

Estadísticas de Fútbol y Economía



centro de
investigación
en economía
y finanzas



FACULTAD DE
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Y ECONÓMICAS



Estadísticas de Fútbol y Economía

Junio de 2018

Cali: Universidad Icesi 2018.

Autores

Julio C. Alonso, Ph.D.

Anthony Garcés Hurtado.

Selección Colombia de Fútbol: Copa Mundial de la FIFA
Brasil 2014

Universidad Icesi

©Derechos Reservados

www.icesi.edu.co/cienfi

Director/Editor

Julio Cesar Alonso

jcalonso@icesi.edu.co

Rector

Francisco Piedrahita

Secretaria General

María Cristina Navia

Director Académico

José Hernando Bahamón

Diseño de Carátula

Arturo Gómez



1. Introducción

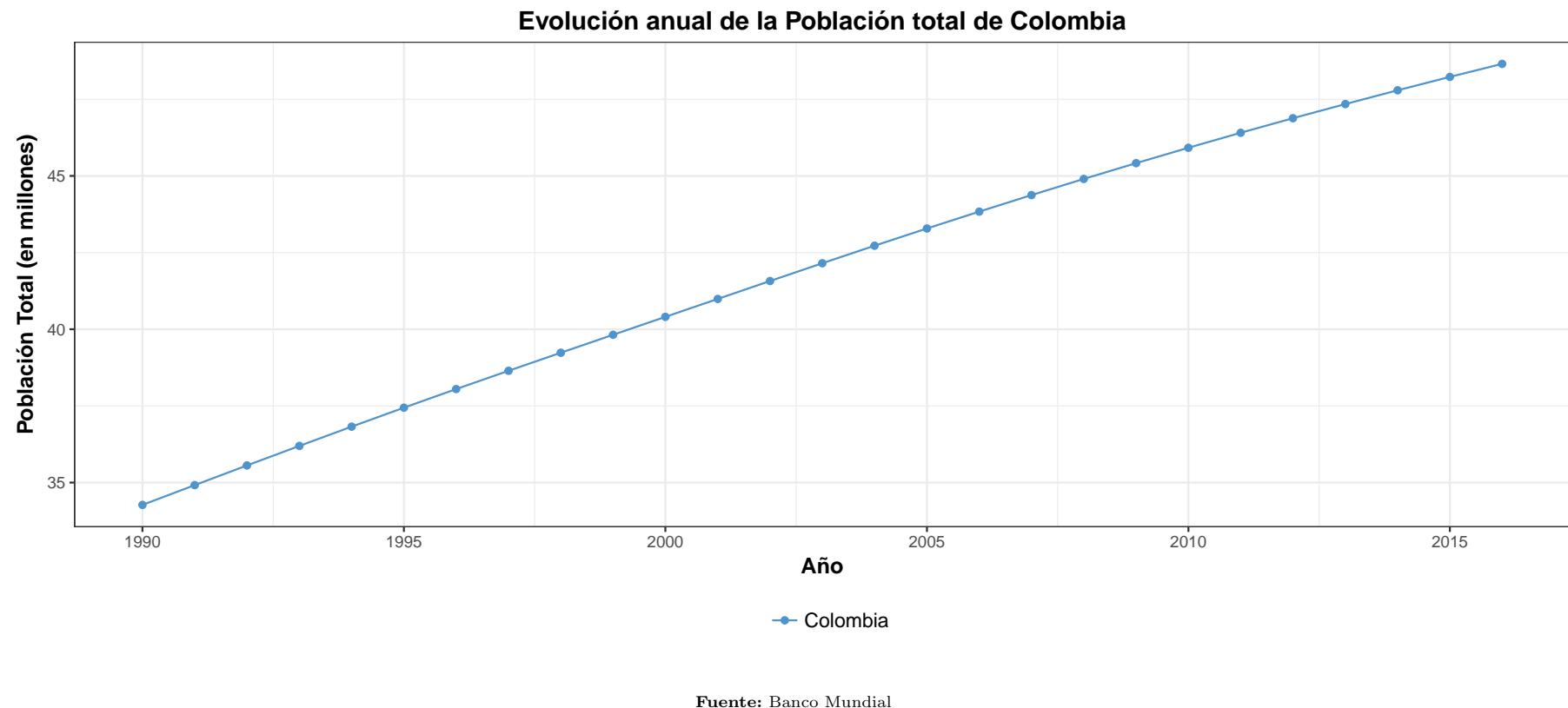
Este informe tiene como objetivo presentar un análisis visual del rendimiento colectivo de la Selección Colombia durante su participación en los diferentes partidos que disputó en la Copa Mundial de la FIFA Brasil 2014; esto consiste en hacer un seguimiento a la forma en cómo se comportó la distribución de pases del equipo en cada partido disputado, identificando el jugador que más pases exitosos entrega, el que más recibe y cuáles son los jugadores con los que más interactúa para contribuir a la generación de juego por parte del equipo. En este documento también se incluye el seguimiento a la evolución de los indicadores de desarrollo económico más importantes del país.

