



# Estadios de Fútbol

Mirada sobre la evolución y tendencia a futuro.

Tesina. Viaje 2.0

Magdalena Gepp/ Yamiles Núñez

Tutor: Juan Pablo Portillo

*“¿Ha entrado usted, alguna vez, a un estadio vacío? Haga la prueba. Párese en medio de la cancha y escuche. No hay nada menos vacío que un estadio vacío. No hay nada menos mudo que las gradas sin nadie. En Wembley suena todavía el griterío del Mundial del 66, que ganó Inglaterra, pero aguzando el oído puede usted escuchar gemidos que vienen del 53, cuando los húngaros golearon a la selección inglesa. El Estadio Centenario, de Montevideo, suspira de nostalgia por las glorias del fútbol uruguayo. Maracaná sigue llorando la derrota brasileña en el Mundial del 50. Desde las profundidades del estadio Azteca, resuenan los ecos de los cánticos ceremoniales del antiguo juego mexicano de pelota. Habla en catalán el cemento del Camp Nou, en Barcelona. En Milán, el fantasma de Giuseppe*

*Meazza mete goles que hacen vibrar al estadio que lleva su nombre. La final del Mundial del 74, que ganó Alemania, se juega día tras día y noche tras noche en el Estadio Olímpico de Munich.”*

*“Una vez por semana, el hincha huye de su casa y asiste al estadio. Flamean las banderas, suenan las matracas, los cohetes, los tambores, llueven las serpientes y el papel picado; la ciudad desaparece, la rutina se olvida, sólo existe el templo. En este espacio sagrado, la única religión que no tiene ateos exhibe a sus divinidades. Aunque el hincha puede contemplar el milagro, más cómodamente, en la pantalla de la tele, prefiere emprender la peregrinación hacia este lugar donde puede ver en carne y hueso a sus ángeles, batiéndose a duelo contra los demonios de turno.”*



# Índice

Prólogo.....	5
1. El fútbol.....	6
2. Los estadios en la historia.....	8
3. Los primeros estadios de fútbol.....	10
4.. Evolución de los estadios.....	12
5. El estadio y la ciudad.....	14
6. Ejemplos .....	16
6.1 El Estadio Centenario .....	17
6.2. Stade de France .....	21
6.3. Allianz Arena.....	23
6.4. Wembley.....	26
7. Nuevas tendencias en el diseño de estadios.....	29
8. Conclusión.....	31
Bibliografía.....	32

# Prólogo

La investigación que se presenta en este trabajo surge, primero, por una motivación personal hacia el deporte, y en particular hacia el fútbol; y segundo de una motivación arquitectónica hacia los estadios deportivos, que nos llevó a visitar más de quince estadios durante el Viaje de Arquitectura realizado en el año 2011.

El objetivo del trabajo es realizar una revisión histórica de los estadios de fútbol de distintas partes del mundo y a lo largo de las distintas épocas, tratando de ver su evolución como programa arquitectónico, desde el punto de vista de la tecnología y el diseño. Analizar cómo ha cambiado la configuración de los estadios para ajustarse tipológica y programáticamente a las nuevas condiciones contemporáneas, viendo las claves que regían los diseños de los estadios del pasado y,

cuáles son las que rigen para los estadios de la actualidad.

Entendemos el mundial de fútbol como el gran acontecimiento del deporte y la gran influencia que tiene éste en la transformación del fútbol en un espectáculo y en la creación y renovación de estadios, con criterios específicos para poder acoger estos eventos deportivos.

Analizaremos ejemplos significativos del pasado y el presente de estadios mundiales como forma de abordar el tema: el Estadio Centenario, por haber sido construido para el primer mundial de fútbol; el mítico estadio Wembley, que acogió el mundial del '66 pero ha sufrido una renovación absoluta; el Stade de France del mundial del '98; y el Allianz Arena en Múnich, creado para el mundial del 2006, de los estadios más icónicos de la actualidad.

# 1. El fútbol

## ¿Qué razones explican la incomparable popularidad del fútbol?

Probablemente influya el hecho de que sus reglas son sencillas, en comparación a otros deportes, que se trata de un deporte en equipo que fomenta la colaboración entre los deportistas y que resulta una práctica cultural que favorece la creación de identidades. La pasión que despierta el fútbol no es comparable con ningún otro deporte y lo convierte en un deporte de masas. (1)

Si bien los orígenes del juego se remontan varios siglos en la historia, la FIFA considera la fundación en 1863 de la *Football Association* de Inglaterra como el puntapié inicial de la historia moderna del deporte. En este momento se separaron los caminos del rugby y el fútbol y se establecieron las reglas básicas de ambos juegos, siendo la principal diferencia la utilización o no de las manos para el traslado de la pelota.

A partir de la determinación de las reglas de juego se comenzaron a disputar partidos y torneos sobre todo en Reino Unido: la Copa de Inglaterra en 1871 (el torneo más antiguo de fútbol del mundo) y luego la Liga de Inglaterra en 1888. La expansión internacional del deporte se dio a partir del 1900, principalmente debido a la influencia internacional del Imperio Británico.

El auge del fútbol a nivel mundial motivó la creación de la FIFA, *Fédération Interna-*

*tionale de Football Association*, en 1904, que reunía las principales asociaciones de fútbol del mundo. Debido a este crecimiento, la FIFA anunció la primera competición internacional de selecciones para 1906, pero por problemas internos no se pudo desarrollar hasta varios años después. El fútbol apareció en los Juegos Olímpicos de 1904 y 1906 pero todos a nivel de clubes, hasta que la edición de 1908 recibió por primera vez una competición de selecciones. En 1916 se fundó la *Confederación Sudamericana de Fútbol* organizando la primera competencia sudamericana, la Copa América, el torneo más antiguo del mundo a nivel de selecciones de los que todavía existen. (2)

La Primera Guerra Mundial detuvo el desarrollo del fútbol pero las ediciones de 1924 y 1928 de los Juegos Olímpicos revitalizaron el deporte, en particular las actuaciones de la selección uruguaya, que deslumbró ganando los dos torneos con amplia ventaja. Este renacimiento del deporte hizo que la FIFA confirmara el tan esperado torneo mundial para 1930, a realizarse en Uruguay en conjunto con el centésimo aniversario de la primera Constitución uruguaya. El estadio Centenario fue el estadio construido para la ocasión y la selección uruguaya se quedó con el primer título de la historia de la competición [Fig 1]. La segunda edición se realizó en Italia en 1934, consiguiendo el título el país anfitrión; y la tercera edición se disputó en Francia en 1938 consagrándose nuevamente Italia con el máximo galardón.

La Segunda Guerra Mundial significó un

nuevo parate en el desarrollo del fútbol y de los mundiales. La primera edición posterior a la Segunda Guerra fue en Brasil en 1950. El triunfo de la selección uruguaya en el recordado *Maracanazo* coronó el resurgimiento de la FIFA y del fútbol mundial. [Fig 2]

La segunda mitad del siglo XX fue la época de mayor crecimiento del fútbol y la consolidación del carácter internacional del deporte. A partir del 50 se crearon las confederaciones de fútbol de los distintos continentes, salvo la sudamericana que ya existía desde 1916. En 1954, la UEFA, *Union des Associations Européennes de Football*, y la Confederación Asiática de Fútbol. En 1957 se fundó la Confederación Africana de Fútbol y en 1961 la CONCACAF, *Confederation of North, Central American and Caribbean Association Football*, que reúne los países de América del Norte, América Central y el Caribe. Y por último la Confederación de fútbol de Oceanía en 1966.

En paralelo con las creaciones de las nuevas confederaciones se comenzaron disputar los primeros campeonatos internacionales a nivel de clubes: la Liga de Campeones de Europa en 1955 [Fig 3], la Copa Libertadores de América en 1960 [Fig 4], y la Copa Intercontinental que reunía los campeones de los dos torneos y determinaba el Campeón Mundial de Clubes. En el 2005 este campeonato fue sustituido por la Copa Mundial de clubes, donde participan los clubes campeones de las seis confederaciones asociadas a la FIFA. El fútbol tuvo un desarrollo muy impor-

tante durante los últimos 100 años llegando a lugares impensados del globo y conformando un lenguaje universal. Esto dio lugar a miles de estadios por todo el mundo de las más variadas formas, tamaños y resoluciones arquitectónicas que a través de este repaso histórico intentaremos analizar. [Fig 5]

- 
1. [http://www.educared.org/global/caleidoscopio/caleidoscopio?EDUCARED\\_SHARED\\_CONTENT\\_ID=12679197z 1 z](http://www.educared.org/global/caleidoscopio/caleidoscopio?EDUCARED_SHARED_CONTENT_ID=12679197z 1 z)
  2. <http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%BAtbol>
- 



Fig 1.



Fig 2.



Fig 3.



Fig 4.

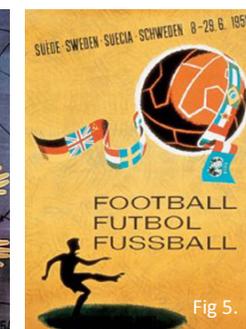
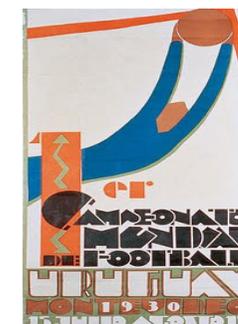


Fig 1. 1930 Uruguay se consagró primer campeón mundial de fútbol en el Estadio Centenario.

Fig 2. 1950 Uruguay se coronó por segunda vez como campeón mundial en el Estadio Maracanã dejando atónitos a más de 200.000 brasileños.

Fig 3. 1956 El Real Madrid se proclamó como primer campeón de Europa al ganar por 4-3 al Reims francés.

Fig 4. 1960, Peñarol de Uruguay se impuso 2-1 en el marcador global al Olimpia de Paraguay, para ganar la Primera Copa Libertadores de América.

Fig 5. Afiches primeros mundiales de fútbol.

