

# El Azar y las Copas del Mundo

Guigue (guigue@gcastro.net)

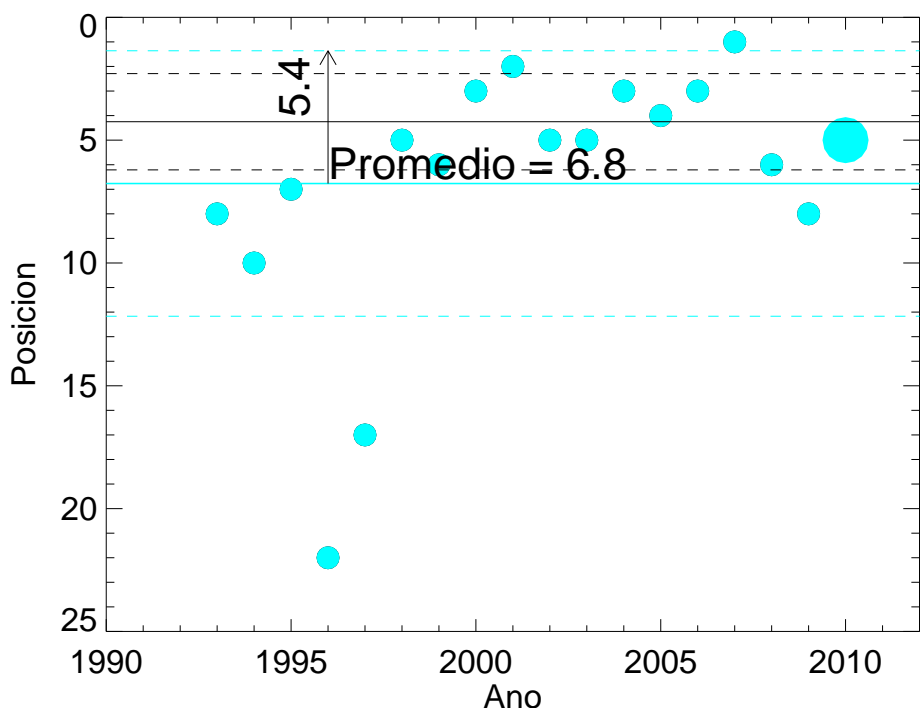
18/07/2010

A una semana del fin de la Copa del Mundo 2010 disputada en Sudáfrica, podemos comenzar a extraer algunas conclusiones. La eliminación de Argentina en la etapa de cuartos de final fue para una parte de la prensa un **fracaso** que la aleja de la **élite mundial** y la mantiene en el ostracismo de 20 años sin títulos.

Voy a dar aquí una visión diferente sobre la participación argentina, basada en la teoría de las probabilidades que tal vez cambie un poco la sensación pesimista instalada en una parte de la población. Para ello vamos a analizar la historia de los resultados argentinos **antes** de la Copa de 2010, con ellos vamos a calcular cual era, en junio de 2010, el resultado de **mayor probabilidad** de ocurrir y lo vamos a comparar con el realmente obtenido.

## 1 Ranking Coca-Cola/FIFA

La FIFA elabora un ranking de selecciones (mayores, varones) que es publicado cada mes, llamado Coca-Cola/FIFA. Argentina ocupaba la séptima posición antes de la Copa. Este ranking mensual es elaborado con los resultados obtenidos en los últimos 12 meses. Para poder evaluar mejor el desempeño de un equipo tomamos una base mayor. Por ejemplo, la posición obtenida a fin de cada año desde que el ranking fue creado en 1993. La figura de abajo muestra la posición argentina a lo largo del tiempo (círculos celestes).