En la primera sección se presenta información general de la evolución anual desde el año 1990 al 2016 de los siguientes indicadores de desarrollo económico: Población total, el PIB per cápita US\$ a precios constantes de 2010 y la variación anual porcentual del PIB real. Se incluye además la evolución anual de Colombia en el Ranking Mundial de Competitividad.

Finalmente, en la segunda sección se presenta la visualización del análisis de redes sociales de la Selección Colombia de fútbol en la Copa Mundial de la FIFA Brasil 2014; a partir de los datos obtenidos sobre la distribución de los pases en los cinco partidos disputados durante este campeonato. De igual forma se presenta una sección de visualización del análisis de red social para el equipo de Japón en los tres partidos que disputó en el mundial de Brasil.

2. Evolución de los Indicadores Macroeconómicos

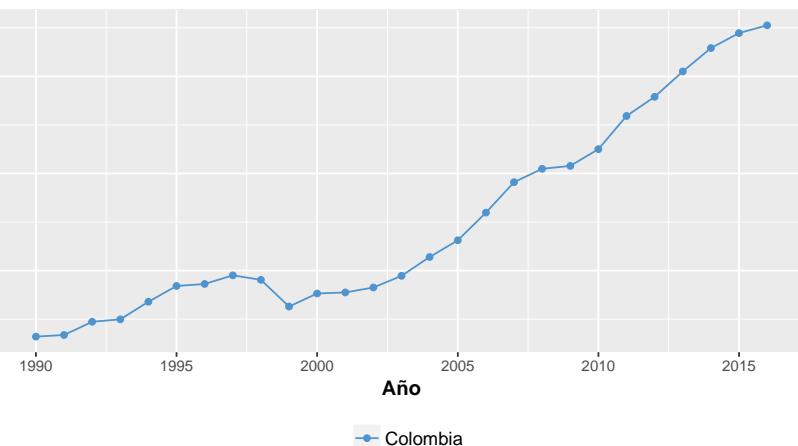
En esta sección se presenta la información de los principales indicadores macroeconómicos de Colombia referidos al PIB per cápita, variación anual del PIB y la población total como indicador demográfico. Además, de la evolución anual de Colombia en el ranking mundial de competitividad.



En el período comprendido desde el año 1990 al 2016 la población total de Colombia ha tenido un crecimiento importante, pasando de tener una población de 34,27 millones de habitantes en 1990 a una población de 48.65 millones de habitantes para el 2016, según datos del Banco Mundial.

US\$ a precios constantes de 2010 (en miles)

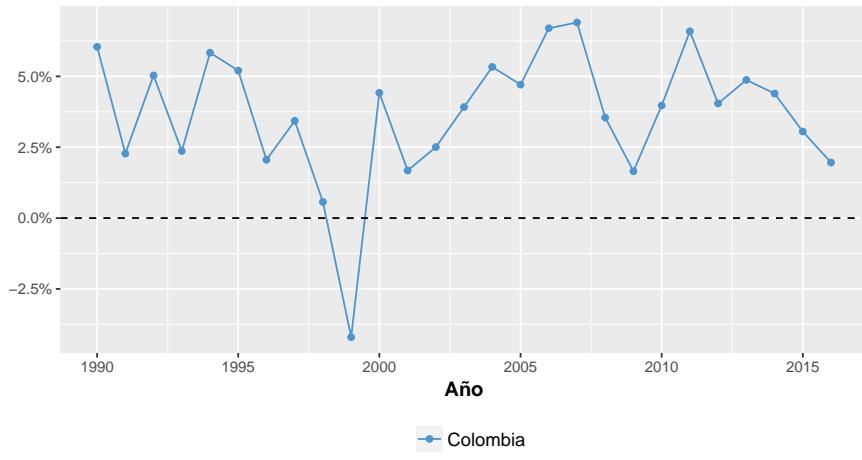
Evolución Anual del PIB per cápita de Colombia



