



# Análisis de Roblox como red social

Análisis de Redes Sociales

Miguel Ángel Molina de la Rosa

Carmen Miguel Spínola

Universidad Complutense de Madrid

Facultad de Informática

12-01-2025

# Contents

Introducción	2
Análisis del contenido . . . . .	2
Análisis de la estructura de la red . . . . .	3
Análisis de contenido de Roblox	4
Gráfica de usuarios con más amigos . . . . .	4
Gráfica de grupos con más miembros . . . . .	5
Gráfica del número de juegos por idioma disponible. . . . .	6
Gráfica de las palabras más comunes en las descripciones de los juegos . . . . .	7
Gráfica de los emoticonos más comunes en los nombres de los juegos . . . . .	8
Análisis de sentimientos en las descripciones de los juegos . . . . .	9
Palabras más comunes en descripciones negativas de juegos . . . . .	10
Palabras más comunes en descripciones positivas de juegos . . . . .	11
Métricas sobre la muestra . . . . .	12
Conclusiones . . . . .	13
Análisis de la estructura de red de Roblox	14
Número de nodos y aristas . . . . .	14
Gráfica de la distribución de los grados y coeficientes de Clustering . . . . .	15
Gráfica de la distribución de los grados y coeficientes de clustering con hubs . . . . .	17
Distribución conjunta de grados y coeficientes de Clustering . . . . .	18
Visualización del grafo según el umbral elegido . . . . .	19
Distancia media . . . . .	20
Diámetro . . . . .	20
Gráfica de distancias desde los hubs . . . . .	21
Métricas probabilísticas . . . . .	22
Conclusiones . . . . .	23

# Introducción

El presente informe tiene como objetivo mostrar los resultados obtenidos en el análisis de la red relativa a la página ‘Roblox’ como proyecto final de la asignatura Análisis de Redes Sociales de la Universidad Complutense de Madrid. El documento está principalmente dividido dos partes: el análisis del contenido y el análisis de la estructura de la red.

## Análisis del contenido

Se calculan gráficas y métricas clasificadas en:

- Datos primitivos:
  - Gráfica de usuarios con más amigos.
  - Gráfica de grupos con más miembros.
  - Juegos por idiomas disponibles.
  - Palabras más comunes en descripciones de juegos.
  - Emoticonos más comunes en nombres de juegos.
- Datos derivados:
  - Análisis de sentimientos en descripciones de juegos.
  - Palabras más comunes en descripciones negativas de juegos.
  - Palabras más comunes en descripciones positivas de juegos.
- Datos agregados:
  - Número total de juegos, grupos y usuarios recogidos en la muestra.
  - Media, máximo y mínimo de amigos, miembros de grupos y precios de servidor privado.

## Análisis de la estructura de la red

Se analiza la red formada por los usuarios, grupos y juegos de Roblox. Se calculan métricas sobre:

- Grado de los nodos.
- Coeficiente de clustering.
- Distancias.
- Medidas probabilísticas.

El objetivo del análisis es obtener una visión general de la red y de las relaciones entre los nodos que la componen.

# Análisis de contenido de Roblox

## Gráfica de usuarios con más amigos

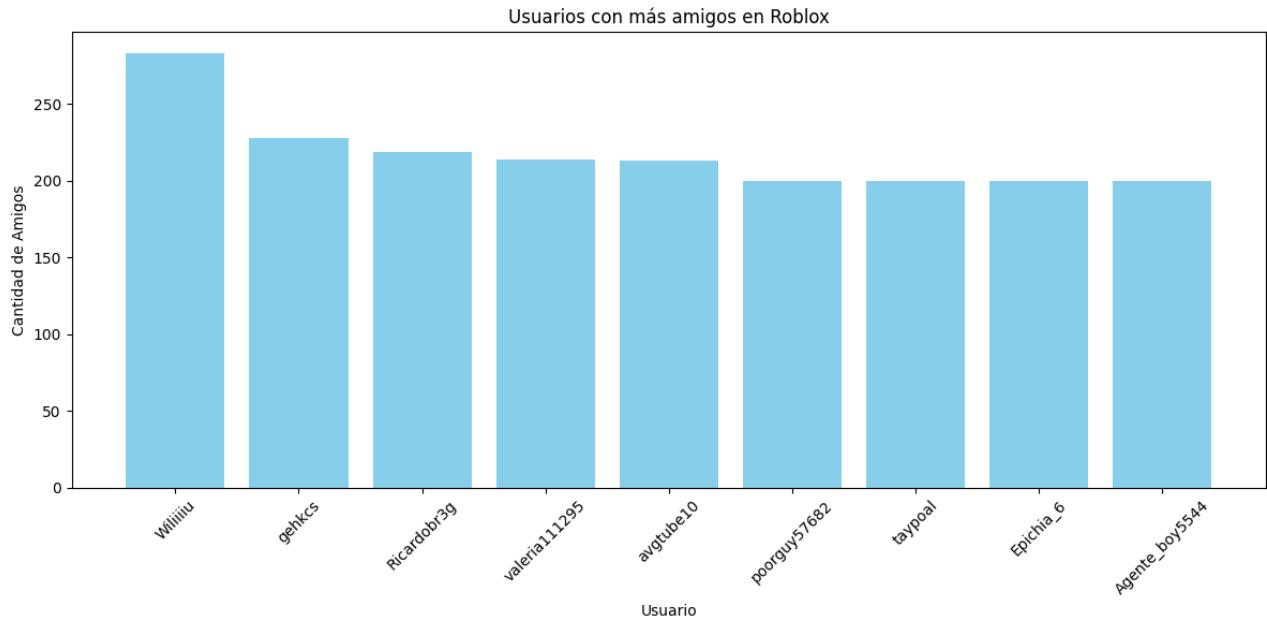


Figure 1: Gráfica de los usuarios con más amigos

- Conclusiones:

Esta gráfica muestra los 10 usuarios con más amigos en la plataforma Roblox.

Las relaciones de amistad entre usuarios sirven para que estos puedan interactuar y jugar juntos en la plataforma. Otro tipo de interacción que se puede dar entre usuarios es seguirse mutuamente, lo que permite estar al tanto de las actividades de otros usuarios. En la muestra, resultaba más común tener amigos que seguidores, lo que sugiere que los usuarios prefieren establecer relaciones más cercanas con otros usuarios y no se da tanta importancia al seguimiento (aunque los creadores más populares suelen acumular muchos seguidores, la mayoría de usuarios de la plataforma tienen amigos y no seguidores).

El usuario con más amigos supera los 250 y, como se ha podido comprobar, se trata de una cuenta no muy longeva. El número de amigos se explica con el hecho de pertenecer a un grupo con muchos miembros, lo que facilita la interacción con otros usuarios y la posibilidad de hacer amigos. En el resto de casos, observamos el mismo fenómeno: son usuarios que pertenecen a grupos con muchos miembros y, por tanto, tienen más posibilidades de hacer amigos. La única excepción es el usuario taypoal que, a pesar de pertenecer a un grupo con pocos miembros, tiene un número elevado de amigos.

En general, puede establecerse una relación directa tal que los usuarios con más amigos suelen pertenecer a grupos con muchos miembros. Por lo que se concluye que la posibilidad de pertenecer a grupos en Roblox cumple su función: permite a los usuarios relacionarse entre sí y establecen entornos de colaboración y amistad entre personas con intereses comunes.