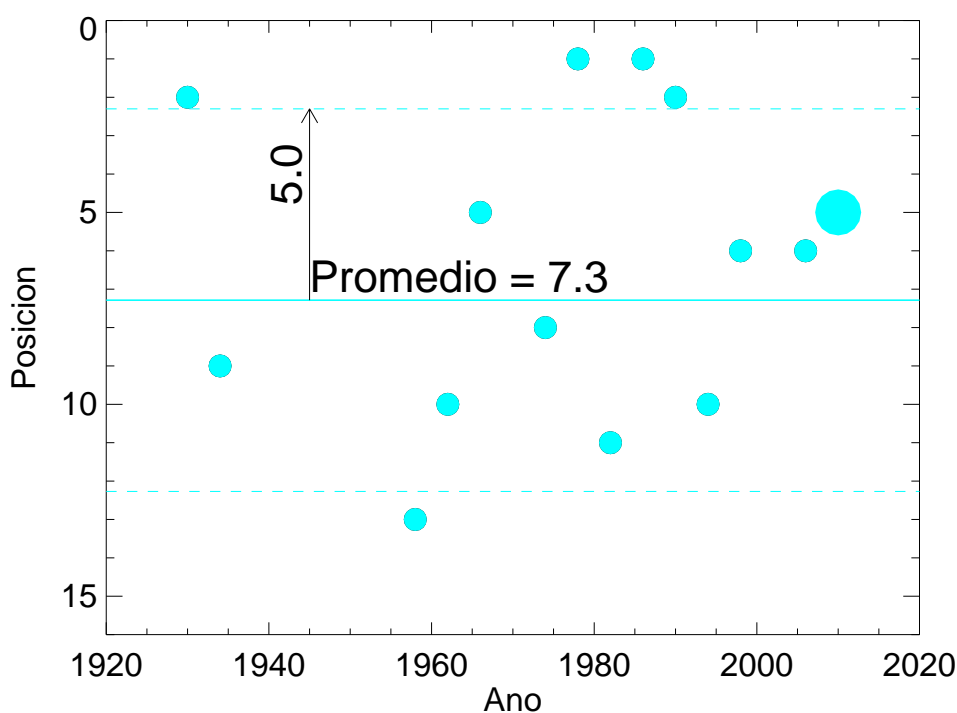
El círculo mayor es la posición alcanzada al fin de la Copa 2010. La recta horizontal celeste gruesa es el promedio de los 17 años estudiados, dando un resultado próximo a 7. El promedio está muy influido por las bajas posiciones de los primeros años. Si nos restringimos al período 1998 – 2009, obtenemos un promedio cercano a 4, que es mostrado con la línea negra.

Las rectas celestes a trazos, arriba y abajo de la media de 6,8, representan la *desviación estándar*; una medida de la dispersión de los resultados y por lo tanto de la *regularidad*. Una desviación estándar 0 significaría un resultado idéntico cada año. Argentina tiene una desviación estándar de 5,4 en todo el período y de 1,9 desde 1998 (rectas negras de trazos).

En estadística el promedio es llamado de **Esperanza Matemática** porque es el valor *más esperado*, o más probable. La banda definida por la desviación estándar, 1,4–12,2 en el caso argentino, representa el conjunto de resultados más probable. El resultado obtenido por el seleccionado argentino en la Copa 2010 es entonces mejor que la esperanza matemática y está dentro de la banda de la desviación estándar. Incluso si nos restringimos a los años 1998 – 2009, con una media de 4,2 y una desviación de 1,9, la quinta posición de la Copa 2010, no queda afuera de lo esperado.