En el período comprendido desde el año 1990 al 2016 el PIB pér cápita de Colombia ha tenido un crecimiento importante, y se destaca que en el 2016 fue de US\$7526 a precios constantes de 2010. Desde 2010 el PIB pér cápita creció un 20,4 %.

(%) Anual

Variación anual del PIB de Colombia

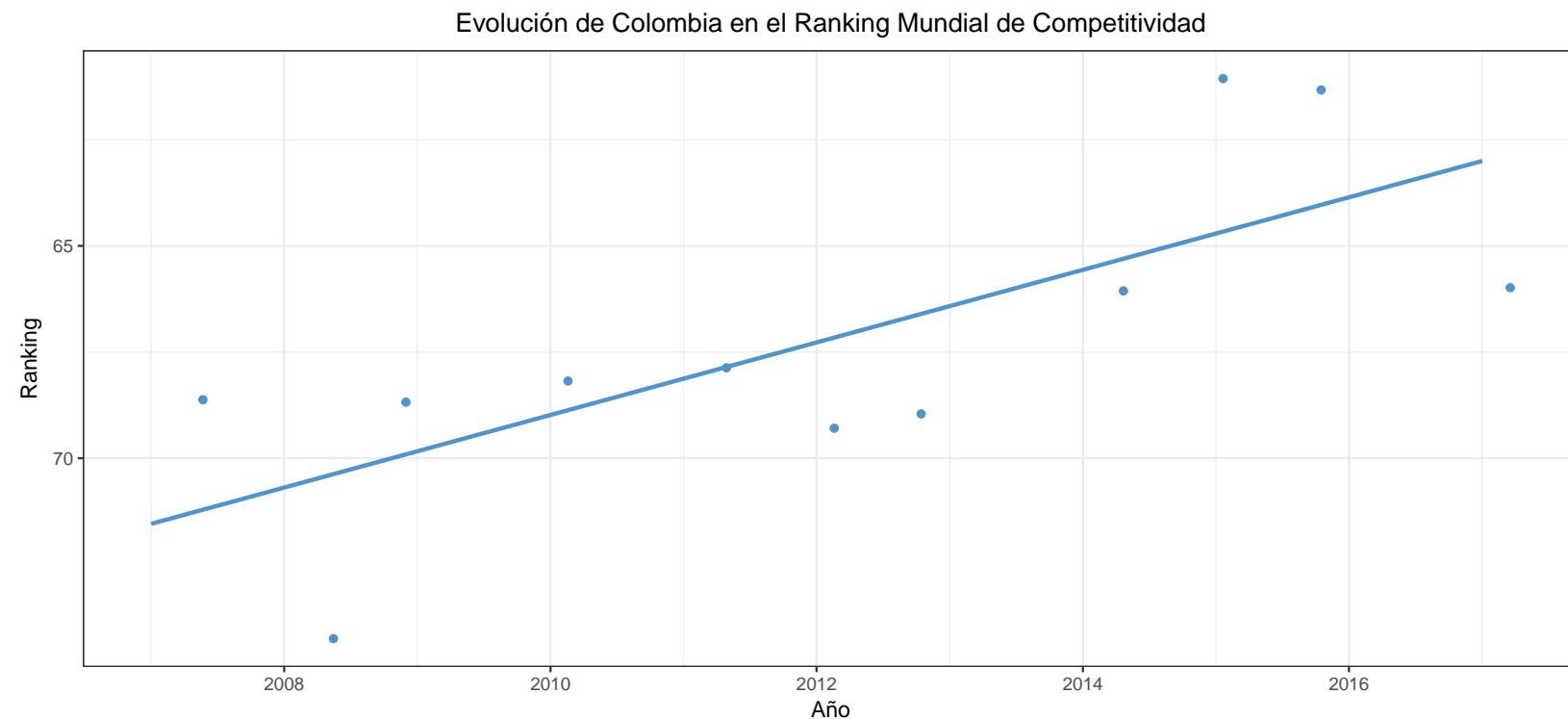


El promedio de la variación porcentual anual del PIB para Colombia en los últimos 6 años hasta el 2016 fue del 3.66 %.