## Gráfica de grupos con más miembros

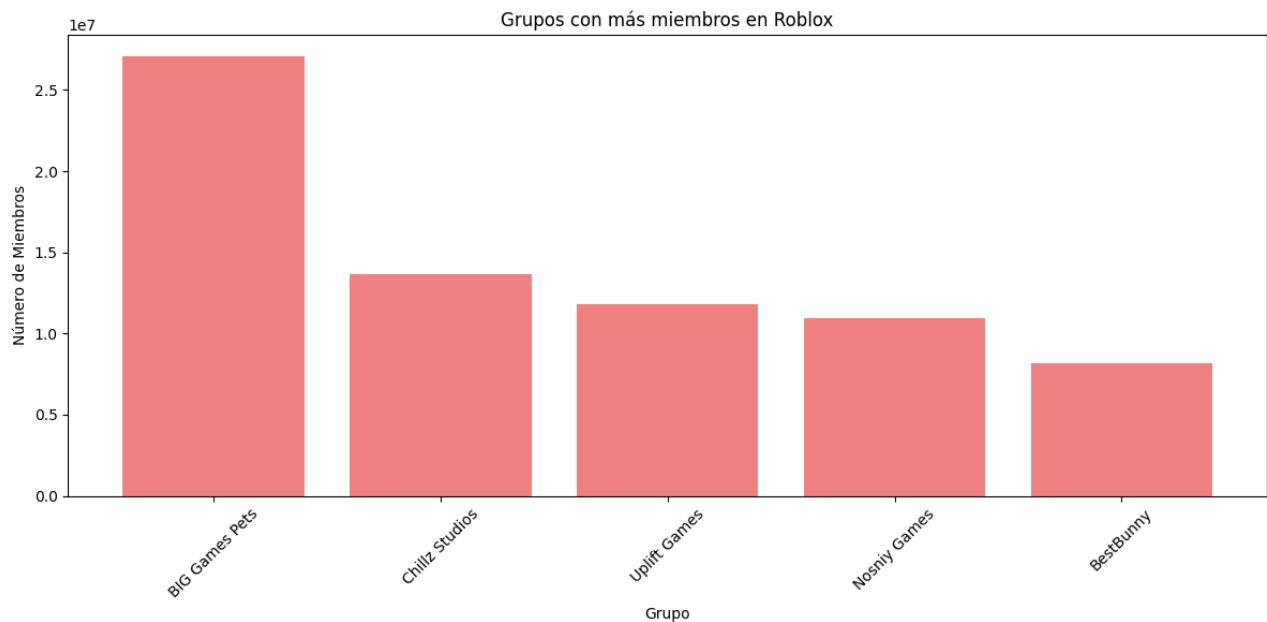


Figure 2: Gráfica de los grupos con más miembros

- Conclusiones:

Esta gráfica muestra los 5 grupos con más miembros en la plataforma Roblox donde los grupos son conjuntos de creadores que se unen para colaborar en un mismo juego.

Es común que, cuando un juego se hace muy popular, el grupo aumente su tamaño para poder cubrir la demanda de los jugadores arreglando bugs y añadiendo nuevo contenido al juego. Este fenómeno se corrobora en esta muestra: los juegos que se han cogido son muy virales por lo que aparecen grupos con muchos miembros como se refleja en la gráfica.

Se concluye entonces que los grupos con más miembros suelen pertenecer a juegos muy populares y virales en la plataforma Roblox.

## Gráfica del número de juegos por idioma disponible.

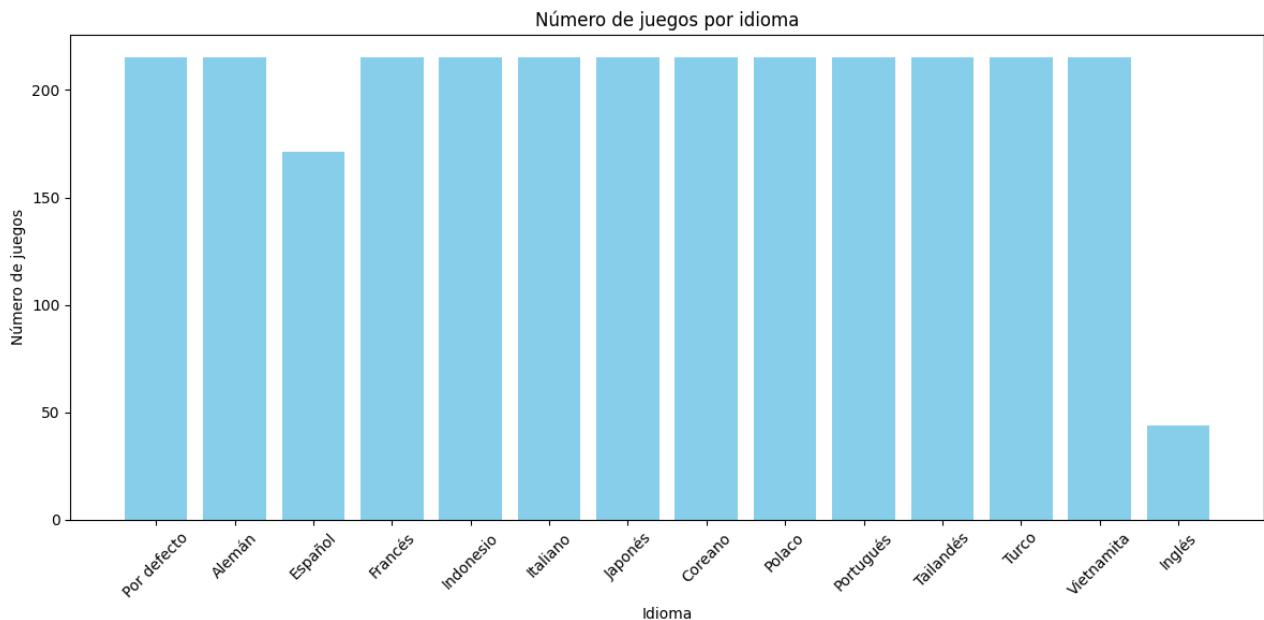


Figure 3: Gráfica de juegos por idioma

- Conclusiones:

La gráfica muestra el número de juegos disponibles en la plataforma Roblox por idioma (por defecto hace referencia al idioma inglés que es el original de la plataforma).

Se observa como todos los juegos están disponibles en múltiples idiomas. En la muestra, al extraerse los datos desde la plataforma en español, se obtienen bastantes juegos que están en este idioma, aunque sorprende que no llegue al número de juegos que están en idiomas menos populares como el polaco. Este hecho puede deberse a que no haya muchos creadores hispanohablantes o a que, simplemente, Roblox no esté tan extendido en países de habla hispana como en otros países.

En general, se puede concluir que la plataforma Roblox es accesible para usuarios de todo el mundo, ya que los juegos están disponibles en múltiples idiomas, lo que facilita la interacción entre usuarios de diferentes países y culturas. Además, la plataforma se adapta a las preferencias de los usuarios, ya que pueden jugar en su idioma nativo, lo que mejora la experiencia de usuario. El inglés ya no ocupa ese lugar principal que si tiene en otras plataformas y, aunque se establece como el común entre todos los usuarios, existe una gran variedad.

## Gráfica de las palabras más comunes en las descripciones de los juegos

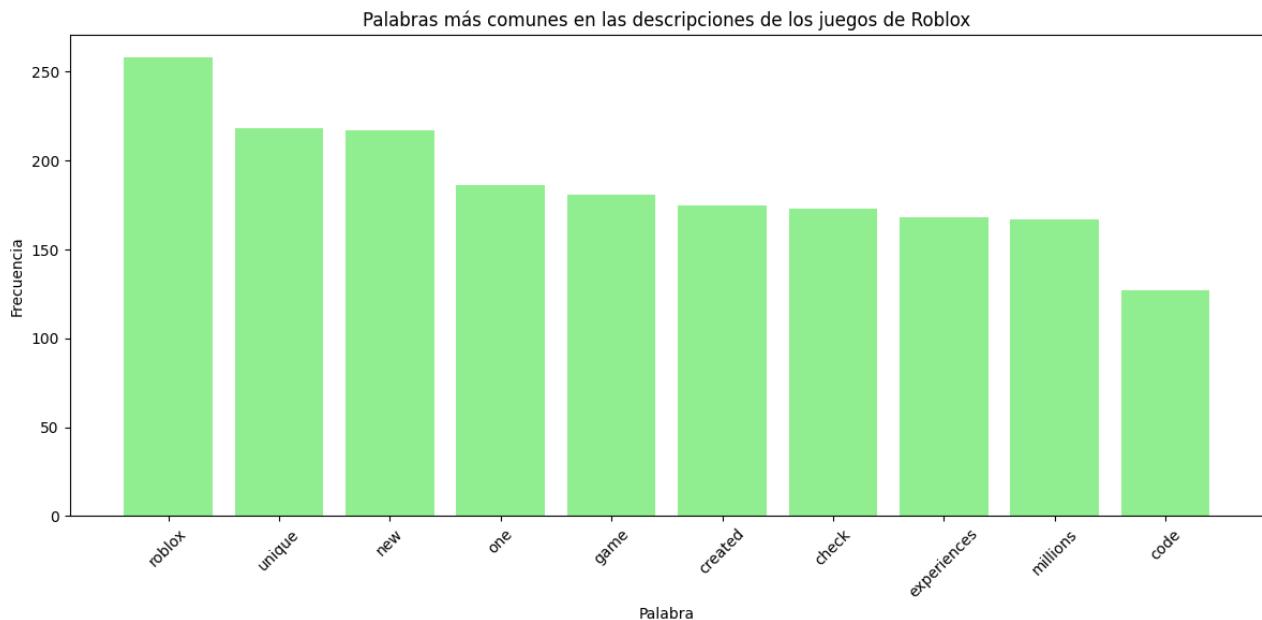


Figure 4: Gráfica de palabras más comunes

- Conclusiones:

Se analizan las descripciones de los juegos y, como resulta lógico, entre las palabras más comunes obtenemos roblox, game o created. Al tratarse de descripciones de juegos también se encuentra que el vocabulario empleado debe ser sencillo, directo y atrayente para los jugadores. Por ello, se repiten palabras como unique, new o experiences.

En general, se puede concluir que las descripciones de los juegos en Roblox siguen un patrón común en cuanto a vocabulario y estructura, lo que facilita la búsqueda de juegos por parte de los usuarios. Además, las palabras más comunes reflejan las características más importantes de los juegos, lo que permite a los usuarios hacerse una idea de lo que pueden esperar de cada juego antes de jugarlo. Quizás por esto último, al haber en la muestra juegos de categorías muy variadas, no se repitan demasiado palabras que reflejen un tipo de juego en concreto.

## Gráfica de los emoticonos más comunes en los nombres de los juegos

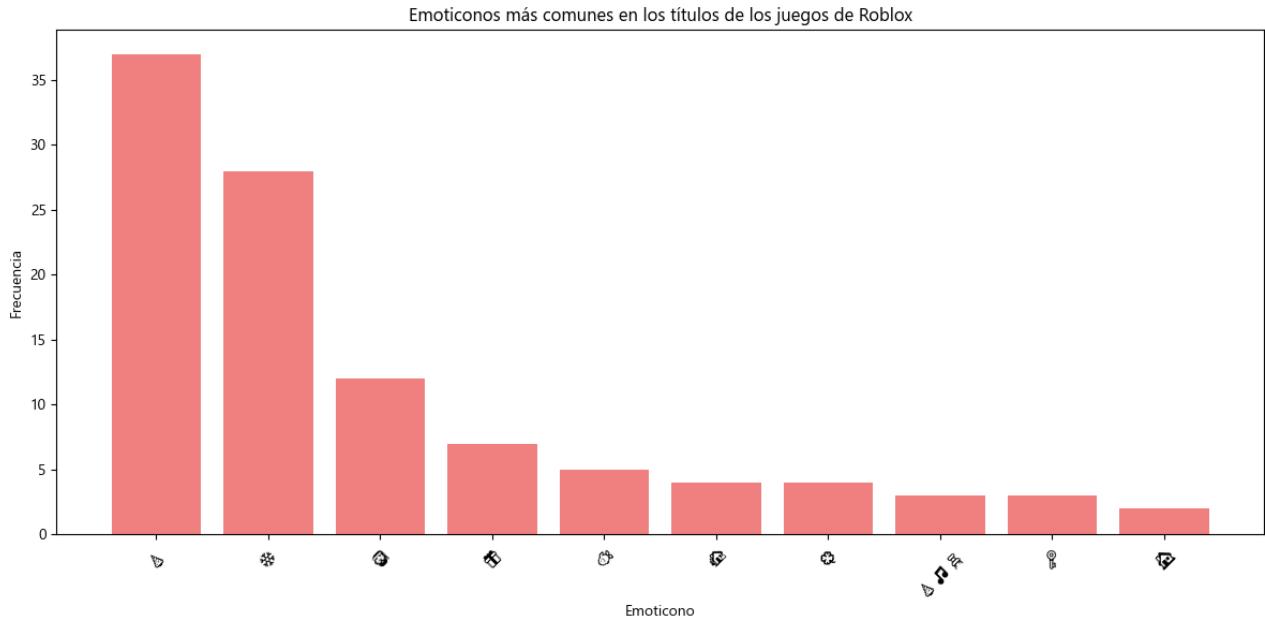


Figure 5: Gráfica de los emoticonos más comunes

- Conclusiones:

Este aspecto parece ser algo extraño de analizar en cualquier otra plataforma de juegos pero en Roblox, al ser una plataforma que permite a los usuarios crear sus propios juegos, se da la posibilidad de que los nombres de los juegos contengan emoticonos. Esto, unido a que Roblox está dirigido a un público más infantil, hace que los emoticonos resulten muy comunes en los títulos de los juegos y se conviertan en un elemento más de atracción para los jugadores.

Por otro lado, los títulos de los juegos se cambian en cada actualización y los juegos más populares varían continuamente. Esto afecta al hecho de que, al estar en época navideña, los emoticonos más comunes sean los relacionados con la Navidad y el Invierno. En su momento, destacaban los emoticonos relacionados con Halloween y, en general, los emoticonos más comunes son los que reflejan la actualidad y las festividades del momento.

En general, se puede concluir que los emoticonos en los nombres de los juegos son una forma de atraer a los jugadores y sirven de indicador de actualidad de los juegos en la plataforma Roblox. Además, los emoticonos son una forma de expresión que permite a los creadores de juegos transmitir emociones y sensaciones a los jugadores, lo que mejora la experiencia de usuario y hace que los juegos sean más atractivos y divertidos.