## 2. Los estadios en la historia

Los primeros estadios antiguos se construyeron en Grecia y tenían como principal deporte al atletismo. La palabra estadio proviene del griego “stadion”, cuya forma de “U” consistía de dos lados paralelos y un lado curvo; el cuarto lado permanecía abierto proyectando el estadio hacia el paisaje. [Fig 6]

El hipódromo griego era el estadio dedicado a las carreras de caballos. La forma básica era similar pero la “U” se cerraba por sus cuatro lados, el espacio central era más amplio y en ambos extremos del recinto se colocaban dos columnas en torno a las cuales giraban los carros y los caballos. [Fig 7]

La tradición de las instalaciones deportivas se trasladó desde Grecia hasta el mundo romano con el nacimiento del circo, que estaba destinado a carreras de caballos, espectáculos y representaciones que conmemoraban los acontecimientos del Imperio. Su tipología constructiva en planta era similar a la del hipódromo griego; una planta longitudinal, cuyos lados mayores eran rectos y en los laterales estaba rematada en semicírculo en uno, y por una curva poco pronunciada en el otro. A diferencia de los hipódromos griegos; el espacio central, estaba dividido por una *spina* o eje longitudinal que separaba la “arena” en dos partes y en torno a la cual los carruajes giraban dando vueltas para disputar las carreras. Hasta la creación del anfiteatro, el en

circo se disputaban también las luchas entre gladiadores y las naumaquias (3). El anfiteatro supuso la creación de un edificio destinado específicamente a estas actividades. [Fig 8]

El Coliseo Romano fue sin duda el anfiteatro más importante de la época. Construido en el siglo I, fue símbolo de grandeza y poder de todo el Imperio Romano [Fig 9]. La planta elíptica, tiene una estructura curva que le confiere gran espacialidad. Las filas de gradas estaban divididas según clases sociales y podía acoger hasta 109.000 espectadores. Su construcción fue un hito tecnológico, en él se utilizaron las más variadas técnicas de construcción: pilastras y arcos colocados sin argamasa, sillares sujetos con grapas metálicas, bóvedas que se hicieron vertiendo el argamasa de cemento directamente sobre cimbras de madera. El edificio se ubicó sobre una laguna, lo que obligó a excavar hasta 14 metros de limos inservibles, y a realizar una cimentación de casi 13 metros de hiladas de piedras y argamasa de cal. Todo el subsuelo de la arena era un complejo de túneles y calabozos donde se alojaban los gladiadores y animales, cuya salida a la superficie se realizaba mediante montacargas que se utilizaban durante el espectáculo. El Coliseo contaba con una cubierta de tela desplegable accionada mediante poleas, configurando uno de los estadios más importantes de la antigüedad. [Fig 10]

El éxito de los eventos y espectáculos deportivos no se prolongó en el tiempo. Después que el culto cristiano fuera le-

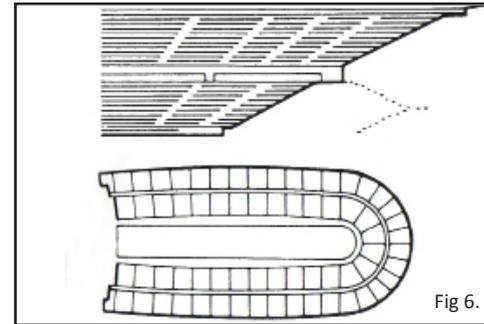


Fig 6.



Fig 7.

Fig 6. Planta y corte del estadio griego en forma de horquilla y abierto al paisaje. El estadio más importante de la antigüedad fue el de Olympia que acogió en 776 a.C. a los primeros Juegos Olímpicos de la historia.

Fig 7. El hipódromo griego.

Fig 8. El Circo Máximo, construido en el siglo I A.C en Roma. Su gran tamaño y capacidad, más de 600 m de largo y 200m de ancho, con diferentes niveles podían acoger a más de 200.000 espectadores.

Fig 10. El Coliseo, Roma.

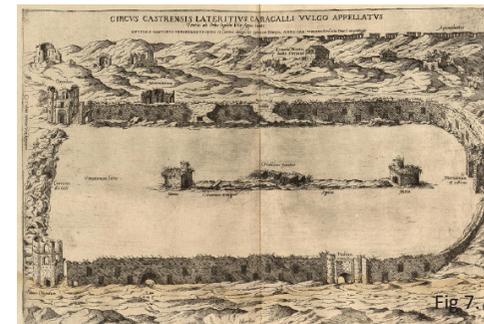


Fig 7.



Fig 9.

gitimado por Constantino en el siglo IV, las carreras de caballos, los espectáculos y las actividades deportivas fueron prohibidas por ser consideradas paganas; los Juegos Olímpicos fueron suspendidos y la atención se centró en la construcción de Iglesias y Catedrales, Castillos y Fortificaciones, Torres y Palacios Municipales a lo largo de toda la época medieval. Los edificios deportivos griegos y romanos fueron abandonados progresivamente, algunos se convirtieron en mercados o plazas, otros se demolieron para reutilizar los materiales de construcción.

Pocos acontecimientos deportivos tuvieron lugar durante casi quince siglos, pero la tradición de las competencias deportivas frente a grandes masas de espectadores, revivió hacia finales del siglo XIX con el renacimiento de los Juegos Olímpicos en 1896. Las olimpiadas modernas renovaron así la atención y expectativa mundial del deporte, generando acontecimientos internacionales de gran trascendencia. El estadio que acogió a los primeros Juegos de la modernidad fue el reconstruido estadio Panathinaiko en Atenas. La forma clásica de lados paralelos, uno curvo, y otro abierto configura la planta de horquilla para las competencias de atletismo. [Fig 11]

3. La palabra naumaquia designaba en época romana tanto al espectáculo en el que se representaba una batalla naval como al edificio en el que ésta se escenificaba. <http://es.wikipedia.org/wiki/Naumaquia>

Fig 10. Axonométrica del Coliseo.

Fig 11. Estadio Panathinaiko. En la actualidad continúa en funcionamiento, fue reconstruido enteramente en mármol blanco con una capacidad de 45.000 personas.

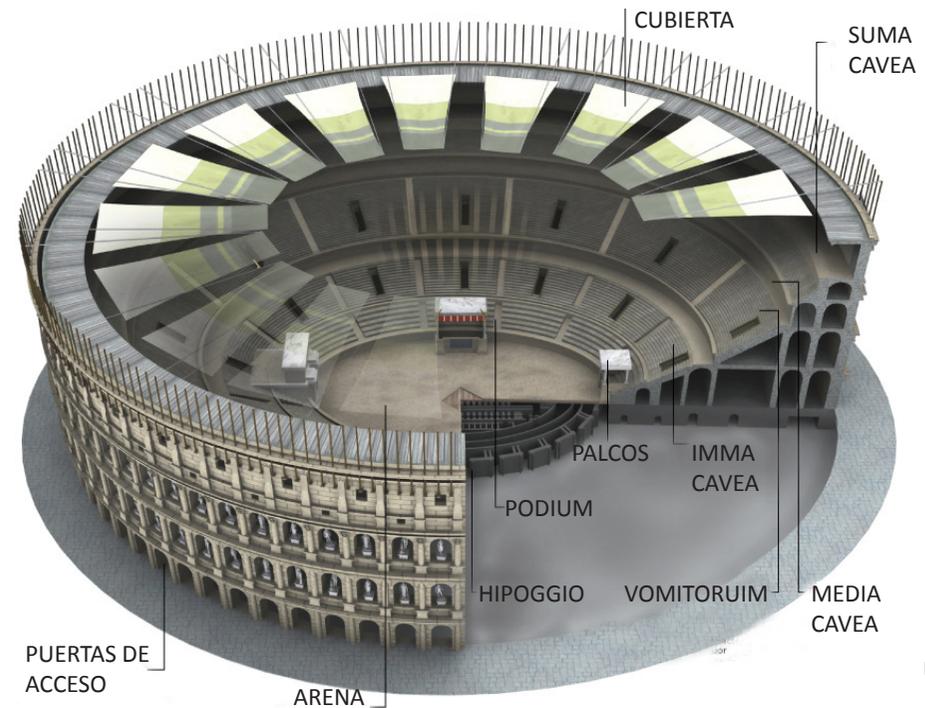


Fig 10.

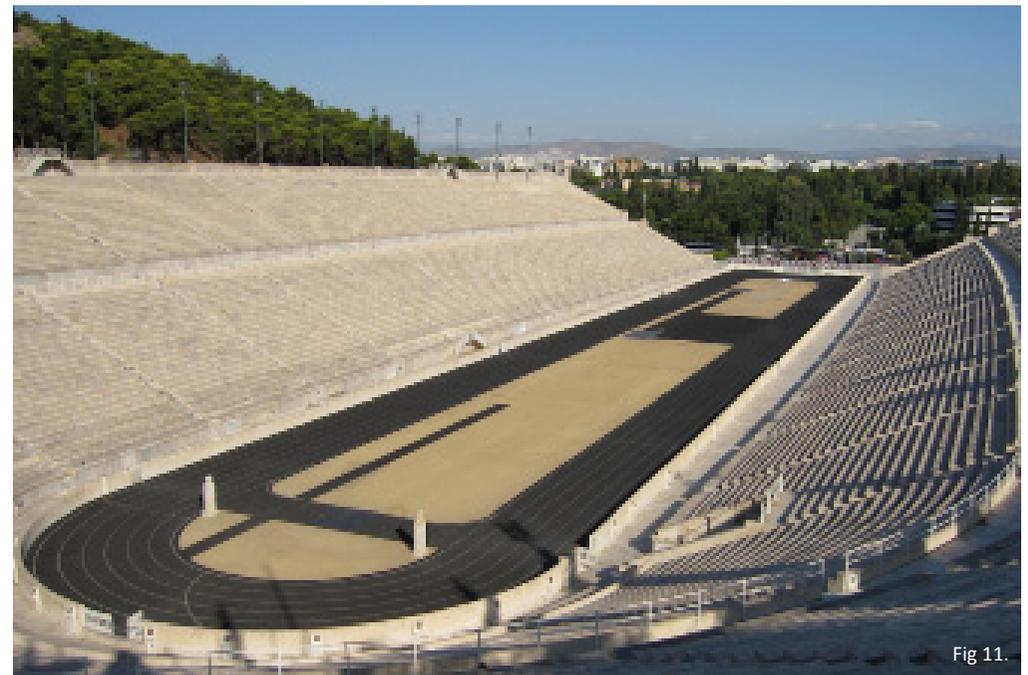


Fig 11.

### 3. Los primeros estadios de fútbol

El incremento que el deporte y el espectáculo del deporte tuvieron en las primeras décadas del siglo XX, generaron por lo menos dos consecuencias en las ciudades: la de la construcción de múltiples estadios deportivos; y la de un fenómeno urbano colectivo de grandes masas moviéndose por las urbes. El estadio nos interesa, primero desde el punto de vista de su arquitectura, como elemento aislado; y segundo desde el punto de vista urbanístico, como elemento de la ciudad.

La primera generación de estadios se dio entre 1900 y 1950. Tenía el fin único de albergar una gran cantidad de espectadores en una época donde no existía la televisión y las actividades sólo se podían ver en vivo y en directo en el propio estadio. Las instalaciones eran incómodas, austeras y los servicios básicos. Los asientos eran de hormigón o incluso en muchos estadios, los espectadores estaban de pie. [Fig12,13]

La forma del estadio se define a partir de ciertas características a continuación detalladas. (4)

#### La función

Lo primero que se debe definir es la función del estadio, es decir, el deporte que allí se va a jugar.

En los primeros años de el siglo XX los estadios continuaban con la teoría del estadio clásico, eran polideportivos: la función derivaba de la práctica de varios

deportes. Eran extremadamente grandes y la visualización quedaba afectada por el deporte que tenía el campo de juego más grande. Por ejemplo, cuando existía pista de atletismo o ciclismo, el espectador de fútbol quedaba, innecesariamente, muy distanciado del campo de juego. Muchos estadios tienen este efecto: Colombes, Amsterdam, Florencia, Turín y casi todos los estadios italianos de los 30. [Fig 14] Rápidamente se comenzaron a construir estadios específicos para cada deporte, acondicionados para el ejercicio y las pruebas de cada uno de ellos, separando y repartiendo en escenarios distintos las competencias deportivas, y determinando, siempre las mejores condiciones de capacidad, visibilidad y comodidad.

#### La planta, el campo de juego

La volumetría de un estadio está determinada por las dimensiones y la forma del campo de juego.

*“Si el estadio ha de ser “polisportivo”, o sea para varios deportes, la pista de carreras pedestres aparece como la gran generatriz de la planta; en primer término es preciso fijar la parte recta con acorramientos semicirculares para 400 metros en total y alargados aquellos tramos rectilíneos para las salidas y los escapes finales de las pruebas de 110 metros. Este hecho influye poderosamente en la forma, y a él deben ajustárselas otras exigencias arquitectónicas.”*

*Juan Antonio Scasso*

*“Espacios Verdes. Política del verde en Alemania hasta el año 1932. Antecedentes: los sistemas de parques de las ciudades norteamericanas. Los parques de Londres. La ciudad Jardín en Inglaterra”.  
Montevideo 1941*



Fig 12.