Fuente: Banco Mundial

2.1. Comportamiento de Colombia en el Ranking Mundial de Competitividad

Desde el año 2007, se tienen datos en serie de tiempo del ranking mundial de competitividad realizado por el Foro Económico Mundial. En esta sección se observan el comportamiento de Colombia en dicho ranking.

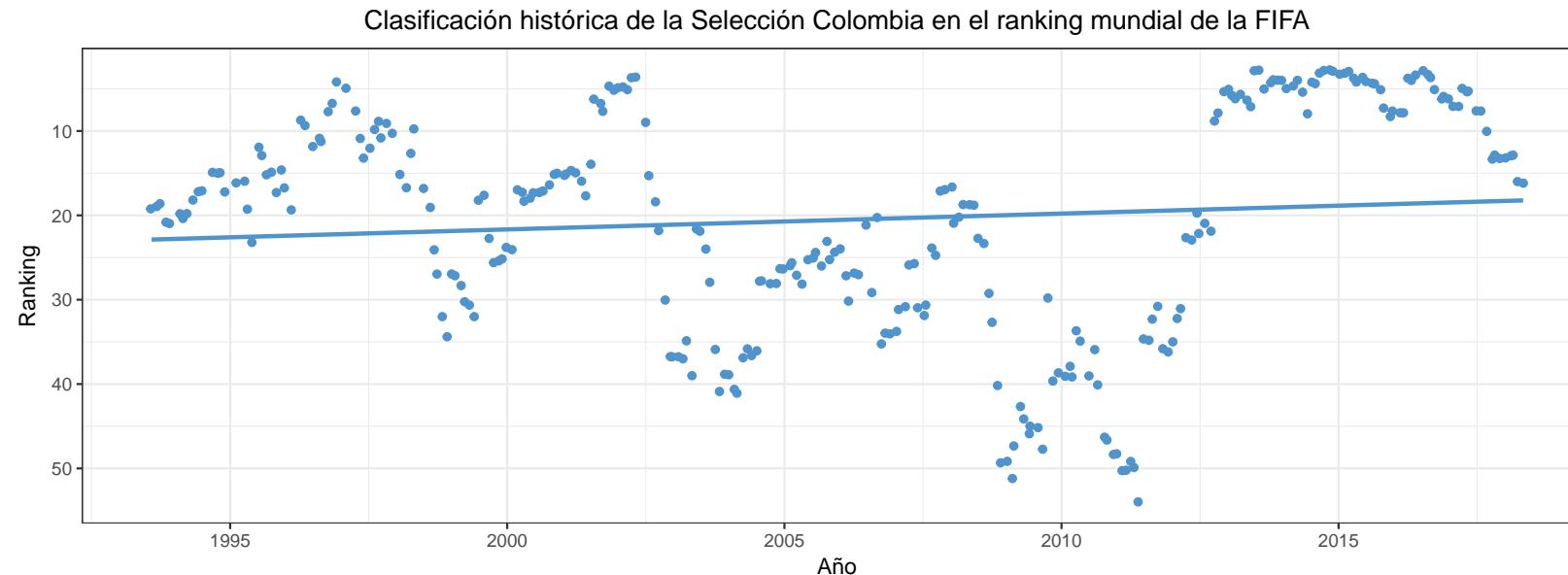


Fuente: Foro Económico Mundial

Para los períodos 2015-01-01, 2016-01-01, Colombia obtuvo su posición más alta en la historia ocupando el puesto número 61. Mientras que en el período 2008-01-01 estuvo en su posición más baja ocupando el puesto número 74. Actualmente ocupa la posición 66 del ranking.

3. Estadísticas generales de la Selección Colombia

En esta sección se presenta el comportamiento anual de Colombia en la Clasificación Mundial FIFA/Coca-Cola desde que existe (Agosto de 1993); así como información de sus principales logros futbolísticos en materia de selecciones de mayores y sobre la participación de cada uno en anteriores mundiales.