## Análisis de sentimientos en las descripciones de los juegos

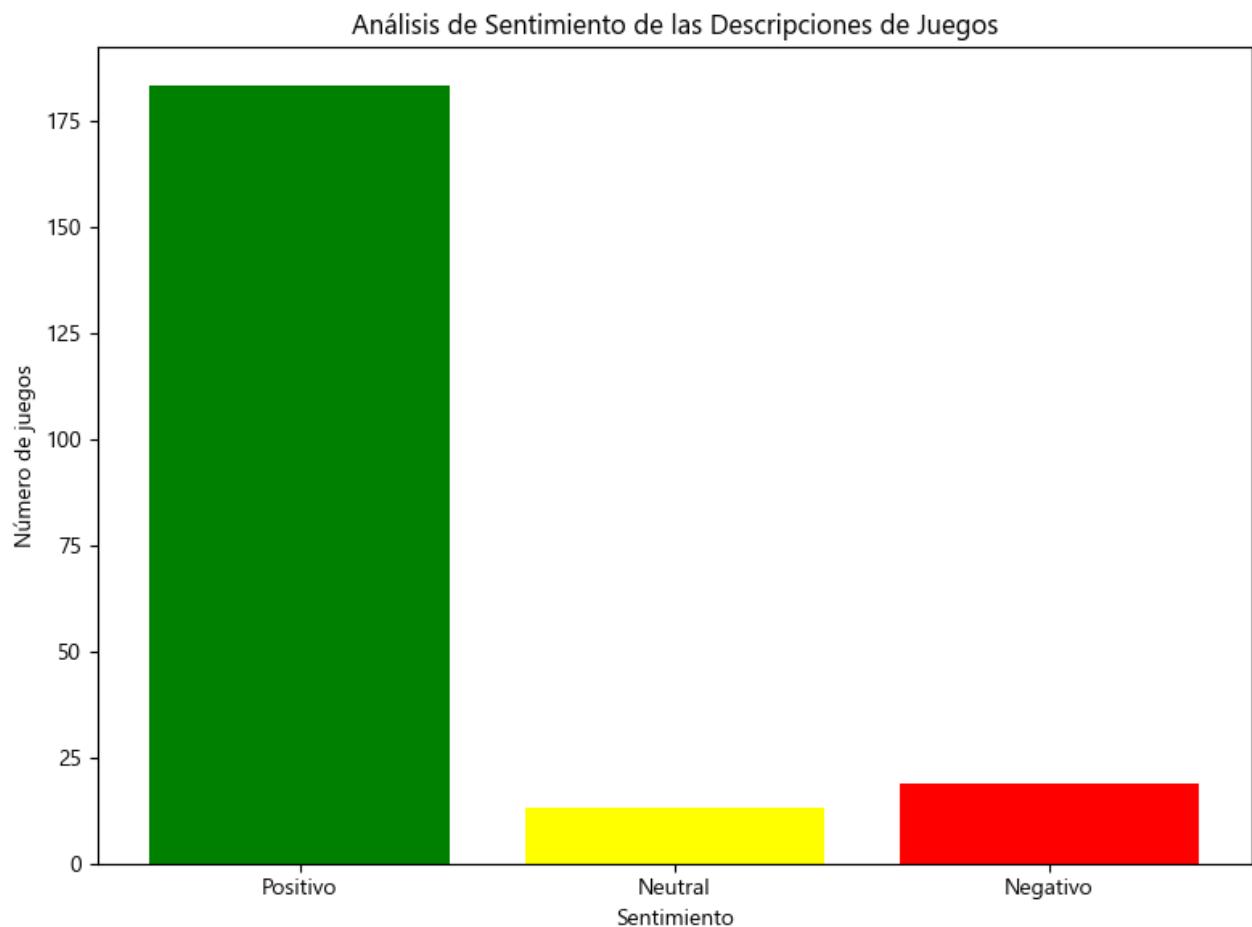


Figure 6: Gráfica del sentimiento

- Conclusiones:

Como podía intuirse, el sentimiento que trasmiten las descripciones de los juegos es, en su mayoría positivo, ya que tratan de atraer al jugador para que juegue a ese juego. Aunque también se encuentran descripciones negativas, estas representan un porcentaje muy bajo en comparación pero es un hecho que será analizado más adelante.

En general, se puede concluir que las descripciones de los juegos en Roblox son positivas y optimistas, lo que refleja la intención de los creadores de juegos de atraer a los jugadores y hacer que se diviertan. Deben reflejar para lo que está concebido un juego: una forma de entretenimiento y diversión.

## Palabras más comunes en descripciones negativas de juegos

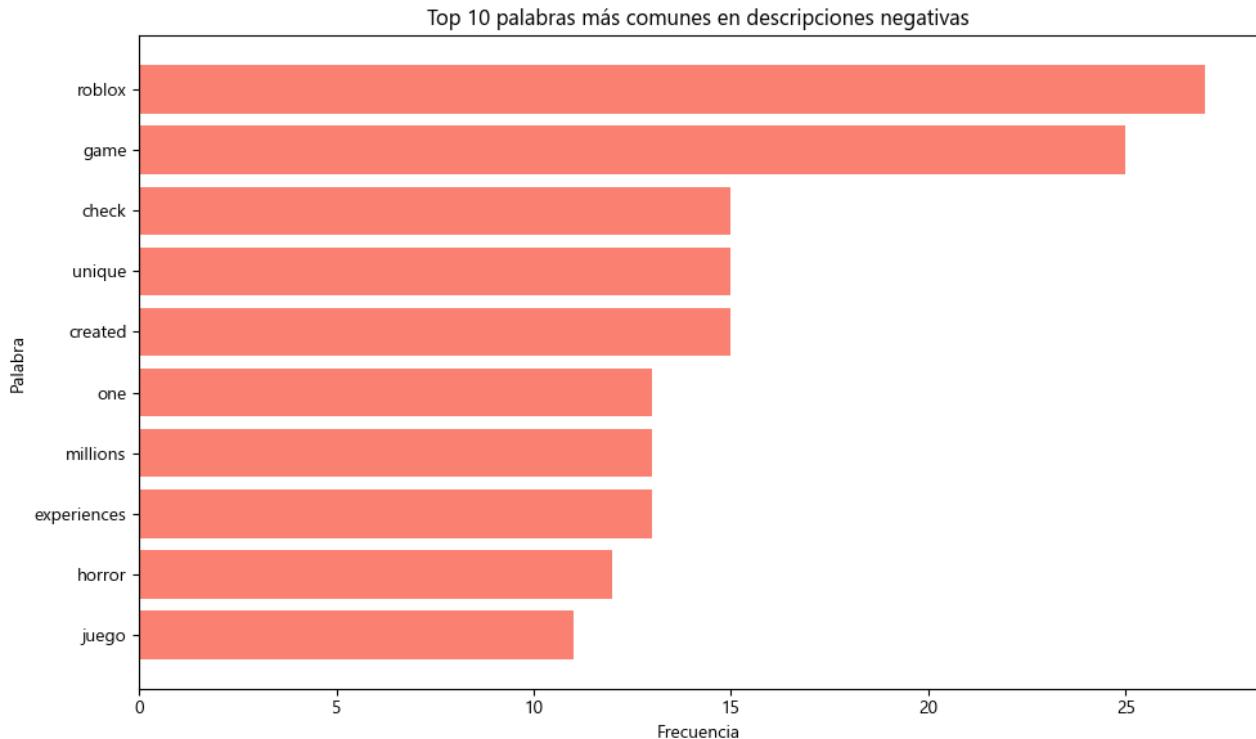


Figure 7: Gráfica de las palabras negativas

- Conclusiones:

Dejando de lado las palabras que aparecen por ser las más comunes y las que compartirían tanto descripciones positivas como negativas, se encuentra la palabra horror como negativa. Esto sugiere que el clasificador de texto por sentimiento está estableciendo las descripciones de juegos de miedo o de terror como negativas.

Como las descripciones negativas suponían una muestra muy pequeña, se puede concluir que no hay descripciones negativas como tal sino que se trata de descripciones de juegos de terror o miedo que, por su temática, son clasificadas como negativas. Entonces, tenemos que las descripciones serían positivas tal como se presupone que la primera impresión de un juego debería ser.

## Palabras más comunes en descripciones positivas de juegos

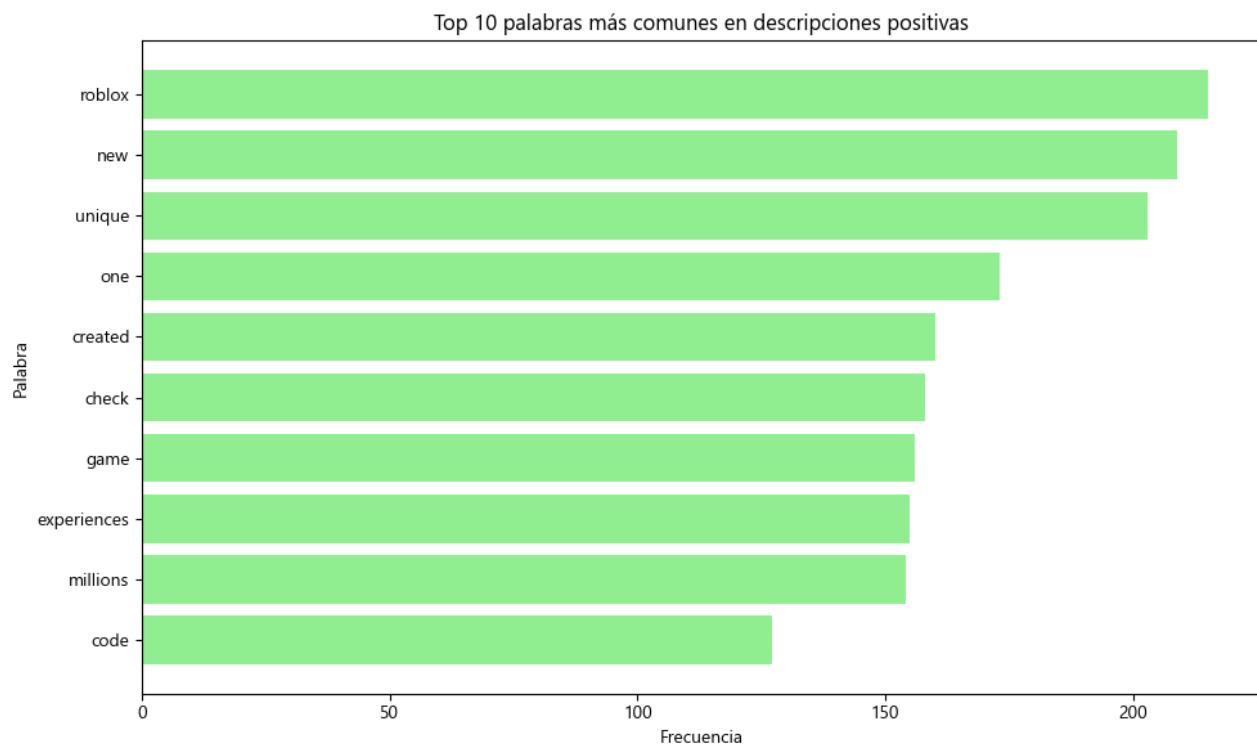


Figure 8: Gráfica de las palabras positivas

- Conclusiones:

Vuelven a aparecer las palabras más comunes en las descripciones en general ya que serán las buscadas por los usuarios cuando estén en la plataforma.