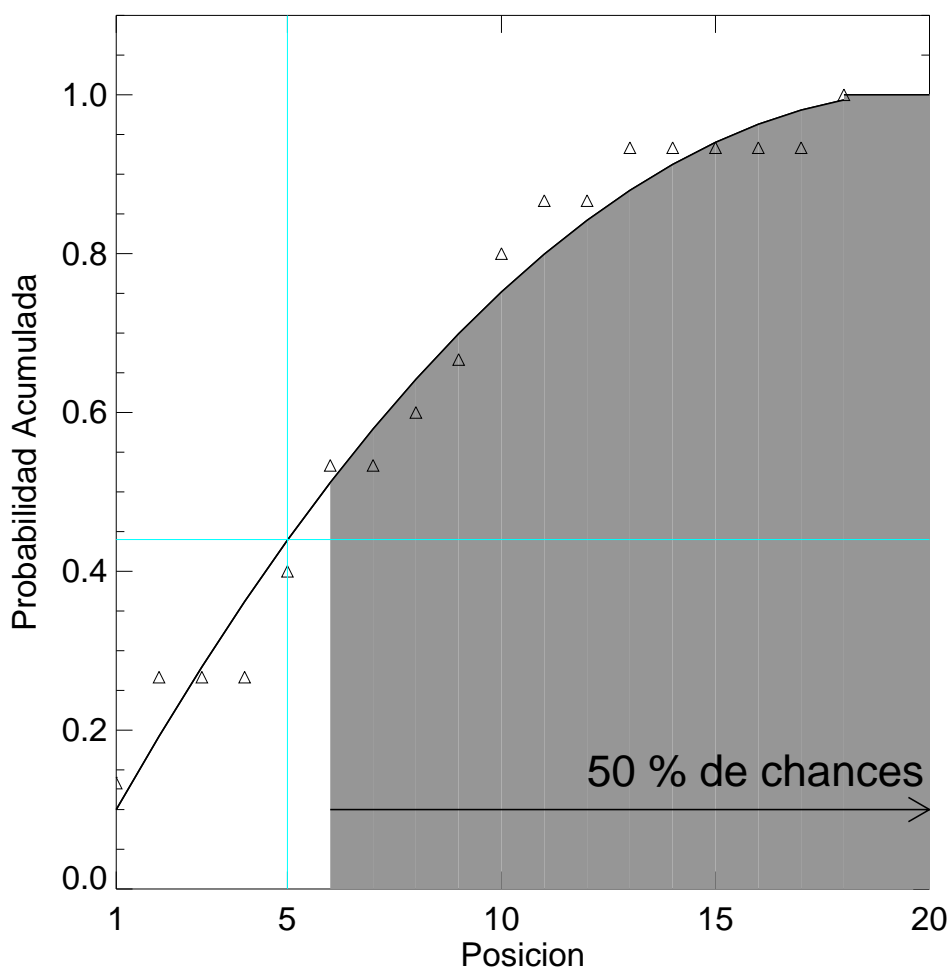
## 2 Desempeño en las Copas

El ranking Coca-Cola/FIFA toma en cuenta todas las competencias y partidos jugados por los seleccionados. Uno podría preguntarse si el desempeño cambia cuando consideramos sólo las Copas del Mundo. Argentina participó de 14 de las 18 ediciones de las Copas entre 1930 y 2006. En 1938, 1950 y 1954 la ausencia fue voluntaria, en 1970 no consiguió clasificar. Un análisis semejante al anterior muestra resultados llamativamente similares, como muestra la figura de abajo.



Aquí nuevamente, el círculo mayor representa el resultado de la Copa 2010, que queda dentro de la banda definida por la media más o menos la desviación estándar. Ninguna sorpresa en una serie que tiene *80 años*. Podemos calcular cual era la probabilidad de obtener una posición determinada antes de comenzar la Copa 2010. Para eso hacemos un *histograma*, o sea determinamos la frecuencia de cada resultado (resultado aquí significa posición al final de la competencia). Partiendo de la posición 1 (ganar la Copa) vamos sumando las frecuencias obtenidas para cada una de las demás posiciones. Al final dividimos todo por la cantidad de campeonatos disputados (14). Al

final obtenemos la *frecuencia acumulada* de cada posición ordenada de 1 hacia adelante. Podemos suponer, como es común en estadística, que esta frecuencia representa la probabilidad *futura* de un evento. La figura de abajo muestra el resultado de este análisis para el caso argentino.