Fig 15.



Fig 13.



Fig 16.



Fig 14.



Fig 17.

Fig 12. Estadio Stamford Bridge. Londres, Inglaterra, 1877. Arq. Archibald Leitch.

Fig 13. Estadio Old Trafford. Manchester, Inglaterra, 1910. Arq. Archibald Leitch.

Fig 14. Estadio Amsterdam, Holanda, 1928. Arq. Jan Wils.

Fig 15. Estadio de beisbol Yankee, NY, USA, 2009. Arq. Populous.

Fig 16. Estadio de tenis Arthur Ashe, NY, USA, 1997. Arq. Rossetti Architects.

Fig 17. Estadio Nacional de Chile, 1938. Arq. Álvaro Costa.

Fig 18. Estadio fútbol americano Rose Bowl, Pasadena, EEUU, 1936. Arq. Myron Hunt.

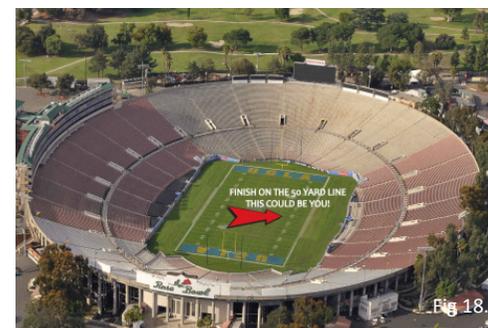


Fig 18.

De esta manera las distintas actividades determinan la forma del estadio. En los ejemplos tenemos: un estadio triangular si la cancha es de béisbol, rectangular o hexagonal si es de tenis, elíptica si es de ciclismo o atletismo o como en el caso del fútbol americano que posee una forma prácticamente circular. [Fig 15, 16, 17, 18]

En particular, el campo de juego de fútbol mide 105x68 m, cuenta con áreas auxiliares para calentamiento de los deportistas, por lo que la dimensión total abarca 125x85 m. Es en referencia a esta dimensión que se proyectan los estadios. [Fig. 19]

### La capacidad

La capacidad es un factor muy influyente en la elaboración de la forma, si el estadio tiene poca capacidad, seguramente desarrolle sus tribunas en paralelo a los lados de la cancha, mientras que si tiene una capacidad mayor la configuración de tribunas curvas es la más razonable.

### Curva de visibilidad

La curva de visibilidad define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado, generalmente el punto más cercano de la cancha y siempre superando el espectador de la fila de adelante [Fig 22]. La curva de visibilidad determina sobre todo el área que va a ocupar el estadio, ya que amplía en sentido horizontal la superficie

dependiendo de la cantidad de espectadores. Si el área del estadio está acotada, la curva será más vertical para lograr las condiciones de visibilidad, y por lo tanto las tribunas también lo serán. [Fig.20, 21]

### La circulación

La circulación determina la forma. La planta tendrá atravesamientos radiales de penetración si el acceso se hace por la parte inferior y baja de la tribuna, pero si el acceso se hace desde afuera, deberá contar con elementos de ascenso por el exterior: escaleras, rampas, ascensores en su perímetro exterior.

### La topografía

La topografía del terreno pesa mucho en la búsqueda de una solución arquitectónica. En terrenos en desnivel, es posible apoyar directamente las tribunas sobre el suelo elevando menos la altura del estadio, pero perdiendo área útil para la creación de locales bajo tribuna. En terrenos llanos, las tribunas sobresalen del terreno creciendo el estadio en altura.

Estos conceptos, utilizados en las primeras épocas, referían básicamente a la definición de los estadios en su forma. El resultado eran estadios sencillos, prácticos, que cumplían con la función, pero tenían servicios pobres; el confort del espectador no era tenido en cuenta como criterio básico.

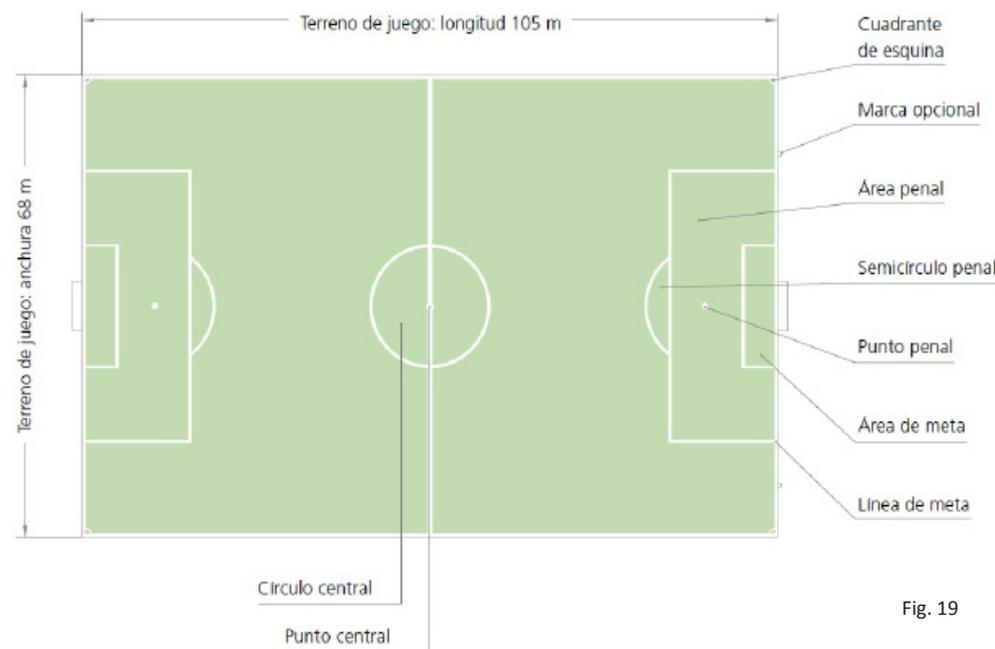


Fig. 19

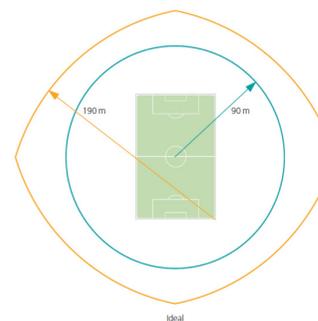


Fig. 20

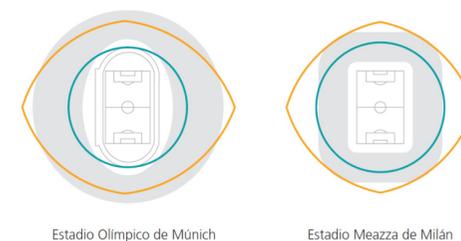


Fig. 21

Fig 19. Dimensiones y descripción del campo de fútbol.

Fig 20. Distancia máxima (naranja 120 m), distancia óptima (azul 90 m) a la cancha. Situación ideal.

Fig 21. Comparación zona de espectadores estadio olímpico de Munich, zona de espectadores estadio Meazza, Milan.

Fig 22. Rectas que forman la curva de visibilidad. La pendiente depende del área que ocupe el estadio.

4. Tomado de "Espacios Verdes. Política del verde en Alemania hasta el año 1932". Juan Antonio Scasso. Montevideo 1941.

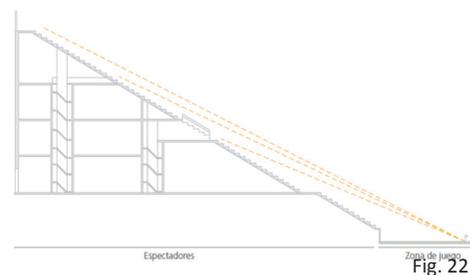


Fig. 22

## 4. Evolución de los estadios

Los estadios de esta primera generación tomaron varias formas hasta finales de los años 50 cuando tuvieron que enfrentarse a una reducción repentina en el número de espectadores debido principalmente a la cobertura televisiva de los eventos deportivos más importantes. Los espectadores comenzaron a preferir las imágenes procedentes de la televisión, en vez de la incomodidad del estadio. Para volver a ganar adeptos, los estadios comenzaron a equiparse con instalaciones que mejoraran el confort del espectador.

### Confort

En las siguientes cuatro décadas se reformaron estadios, y los nuevos se construyeron con una mejor visualización de la cancha, con tribunas techadas [Fig 23] y un mayor número de servicios sanitarios, incluyendo también los de comida y bebida en las zonas de las tribunas, vías de salidas más cortas, mayor número de puertas de entrada y salida, más espacio para cada espectador [Fig 24]. Los estadios se equiparon también con espacios dedicados a los sistemas de radio y televisión [Fig 25], y con instalaciones de iluminación artificial que posibilitaban los partidos nocturnos, brindando nuevas experiencias al espectador.

### Seguridad

A partir de los '80 la atención se centró en la seguridad. Luego de que ciertas tra-

gedias azotaran los estadios de fútbol y los hooligans irrumpieran con la violencia, la FIFA determinó un protocolo de seguridad [Fig 26] en donde establecen las condiciones de seguridad para los estadios mundialistas: sala de control con vista al interior del estadio y equipado con instalaciones de comunicación al público; sistema de vigilancia de circuito cerrado que controla los exteriores del estadio y todos los sectores del público (Fig 27); salas de primeros auxilios para atender a los espectadores que requieran asistencia médica; señalizaciones en puertas, pasillos, escaleras, vías de evacuación; áreas perimetrales con controles intermedios.

Esto llevó a que las instalaciones se hicieran más accesibles, seguras y cómodas, diversificando el tipo de espectador: niños y mujeres se acercaron a los estadios.

### Merchandising

A su vez, el fútbol pasó a ser un bien más, consumido por las sociedades. La publicidad, el marketing y el merchandising no estuvieron ajenas al deporte, y se incluyeron en los estadios actividades comerciales que pronto estarían sponsorizadas. Museos, salas de conferencias, zonas de recepción, salas para los patrocinadores y empresas, palcos privados, visitas guiadas, official shops [Fig 28] y restaurantes, se volvieron populares en los estadios junto con áreas recreacionales, que generaron un nuevo concepto de estadio asociado no sólo con actividades deportivas durante los fines de semana, sino como espacio público a actividades diversas, abierto todos los días.



Fig 23.



Fig 25.



Fig 26.



Fig 27.



Fig 28.



Fig 24.

### Multiplicidad de usos

Los estadios se hicieron capaces de albergar cualquier actividad, sea deportiva o no, transformando su configuración con infinidad de innovaciones tecnológicas sofisticadas: techos retráctiles, canchas y tribunas móviles, sistemas de sonido de alta calidad. Para satisfacer todas las exigencias del público, los estadios se hicieron flexibles, sus usos múltiples y capaces de ofrecer una configuración óptima para el desarrollo de espectáculos internacionales u otros deportes. El estadio flexible atrae público durante todo el año, y se convierte en una nueva centralidad urbana. [Fig 29,30]

### Green Goal (5)

Los estadios de la actualidad tienen en cuenta a su vez, la sostenibilidad medioambiental y la FIFA ha establecido dentro de las recomendaciones para la creación de estadios mundialistas, el programa de Green Goal.