Tras el análisis de los textos, se concluye que las descripciones de los juegos en Roblox, que don la pieza de texto más pública y accesible, son positivas como se esperaba de una plataforma de juegos en su mayoría infantiles.

## Métricas sobre la muestra

- El número de grupos es 180.
- El número de usuarios es 1602.

Esto se debe a que resultaba inviable analizar todos los miembros de los grupos ya que, como se ha visto, los grupos superaban el millón de miembros. Por tanto, se ha cogido un conjunto de miembros que resultase manejable para el análisis.

- El número de juegos es 215.

El número de juegos hace referencia al número de ellos de los que se ha obtenido información detallada y que han sido usados para el análisis de contenido. Existe en el dataset un apartado de juegos recomendados por usuario que se utilizará posteriormente para el análisis de la estructura.

- El número máximo de amigos es 283.
- El número mínimo de amigos es 0.
- La media de amigos es 58.98.

Como puede observarse, el número de amigos es variable en un rango desde 0 a 283 pero la media se mantiene casi 59 amigos por usuario.

Si se entiende el concepto de amigo como otro usuario con el que jugar habitualmente, es un número bastante elevado aunque, como se ha visto, los usuarios de la muestra pertenecen a grupos muy grandes. Estos no se cree que representen el perfil de jugador casual que es un sector importante también en la plataforma.

- El número máximo de miembros en un grupo es 27061343.
- El número mínimo de miembros en un grupo es 76.
- La media de miembros en un grupo es 2398993.39.

Tal y como se comentaba antes, los grupos recogidos en la muestra son muy numerosos y, aunque el número de miembros varía en un rango muy grande, la media se mantiene en un número muy elevado.

- El precio máximo de un servidor privado es 400.0.
- El precio mínimo de un servidor privado es 0.0.
- El precio medio de un servidor privado es 52.44.

Un servidor privado es un espacio en el que los usuarios pueden jugar sin ser molestados por otros jugadores. De esta manera, el usuario puede disfrutar de una experiencia de juego más tranquila y personalizada, eligiendo quien puede unirse a su sesión.

El precio de un servidor privado lo establece el creador del juego por lo que es muy variable. Este viene dado en Robux, la moneda de la plataforma, y como referencia se tiene que 100 Robux son 1 euro de manera aproximada. Por tanto, el precio medio de un servidor privado no llega si quiera al euro, lo que sugiere que es bastante barato si consideramos que los juegos de la muestra son muy populares.

## Conclusiones

- Datos primitivos:

Dejan entrever la presencia de juegos muy populares en la muestra recogida. Esto se debe a que los datos se extraen desde la página principal de Roblox, donde están en portada los juegos más virales y jugados del momento. Esto provoca que los grupos sean muy numerosos y que los miembros de estos cuenten con muchos amigos. Una conclusión interesante de esto último es la preferencia de vínculos de amistad en retiro de las relaciones de seguimiento: se observa que los usuarios apenas acumulan seguidores mientras que su número de amigos es muy elevado. Probablemente se deba a que la relación de amistad se da entre los dos usuarios y permite a estos jugar juntos mientras que el seguimiento no te aporta estas características. Entre usuarios se priorizan entonces las relaciones más cercanas y la posibilidad de juego online frente a la popularidad.

Por otro lado, un síntoma de la expansión global de Roblox es la disponibilidad de varios idiomas en los juegos. Aunque incluir varios idiomas como disponibles en un juego puede ser simplemente una estrategia para atraer jugadores, es innegable el alcance global de Roblox.

Por último, en el poco análisis de texto que se ha podido realizar en esta plataforma, se tiene que en las descripciones de los juegos se repiten gran cantidad de palabras que serán claves para que un juego aparezca fácilmente al realizar una búsqueda sencilla. También destaca la presencia de emoticonos en la plataforma como símbolo de actualidad de los juegos y juventud de los jugadores.

- Datos derivados:

El análisis de sentimientos en Roblox lleva a pensar en el fuerte sentimiento positivo de la plataformas debido a el público al que se dirige. Las descripciones de los juegos en las que se realiza el análisis muestran la necesidad de crear expectación en el jugador y atraerlo. Mucho más interesante hubiese resultado tener acceso a los chats que se dan en los juegos. Seguramente esto hubiera supuesto un análisis más extenso y variado donde realmente se viesen los sentimientos que despiertan los juegos en los usuarios y como estos responden ante ellos.

- Datos agregados:

Representan una muestra más de los datos conseguidos y evidencian la presencia de juegos y grupos muy importantes actualmente en la plataforma (número muy alto de miembros en los grupos, usuarios con muchos amigos, etc.).

Mencionar que en el proceso de análisis se han esquivado ciertas dificultades y enfrentado problemas de privacidad que hacen que el análisis de contenido no pueda ser tan profundo como se pretendía. Últimamente Roblox se ha visto envuelto en varias polémicas, por lo que la plataforma ha optado por endurecer la privacidad haciendo un trabajo como este más costoso. Entre las conclusiones que pueden sacarse se obtiene que Roblox es una plataforma principalmente enfocada un público muy joven y que, a priori, no parece ser un entorno inseguro para los niños. Poner en valor también el trabajo por atraer a jugadores y la creatividad por parte de los creadores de juegos de la plataforma, que actualizan estos frecuentemente para mantener el interés y aplican ciertos métodos para captar la atención de los usuarios. Conseguir que un juego sea muy popular no es tarea fácil si se considera que todos los juegos tienen una apariencia muy similar al estar creados de forma sencilla con las herramientas que pone Roblox a disposición de los creadores.

# Análisis de la estructura de red de Roblox

En la representación de resultados se han usado muestras de unos 100 nodos para que fuese posible la generación de las gráficas en un tiempo de cómputo razonable. Esto puede afectar a la precisión de los resultados, pero se considera suficiente para obtener una idea general de la estructura de la red.

## Número de nodos y aristas

- Planteamiento del grafo:

Los nodos de la red de Roblox representan a los miembros de un grupo, a los propios grupos y a los juegos. Estos últimos son tanto los juegos scrapeados creados por los grupos (aquellos de los que se obtenía toda la información), como los recomendados por los miembros de los grupos.

Los enlaces son las relaciones que se dan entre los nodos: los miembros de un grupo están conectados entre sí, los miembros de un grupo están conectados con los juegos que recomiendan y los grupos están conectados con los juegos que crean.

Así, el grafo de Roblox es un grafo no dirigido con un total de 3 tipos de nodos y 3 tipos de enlaces. Se obtiene un grafo con una estructura de red social, del que se esperan nodos altamente conectados entre sí y nodos que actúan como hubs.

- Resultados y conclusiones:

El número total de nodos en la red es: 3183

El número total de enlaces en la red es: 11926

Estos resultados permiten tener una idea general de la cantidad de información que se maneja en la red. Además, se muestra una gran cantidad de relaciones en relación al número de nodos, lo que sugiere una red densa y altamente conectada: 3.746779767514923 enlaces por nodo en promedio.