Fuente: FIFA

Desde el año 1993, se tienen datos en serie de tiempo del ranking mundial de equipos nacionales de fútbol realizado por la FIFA; en donde Colombia para los días 2013-07-01, 2013-08-01, 2014-09-01, 2014-10-01, 2014-11-01, 2014-12-01, 2015-01-01, 2015-02-01, 2015-03-01, 2016-06-01, 2016-07-01, 2016-08-01 obtuvo su posición más alta en la historia ocupando el puesto número 3 en el ranking. Mientras que en el día 2011-06-01 estuvo en su posición más baja ocupando el puesto número 54. Actualmente ocupa la posición 16 del ranking.

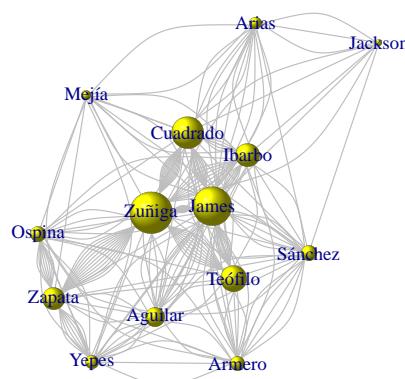
3.1. Principales logros futbolísticos de la Selección Colombia en los mundiales

- **Colombia:** Esta selección participó en la última Copa Mundial de la FIFA 2014 y fue eliminado en la fase de cuartos de final por Brasil, la cual fue su mejor participación en mundiales. Ha jugado 5 mundiales y no ha ganado ninguna copa mundial de la FIFA. Su DT es el argentino José Pekerman de 68 años, quien tiene 37 años de experiencia como DT y en su cargo actual tiene 77 meses. En cuanto a la participación de Colombia en mundiales, la selección ha jugado 18 partidos, de los cuales ha ganado 7, empatado 2 y perdido 9 para un 38,9 % de partidos ganados y el 50 % perdidos; ha anotado 26 goles y ha recibido 27. Su máximo goleador en mundiales es James Rodríguez con 6 anotaciones y quien fue el goleador del mundial de Brasil de 2014 con las mismas anotaciones.

4. Visualización del análisis de redes sociales del equipo colombiano de fútbol en la Copa Mundial de la FIFA 2014

En esta sección se presenta la visualización del análisis de redes sociales de la Selección Colombia de Fútbol en cada uno de los cinco partidos que disputó durante la Copa Mundial de Fútbol de Brasil 2014; se analizará para cada uno de estos partidos los conceptos de la media de la distancia entre nodos (jugadores), transitividad, reciprocidad y el índice de centros o centralidad.

Figura 1: Partido de Colombia Vs Grecia

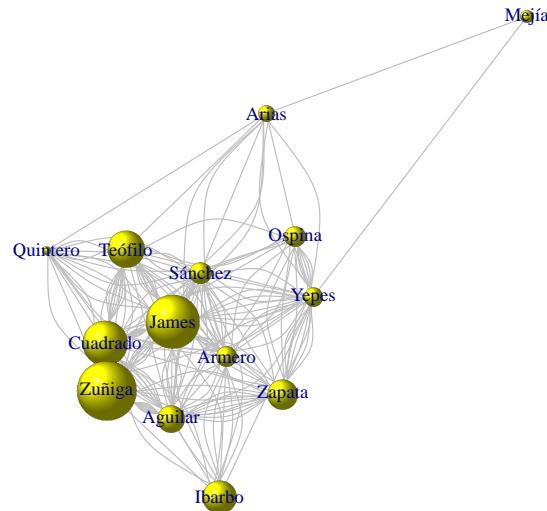


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo colombiano en este, su primer partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.25, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición. La reciprocidad o la proporción de conexiones mutuas entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 78.39 % de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva. Finalmente, se observa que según la centralidad, Camilo Zuñiga es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 1 como el nodo con mayor diámetro seguido por James Rodríguez y Juan Cuadrado. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Colombia en este partido fue por el sector derecho del campo donde normalmente se ubican Zuñiga y Cuadrado.