Las principales metas del programa son: reducir el uso de agua potable, evitar y/o reducir los desechos, crear un sistema de energía más eficiente empleando equipos fotovoltaicos por ejemplo, e incrementar el empleo del transporte público a los torneos de la FIFA. Dichas metas deberán contribuir al establecimiento de un clima más neutral en relación con la emisión de ciertos gases que producen el efecto invernadero. [Fig 31]

### Nuevas configuraciones

Los estadios en la actualidad pueden ser cubiertos, monumentales, rectangulares,

esféricos, multifuncionales, luminosos, transformables y ecológicos. Los nuevos estadios juegan con las formas y se reinventan de la mano de la más avanzada tecnología.

Su papel como íconos urbanos, como nuevos puntos de referencia en el entorno de la ciudad y como muestra de la identidad pone a los estadios en el centro del proceso evolutivo de las ciudades contemporáneas como elementos clave en el desarrollo y en la creación de nuevos polos de atracción.

---

5. Tomado de las recomendaciones técnicas y requisitos de la FIFA para la construcción de un estadio de fútbol mundialista. 2007.

[http://es.fifa.com/mm/document/tournament/competition/51/54/02/football\\_stadiums\\_technical\\_recommendations\\_and\\_requirements\\_es\\_8213.pdf](http://es.fifa.com/mm/document/tournament/competition/51/54/02/football_stadiums_technical_recommendations_and_requirements_es_8213.pdf)

---



Fig 29.



Fig 30.

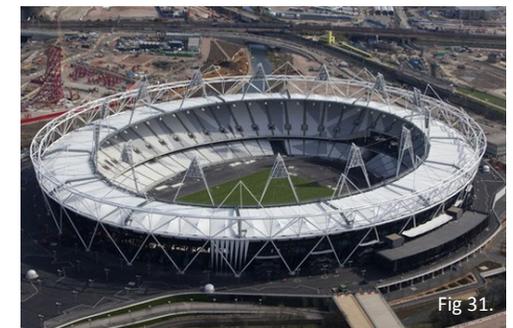


Fig 31.

---

Fig 29,30. Estadio Veltins-Arena, en Gelsenkirchen, Alemania. Construido en 2001 por Hentrich, Petschnigg & Partner. Es uno de los estadios nuevos más innovadores, debido a su techo retráctil y su cancha móvil. El campo móvil permite eliminar el problema del mantenimiento de áreas verdes en recintos cerrados y además permite que el estadio pueda albergar eventos no deportivos, como conciertos, sin daño a la cancha de fútbol.

Fig 31. Estadio Olímpico de Londres 2012 fue galardonado como el "Estadio más sustentable del mundo", fue diseñado por Populous, que es una empresa especializada en instalaciones deportivas.

---

## 5. El estadio y la ciudad

Los estadios constituyen espacios de inusuales dimensiones, que por su magnitud tienen un impacto importante en el contexto urbano. Por eso es muy importante la integración de estas instalaciones deportivas en el área urbana, con un funcionamiento continuo y que contribuya a la economía local, al bienestar ciudadano y a la identidad de la ciudad.

El estadio, plantea en cuanto a su ubicación en la ciudad, un problema de especial interés. Es conveniente que el estadio se encuentre dentro del casco urbano para comodidad y economía de la ciudad, pero hoy, las ciudades no disponen de áreas centrales tan grandes para la construcción de nuevos estadios. La ubicación en las afueras de la ciudad obliga a la construcción de numerosas infraestructuras de transporte y vías de comunicación, que dependiendo del caso se ven justificadas o no.

Es necesario situar al estadio en un lugar suficientemente amplio para ofrecer espaciosas y seguras áreas externas de circulación y actividades públicas. Si bien, la llegada de los espectadores al estadio se extiende sobre un período relativamente largo, la mayor parte de la multitud intenta abandonarlo simultáneamente.

A su vez, la disponibilidad de espacio libre en los alrededores permite realizar futuras ampliaciones y trabajos de remo-

delación. Muchos estadios famosos en todo el mundo se encuentran atrapados en medio de áreas fuertemente urbanizadas, encerrados entre calles y edificios en sus inmediaciones. Un ejemplo de esto es el estadio Santiago Bernabeu en Madrid, que ha ampliado su capacidad hasta el límite de la parcela y de las posibilidades técnicas, configurando tribunas excesivamente verticales.

Los estadios de fútbol son espacios públicos que pertenecen a la ciudad y a los ciudadanos. En muchas ciudades, estos espacios son el estandarte de prosperidad y de modernismo.

Los estadios son, además de una referencia geográfica en las ciudades modernas, una referencia cultural y social. El sentido de pertenencia a un equipo deportivo o a una selección, se traspasa al sentido de pertenencia del estadio, los ciudadanos se apropian de él. Las grandes instalaciones deportivas pueden contribuir a la construcción de identidades colectivas en las áreas periféricas de las grandes aglomeraciones urbanas, con frecuencia despersonalizadas a causa de un crecimiento excesivamente rápido y desordenado.

Hay numerosos ejemplos que muestran hasta qué punto las instalaciones deportivas o la celebración de eventos en un momento dado, refuerzan este sentido de identificación con un lugar. Los Juegos Olímpicos de Barcelona fueron una buena muestra de cómo el planeamiento revitalizó zonas degradadas de la ciudad,

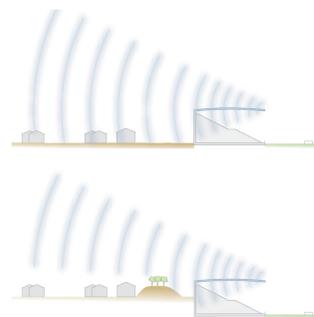


Fig 32.

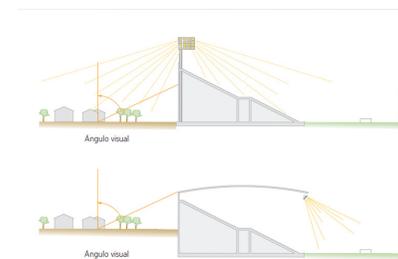


Fig 33.

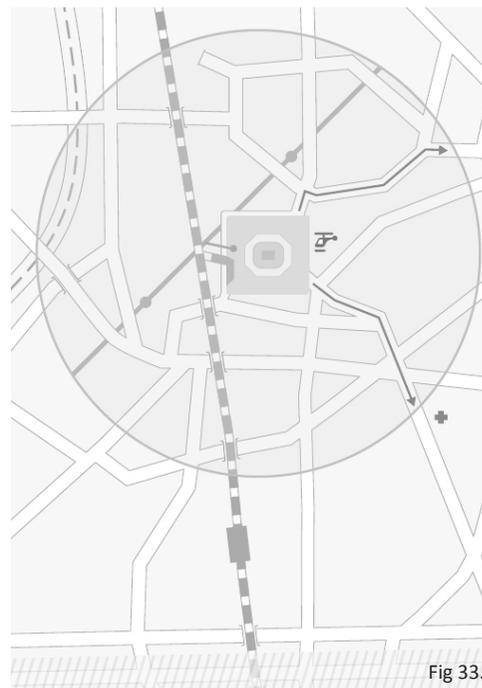


Fig 33.



Fig 32. Impacto acústico sobre zonas adyacentes. Posible solución para reducir el impacto acústico

Fig 33. Impacto medioambiental en el entorno. Posible solución para reducir el impacto medioambiental en el entorno.

Fig 34. Ubicación del estadio.

Fig 35. Inclineración de las tribunas del estadio Santiago Bernabeu.

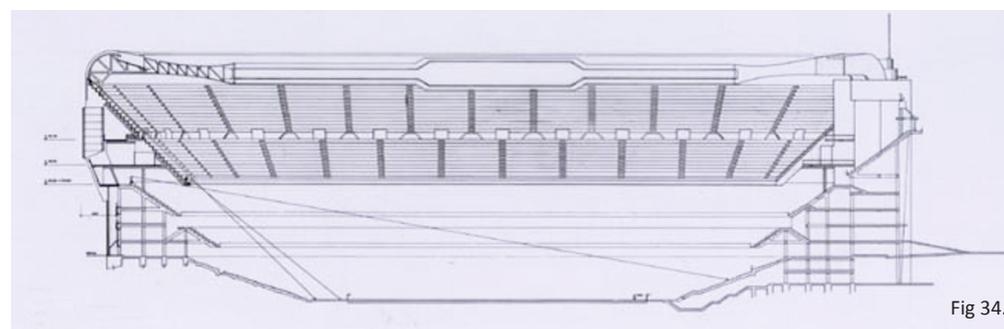


Fig 34.

creando áreas en las que sus habitantes se identificaban con el barrio, porque se sentían afortunados de la nueva imagen de la zona. Barrios como la Villa Olímpica o el Valle Hebrón, son ejemplos claros de los impactos positivos de esta estrategia. (5)

Por el contrario, una construcción de esta envergadura también tiene consecuencias negativas en la ciudad: zonas deshabitadas entre semana que se congestionan tránsito y ruido durante el fin de semana, barrios creados alrededor del estadio que no se integran en el tejido de la ciudad, etc.

No es posible hablar de comportamientos habituales de las ciudades ante la construcción de un gran equipamiento deportivo, aunque en todos los casos se verifica un a cosntante: las ciudades crecen hacia los estadios. Estos funcionan como un polo de atracción urbana, principalmente por las infraestructuras que generan alrededor, servicios y vías de comunicación. Por ejemplo, el estadio del Ajax en Amsterdam que funciona como un punto turístico y comercial muy importnte en la ciudad.

5. Tomado de "Impacto de las grandes construcciones deportivas en las ciudades" Ruth de Rioja Marcos. 2004.



Fig 35.



Fig 36.

Fig 35. Estadio Arena Amsterdam, Holanda. Construcción 1996. Arq. Rob Schuurman y Sjoerd Soeters. Es el estadio donde el Ajax, disputa sus partidos como local y el primer estadio de Europa con techo retráctil.

Fig 36. Arena Boulevard, desde la apertura del Arena Amsterdam en 1996, la zona se desarrolló rápidamente

bajo el proyecto de convertir la zona en un nuevo centro comercial de Holanda. En la figura se muestran las nuevas construcciones alrededor del estadio. La zona cuenta con numerosos locales comerciales, edificios de oficinas, restaurantes, cafes, un Music Hall entre otros.

## 6. Ejemplos

En este capítulo se desarrollarán ejemplos significativos en la evolución histórica de los estadios: primero el Estadio Centenario, por ser la sede del primer mundial de fútbol; el mítico estadio Wembley, actualmente renovado que acogió el mundial del '66; el Stade de France del mundial del '98; y el Allianz Arena en Múnich, estadio ícono en la actualidad creado para el mundial de 2006.



# Estadio Centenario



Juan Antonio Scasso



Montevideo, Uruguay



1930



65.235 personas



Césped natural 105x68



Copa Mundial de Fútbol de 1930. Campeonato Sudamericano 1942,1956,1967. Mundialito 1980. Copa América 1995. Espectáculos musicales.

## Introducción

Los éxitos conseguidos por la selección uruguaya en los campeonatos olímpicos de fútbol de 1924 y 1928 hicieron posible la organización del primer Campeonato Mundial de Fútbol en Uruguay en 1930 a pesar de las pequeñas dimensiones del país. Juan Antonio Scasso fue el arquitecto proyectista y director de obra del Estadio Centenario, cuyo nombre remite a los 100 años de la Jura de la Constitución uruguaya.

El estadio, emplazado en el Parque Batlle, fue concebido de acuerdo a las últimas técnicas de la época y ejecutado en un tiempo record de seis meses. La planta del estadio, diseñada específicamente para partidos de fútbol surge de minuciosos estudios comparativos. Cuenta con cuatro tribunas independientes: Olímpica [Fig 37] Amsterdam [Fig 38], Colombes [Fig 39], y América [Fig 40], desde las que se logra una muy buena visibilidad. Están divididas por amplias escaleras de distribución que favorecen la circulación y rápida evacuación del público, a su vez evitan el trasiego de espectadores de una a otra y resuelven los acordamientos de las tribunas.