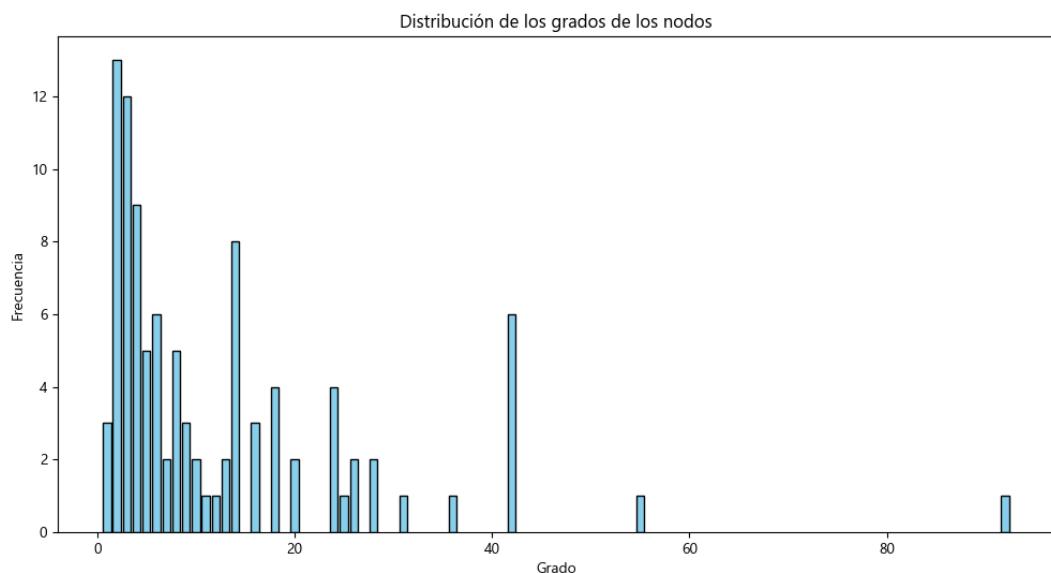
## Gráfica de la distribución de los grados y coeficientes de Clustering

- Concepto de grado:

El grado de un nodo en una red es el número de conexiones que tiene con otros nodos, es decir, el número de enlaces que salen o entran en un nodo.

En esta red social, el grado de un nodo puede representar la cantidad de amigos que tiene una persona, el número de usuarios que recomiendan cierto juego o el número de creadores que participan en la creación de otro.

Con la distribución se pretende reflejar la cantidad de nodos que tienen un determinado grado, lo que permite identificar nodos con un alto número de conexiones (hubs) y nodos con un bajo número de conexiones.



- Concepto de coeficiente de Clustering:

Se trata de una medida que se utiliza para evaluar la tendencia de los nodos a agruparse en comunidades: un coeficiente alto significa que es altamente probable que se generen densas conexiones.

En esta red de Roblox, el coeficiente de Clustering puede representar la probabilidad de que los amigos de una persona también sean amigos entre sí, la probabilidad de que los usuarios que recomiendan un juego también recomiendan otros juegos o la probabilidad de que los creadores de un grupo también participen en la creación de otros juegos.

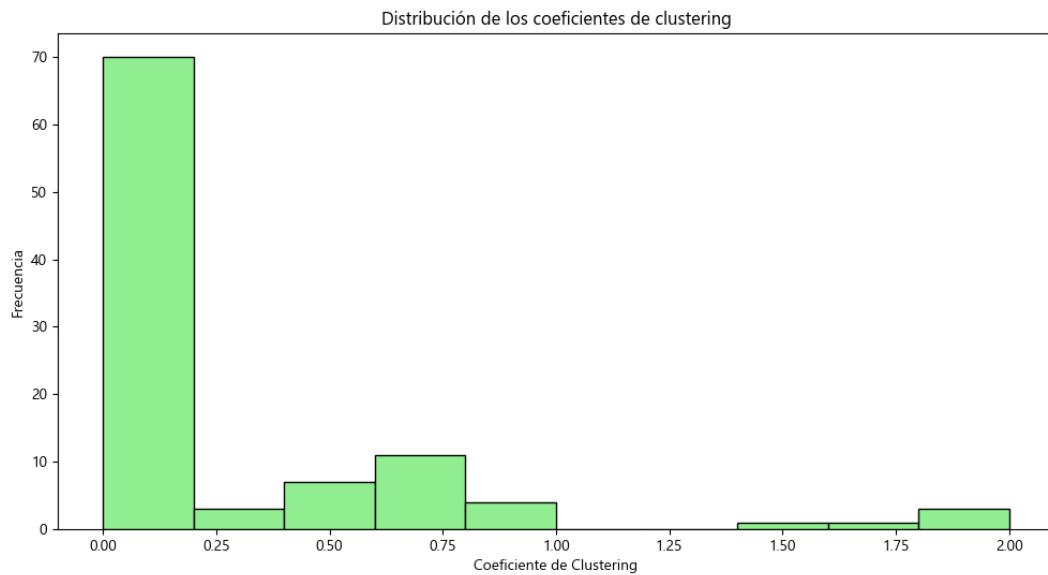


Figure 9: Gráfica de la distribucion de clustering

- Conclusiones:

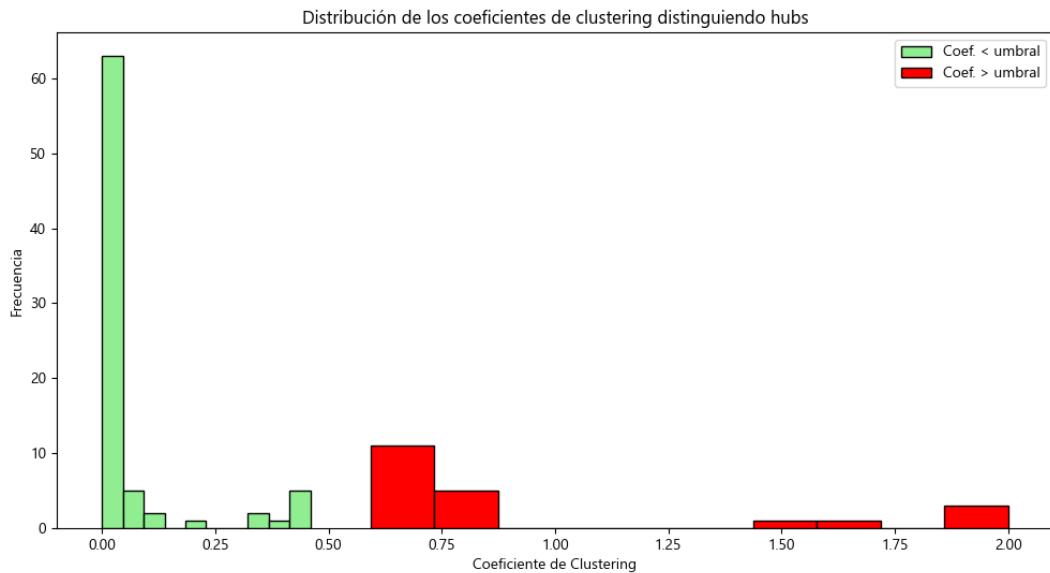
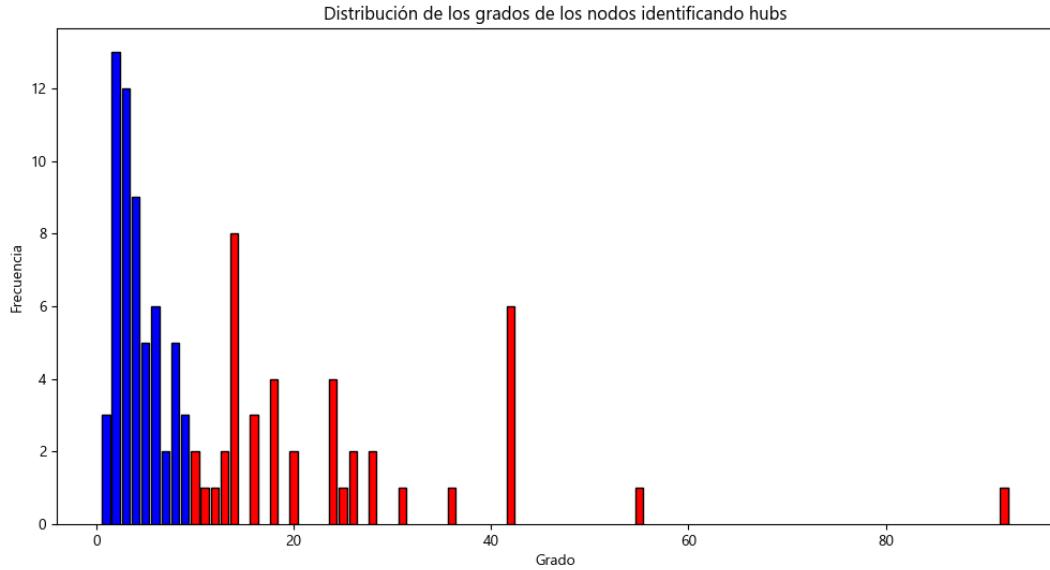
Se obtiene una distribución de grados muy variada, lo que sugiere la presencia de nodos con un alto número de conexiones (hubs) y nodos con un bajo número de conexiones.