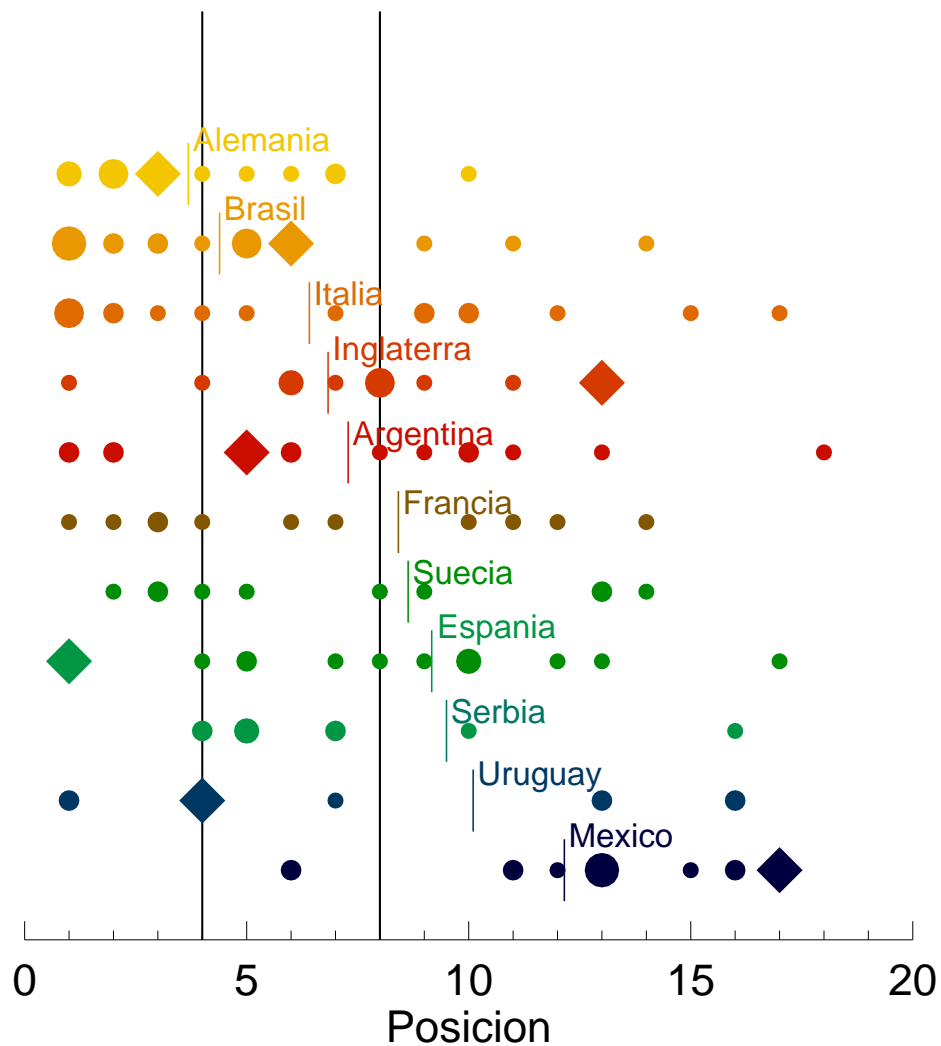


Los triángulos representan la frecuencia o probabilidad *acumulada* argentina de quedar en una posición determinada o peor que esta. La curva negra es una representación más estilizada (o *ajuste*) de la frecuencia acumulada, y sugiere que con un 50% de chances Argentina habría terminado en una posición peor o igual a la sexta. Normalmente se considera que 50% es una bisagra, es decir, que un evento es *probable* cuando tiene probabilidad igual o mayor a 50% y que es *improbable* cuando es menor. Según este mismo análisis Argentina tenía una probabilidad ligeramente superior al 40% de quedar en el quinto lugar al que finalmente accedió (rectas celestes en la figura). Como

en las apuestas (que obviamente toman en cuenta análisis como estos) cuanto menor la probabilidad mayor el impacto del resultado.

### 3 La *Elite* Internacional del Fútbol

Uno debería preguntarse primero que es, quienes forman la elite del fútbol mundial para poder saber cuan lejos está Argentina. Para eso vamos a usar sólo los resultados de las Copas, ya que la serie es más larga y permite extraer conclusiones más estables. Usé entonces las posiciones finales de las selecciones que participaron de por lo menos 9 de las 18 competencias. Calculé su posición promedio y las ordené de menor a mayor. Los resultados están en la figura de abajo.



Cada país es representado por un color diferente. El tamaño de cada círculo es proporcional al número de veces que obtuvo una misma posición. Los rombos representan su posición en la Copa 2010 y las líneas verticales la posición media (la *esperanza matemática* como la llamamos antes) sin considerar la Copa 2010.

Podemos considerar que la *élite* tiene dos círculos: el más interno está compuesto por aquellos equipos capaces de permanecer dentro de las 4 primeras posiciones, el llamado **G4**; y el más externo está formado por aquellos que se encuentran entre los primeros 8 que llamaremos **G8**. Está claro que el **G4** es un subgrupo del **G8**.

Para mi sorpresa son muy pocos los países que pertenecen al **G8**: Brasil, Italia, Inglaterra y Argentina. Mientras que el **G4** sólo está poblado por Alemania!

## 4 el ranking de la FIFA para las Copas

Todavía nos queda otro ranking por considerar, generado por la suma de los puntos obtenidos en todas las Copas. Este ranking, llamado *all-time-ranking* por la FIFA, arroja nuevas sorpresas y es presentado en la siguiente tabla.

