

Tecnologías sostenibles

En relación a los mega-eventos



Tesina de profundización

XIV seminario Montevideo

Contenido

1- Introducción.....	4
1.1- Presentación del tema, objetivos, metodología	5
1.2- Preguntas disparadoras	6
2- Marco de referencia	7
2.1- Definiciones	7
2.1- Materiales de construcción sostenibles	10
2.2- Planificación sostenible.....	12
3- Equipamientos sostenibles.....	19
3.1- Mega-eventos e infraestructura	19
3.2- Mega-eventos sostenibles	21
4- Experiencias.....	23
4.1- Estudios de arquitectura con un fin sostenible	23
4.2- El día después de algunos mega-eventos	26
4.3- Tres visiones, distintos resultados	29
4.4- Mundial Sudáfrica (2010).....	30
4.5- Expo'92 un modelo sostenible a seguir.....	31
4.6- Casa Futbol	33
4.7- Antel Arena.....	34
5- Montevideo 2030.....	35

5.1- Algunos datos a nivel macro	35
5.2- La oferta conjunta Uruguay – Argentina se convierte en oficial	36
5.3- Futuro estadio de Peñarol	37
5.4- Propuesta	38
6- Conclusiones.....	42
7- Bibliografía	44



1- Introducción

El presente trabajo surge a raíz de la posibilidad de realizar una “Tesina”, prevista como profundización de una Materia Opcional por el Plan de Estudios 2002, tomando como punto de partida alguno de los temas abordados durante el XIV Seminario Montevideo, realizado entre el 1 y el 8 de Octubre de 2012.

En él se propuso un escenario ficticio, el Mundial de 2030, donde supone que Montevideo y Argentina se desempeñarán como anfitriones, y por lo tanto se admite que Montevideo cumplirá para esa fecha los requerimientos que la FIFA establece para ser ciudad sede mundialista.

Con ese escenario, el Taller del Arq. José María Sáez hizo hincapié en la sustentabilidad, en una ciudad pensada con un fin específico (el mundial), pero con una visión a futuro, no quedando obsoleto con la finalización de dicho evento. Al mismo tiempo el evento se podría constituir en una oportunidad para plantear una nueva forma de pensar la ciudad, asociada a la ecología, el medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. Por tanto toda nueva construcción realizada bajo el “leitmotiv” del mundial 2030, deberá responder a criterios de reciclaje, sustentabilidad y permanencia. De este modo estructuras realizadas para estadios podrían ser recicladas y utilizadas con diferentes fines, alojamientos para turistas podrán convertirse en viviendas, el reordenamiento del tránsito podrá ser potenciado para el mejor funcionamiento de la ciudad; marcando de este modo una nueva forma de pensar un evento de estas dimensiones, sin dejar de atender a la ciudad en la que se realiza, su contexto y su inmediato futuro, una vez finalizado.

1.1- Presentación del tema, objetivos, metodología

Este trabajo pretende demostrar la importancia de la creación de una “nueva ciudad”, pensada en forma global, a partir de un mega-evento. Cómo “sustentar” las capacidades y necesidades requeridas, y cómo aprovecharlas del mejor modo posible culminado el evento para el cual fueron creados.

El objetivo fundamental de este trabajo es reflexionar sobre cómo se puede pensar este tipo de proyectos desde la perspectiva de la permanencia y del reciclaje. Considerar el tema sostenibilidad de manera global desde el anteproyecto, antes de la creación del mega-evento.

El presente trabajo se desarrollará a partir de la comparación de varios mega-eventos, ésta se realizará en base a cómo fueron pensados desde sus comienzos, desarrollo, transcurso de dicho evento, y lo más importante el “qué pasó después”: cómo se desarrolló y retomó la vida normal de la ciudad luego de su culminación.

Algunos de los ejemplos elegidos son: el Mundial de Sudáfrica 2010 y el de Brasil 2014; los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992, los de Pekín 2008 y los de Londres 2012; enmarcados en diferentes situaciones globales, bajo muy distintas condiciones socio económicas y culturales. En estos acontecimientos, reconocidos como mega-eventos, encontramos diferencias y similitudes, desde cómo fueron creados, hasta qué fin se le dieron a las estructuras diseñadas para cada uno de ellos.

Por último, de los ejemplos estudiados se extraerán elementos, siempre pensados desde la permanencia y el reciclaje, que podrían ser aplicados o adaptados a la ciudad de Montevideo en la eventualidad de una experiencia mundialista.

1.2- Preguntas disparadoras

- ¿Qué significa arquitectura sostenible?
- ¿De qué manera interviene la tecnología?
- ¿Qué es un mega-evento?
- ¿Qué pasa con las construcciones o intervenciones para los mega-eventos, una vez finalizados?
- ¿Cómo planificar sosteniblemente?



2- Marco de referencia

2.1- Definiciones

- Arquitectura sostenible

Para Luis de Garrido¹ *“una verdadera Arquitectura Sostenible es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sostenible implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir el consumo energético; promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes”*.

En esta definición quedan claramente identificados los objetivos generales que deben lograrse para conseguir una arquitectura sostenible. Estos objetivos constituyen, por tanto, los pilares básicos en los que se debe fundamentar la arquitectura sostenible.

- a. Optimización de recursos: naturales y artificiales
- b. Disminución del consumo energético
- c. Fomento de fuentes energéticas naturales
- d. Disminución de residuos y emisiones
- e. Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios
- f. Disminución del mantenimiento y coste de los edificios

El grado de consecución de cada uno de estos pilares básicos constituye, por tanto, el nivel de sostenibilidad de una construcción.