Fig 37



Fig 38



Fig 39



Fig 40

Fig 37. Tribuna Olímpica, denominada de esta manera en honor a los dos campeonatos olímpicos ganados por la selección uruguaya. Capacidad 21.648

Fig 38. Tribuna Colombes, localidad francesa del primer campeonato olímpico. Capacidad 16.423

Fig 39. Tribuna Amsterdam, en honor al segundo triunfo olímpico en 1928. Capacidad 16.423

Fig 40. Tribuna América. Tribuna oficial, palcos de prensa, vestuarios. Capacidad 10.750



Fig 41



Fig 45



Fig 49



Fig 53



Fig 42



Fig 46



Fig 50



Fig 54



Fig 43

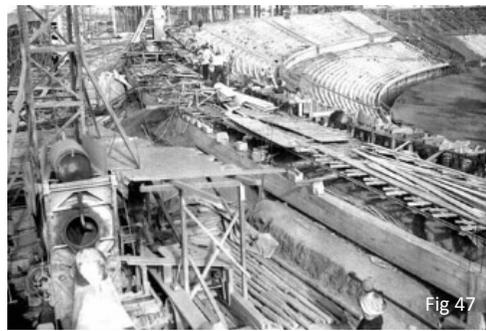


Fig 47



Fig 51

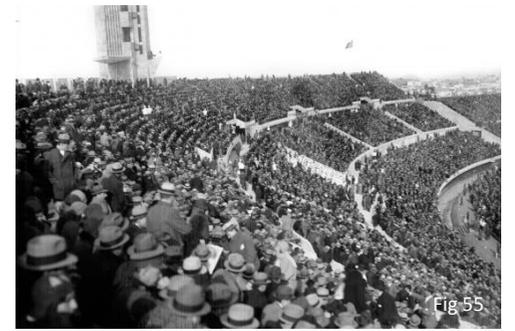


Fig 55



Fig 44



Fig 48



Fig 52



Fig 56

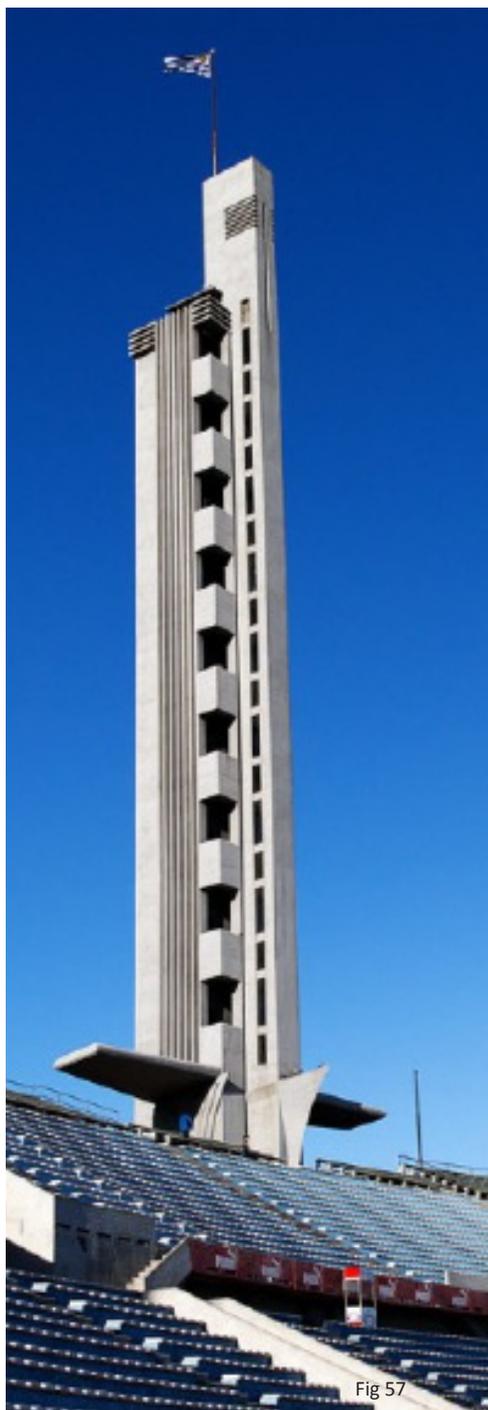


Fig 57

Fig 41 y 42. Vista aérea del Parque de los Aliados. Excavaciones para la construcción. 1929 -1930.

Fig 43,44,45,46,47,48. Construcción del Talud y la Tribuna Colombes. Cimientos. Vista aérea. 1929-1930.

Fig 49,50, 51, 52. Vista aérea del Estadio Centenario durante la ceremonia de inauguración el 18 de julio de 1930. Tribunas repletas de público durante el partido entre Uruguay y Perú.

Fig 53, 54, 55. Tribuna Olímpica. 18 de julio de 1930.

Fig. 56. Tribuna Olímpica, partido de Peñarol. Actual.

Fig 57. Torre de los homenajes.

## Construcción

La construcción del estadio fue un desafío para la época. Se realizó el desmonte de 130.000 m<sup>3</sup> de tierra, perfilando el terreno para dar asiento a los anillos inferiores de las tribunas [Fig 41,42]. La planta de preparación del hormigón siempre estuvo a nivel del terreno, lo que facilitó toda la manipulación de fabricación y el colado por gravedad del hormigón, utilizándose en total, cerca de 12.000 m<sup>3</sup> [Fig 43,44,45,46,47].

## Exterior

El arquitecto buscó evitar la monumentalidad y así lograr una integración con el paisaje, aprovechando las características topográficas del emplazamiento. Los dos primeros anillos de la tribuna de mayor capacidad, la Olímpica, fueron apoyados directamente sobre el suelo, disminuyendo la dimensión exterior del edificio y aligerando el impacto sobre el entorno [Fig 48]. En el proyecto original, las tribunas laterales tenían una altura menor, contaban con sólo dos anillos y la tribuna oficial América, un único anillo; alineando las alturas del edificio al perfil del terreno y permitiendo la apertura del estadio hacia el paisaje circundante.

## La torre

*“La torre de los homenajes de gran expresividad, caracterizada por sus nervaduras verticales y macizos balcones, se constituye simultáneamente en el jalón urbano que marca el acceso y remate plástico de la obra. Las dos potentes alas que remiten a las victorias clásicas, articulan la vertical de la torre con la horizontal de*

*las tribunas.”*

*Paula Gatti, Mariana Aberti  
“Juan Antonio Scasso”*

*Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de  
Arquitectura, Universidad de la República. 2010*

Si bien la torre de los homenajes es el elemento principal que se observa desde el exterior y representa un ícono identificable en la ciudad, la verdadera naturaleza ha de observarse desde el interior del estadio. El arquitecto la incluyó dentro de la composición como elemento que contrasta con la horizontalidad extrema de las tribunas y representa un monumento al deportista, con una fuerte expresividad arquitectónica (Fig 57).

El macizo principal de la torre tiene una luz interior de 4.30 m y aloja una escalera con descansos en cada balcón, que exteriormente son los elementos horizontales que quedan a ambos lados del volumen vertical en su arquitectura. La caja de ascensor es exenta y tiene un rol importante en la plástica de la torre.

## Interior

El estadio fue pensado también como paseo para el público de la época y eso se ve reflejado en los amplios corredores que tenían las tribunas, que permitían el movimiento de las personas en los entretiempos para disfrutar del paisaje.

## Reformas

El proyecto original ha sufrido algunas modificaciones a lo largo de más de 80 años. En 1955 se amplió la capacidad sobre todas las tribunas Amsterdam y Colombes en algo más de 10.000 loca-



Fig 60



Fig 61



Fig 62

Fig. 58. Plano del proyecto original con los paseos sobre las dos tribunas laterales.

Fig. 59. Imagen actual del estadio, con las ampliaciones sobre las tribunas laterales.

Fig. 60. Parque Batlle detrás de la tribuna América. Apertura al paisaje.

Fig. 61. Exteriores del estadio. Torres de iluminación.

Fig 62. Palco tribuna América.

lidades. Esto permitió mayor afluencia de público pero también contrarrestó en parte, la idea del proyecto original, de las tribunas que acompañan el desnivel del terreno; la apertura hacia el paisaje se logra únicamente por sobre la Tribuna América. [Fig 58,59,60]

Se instalaron palcos para periodistas, tableros luminosos, parlantes de mayor potencia, torres de iluminación [Fig 61], hubo reformas en los vestuarios, baños y túneles; un nuevo sistema de riego; venta de palcos [Fig 62] e instalación de butacas. Algunos servicios fueron integrados a las áreas bajo las tribunas. El estadio cuenta en la actualidad con una escuela pública y un museo del fútbol sobre la Olímpica; una seccional policial y las oficinas de la Liga Universitaria de Fútbol en la Colombes; las oficinas de CAFO, *Comisión Administradora del Field Oficial*, y una clínica para el deportista sobre la tribuna América.

En el futuro, el estadio parece tener un desafío importante: Uruguay tiene la intención de co-organizar junto con Argentina, el mundial de fútbol del 2030 con motivo del festejo de los 100 años de los mundiales y del Estadio Centenario. Si bien las reformas que se hicieron parecerían ser muchas, la imagen general del estadio no se ha modificado sustancialmente y lejos está de poder acoger nuevamente un acontecimiento mundial. Para esto sería necesaria una transformación total que adaptase el estadio a los niveles de confort de los estadios de hoy en día.

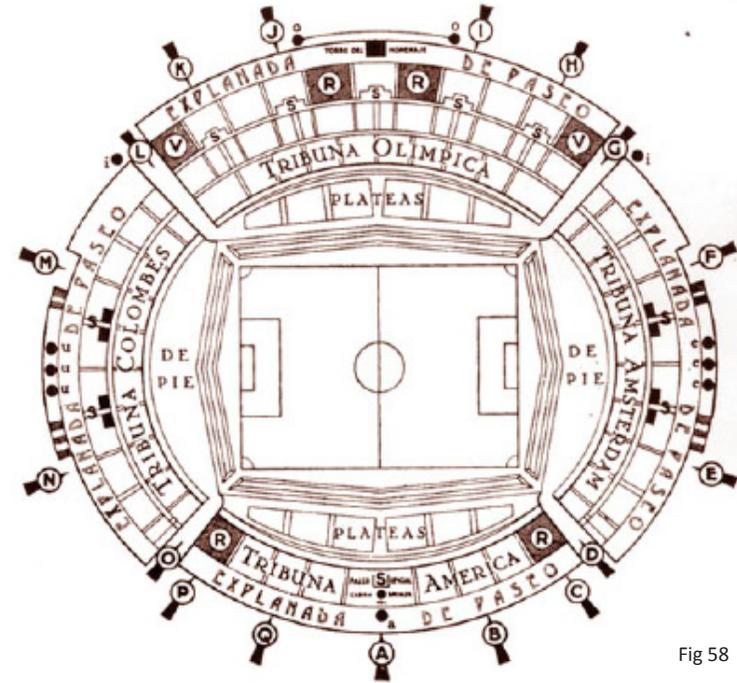


Fig 58



Fig 59



# Stade de France

 Michel Macary, Aymeric Zublena, Michel Régembal, Claude Costantini, (asociación de SCAU y C. R. Architecture)

 Saint Denis, Francia

 1995-1998

 81.338 personas

 Césped natural 105x70

 Copa Mundial de Fútbol de 1998. Campeonato Mundial de Atletismo de 2003. Copa Mundial de Rugby de 2007. Pruebas automovilísticas. Espectáculos.