	Puntos Acumulados	
	1930 – 2006	2010
Brasil	206	210
Alemania	184	199
Italia	151	153
Argentina	112	124
Inglaterra	92	97
España	78	96
Francia	85	86

De los datos de esta tabla concluimos que Argentina, por fuerza de sus buenos resultados y el número de participaciones, está en cuarto lugar, en el **G4** del *all-time-ranking* de la FIFA, de forma confortable, sin amenazas de salir de él. El único cambio grande fue el de España que subió de la vigésimoquinta posición a la sexta y el de Uruguay que subió de la décimosegunda a la novena.

## 5 Reflexiones

La primera reflexión que me trae este análisis es que el resultado alcanzado por Argentina en la Copa de 2010 no puede considerarse un fracaso, porque mantuvo sus posiciones históricas y, hasta, las mejoró un poco. Tal vez mostrando una tendencia a mejorar para el futuro.

Tampoco puede decirse que Argentina no está en la élite mundial del fútbol, ya que pertenece al **G8**. La FIFA tiene más de 200 asociaciones miembros. Sólo en Europa son más de 50, y en América del Sur, 10. Si agregamos algunas otras de América del Norte (México y EEUU), son casi 70 asociaciones de primer nivel. Argentina se ubica en uno de los círculos más internos, entre los 8 primeros, donde ni siquiera está Francia. Hay que valorar lo que se es. El pensamiento derrotista, la idea de que *está todo mal*, es además inmovilizador y no ayuda a mejorar las cosas.

Para algunos, el hecho de haber pertenecido al **G4** en los años 80–90, significa que los resultados de hoy en día son insatisfactorios. Pero analizando un poco mejor aquella buena época vemos que: 1) en 1978 Argentina se benefició por ser sede y 2) en 1986 y 1990 el seleccionado contó con un jugador incomparable, irrepetible y por eso mismo, único. De cierta forma la momentánea ascensión al **G4** fue producto de hechos aislados.

Permanecer en el **G8** es un desafío. Algunos seleccionados como Polonia o Hungría salieron de él sin volver nunca más; a Uruguay le costó 40 años y no sabemos si será algo permanente. Pero si Argentina pretende volver al **G4** de manera estable, objetivo sumamente loable, debe hacer un esfuerzo considerable. No se trata de *recuperar un estilo nacional*. Es más, no se trata de modelos de juego, ni de sistemas de entrenamiento, ya que la regularidad de los resultados a lo largo de 80 años bajo las más diversas conducciones demuestra que los resultados trascienden los límites de lo cotidiano y de lo particular. En ese contexto no veo que un cambio de conducción sea la forma de obtener resultados duraderos. Cuando se está cerca de la cima, los avances son cada vez más difíciles.

Creo que, independientemente de la fuga de jugadores al exterior, imposible de detener, debe trabajarse para mejorar al fútbol nacional. Ver que hay viejos equipos, antes destinados a pelear los descensos o a jugar en segunda división y que ahora ocupan los primeros lugares es una gran noticia. Pero al mismo tiempo ver que equipos tradicionales pasan por problemas serios, tanto futbolísticos como financieros, es una pésima noticia.

El estado debe regular mejor a los clubes, crear leyes, dar recursos y crear instituciones que incentiven el deporte en general y el fútbol en particular. Invertir en la formación de los cuadros técnicos, entrenadores, preparadores físicos, gerentes de clubes, etc, debe tener un fuerte impacto. Las Universidades tienen un gran trabajo aquí, dando cursos de grado y posgrado, haciendo investigación que pueda ser aplicada en el fútbol. El ejemplo es Alemania, el equipo más regular de los analizados: ganó la Copa del '54 por usar botines que permitían cambiar los taponos, una innovación en su época, y en el 2006 usó un análisis estadístico de todos los participantes (recuerdan el *papelito* del arquero Jens Lehman?).

Es un proyecto de largo alcance, cuyos frutos sólo se verán en una década o más, cuando los jugadores de las inferiores, quienes se verán afectados por las mejoras, lleguen a la primera división. Pero si es llevado a cabo no será en vano. El fútbol es en Argentina una causa nacional. Si todos los ciudadanos se ven involucrados en ella, si cada uno aporta su esfuerzo de la manera que fuera y de forma sostenida, no tengo dudas de que Argentina mejorará su posición en el ranking de la FIFA. Mucho más, habrá mejorado el país de forma general.