¹ De Garrido, Luis (2011) – “Sustainable architecture Containers”, editorial MONSA

- Tecnologías sostenibles

En EcuRed ² encontramos que *“la sostenibilidad tecnológica sigue los conceptos de la sostenibilidad y el desarrollo sostenible pero enfocados a la tecnología y la aceleración que está sufriendo, así como la tendencia a convertirse en superestructura y las consecuencias que tendría al no estar preparados para este escenario donde las tecnologías emergentes tendrán un papel fundamental. Así mismo, las tecnologías están dejando de ser una infraestructura para convertirse en una superestructura, teniendo en cuenta que las tecnologías son cada vez más inteligentes y autónomas.*

El fin de la Sostenibilidad tecnológica será entonces alcanzar una superestructura tecnológica, que sea capaz de integrarse de forma armónica al contexto humano por medio de la cooperación y la complementación entre humanos y tecnologías sin invadir o limitar el espacio vital de cada cual.

Se busca el equilibrio de las tecnologías con su entorno basado en un equilibrio que permita la sustitución de los recursos naturales por artificiales sin afectar la renovación. Partiendo del principio que el entorno artificial que se vaya construyendo, no debe sustituir al entorno natural de forma destructiva.

La sostenibilidad tecnológica, desde una actitud proactiva se propone un futuro no solo sostenible sino también coherente con una visión tecno humanista que busque el crecimiento espiritual, a través de una superestructura tecnológica, donde humanos y tecnologías se complementen.”

En este sentido, tecnologías sostenibles son las que emplean los recursos naturales como fuente de energía de forma cíclica, de modo de evitar su agotamiento o destrucción. Entre ellas encontramos las que utilizan el biocombustible, la energía solar, la energía eólica, el reciclado, entre otras.

² http://www.ecured.cu/index.php/Sostenibilidad_tecnol%C3%B3gica

- Reciclado

Quisimos detenernos en el significado de esta palabra, ya que es de las primeras palabras que nos viene a la mente cuando hablamos de la sostenibilidad.

Se entiende al reciclaje como *“un proceso cuyo objetivo es convertir materiales de desechos en nuevos productos para prevenir el desuso de materiales potencialmente útiles, reducir el consumo de nueva materia prima, reducir el uso de energía, reducir la contaminación del aire (a través de la incineración) y contaminación del agua (a través de los vertederos) por medio de la reducción de la necesidad de los sistemas de desechos convencionales, así como también disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la producción de plásticos. El reciclaje es un componente clave en la reducción de desechos contemporáneos y es el tercer componente de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).*

*Los materiales reciclables incluyen varios tipos de vidrio, papel, metal, plástico, telas y componentes electrónicos. En muchos casos no es posible llevar a cabo un reciclaje en el sentido estricto debido a la dificultad o costo del proceso, de modo que suele reutilizarse el material o los productos para producir otros materiales.”*³

- Reutilizar

El concepto de reutilizar es un concepto clave para el desarrollo del presente trabajo.

La reutilización *“consiste en darle de nuevo utilidad a los objetos, con el mismo fin o con otros. Ello va en función del objeto a reutilizar, pero también en función de la imaginación y creatividad de quien lo use.”*⁴

Entonces entendemos que reciclar y reutilizar no significan lo mismo, ya que reciclar consiste en reprocesar un material usado para transformarlo en otro producto; mientras que reutilizar consiste en volver a usar un producto o material ya sea para su misma función o una diferente.

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje>

⁴ <http://www.reutilizar.com/tag/definicion-reutilizar/>

2.1- Materiales de construcción sostenibles ⁵

A la misma vez que se puede realizar una clasificación de tecnologías sostenibles, tendrían que considerarse los Materiales de Construcción sostenibles, los cuales en conjunto garantizan un modelo de construcción sustentable.

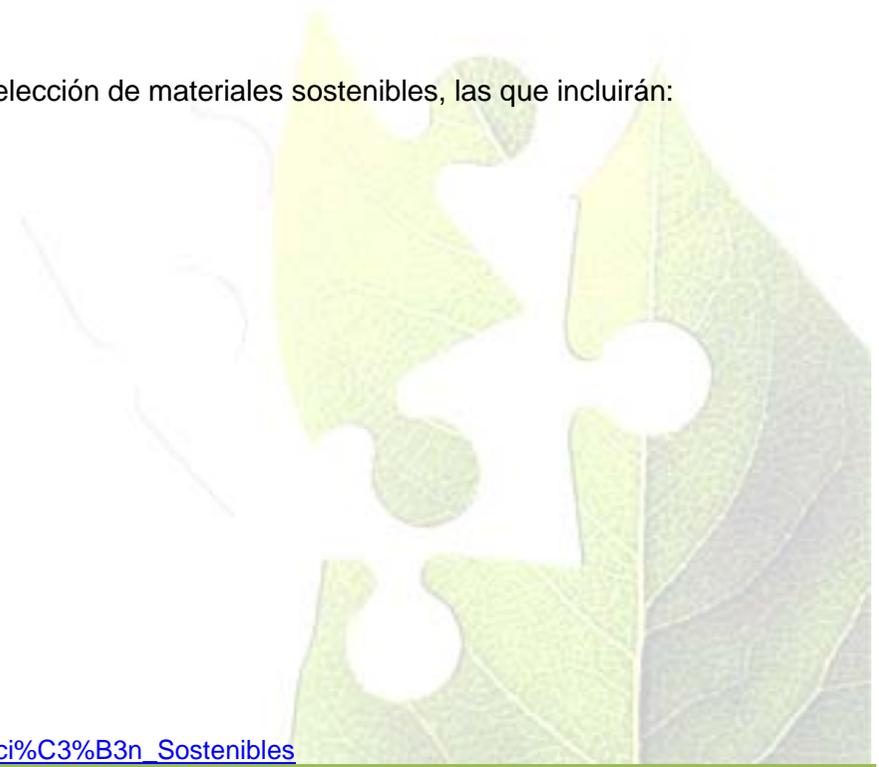
Se define a los Materiales de Construcción Sostenibles a aquellos materiales que sean duraderos y que requieran un mínimo de mantenimiento, así mismo que puedan reciclarse, recuperarse o reutilizarse.