## Introducción

El Stade de France es el mayor estadio francés, fue construido para el Mundial de 1998 y se encuentra en la zona de Saint Denis en las afueras de París. Es un estadio flexible, puede adoptar distintas configuraciones según la actividad que en él se desarrolle: fútbol, rugby, atletismo, espectáculos.

## La cubierta

El edificio se define por una cubierta suspendida, de muy poco espesor y absolutamente plana, que se despega del suelo sujeta a través de agujas y tensores. El techo está suspendido sobre las tribunas, y perforado por 18 jabalinas sin ningún tipo de columnas visibles de apoyo, disimulando las estructuras de sostén, permitiendo el pasaje de luz, dando la idea de una estructura liviana que intercambia con el entorno, un estadio abierto a su ciudad. [Fig 63,64,65]



Fig 63



Fig 64



Fig 65

Fig 63. Exterior.

Fig 64. El techo tiene una superficie de 60.000 m<sup>2</sup> y pesa 13.000 toneladas. La cubierta se compone de una estructura metálica revestida por una membrana de PVC en su parte superior y un paramento de láminas metálicas de color blanco en su parte inferior. El borde interior cubre todos los asientos y está compuesta por una estructura metálica cubierta por vidrios con un ligero tinte para favorecer la buena luminosidad del interior.

Fig 65. Cubierta de vidrio.

Fig 66. Accesos a tribunas.



Fig 66

### El exterior

Posee formas de acceso diferenciadas por anillo. Los tres niveles tienen sendas independientes que evitan los inconvenientes de la aglomeración de personas [Fig 66]. Para acceder a la tribuna superior los espectadores llegan por una de las 18 escaleras monumentales. El ingreso a la tribuna intermedia se efectúa por una de las 22 pasarelas y finalmente un kilómetro de escalones en ligero desnivel permite el acceso a la tribuna baja.

### La flexibilidad

Posee tres configuraciones en función de las actividades: fútbol y rugby 80.000 asientos, atletismo 75.000 y conciertos y espectáculos 100.000 personas [Fig 69,70,71]. La tribuna inferior es móvil y parte de ella es desmontable, permitiendo descubrir una pista de atletismo con sus respectivas zonas de salto que se oculta por debajo. (Fig 67,68)

Cuenta con todos los servicios de un estadio contemporáneo: vía de circulación interna para los trabajadores, centro médico, puesto central contra incendios, vías de acceso directo a la cancha por temas de seguridad, restorán panorámico de 300 comensales con vista directa sobre el campo, puesto central de control con 200 cámaras de seguridad, tribuna presidencial, tienda oficial; lo que lo convierte en un estadio de la nueva generación.

A su vez, los triunfos de la selección francesa ayudaron a que se constituyera como símbolo de la Francia victoriosa y hoy en día representa un ícono para todos los franceses y una nueva centralidad

urbana al norte de París. La zona de Saint Denis supo aprovechar la construcción del Stade de France como motor de una recalificación económica y urbana de una zona industrial degradada, dando lugar a la creación de nuevos barrios residenciales y nuevas actividades terciarias, en los alrededores del estadio.

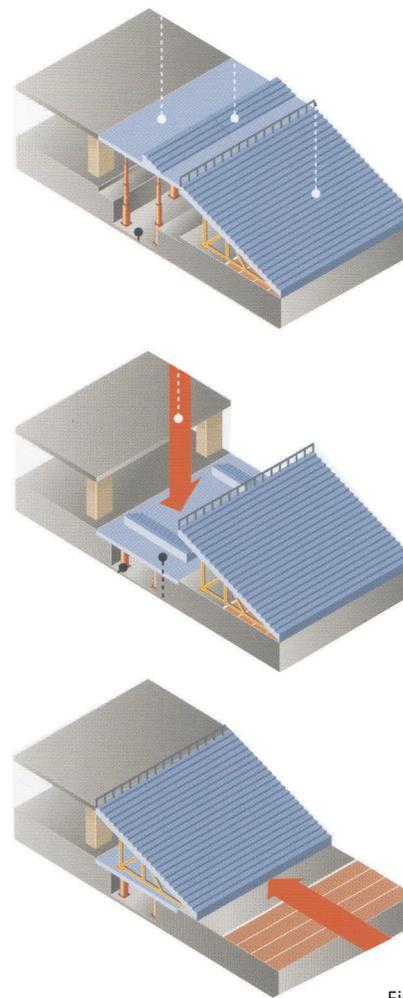


Fig 67



Fig 68



Fig 69



Fig 70



Fig 71

Fig 67,68. Las gradas retráctiles ubicadas en el extremo superior de las tribunas móviles son desmontadas. Luego, por medio de la acción de un elevador que destraba las columnas telescópicas, se procede a descender la plataforma. Bajo las gradas un sistema de pistones hidráulicos permite remolcar los diez bloques de tribuna baja. Las tribunas móviles retroceden 15 metros. La parte delantera de la tribuna baja está equipada con colchones de aire para evitar el deterioro de la pista de atletismo.

Fig 69,70,71. Multifuncionalidad. Carreras de autos, montaje de piscinas, pista de atletismo. Espectáculos.

# Estadio Allianz -Arena



## Introducción

Según los arquitectos, existen tres claves definen desde los puntos de vista arquitectónico y urbano este estadio.

*“La presencia del estadio como un cuerpo luminoso, de imagen cambiante y posado sobre un paisaje abierto; el acceso procesional del público al recinto a través de un área ajardinada; y por último, el interior del propio estadio, concebido como un cráter”*

Herzog y De Meuron

*El Croquis 129/130. Herzog & DE Meuron 2002-2006.*

Estos tres aspectos claves rigen el diseño de la envolvente y del esqueleto estructural del estadio. Las escaleras principales se ubican por el caparazón del edificio, adquiriendo un carácter propio, mientras que otras partes del programa, como las salas VIP, los vestíbulos, las áreas de catering, etc son funcionalmente similares a las de otros recintos deportivos y están preparadas para someterse a los cambios que inevitablemente introducen los usuarios.



Fig 72



Fig 73



Fig 74



Herzog & De Meuron



Múnich Alemania



2002-2005



69.901 asientos



Césped natural 105x69  
Estadio: largo: 258 m  
ancho: 227 m  
alto: y 50 m de



Copa del Mundo FIFA 2006. Final Champions League 2011-2012. Bundesliga locatario Bayern Múnich

Fig 72,73,74. 2800 paneles de EFTE que conforman la membrana traslúcida, ocupan una superficie de 37.600 m<sup>2</sup>. Este material tiene una permeabilidad del 95 % los rayos UV y un 93 % a la luz lo que permite el asoleamiento del campo de juego. Además, el EFTE tiene una esperanza de vida de 25 años, es autolimpiante y altamente resistente al fuego, al calor y al frío. Un conjunto de ventiladores mantiene los paneles inflados. La iluminación de la fachada está formada por más de 25000 tubos fluorescentes y 4250 luces individuales.

### El exterior

La primera clave, la imagen exterior, que se asemeja a un globo que flota en el paisaje. El acceso vehicular rodea todo el edificio obligando al visitante a observar la fachada envolvente. Al ser cuerpo gigantesco y luminoso, el estadio crea un nuevo enclave en el paisaje abierto que se extiende al norte de la ciudad, entre el aeropuerto y el centro.

La piel de este cuerpo está constituida por una inmensa superficie de almohadillas de EFTE (etil-tetra-fluor-etileno) de color blanco y con forma romboidal, cada una de las cuales puede iluminarse de forma independiente con luz blanca, roja o azul. El estadio era la sede de dos equipos de fútbol: el Bayern Munich FC, cuyos colores son el rojo y el blanco; y el TSV 1860 blanquiazul. El color de las almohadillas de EFTE se puede controlar digitalmente, para identificar en cada caso y desde el exterior al equipo que está jugando. En la actualidad el estadio pertenece únicamente al Bayern Munich y los únicos colores que presenta son el rojo y el blanco. La imagen cambiante del recinto potenció su atractivo como monumento urbano, como símbolo, incluso para la gente ajena al fútbol [Fig 72,73,74].

La segunda clave, la idea del acceso procesional, se logra a través de la creación de un paisaje artificial por encima del estacionamiento, que se sitúa entre la estación de metro y el estadio. Este paisaje está constituido por bandas verdes que se mezclan con la vegetación natural de la zona y curvas asfaltadas que orientan el flujo de la multitud al estadio. [Fig. 77]

### El interior

La tercera clave, el interior como cráter, se logra con el efecto de concentración y verticalidad en su interior. Es de los pocos estadios que tienen tribuna corrida pero sin pista de atletismo, por lo que las tribunas están muy cerca de la cancha y con una inclinación bastante grande. Además el techo se extiende cubriendo las tribunas dejando únicamente la cancha como hueco, generando la idea del estadio como cráter [Fig 75].



Fig 75

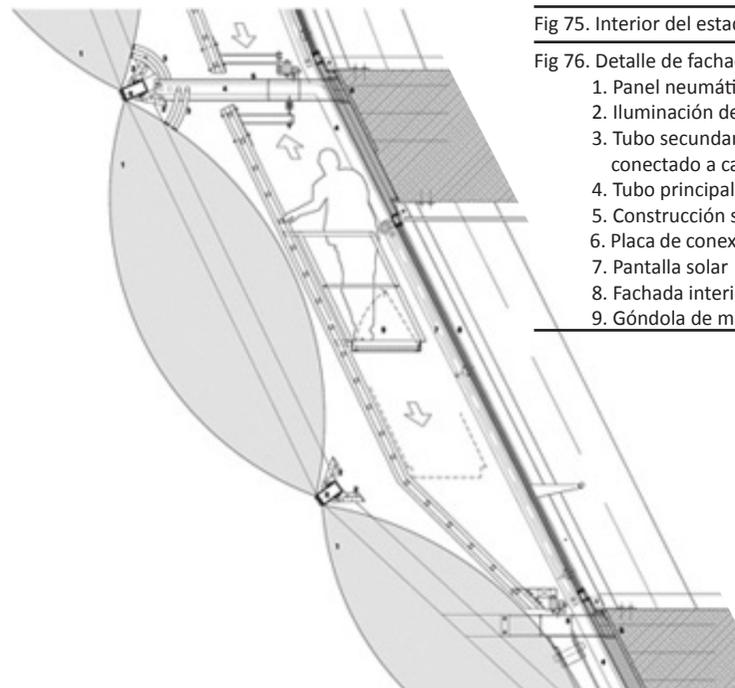


Fig 75. Interior del estadio

Fig 76. Detalle de fachada

1. Panel neumático de lámina blanca EFTE
2. Iluminación de paneles
3. Tubo secundario de suministro de aire conectado a cada panel
4. Tubo principal de suministro de aire
5. Construcción secundaria
6. Placa de conexión a estructura secundaria
7. Pantalla solar
8. Fachada interior de vidrio
9. Góndola de mantenimiento

Fig. 76



Fig. 77

### La envolvente

Se extiende desde la fachada hasta convertirse en cubierta. El techo protege a todos los espectadores y está formado por dos estructuras diferentes. La primera consta de 48 vigas radiales de acero que pesan en conjunto 5.300 toneladas y miden 65 m de largo cada una. La estructura secundaria se compone de vigas cruzadas que forman una red romboidal de 3.400 toneladas sobre las que se apoyan los paneles de EFTE. Bajo la estructura de acero de la cubierta se sitúan toldos retráctiles en forma radial, que aportan la sombra necesaria para el público, dada la permeabilidad de la membrana a los rayos UV. [Fig 76]