Para el segundo partido de Colombia, que fue contra Costa de Marfil, se tiene la figura 2:

Figura 2: Partido de Colombia Vs. Costa de Marfil

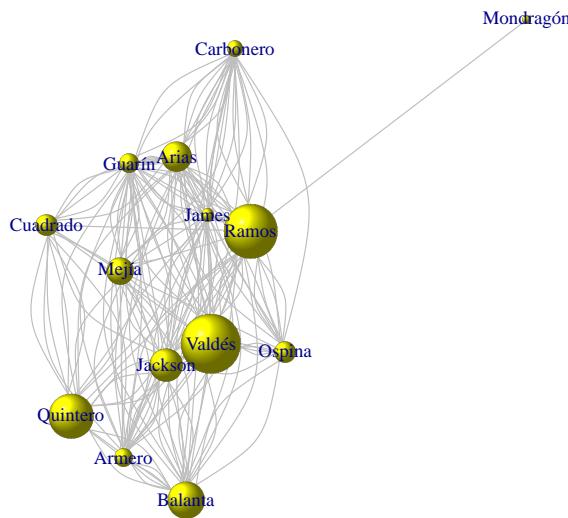


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo colombiano en este partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.33, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición, aunque en menor medida que el partido anterior. La reciprocidad entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 75.99 % de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva, pero ligeramente inferior al anterior partido. Finalmente, se observa que según la centralidad, James Rodríguez es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 2 como el nodo con mayor diámetro seguido por Juan Cuadrado, Camilo Zuñiga y Abel Aguilar. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Colombia en este partido fue por el sector derecho y el centro del campo donde normalmente se ubican Cuadrado con Zuñiga y Aguilar, respectivamente.

Para el tercer partido de Colombia, que fue contra Japón, se tiene la figura 3:

Figura 3: Partido de Japón Vs. Colombia

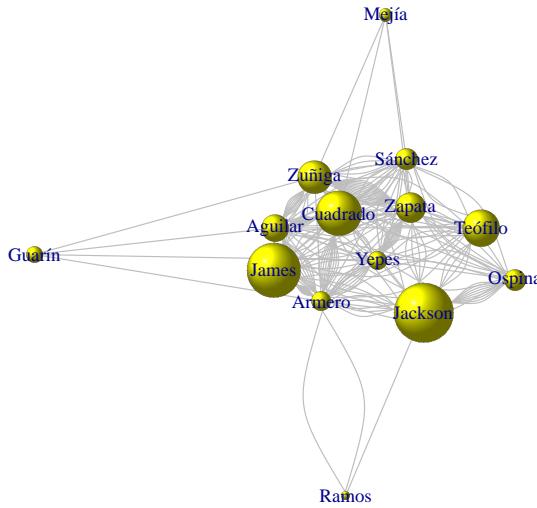


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo colombiano en este partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.26, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición, esta vez en mayor medida que el partido anterior. La reciprocidad entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 84.97% de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva, aproximadamente un 8% superior al anterior partido y 5% más que el primero. Finalmente, se observa que según la centralidad, Santiago Arias es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 3 como el nodo con mayor diámetro seguido por Jackson Martínez, Adrián Ramos, Freddy Guarín y James Rodríguez. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Colombia se dio en varios sectores de la cancha principalmente, el derecho de Arias, el centro del campo de Guarín y en la zona de ataque.

Para el cuarto partido de Colombia (octavos de final), que fue contra Uruguay, se tiene la figura 3:

Figura 4: Partido de Colombia Vs. Uruguay

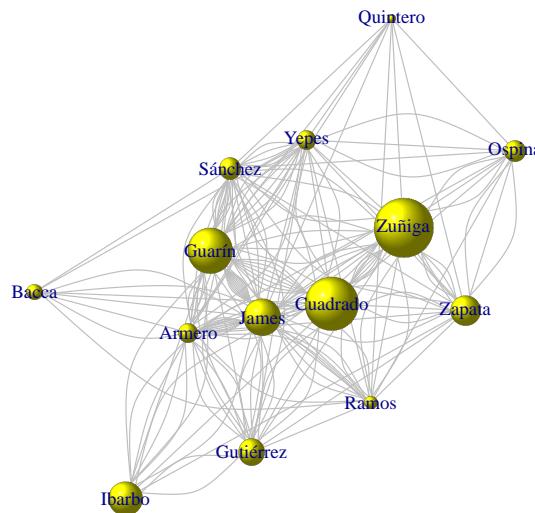


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo colombiano en este partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.34, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición, esta vez en menor medida que el partido anterior. La reciprocidad entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 80.6% de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva, aproximadamente un 4% inferior al anterior partido. Finalmente, se observa que según la centralidad, Abel Aguilar es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 4 como el nodo con mayor diámetro seguido por Pablo Armero, James Rodríguez y Camilo Zuñiga. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Colombia se dio en varios sectores de la cancha principalmente en el centro del campo de Aguilar y balanaceado entre el izquierdo y el derecho de Armero y Zuñiga, respectivamente.

Para el quinto y último partido de Colombia (cuartos de final), que fue contra Brasil, se tiene la figura 5:

Figura 5: Partido de Brasil Vs. Colombia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo colombiano en este partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.22, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición, esta vez en menor medida que el partido anterior. La reciprocidad entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 80.53 % de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva, siendo casi igual a la del partido anterior. Finalmente, se observa que según la centralidad, James Rodríguez es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 5 como el nodo con mayor diámetro seguido por Freddy Guarín, Pablo Amorero y Juan Cuadrado. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Colombia se dio en por el centro del campo de Guarín y el sector izquierdo de Amorero.

5. Comentarios finales sobre Colombia

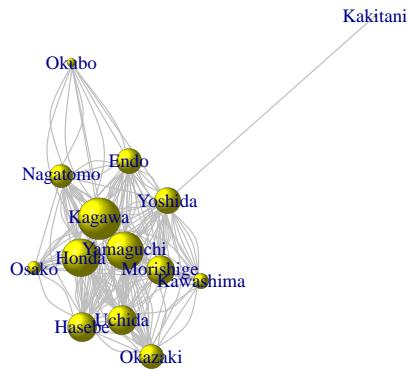
En esta sección, centraremos nuestras conclusiones a partir del análisis y visualización de la distribución de pases de la Selección Colombia en los cinco partidos que disputó en el Mundial de Brasil 2014. Se puede afirmar que respecto a la distribución de pases los jugadores más constante y que mantuvieron el promedio de su puntuación entre 0.85 y 1 en cuanto a la centralidad o cantidad de interacción de pases entregados y recibidos fueron James Rodríguez, Juan Camilo Zuñiga, Juan Guillermo Cuadrado y Aberl Aguilar; observándose que el juego de Colombia pasó principalmente por estos hombres y en las zona central y derecha del campo. En cuanto a la distancia promedio entre los nodos o jugadores se tiene que el partido donde las interacciones fueron con el jugador más cercano fue el de cuartos de final contra Brasil y en el que se dio con compañeros menos cercanos fue el de Uruguay (aunque esta diferencia es marginal)

El partido en el que Colombia generó mayor transnsitividad o triangulaciones sucesivas de pases fue contra Japón, partido en el que además ganó por 4 a 1 y sus atacantes tuvieron una puntuación alta de centralidad; mientras que el partido en donde menor centralidad tuvieron los jugadores fue contra Brasil (en cuartos de final, donde fue eliminada con un 2 a 1 en contra) y el de menor transitividad fue el segundo partido con Costa de Marfil, el cual se ganó por 2 a 1.

6. Visualización del análisis de redes sociales del equipo japonés de fútbol en la Copa Mundial de la FIFA 2014

En esta sección se presenta la visualización del análisis de redes sociales de la Selección de Fútbol de Japón en cada uno de los tres partidos que disputó durante la Copa Mundial de Fútbol de Brasil 2014; se analizará para cada uno de estos partidos los conceptos de la media de la distancia entre nodos (jugadores), transitividad, reciprocidad y el índice de centros o centralidad.