A diferencia del planeamiento, del diseño y la construcción de edificios, los cuales se limitan a un grupo de técnicos, los materiales pueden ser alcanzados por un grupo mucho más amplio, ya que están al alcance de cualquier persona, pudiendo ser utilizados para reformas o mantenimientos, no solo para la construcción propiamente dicha.

Es así entonces que se podría realizar una serie de pautas para una correcta selección de materiales sostenibles, las que incluirán:

- Larga duración
- Precio accesible
- Que puedan ser valorizables
- No contaminantes
- Consumo de poca energía en su ciclo de vida útil
- Que contengan valor cultural
- Que provengan de fuentes abundantes y renovables

⁵ Información extraída de: http://www.construmatica.com/construpedia/Materiales_de_Construcci%C3%B3n_Sostenibles



Podrán clasificarse estos materiales a través del impacto que causan en la salud de los individuos y el que generen sobre el medio ambiente, encontrándose cinco pautas para realizar una correcta selección de éstos en el momento de ser utilizados, ya que determinarán para qué tipo de construcción podrán ser utilizados correctamente:

1. Consumo de energía: utilizar materiales de bajo consumo energético en todo su ciclo de vida. Entre estos materiales encontramos los materiales pétreos, la madera, la grava y la arena, todos ellos con un consumo mínimo energético. Una construcción en base a este tipo de materiales garantizará un muy bajo consumo de energía en todo el ciclo de vida de ésta, asegurando así la sostenibilidad del mismo.
2. Consumo de recursos naturales: utilizar materiales que sean renovables y abundantes en el ambiente. De este modo no llevará a la desaparición de ciertos materiales más escasos.
3. Impacto sobre los ecosistemas: utilizar materiales cuyos recursos no provengan de ecosistemas sensibles, tener garantías sobre su origen.
4. Emisiones que generan: utilizar materiales que a lo largo de su vida útil no generen emisiones dañinas, o que generen emisiones benignas como los clorofluorocarbonos, a los que se le atribuye la reducción de la capa de ozono.
5. Comportamiento como residuo: utilizar materiales que puedan reutilizarse o eliminarse sin causar daño ambiental.

La cantidad de residuos generados por el sector de la construcción, como la cantidad de recursos consumidos en todo el ciclo de vida, construcción, explotación y mantenimiento contribuyen al aumento de la huella ecológica.

“La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental, generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos. Representa el área de tierra o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) e idealmente también el volumen de aire, necesarios para generar recursos y además para asimilar los residuos producidos por cada población determinada de acuerdo a su modo de vida, de forma indefinida. La medida

puede realizarse a diferentes escalas: individuo (la huella ecológica de una persona), poblaciones (la huella ecológica de una ciudad, de una región, de un país), comunidades (la huella ecológica de las sociedades agrícolas, de las sociedades industrializadas, etc.). El objetivo fundamental de calcular las huellas ecológicas consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, compararlo con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad.”⁶

Por lo tanto la introducción del desarrollo sostenible en la Ingeniería es un gran desafío, que trata de conciliar las necesidades del Hombre con la capacidad del planeta. El sector de la construcción emplea aproximadamente la mitad de los recursos que el Hombre consume de la naturaleza, así como el 25% de los residuos del planeta son residuos de la construcción, y más del 70% de la energía mundial se mueve alrededor de ésta.

Teniendo en cuenta este marco teórico, es que este trabajo se enmarca en el tema de la sostenibilidad, referida a las diferentes construcciones necesarias para los diferentes mega-eventos, de la adecuada elección e ideación de materiales y la huella ecológica que ellos dejan, y de la reutilización de estas estructuras en la ciudad luego de culminado el evento. El pensar estos mega-eventos desde un comienzo con infraestructuras y construcciones que seguirán existiendo luego del uso para el cual fueron realizados, así como también el re-pensar los materiales para lograr un menor impacto sobre el ecosistema, será la base que en este trabajo se investigará. Se considerarán proyectos donde se tuvieron en cuenta estos conceptos, y también proyectos que no se realizaron bajo esta mirada.

2.2- Planificación sostenible

En el capítulo “La ciudad multicultural” de Manuel Castells, se relata las diferencias existentes en las ciudades dado por las diversas culturas, movimientos sociales, y procedencias. “*Nuestro mundo es étnica y culturalmente diverso y las ciudades concentran y expresan dicha diversidad. Frente a*

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Huella_ecol%C3%B3gica

la homogeneidad afirmada e impuesta por el Estado a lo largo de la historia, la mayoría de las sociedades civiles se han constituido históricamente a partir de una multiplicidad de etnias y culturas que han resistido generalmente las presiones burocráticas hacia la normalización cultural y la limpieza étnica”.⁷ Afirma que las diferencias étnicas marcan territorialmente tradiciones y formas de vida específicas, viéndose reflejado en patrones de comportamiento diversos como también en tensiones y conflictos interculturales. Plantea que uno de los retos más importante de las sociedades será cómo gestionar estas tensiones, por lo tanto la construcción de la convivencia en estas ciudades poli-funcionales.