Por otro lado, se obtiene un coeficiente de clustering también variado, lo que indica que la red es poco densa en algunos puntos.

Estas observaciones sugieren que la red es más bien dispersa en muchos nodos en comparación con otros, aunque también se observan nodos con un alto coeficiente de clustering, lo que indica la presencia de comunidades o grupos de nodos altamente conectados entre sí.

## Gráfica de la distribución de los grados y coeficientes de clustering con hubs

Se entiende por hub a aquellos nodos que tienen un grado muy alto en comparación con el resto de nodos de la red. Se puede introducir un umbral para considerar los hubs.



- Conclusiones:

Se ha considerado hub a aquellos nodos con un grado mayor a 10, lo que permite identificar los nodos más importantes de la red.

Se obtiene que la mayoría de nodos tienen un grado superior a 10, lo que sugiere la presencia de nodos muy conectados.

En cuanto al coeficiente de Clustering, se ha establecido el umbral en 0.50 y se obtiene un coeficiente de clustering también variado pero con alrededor de la mitad de nodos con un coeficiente superior a 0.50, lo que sugiere la presencia de comunidades o grupos de nodos altamente conectados entre sí.

## Distribución conjunta de grados y coeficientes de Clustering

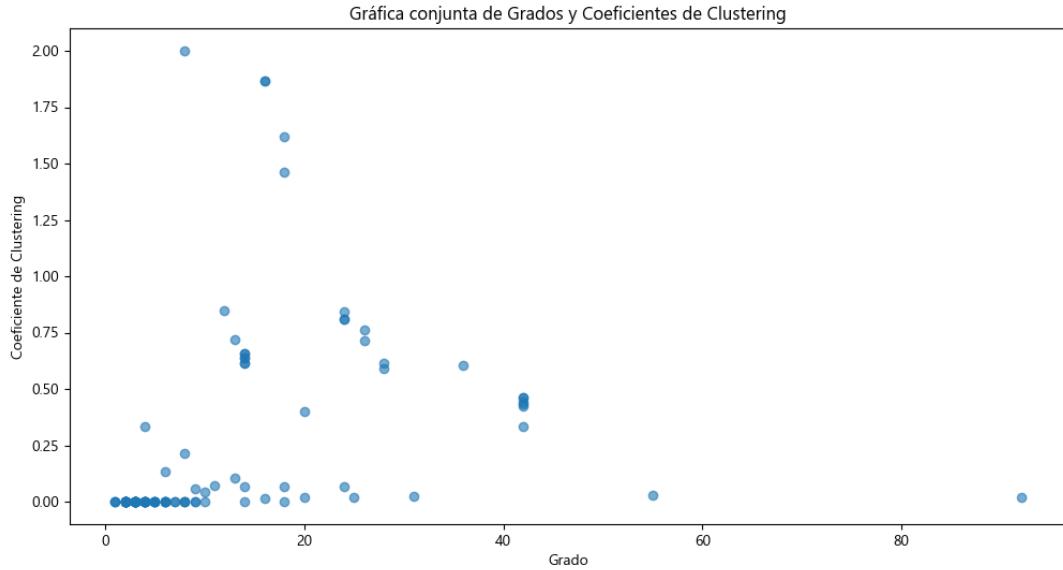


Figure 10: Distribución conjunta de grados y coeficientes de Clustering

- Conclusiones:

La mayoría de nodos se concentran en un rango de grado entre 0 y 100 y el coeficiente de Clustering de estos es variado.

Aparecen muchos nodos con un alto grado y un bajo coeficiente, lo que indica que son hubs: nodos con un alto número de conexiones pero tienen menos probabilidad de que todos sus vecinos estén conectados entre sí como resulta lógico.

Se observan también nodos con un grado bajo, lo que indica que son nodos aislados o con pocas conexiones.

## Visualización del grafo según el umbral elegido

Se visualiza el grafo según el umbral elegido para los hubs: los nodos considerados hubs en color rojo. Se escoge una muestra de 100 nodos para que sea posible la visualización en un tiempo aceptable.

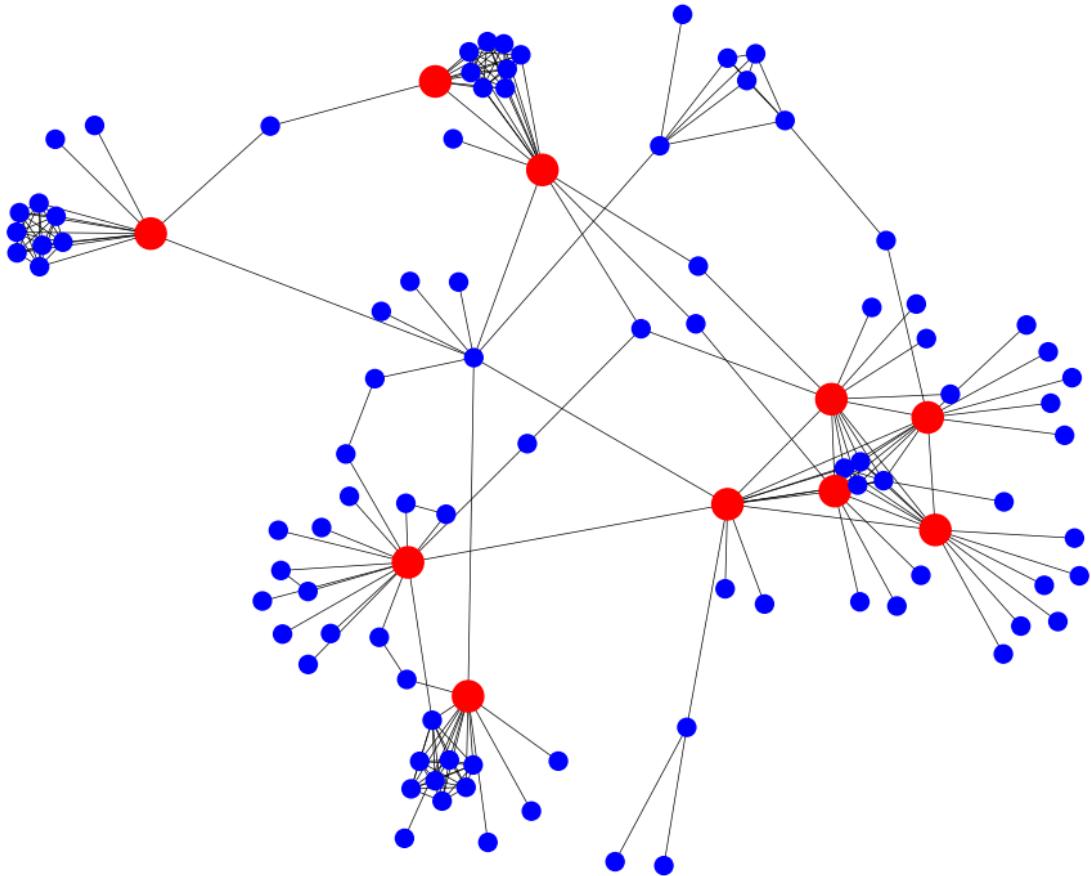


Figure 11: Visualización del grafo

- Conclusiones:

Se ha utilizado el umbral en 10 para considerar a un nodo como hub, lo que permite identificar los nodos más importantes de la red.

