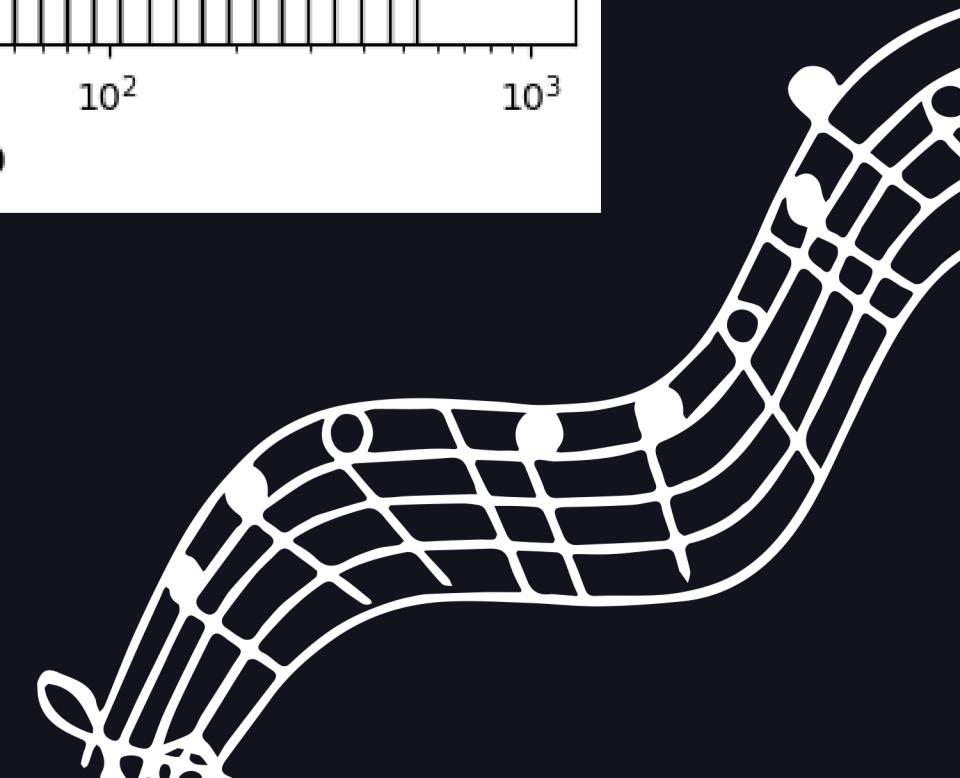
Extra



Distribución de grado



- $K_{min} = 41$
- $y = 2.66$ ----> ultrasmallworld
- $p_{valor} = 0.156$



Comunidades: Infomap



Comunidades Gephi: Forzando 17 géneros



- Forzando el número de comunidades obtuvimos una modularidad de 0.809.
- La de mejor modularidad de Gephi era 0.823 con 27 comunidades. Muy parecido a Louvain.