Figura 6: Partido de Costa de Márfil Vs Japón

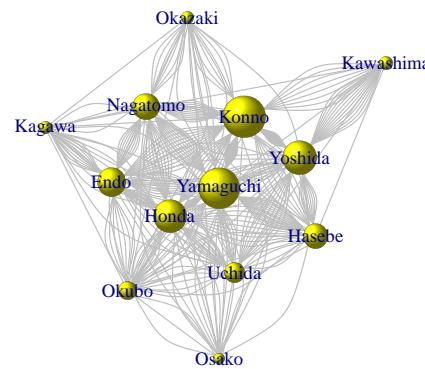


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo japonés en este, su primer partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.25, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición. La reciprocidad o la proporción de conexiones mutuas entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 85.38 % de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva. Finalmente, se observa que según la centralidad, Shinji Kagawa es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 6 como el nodo con mayor diámetro seguido por Keisuke Honda y Hotaru Yamaguchi. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Japón en este partido fue por el sector del izquierdo y centro del campo donde normalmente se ubican Kagawa y Honda.

Para el segundo partido de Japón, que fue contra Grecia, se tiene la figura 7:

Figura 7: Partido de Japón Vs Grecia

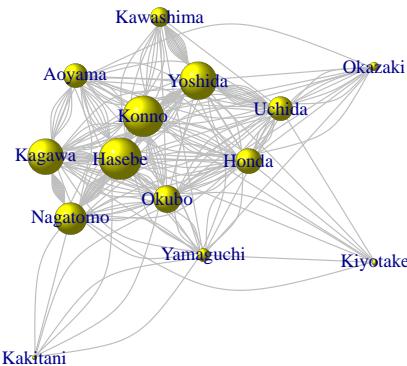


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo japonés en este partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.14, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición. La reciprocidad o la proporción de conexiones mutuas entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 87.6 % de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva. Finalmente, se observa que según la centralidad, Yasuyuki Konno es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 7 como el nodo con mayor diámetro seguido por Hotaru Yamaguchi y Keisuke Honda. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Japón en este partido fue por el sector del centro del campo donde normalmente se ubican estos tres jugadores desde la zona defensiva hasta zona de ataque.

Para el tercer y último partido de Japón, que fue contra Colombia, se tiene la figura 8:

Figura 8: Partido de Japón Vs Colombia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FIFA

El análisis de red social del equipo japonés en este partido, permite afirmar que la distancia promedio entre jugadores es de 1.25, lo que indica que la distribución de pases entre jugadores se da mayormente con el más cercano a su posición. La reciprocidad o la proporción de conexiones mutuas entre los jugadores es de 1, es decir existen múltiples conexiones diádicas. En cuanto a la transitividad se tuvo un 79.87 % de interacciones triádicas o triangulaciones entre los jugadores; es decir, que hubo un nivel alto de pequeñas asociaciones entre grupos de dos y tres jugadores de forma transitiva. Finalmente, se observa que según la centralidad, Makoto Hasebe es el jugador que tiene 1.00 puntos y por ende es el que más interacción a través de pases tuvo con el resto, lo que se observa en la figura 8 como el nodo con mayor diámetro seguido por Yasuyuki Konno, Maya Yoshida y Shinji Kagawa. Se puede inferir que la mayor parte de la distribución de pases de Japón en este partido fue por el sector del centro del campo en zona defensiva donde normalmente se ubican estos tres jugadores a excepción de Kagawa.

7. Comentarios finales sobre Japón

En esta sección, centraremos nuestras conclusiones a partir del análisis y visualización de la distribución de pases de la Selección de Japón en los tres partidos que disputó en el Mundial de Brasil 2014. Se puede afirmar que respecto a la distribución de pases los jugadores más constante y que mantuvieron el promedio de su puntuación entre 0.85 y 1 en cuanto a la centralidad o cantidad de interacción de pases entregados y recibidos fueron Shinji Kagawa, Yasuyuki Konno, Hotaru Yamaguchi y Keisuke Honda; observándose que el juego de Japón pasó principalmente por estos hombres y en las zona central e izquierda del campo sobre zona defensiva. En cuanto a la distancia promedio entre los nodos o jugadores se tiene que el partido donde las interacciones fueron con el jugador más cercano fue el segundo contra Grecia y en los otros dos partidos la distancia promedio fue la misma (aunque esta diferencia es marginal)

El partido en el que Japón, generó mayor transnsitividad o triangulaciones sucesivas de pases fue contra Grecia, partido que fue el único que no perdió y que empató sin goles; mientras que el partido en donde menor centralidad y transitividad tuvieron los jugadores fue contra Colombia (donde fue derrotada con un contundente 4 a 1 en contra).