Las ciudades según Manuel Castells, son receptáculos de culturas, las cuales son construidas para un proyecto ciudadano en común, en ellas se da la concentración de esta diversidad cultural. *“La globalización de la economía y los cambios en los procesos de urbanización, han generado un aumento en la pluralidad étnica y cultural de las ciudades, a través de procesos de migraciones, que conducen a la interrelación de poblaciones y formas de vida dispares en las principales ciudades del mundo. Lo global se localiza, de forma socialmente segmentada y espacialmente segregada, mediante los desplazamientos humanos provocados por la destrucción de viejas formas productivas y la creación de nuevos centros de actividad”*.⁸

La diferenciación territorial entre los procesos de creación y destrucción, incrementa el desarrollo desigual entre regiones y entre países, e introduce una diversidad creciente en la estructura social urbana, diferencias notorias en cualquier ciudad actual.

⁷ Castells, Manuel y otros – (2001) “Laberintos urbanos en América Latina” capítulo 2: “La ciudad multicultural”, editorial Abya-Yala

⁸ Castells, Manuel y otros – (2001) “Laberintos urbanos en América Latina” capítulo 2: “La ciudad multicultural”, editorial Abya-Yala

En el libro “Muerte y vida de las grandes ciudades” de Jane Jacobs se realiza un planteo de las diferentes actividades y usos en la ciudades.

*“Estos usos están en estrecha relación con la circulación, pero no se identifican con ésta, y en rigor son por lo menos tan importantes como la circulación para el buen funcionamiento de las ciudades”.*⁹

Jacobs agrega que ningún elemento de la ciudad es nada de forma unitaria, sino que lo es en relación al resto de la ciudad. *“En sí misma, una acera urbana no es nada. Es una abstracción. Sólo tiene significado en relación con los edificios y otros servicios anejos a ella o anejos a otras aceras próximas. Lo mismo podríamos decir de las calles, en el sentido de que sirven para algo más que para soportar el tráfico rodado. Las calles y sus aceras son los principales lugares públicos de una ciudad, sus órganos más vitales”.*¹⁰

Dentro de lo que son estas definiciones y proposiciones de ciudad, deberemos incluir la sostenibilidad de ellas, ciudades antiguas ya determinadas también pueden incluir proyectos sostenibles, y ciudades nuevas, desde sus comienzos ser pensadas y planeadas como tales.

La Doctora en Arquitectura Esther Higuera afirma que *“la sostenibilidad de las ciudades pasa necesariamente por la escala local, con la redacción de Planes Generales racionales con el medio donde se proyectan. Es en esta escala, aunque no la única, donde los arquitectos y urbanistas pueden aportar las estrategias básicas, para que las ciudades funcionen mejor, consuman menos recursos renovables y aumenten la eficiencia de todos los sistemas implicados en la clasificación y calificación del suelo.*

Para abordar la planificación con criterios de sostenibilidad es preciso:

- *reducir la huella ecológica*
- *realizar una gestión eficiente de recursos materiales y energéticos*
- *minoración de impactos sobre el medio (aire, suelo y agua)*

⁹ Jacobs, Jane (2011) – “Muerte y vida de las grandes ciudades”, editorial Capitán Swing

¹⁰ Jacobs, Jane (2011) – “Muerte y vida de las grandes ciudades”, editorial Capitán Swing

- *encontrar una identidad y singularidad de las actuaciones*

Se entiende por urbanismo bioclimático, aquellas actuaciones en las cuales es determinante el lugar o el medio, en la respuesta de planificación urbana o territorial. La ciudad ha creado sus propias condiciones intrínsecas ambientales, lumínicas, de paisaje, geomorfológicas, etc. unas veces asociadas a su territorio natural y otras marcando una clara diferenciación con el mismo.” ¹¹

En la actualidad, el urbanismo bioclimático se piensa desde la planificación de las ciudades. El fin de este urbanismo, es mejorar la calidad de vida de las personas, aprovechando al máximo los recursos disponibles en el medio, y controlando los posibles efectos que dicha intervención pueda producir al medio ambiente.

Según la Arq. Higuera, *“para realizar una ordenación urbana equilibrada con su medio, o “sostenible”, existen numerosos caminos. El objetivo es conocer los recursos y potencialidades del territorio para que lo propuesto no los esquilme - empobrezca -, se logre una calidad de vida de sus residentes (en todos los ámbitos, social, físico y medio ambiental), y por último se consideren las entradas y salidas de materiales y energía (materias y residuos sólidos, líquidos o gaseosos). Por tanto, según el emplazamiento de cada proyecto de planificación urbana o territorial, se articularán las estrategias pormenorizadas para que se cumplan estos objetivos generales. Una de las determinaciones que va a tener unas consecuencias más trascendentes va a ser el trazado de la red viaria.”* ¹²

Con respecto a esto último, el trazado de la red viaria o el mejoramiento de la misma, es un tema sustancial dentro de la planificación de los mega – eventos. En los Juegos Olímpicos de Pekín, fue a lo que más le sacaron provecho.