Entre las tribunas y la envolvente se ubican los más de 6000 m<sup>2</sup> de servicios: áreas de entretenimiento con pantallas y sillones; espacios para catering, cafeterías, 28 quioscos, dos restaurantes, salas de prensa y de conferencias, 550 aseos y numerosas tiendas deportivas. [Fig 78, 79, 80]

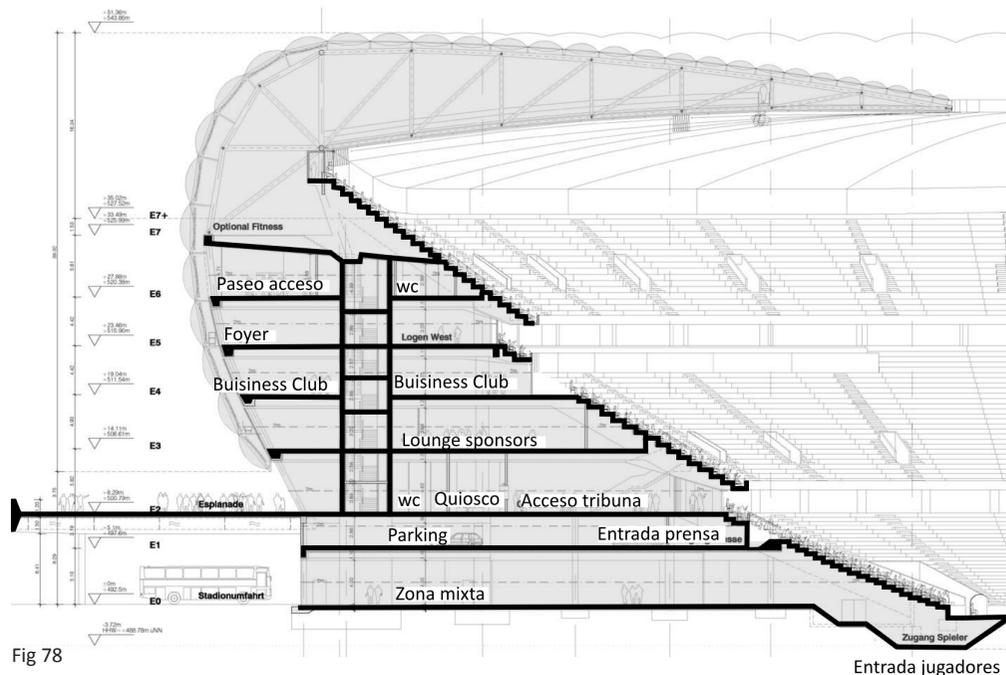


Fig 78

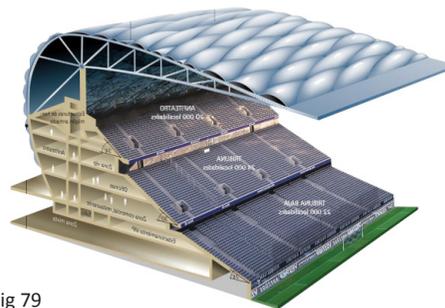


Fig 79

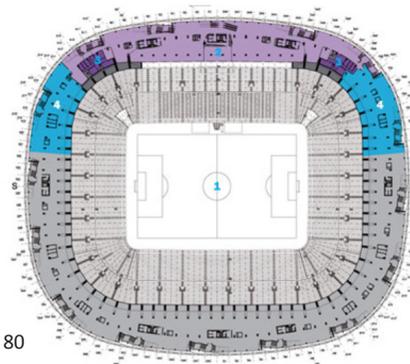


Fig 80

Fig 77. Jardín superior. Estacionamiento subterráneo. Es el estacionamiento más grande de Europa. La gran explanada cuenta con un área de 73.900 m<sup>2</sup> en cuatro plantas que llegan hasta los doce metros por debajo del nivel de tierra, y ofrecen 9.800 vehículos.

Fig 78,79. Corte. Fachada envolvente.

Fig 80. Planta y sectores

- Campo de juego
- Zonas VIP
- Acceso a palcos
- Zonas de restaurantes

Para la construcción del estadio se emplearon 120.000 m<sup>3</sup> de hormigón y 22.000 toneladas de acero. Y para la construcción de los estacionamientos, 85.000 m<sup>3</sup> de hormigón y 14.000 toneladas de acero.

# Estadio Wembley



## Introducción

El histórico estadio Wembley fue construido en 1923 para la exposición del Imperio Británico de 1924. Albergó los Juegos Olímpicos de 1948 y la final de la Copa del Mundo en 1966, en la que los ingleses se consagraron campeones ante la Alemania Federal. Wembley fue el escenario deportivo y cultural más importante de Gran Bretaña. [Fig 81]

En 1997 se decidió crear un estadio que estuviera adaptado a las exigencias de hoy en día y en el año 2002 el mítico estadio Wembley, con sus ornamentales torres gemelas como de campanario, fue demolido para dejar el terreno libre a un recinto más moderno. [Fig 82, 83, 84]

*“El desafío fue tratar de construir un estadio del nuevo siglo sobre un patrimonio único, y crear un lugar que sea igualmente memorable y mágico.”*

*Norman Foster*

*Guía oficial Estadio Wembley. 2011.*



Fig 81



Fig 82



Fig 83



Fig 84



Foster & Partners



Londres Inglaterra



2003-2007



90,000 espectadores.



Césped natural 105x68



Selección de fútbol de Inglaterra, Series Internacionales de la NFL, Juegos Olímpicos de Londres 2012

Fig 81 Antiguo Wembley.

Fig 82 Las torres al momento de la demolición.

Fig 83 El comienzo de la construcción del nuevo Wembley.

Fig 84 El nuevo ícono, el arco.

## El desafío

Los arquitectos se enfrentaron al reto de crear un estadio que funcionara igualmente bien para los partidos de fútbol y rugby, como para los espectáculos musicales y eventos de atletismo. El reto principal fue la funcionalidad, la comodidad de los espectadores y la visibilidad.

Como era irresoluble instalar una pista de atletismo permanente y al mismo tiempo querer que el público de fútbol estuviera cerca de la cancha se propuso una solución similar a la del Stade de France, que abarca una plataforma removible que se instala sobre las filas de asientos inferiores para darle lugar a la pista.

## El arco

Un arco de 315 metros de largo y 133 metros de altura en su punto más alto. Es el elemento protagonista del nuevo edificio, que aunque es evidente su cualidad monumental y emblemática, no se trata de un simple adorno, sino de una solución estructural de alta tecnología.

Este arco de siete metros de diámetro soporta la totalidad del peso del techo del lado norte del estadio y un 60% del lado sur. Gracias a esto, la cubierta del estadio se puede retraer para permitir el paso de la luz natural a todo el pasto o cerrarse en caso de mal clima. En total, el techo cubre más de 44 mil metros cuadrados, de los que unos 16 mil son móviles; y con más de siete mil toneladas de peso es el más grande del mundo soportado por una estructura suspendida.

El arco se inclina de forma asimétrica ha-

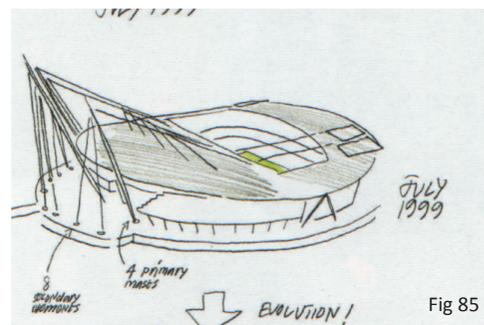


Fig 85

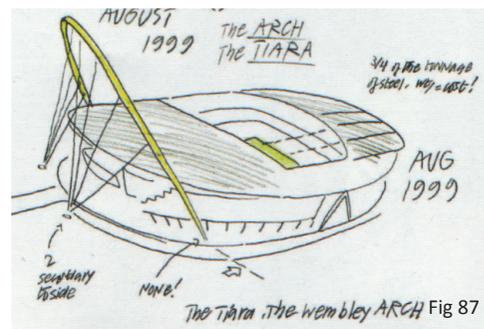


Fig 87



Fig 85,86,87 Croquis de Norman Foster

"Yo hago un montón de esbozos. Siempre llevo un cuaderno conmigo y dibujo con un lápiz o lo que tenga a mano. Estos dibujos cuentan la historia del nuevo Wembley, explican la lógica, la ingeniería, cómo el arco podría ser un gran símbolo iluminado de noche. También explican por qué es una transición lógica desde el mástil original hacia el arco."

Norman Foster  
Guía oficial Estadio Wembley. 2011.

Fig 88 Detalle del arco.



Fig 88

cia el norte, lejos de la trayectoria de los paneles móviles de la cubierta en los lados sudeste y este [Fig 89,90].

El arco es visible desde el centro de Londres y se ha convertido en el ícono del nuevo Estadio de Wembley. Dispone de iluminación nocturna mediante proyectores instalados en su interior.

### El interior

El interior del estadio se asemeja al de un centro comercial o un aeropuerto. El estadio tiene muchas escaleras y rampas, más de 30 bares, 90 cocinas distribuidas y 2600 baños, tiendas, salas de conferencias intermedias entre al campo de juego. En el campo de juego el color rojo es protagonista. El diseño hace uso de una sola estructura con forma de tazón que enfatiza la atmósfera comunitaria y la excelente acústica, la intención fue evocar el famoso “rugido de Wembley”<sup>(6)</sup> [Fig 91].

Para los ingleses, el nuevo estadio Wembley concentra en su nombre toda la historia del fútbol inglés, y en su configuración, toda la modernidad de los estadios de la actualidad. El arco es el nuevo referente en el paisaje urbano londinense como lo fueron una vez las dos torres blancas. Este arco de día o de noche se distingue como un nuevo ícono de la ciudad.

---

6.El rugido Wembley era el efecto acústico que se generaba en el estadio original que electrizaba a los espectadores y jugadores.

---



Fig. 89

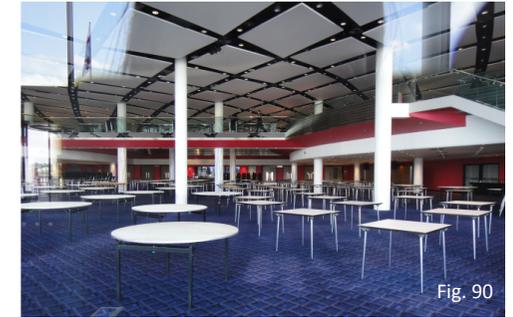


Fig. 90

---

Fig. 89 Puente de acceso y puerta de entrada tribuna oficial.

---

Fig.90 Restoranes, bares, tiendas.

---

Fig 91. Interior de Wembley.