Aparece un grupo de nodos centrales que actuaría conectando a todos los grupos de nodos exteriores entre sí. Se observa que, aunque no todos los nodos están conectados directamente, se puede ir de uno a otro en unos pocos pasos gracias al grupo central.

## Distancia media

- Concepto de distancia media entre nodos:

La distancia media entre nodos es una medida que se utiliza para evaluar la eficiencia de una red en términos de comunicación. Se refiere a la cantidad de pasos promedio que se necesitan para ir de un nodo a otro en la red.

En una red social, la distancia media entre nodos puede representar la cantidad de intermediarios que se necesitan para que un mensaje llegue de una persona a otra.

- Resultados y conclusiones:

La distancia media entre los nodos de la red es: 3.9796372892141267.

Se obtiene una distancia media baja, lo que indica que la red es eficiente en términos de comunicación y que los nodos están altamente conectados entre sí. Esto sugiere que la información puede propagarse rápidamente a través de la red, lo que es una característica deseable en una red social.

## Diámetro

- Concepto de diámetro de una red:

El diámetro de una red es la distancia más larga entre dos nodos de la red: el número máximo de pasos que se necesitan para ir de un nodo a otro en la red.

- Resultados y conclusiones:

El diámetro de esta red es: 7.

En consonancia con la distancia media, se obtiene un diámetro bajo lo que indica que la red está muy conectada desde cualquier punto.

## Gráfica de distancias desde los hubs

- Concepto de distancia desde los hubs:

La distancia entre los hubs se refiere a la medida de cuántos pasos separan a los nodos hubs entre sí en una red. En otras palabras, analiza cómo de conectados están los nodos con mayor grado en la red.

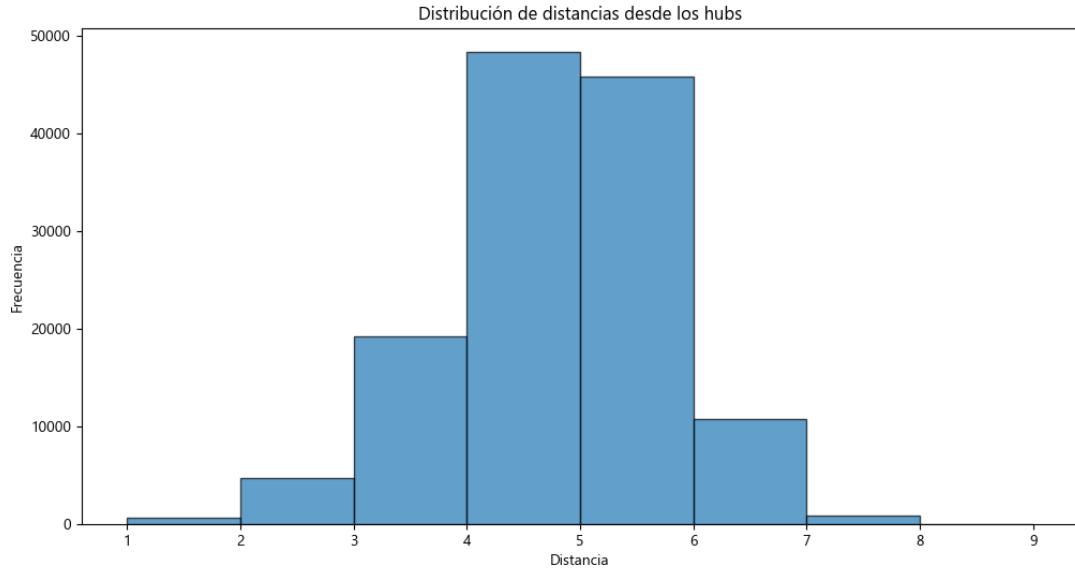


Figure 12: Distribución de distancias desde los hub

- Conclusiones:

Se ha usado un umbral de 10 para considerar a un nodo como hub.

La mayoría de hubs tienen una distancia de entre 4 o 5 nodos entre sí, lo que indica que la red es densa y altamente conectada. Esto también sugiere que la información puede propagarse rápidamente a través de la red. El dato está en consonancia con la media de distancia de la red mostrada anteriormente.

La existencia de hubs con distancias muy cortas es un síntoma más de la alta conectividad de la red.

## Métricas probabilísticas

- Concepto de probabilidad de enlace, varianza y esperanza:

La probabilidad de enlace refleja la probabilidad de que dos nodos estén conectados entre sí. Representa que tan conectados están los nodos en relación al máximo número de conexiones posibles.

La esperanza representa el grado medio que tiene un nodo en la red, como se explicó anteriormente, el número medio de conexiones de cada nodo.

La varianza representa la dispersión en la cantidad de conexiones que tienen los nodos de la red, es decir, la posibilidad de que haya nodos con muchas conexiones y otros con muy pocas.

- Resultados y conclusiones:

La probabilidad de enlace de esta red es: 0.00235.

La esperanza de esta red es: 12.79.

La varianza de esta red es: 203.6459.

Se muestra una probabilidad de enlace baja, junto con una esperanza moderada y una varianza alta. Esto explica que la red tiene nodos con un número muy diferente de conexiones, lo que puede indicar la presencia tanto de hubs y como de nodos aislados.

Como se vió anteriormente, la red de Roblox es densa y altamente conectada debido al gran número de hubs y los pocos pasos que se necesitan para ir de un nodo a otro, pero no se debe al hecho de que todos los nodos tengan un número similar de conexiones.

Los grupos entonces desempeñan un papel muy importante en la red, ya que son los que conectan a los miembros y a los juegos, lo que puede explicar la alta varianza en la cantidad de conexiones de los nodos (su número de amigos). Estos grupos actuarían como hubs en la red, conectando a los nodos de diferentes tipos y grados, aumentando la conectividad de esta.

## Conclusiones

- Atributos de la red:

Los nodos de la red tienen diferentes roles y características que afectan su conectividad y posición en la red. En particular, se pueden identificar tres tipos principales de nodos:

1. Miembros de grupos: Representan a los usuarios individuales que forman parte de los grupos en Roblox. Estos nodos tienen conexiones con el grupo al que pertenecen y con los juegos que recomiendan.
2. Grupos: Representan a las comunidades o clanes dentro de Roblox. Los nodos de grupo están conectados tanto con sus miembros como con los juegos que crean y recomiendan.
3. Juegos: Representan los juegos creados por los grupos o recomendados por los miembros. Estos nodos están conectados con los grupos que los crean y con los miembros que los recomiendan.

Estos diferentes tipos de nodos y sus conexiones contribuyen a la variedad de grados de los nodos ya que existirán nodos con muchas conexiones (grupos) y otros que no tengan tantos enlaces (miembros/juegos). Anteriormente se demuestra que es una red altamente conectada gracias a los nodos de alto grado. La existencia de estos proporciona robustez a la red pero también la hace susceptible de sufrir fragmentación ante la eliminación de alguno de ellos.

- Forma de la red:

Como se podía apreciar en la visualización de la muestra, se crea un grafo en el que se observan concentraciones de nodos (grupos) fuertemente conectadas entre sí y que están a su vez conectadas por otros nodos que funcionan como puentes. Estos puentes pueden representar juegos que pertenecen a un grupo y a su vez son recomendados por otros.

Esta disposición del grafo lleva a la conclusión de que se trata de un grafo con estructura de comunidades o grafo modular, el cual es un modelo de grafo bastante común en redes sociales.

- Estructura de la red:

Con el análisis anterior y las conclusiones expuestas, se llega a la conclusión de que la red construida es una red libre de escala. Esto es debido a que la distribución del número de conexiones refleja la existencia de pocos nodos con un número muy elevado de conexiones (hubs) y muchos nodos con pocas conexiones.

Este tipo de estructura se da de manera natural en distintas redes sociales y Roblox no sería una excepción.