¹¹ Higuera, Ester (2006) – “Urbanismo Bioclimático”, editorial Gustavo Gili

¹² Higuera, Ester (2006) – “Urbanismo Bioclimático”, editorial Gustavo Gili

En el caso del pasado Mundial de Fútbol (Brasil 2014) ¹³ constó de 12 ciudades sede y se proyectaron 67 obras de transporte urbano. Estas obras fueron previstas inicialmente para el Mundial, aunque menos de la mitad quedaron listas a tiempo para el torneo. No solo no se llegó a las fechas en el orden vial, sino que tres estadios tampoco quedaron listos para el comienzo del mundial.

La adjudicación de los estadios en que jugaron los diferentes países en este mega-evento, creemos que no fue pensada, ya que las diferentes delegaciones debieron trasladarse por las diferentes sedes sin criterio. Las obras viales no fueron culminadas en su totalidad, generando interferencias y diversos incidentes (incluyendo el desmoronamiento de un tramo de carretera), dejando en claro que las redes viales son parte indispensable para el correcto y seguro desarrollo de un evento de esta magnitud.

Hay que pensar la planificación desde todo punto de vista, de forma integral.

Higueras enfatiza en que *“el interés de la Ordenanza Bioclimática reside en el tratamiento integral que se hace del desarrollo de la ciudad en su conjunto, en cuanto a la optimización del consumo de recursos y en la creación de las nuevas piezas urbanas adaptadas a su territorio y a las necesidades de sus usuarios. Así en ella se complementan diferentes ámbitos tradicionalmente abordados por separado, como son por ejemplo:*

- *Arquitectura con Espacios libres*
- *Edificaciones con Zonas verdes*

Siendo elementos complementarios y básicos para lograr una interacción entre el microclima exterior y las condiciones de confort de las edificaciones para sus usuarios. También es frecuente encontrar disociadas las técnicas de acondicionamiento activo (paneles solares térmicos o fotovoltaicos) de las de acondicionamiento pasivo (forma de la edificación, colores, ventilaciones cruzadas, etc.). En efecto, tanto en las normativas, como los profesionales o los técnicos instaladores se inclinan por una u otra opción, siendo la combinación de ambas la solución más idónea y eficaz siempre.” ¹⁴

¹³ <http://www.liderendeportes.com/noticias/futbol/obras-en-brasil-seran-culminadas.aspx#ixzz32BhxSdPe>

¹⁴ Higueras, Ester (2006) – “Urbanismo Bioclimático”, editorial Gustavo Gili

Para el Arq. Richard Rogers, *“pueden propiciarse formas, tanto en los edificios como en la ciudad, que minimicen el gasto de energía. Se entiende que la ciudad global está llegando peligrosamente cerca de sus límites de densidad y de auto explotación y que conviene añadir a la belleza, al sentido y a la proporción, la prudencia. Prudencia en el diseño de edificios y de barrios, en beneficio de la sostenibilidad de la especie, pero también en beneficio de la flexibilidad: antes un teatro era un teatro y una fábrica una fábrica. Ahora es posible que esta fábrica acabe siendo un teatro o un centro cívico.”*¹⁵

*“Las ciudades nunca albergaron poblaciones de la magnitud actual... Las ciudades actuales consumen tres cuartas partes de la energía mundial y provocan al menos tres cuartas partes de contaminación total... Las propias ciudades deben concebirse como sistemas ecológicos y es esta actitud la que debe dirigir nuestro enfoque para planificarlas y gestionar la explotación de sus recursos. Los recursos consumidos por una ciudad pueden medirse en términos de la huella ecológica que dejan... El urbanista ecólogo Herbert Girardet ha apuntado que la clave está en las ciudades con “metabolismo circular”, en las que el consumo se reduce mejorando el rendimiento y aumentando la reutilización de los recursos. Debemos reciclar materiales, reducir el gasto, conservar las energías agotables y experimentar con las renovables.”*¹⁶

Entonces, se entiende que las ciudades de metabolismo lineal consumen y contaminan en grandes proporciones. Por el contrario, las ciudades con metabolismo circular reducen las materias primas nuevas y desarrollan al máximo el reciclaje.

El enfoque de Rogers sobre la sostenibilidad urbana reinterpreta y reinventa el modelo de la ciudad densa. Pero con la disponibilidad de fabricación ecológica, fuentes de energías más limpias, sistema de transporte público y avanzados sistemas de alcantarillado y de deposición de residuos, el modelo de ciudad densa ya no parece tener un riesgo sanitario. Por el contrario, puede aportar mayores ventajas ecológicas, diversidad de actividades sociales y económicas, y las comunidades pueden integrarse en su barrio.

¹⁵ Rogers, Richard (2000) – “Ciudades para un pequeño planeta”, editorial Gustavo Gili

¹⁶ Rogers, Richard (2000) – “Ciudades para un pequeño planeta”, editorial Gustavo Gili

Rogers ejemplifica con un caso contrario, que es lo que ocurre en Estados Unidos. Por lo que cuanto más se expande la ciudad, menos rentable resulta la expansión de sus sistemas de transporte público y, por lo tanto, más dependientes son los ciudadanos del vehículo privado, siendo éste, más que la industria, el factor principal de contaminación del planeta. Y lógicamente las personas no se integran entre sí, ya que el grado de intercambios sociales y humanos entre vecinos en una calle determinada es inversamente proporcional al volumen del tráfico que se registra.

También habla del modelo de ciudad compacta, el mismo es un tipo de estructura urbana flexible que permite una comunidad sólida en el seno de un entorno saludable y sin contaminación. Afirma que este tipo de ciudad puede poseer un entorno tan bello y agradable como el del campo.