---

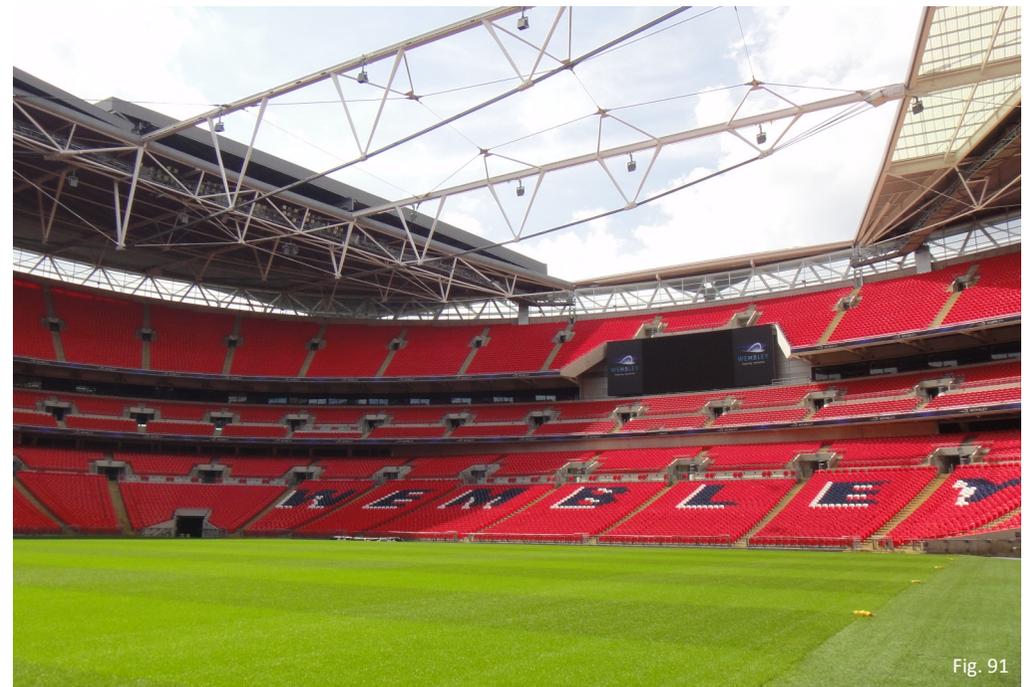


Fig. 91

## 7. Nuevas tendencias en diseño de estadios

Si comparamos los primeros estadios que contaban con escasas comodidades para el usuario, y los estadios desarrollados de la actualidad, es evidente que el cambio ha sido muy significativo. En el transcurso de los últimos 100 años los estadios han incrementado ciertas cualidades para seguir atrayendo público a los eventos y no perder vigencia ante los desarrollos de los medios de comunicación que en parte conspiran contra ellos [Fig 92, 93].

Los estadios son cada vez más **cómodos**, las pretensiones del público han aumentado en el correr del tiempo y los estadios como otros programas se han adaptado a las nuevas exigencias. La popularización del fútbol y otros deportes hizo que el flujo de gente a estos espectáculos fuera cada vez mayor y en respuesta, los estadios se hicieron más eficaces. En la actualidad cada espectador cuenta con más espacio, con servicios de comida y bebida, con más servicios higiénicos, con protección del sol y de la lluvia y con accesos rápidos y eficientes [Fig 94].

Más **seguros**, en respuesta a las catástrofes que cobraron la vida de muchas personas y generaron temor en los aficionados, los nuevos estadios cuentan con centros médicos, medidas contra incendios, vías de acceso directo a la cancha y circuito cerrado de cámaras de seguridad que permiten localizar disturbios y actuar

al momento. Los estadios se preocupan por cuidar al público y tratan de controlar al máximo los imprevistos que puedan surgir.

Más **comerciales**, a través de la inclusión de museos, restaurantes, salas de conferencias, zonas de recepción, salas de patrocinadores, tours de visita, tiendas oficiales, los estadios generan actividad todos los días del año configurando nuevas centralidades urbanas [Fig 95].

Más **flexibles**, la multifuncionalidad de los edificios es una característica de la arquitectura contemporánea y los estadios la han adoptado con el fin de atraer distintos usos. Los estadios consiguen distintas configuraciones a partir de techos retráctiles, canchas y tribunas móviles. La flexibilidad implica la posibilidad de realizar todo tipo de actividades como espectáculos musicales, carreras de autos, distintos deportes [Fig 96].

Más **icónicos**, los estadios han generado íconos dentro de las ciudades a partir de la utilización de fachadas dinámicas, elementos que destacan en el paisaje, o estructuras envolventes de gran complejidad [Fig. 97].



Fig. 92

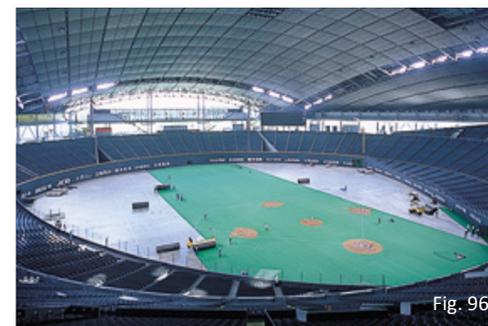


Fig. 96



Fig. 93



Fig. 97



Fig. 94



Fig. 95

Fig 92. Estadio Maracanã Río de Janeiro, Brasil. Construido para el Mundial de Fútbol de 1950. Arq. Raphael Galvão. El estadio más grande del mundo por mucho tiempo. Con una capacidad para 200.000 personas. Luego de colocarse butacas redujo su capacidad a la mitad.

Fig 93. Estadio Olímpico de Roma, Italia. Construcción 1960. Arq. Carlo Roccatelli Primeros Juegos Olímpicos transmitidos por televisión a toda Europa.

Fig 94. Estadio olímpico de Múnich, Alemania. Construcción 1972. Arq. Otto Frei. Innovación tecnológica, cubiertas livianas.

Fig 95. Camp Nou Barcelona, España. Construcción 1957. Arq. Francesc Mitjans. Continuas reformas y mejoras. En la actualidad uno de los más grandes y comerciales estadios del mundo.

Fig 96. Sapporo Dome Japón 2001. Arq. Hiroshi Hara. El campo se mueve y se parte en niveles que giran para convertirlo en una cancha de béisbol.

Fig 97. Estadio Olímpico de Beijing, China. Construcción 2008. Arq. Herzog & De Meuron. Uno de los estadios más icónicos de la actualidad por su forma que representa a un nido de pájaro y por la hasaña tecnológica que implicó.



## 8. Conclusión

Si bien los estadios se vienen desarrollando según las características antes mencionadas, es oportuno preguntarse qué podemos esperar del futuro. Las innovaciones tecnológicas podrían atender contra la asistencia a los eventos deportivos. Por ejemplo, las transmisiones televisivas en 3d propuestas para Brasil 2014 seguramente generen un hito en las comunicaciones deportivas, y creen una nueva forma de ver el deporte desde la comodidad de la casa. [Fig 98]

Incluso la innovación tecnológica puede llegar tan lejos que podemos esperar reproducciones en formato de holograma para observar los partidos en el futuro. Japón propuso para su candidatura del mundial del 2022, desarrollar la tecnología necesaria para generar una experiencia similar a la real [Fig 99].

**Entonces, ¿Cuál será el futuro de los estadios? ¿A donde habrá que apuntar para seguir atrayendo público? ¿Será que los estadios están destinados a ser cada vez menos utilizados?**

Pensamos que una de las claves será seguir incrementando la comodidad. Estadios con aire acondicionado como los proyectados para el mundial de Qatar del 2022, donde la temperatura puede alcanzar los 50 grados y es necesario disminuirla sobre el campo de juego. Además nubes artificiales se podrían cons-

truir para dar sombra y colaborar en la reducción de la temperatura.

Otra clave puede ser que los estadios sean más interactivos a través de redes inalámbricas y pantallas táctiles integradas a cada asiento, donde los fanáticos puedan chequear las estadísticas en tiempo real, comprar comida, conocer las rutas de salida de los estadios, los servicios más cercanos, y conectarse a las redes sociales desde su propio asiento, generando vivencias nuevas al espectador [Fig 100].

Pero por sobre todo, la clave fundamental para mantener el público en los escenarios deportivos se debe basar en incrementar el poder de la experiencia real por sobre la virtual. Los hinchas, sentimos que podemos transmitir fuerzas a los jugadores y así inclinar la balanza del juego a nuestro favor a través del aliento. Entonces, potenciar al público como elemento necesario del espectáculo puede ser un factor determinante. Los diseños arquitectónicos pueden incluir elementos que multipliquen los cánticos y generen una experiencia única. A pesar de las muchas innovaciones tecnológicas, la sensación real de vivir la experiencia no se compara con ninguna virtual y los hinchas en el futuro seguiremos asistiendo a los eventos deportivos [Fig 102].

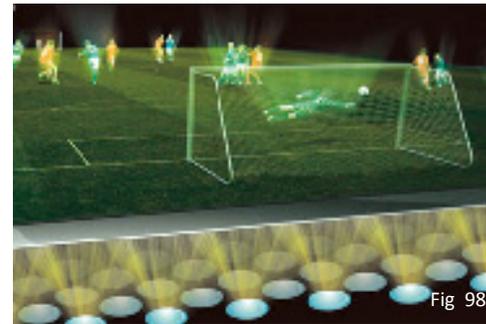


Fig 98



Fig.99



Fig 100



Fig 101



Fig 102

## 9. Bibliografía

### Libros

**Scasso, Juan Antonio.** “Espacios Verdes. Política del verde en Alemania hasta el año 1932. Antecedentes: los sistemas de parques de las ciudades norteamericanas. Los parques de Londres. La ciudad Jardín en Inglaterra”. 1941.

**Margenat, Jaun Pedro.** “Tiempos Modernos. Arquitectura afín a las vanguardias 1925-1940”. 2009.

**Gatti Paula, Aberti Mariana.** “Juan Antonio Scasso”. Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. 2010.

**Galeano, Eduardo.** “*El Fútbol a sol y sombra*”, Siglo XXI de España Editores S.A., Argentina, 1995.

### Publicaciones

**El Croquis 152/153.** Herzog & DE Meuron 2005-2010.

**El Croquis 129/130.** Herzog & DE Meuron 2002-2006.

**Guía oficial estadio Allianz Arena.** 2011.

**Guía oficial Estadio Wembley.** 2011.

**Guía oficial Stade de France.** 2011.

**Folleto del Estadio Centenario.** Biblioteca Facultad de Arquitectura.

### Páginas web

<http://www.allianz-arena.de>

<http://wembleystadium.com>

<http://accueil.stadefrance.com>

<http://www.estadiocentenario.com.uy/>

<http://www.worldstadiums.com>

<http://www.plataformaarquitectura.cl>

<http://www2.arquitecturaviva.com/Noticias.asp#Fútbol>

<http://es.fifa.com/>

<http://www.auf.org.uy/>

<http://es.wikipedia.org>

<http://loslugarestienenmemoria.blogspot.com/2011/08/del-hipodromo-griego-al-circo-romano-y.html>

<http://www.arqhys.com/coliseo-romano.html>

<http://www.jjcoopsa.com.mx/reglamweb/jarqui/nortecom2j43.htm>

[http://www.ub.edu/escult/Water/waterf\\_06/W06\\_05.pdf](http://www.ub.edu/escult/Water/waterf_06/W06_05.pdf)

[www.herzogdemeuron.com](http://www.herzogdemeuron.com)

<http://www.fosterandpartners.com>

<http://www.lamela.com>

<http://blogs.20minutos.es/clipset/el-futbol-del-futuro-y-los-estadiosholograficos-3d/>

<http://cdf.montevideo.gub.uy/exposicion/mundial-del-30-fotografias-del-cdf>

<http://www.mundialuruguay2030.com>

<http://www.fcbarcelona.es/>

<http://www.realmadrid.com>

[http://armandolveira.blogspot.com/2010\\_07\\_archive.html](http://armandolveira.blogspot.com/2010_07_archive.html)