Menos coches significan menos atascos y mejor calidad del aire, lo cual anima al uso de la bicicleta y a pasear. Teniendo en cuenta que una buena calidad del aire permite la ventilación natural de los edificios en lugar de ventilarlos mecánicamente, como ocurre con el aire acondicionado.

Las zonas verdes aportan vegetación que proporcionan sombras y refrescan las calles, patios y edificios en verano; amortiguan el ruido ambiental, reducen la contaminación, absorbiendo el dióxido de carbono y produciendo oxígeno, absorben las lluvias, disminuyendo el impacto de las tormentas. En algunas ciudades norteamericanas se ha alcanzado un 70% de eficiencia en el reciclaje de desperdicios urbanos.

La mayoría de las ciudades son producto de la inestabilidad política, la persecución, el hambre, la deforestación y otras causas graves que provocan que las personas se desplacen de las comunidades rurales hacia las capitales. Ésto trae como consecuencia la generación de asentamientos informales, y con ellos se hace necesaria la generación de fuentes de energía seguras para calefacciones y cocinas, depuradoras de agua que reduzcan el riesgo de enfermedades, sistemas de drenaje que eviten inundaciones, y transporte público que mejore los accesos. Rogers ejemplifica con lo que sucedió con la ciudad de Curitiba, los problemas de expansión rápida formando así asentamientos irregulares. Entonces, lo que se hizo fue educar a los ciudadanos con ciertas medidas para que recogieran la basura, se incrementaron las zonas verdes, se dispuso una red de vías peatonales y carriles para bicicletas. Curitiba está zonificada de manera que sus torres residenciales y de oficinas conforman cinco ejes principales de transporte público. En el centro de la ciudad, las calles y plazas son peatonales. Actualmente, Curitiba es considerada modelo entre las ciudades sostenibles.

3- Equipamientos sostenibles

3.1- Mega-eventos e infraestructura

Consideramos como mega-evento a acontecimientos y espectáculos que irrumpen en el orden cotidiano los cuales convocan a multitudes que participan de distintas maneras y por diferentes medios, así como también forman parte de hechos económicos fuertemente significativos. Generando por tales causas distintas repercusiones en el plano político-económico y sociocultural, por lo que creemos que un mega-evento no puede improvisarse ni puede dejar aspectos librados al azar.

Las entidades que tienen la responsabilidad de organizar eventos deportivos o artísticos de características masivas, necesitan ser asistidos por profesionales que dispongan de las herramientas y conocimientos necesarios para desarrollarlos adecuadamente.

Organizar un mega-evento, como por ejemplo, un Mundial de fútbol, no es tarea sencilla, se necesita desembolsar gran cantidad de dinero para invertir en infraestructura, comunicaciones, seguridad y sin dudas para esto la aplicación de nuevas tecnologías. Sin embargo, los nuevos edificios, instalaciones, e infraestructuras no siempre han tenido un criterio de utilidad de diseño posterior, de aprovechamiento ulterior a la fecha de finalización del evento y, en muchas ocasiones, queda como una inversión muy cara que no se utiliza o que se termina malvendiendo para el perjuicio de todos.

Un ejemplo de esto fue el Mundial del 2010, en Sudáfrica, donde se construyeron nuevos edificios e instalaciones que rivalizan con las mejores del mundo, pero que tras los juegos no son aprovechados por la sociedad. Partiendo de la base de que este país no se caracteriza por el fútbol, la construcción de los estadios, por ejemplo, retiró recursos de educación, construcción, sanidad, etc. a un país que lo necesita, por pobreza, por nivel de vida, por esperanza de vida.

En otros casos no ha sucedido nada, como es el caso del Mundial de 1994, organizado por EEUU; donde los estadios que se construyeron, luego del evento, se utilizaron para partidos de rugby o fútbol americano.

En otros países como en España, gran parte de estas actuaciones han sido aprovechadas para mejorar el urbanismo.

Cualquiera sea la situación, toda aquella obra realizada para un mega - evento, queda para beneficio de la sociedad toda, va a permitir el trabajo en equipo de varias organizaciones públicas como privadas, el país se actualizará y modernizará y en consecuencia se generarán miles de puestos de trabajo antes y después del evento aludido.

Previo al comienzo del pasado Mundial, organizado en Brasil, no se conseguía despejar las miradas desconfiadas de la FIFA ni las sospechas puertas adentro. Las distintas presentaciones sentenciaron que no se estaban cumpliendo con las fechas establecidas, que no se estaban controlando los gastos, que no había transparencia en los actos. El diario "O Estado" informó que el Mundial terminaría costándole al país 14.000 millones de dólares y que estará pagándolos hasta el 2030... Cinco de los 12 estadios que se utilizaron en Brasil 2014 correrán el riesgo de convertirse en "elefantes blancos" porque se construyeron y remodelaron en ciudades con baja cantidad de público para partidos locales... Un investigador del Instituto para la Democracia en Sudáfrica explicó que *"para ser rentables los estadios mundialistas, deberían estar llenos al menos en 15 espectáculos por año, y con entradas a más de 20 euros. Pero sabemos que los estadios en rara ocasión se amortizan: se usan una media de 30 días al año, con aforos al 60%". Económicamente no son viables y tendría sentido demolerlos, pero eso es algo que políticamente no se pueden permitir*" ¹⁷

¹⁷ Información extraída de: <http://canchallena.lanacion.com.ar/1591185-el-fantasma-de-sudafrica-que-persigue-a-brasil-2014>

3.2- Mega-eventos sostenibles

La idea de estos mega-eventos en base a la sostenibilidad será entonces que las intervenciones siempre puedan seguir siendo utilizados una vez culminado dichos eventos.

Un ejemplo de esto fueron los JJOO Londres 2012. Inglaterra busca ser un país sostenible, por lo que ha seguido investigando luego del evento y construyendo nuevas infraestructuras como lo es el puente de energía solar más grande del mundo sobre el río Támesis, inaugurado el pasado enero de este año.

“Todas las actuaciones y o herramientas que se utilicen para fomentar las construcciones sostenibles, no son de utilidad si los agentes políticos y técnicos de las Administraciones Públicas no se sensibilizan y las utilizan en el día a día como herramienta de apoyo. Hay que tener presente que no solo se consiguen beneficios medio-ambientales, sino que se consiguen beneficios y oportunidades en otras dimensiones como la social o la económica.

Por lo tanto, las instalaciones deportivas deben ser responsables de todo lo que circula alrededor de ellas. Éste concepto se conoce como Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

La RSE es una iniciativa que tiene como objetivo mostrar las actuaciones que las empresas realizan a nivel social, económico y medioambiental, de forma voluntaria, para presentar sus buenas prácticas en dichas temáticas dentro de cada una de sus actividades, tanto internas como externas.

Dentro de la RSE se encuentra:

- *Responsabilidad económica: las instalaciones deportivas deben ser sostenibles económicamente. Para ello es importante realizar un balance de costos y beneficios. Para ello es imprescindible que se actúe desde las otras dos dimensiones.*

- *Responsabilidad social: las instalaciones deben poder dar servicio al mayor número de habitantes posibles. En este sentido se deben tener en cuenta temas sobre accesibilidad, personas mayores, personas con necesidades especiales. En su dimensión social deben ofrecer actividades para todos los colectivos de personas que sea posible.*
- *Responsabilidad ambiental: las instalaciones deben diseñarse teniendo en cuenta temas ambientales como recuperación de agua, disminución de emisión de Co2 a la atmósfera, disminución en la generación de residuos. Todo ello, además contribuirá a una reducción en los gastos que apoyará las actuaciones a llevar a cabo desde el punto de vista económico.*

Para poder hablar de sostenibilidad y RSE en instalaciones deportivas debemos empezar por tener una visión global de la actuación.”¹⁸

¹⁸ Instituto de Biomecánica de Valencia y otros (2011) – “De la planificación a la gestión de las instalaciones deportivas: Un camino hacia la sostenibilidad”, editorial Consejo Superior de Deportes

4- Experiencias

4.1- Estudios de arquitectura con un fin sostenible

En la revista publicada por la editorial 2G, en el número 61, habla de la “Obra Reciente” del estudio arquitectónico de más de 20 años de trayectoria, compuesto por los arquitectos franceses Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal. Este estudio se caracteriza por una arquitectura que no puede ser juzgada con los cánones de belleza tradicionales sino que su objetivo es mucho más profundo, se caracterizan por una arquitectura que busca mejorar la calidad de vida de la gente.

De esta manera proponen arquitecturas que tienen un piense previo, en relación a presupuestos económicos, conseguir más superficie y espacio al mismo precio, técnicas constructivas modernas que permiten reducir costes, ahorro energético, cómo conseguir más luz en los interiores, etc. En sí, proponen una arquitectura más cercana a las realidades actuales de los usuarios, es una arquitectura que no termina cuando finaliza la obra, sino que requiere del usuario para completarla.

Un proyecto interesante del Estudio, es la transformación de la Torre Bois-le-Prêtre en París, donde los arquitectos renuncian a derribar un edificio en torre de viviendas obsoleto para construir otro nuevo, y deciden mantener el edificio y usar el presupuesto para ampliar la superficie de las viviendas, mejorar su iluminación natural y dotarlo de un balcón y un “espacio intermedio” (invernadero) que permite un control muy eficiente del clima interior de la vivienda.

“Este edificio fue construido en los años sesenta a lo largo de la carretera de circunvalación de París, siendo un bloque de gran altura: en 16 pisos incluye 96 apartamentos. La demolición estaba prevista pero se evitó y se optó por un proyecto de transformación. El proyecto propone una ampliación generosa de los apartamentos... La transformación de este edificio ha supuesto el estudio y análisis de un lugar, un terreno y un entorno, para definir las necesidades básicas a las que un edificio de viviendas colectiva se enfrenta después de un tiempo de su construcción.”

La transformación del edificio se lleva a cabo con nuevos forjados auto portante, que se añaden en la periferia del edificio. Para ampliar el interior de cada vivienda se propone el diseño de unas terrazas que puedan estar abiertas o cerradas al interior, haciendo dos estancias diferentes, cambiando así la tipología de fachada existente: en el primer proyecto vigente con pequeñas ventanas y poca iluminación, cambiándolo por potentes aperturas al exterior, dejando entrar la luz y relacionando el interior con la ciudad de París. Una relación interior-exterior antes inexistente. El nuevo volumen permite la liberación de todas las habitaciones e instalaciones inútiles para convertirla en un espacio libre y transparente a partir de la entrada a un nuevo jardín creado en la parte trasera del edificio. En la planta baja se propuso la construcción de unas salas comunes para las actividades de comunidad y ocio de los propietarios en los laterales de las plantas.”¹⁹



Este proyecto nos hace repensar, a menor escala, el cómo repercute la planificación de edificios (en este caso), o a nivel macro, las infraestructuras necesarias para la generación de un mega – evento. Se repensó esa torre de viviendas y cambió sustancialmente la calidad de vida de los usuarios, el edificio ahora genera una atmósfera diferente.

¹⁹ <http://proyectos4etsa.wordpress.com/tag/lacaton-vassal/>

El Arquitecto Renzo Piano también está asociado a la línea de la arquitectura sostenible. Él dice que le gusta relacionar la palabra sostenibilidad con la elevación. *“Cuanto más elimino lo excesivo, más economizo materiales. Cuanto más reduzco el material, más cerca estoy de la naturaleza y puedo establecer una relación con la luz y el viento. La calidad de un edificio depende, en gran medida, de una iluminación adecuada y del agradable efecto... El objetivo es la eficiencia, la durabilidad y la limitación del consumo, y las tecnologías modernas nos ayudan en este sentido... Si la vida útil cambia, también se puede cambiar la manera de diseñar un objeto en función de cuánto dura a lo largo del tiempo.”*²⁰

Renzo Piano siempre se ha preocupado por la conciliación entre la tecnología y la naturaleza. La Terminal Internacional del Aeropuerto de Kansai, en Osaka, es un fiel ejemplo. Esta terminal es un enorme objeto único, que rigurosamente fue hecho a medida en función del flujo de pasajeros, buscando una claridad inmediata.



Terminal Internacional del Aeropuerto

Kansai, Osaka

[\(http://kizunaclub.com/blog/2014/02/05/tierra-firme-islas-artificiales-en-japon/\)](http://kizunaclub.com/blog/2014/02/05/tierra-firme-islas-artificiales-en-japon/)

Sólo se encuentra el cielo y el mar, la inmensa longitud de las pistas de aterrizaje y la curva de la carretera que permite que los vehículos suban hasta las entradas de la puerta de salidas. La sencilla forma simétrica y la escala del edificio responden a tales elementos, al igual que el color plateado.

²⁰ Entrevista al Arq. Italiano Renzo Piano en http://www.lighting.philips.com/pwc_li/main/shared/assets/downloads/luminous_julio09_v2.pdf

4.2- El día después de algunos mega-eventos

El Arquitecto Joan Bonet, que estudia la reivindicación de Pekín después de los Juegos Olímpicos celebrados en 2008, asegura que prepararse para recibir a 10.000 atletas y ser el centro de atención mundial durante dos semanas es una tarea titánica, que en el caso de los Juegos Olímpicos de Londres costó 14.500 millones de dólares. Pero ¿qué sucede en una ciudad olímpica cuando todo vuelve a la normalidad?

*“El principal desafío para una ciudad olímpica es que los Juegos sean exitosos y que se recupere la inversión. Y ese éxito sólo se puede medir realmente entre ocho y doce años después... Casi siempre son organizados por ciudades emergentes que buscan darse a conocer, atraer inversiones y aprovechar la publicidad que generan para desarrollar un turismo que no tenían antes.”*²¹

“En concreto sobre la experiencia de los Juegos Olímpicos de Pekín, el Arq. Bonet expresó que fueron una manera para China de anunciarse ante el mundo. El presupuesto chino estuvo en torno a los 42.000 millones de dólares -por lejos el mayor de la historia- corrió por cuenta del gobierno. Cuatro años después, la mayoría de las instalaciones de Pekín están en desuso o abandonadas. El estadio olímpico - el conocido popularmente como el "Nido de Pájaro"- se usa de manera esporádica para conciertos, partidos de fútbol y actividades invernales, pero aún arroja pérdidas de 38 millones de dólares al año. En un país con poca tradición de deportes de equipo, darle uso a una infraestructura con capacidad para 80.000 espectadores resulta un dolor de cabeza. Además, el estadio de básquet y el parque de deportes náuticos están abandonados. Sólo se salva el Cubo de Agua, cuyas piscinas olímpicas dieron paso a un parque acuático que le permite operar sin pérdidas... En los siete años previos a los Juegos, la capital china inauguró cinco líneas y un tren rápido al aeropuerto, que suman 372 kilómetros de vías y que le permitieron solucionar problemas que la aquejaban desde hacía tiempo.

²¹ <http://www.lanacion.com.ar/1498514-la-vida-despues-de-los-juegos-el-desafio-de-las-capitales-olimpicas>

También inauguró una terminal aérea con capacidad para recibir 50 millones de visitantes al año. Posiblemente, ése haya sido el mayor aporte de los Juegos de Pekín, que se convertirá en 2015 en la ciudad con la red de metro más grande del mundo." ²²

La primera preocupación entonces es garantizar la solvencia final del mega-evento que se desarrollará. Casi todas las ciudades parten de la premisa de que no generarán ganancias, pero suponen que será una oportunidad para invertir en proyectos estratégicos que traerán beneficios a mediano plazo.

Es sabido que todas las sedes deben presentar los planes para después de los Juegos en sus candidaturas. Sin embargo, el incorporar los espacios olímpicos a la vida urbana no es una tarea sencilla.

El caso de Barcelona 1992 es muy conocido, fue un éxito rotundo en cuanto a su repercusión urbanística. Y es por eso que todas las sedes olímpicas toman a esta ciudad de ejemplo, es el modelo que todos intentan repetir.

"Para los Juegos Olímpicos de Barcelona, se transformó un viejo barrio industrial de Poble Nou, frente a la costa. Éste fue demolido para dar paso a la villa olímpica. Eso le permitió a la ciudad revitalizar una zona deprimida, construir un paseo marítimo y ganar tres kilómetros de playa.

Barcelona estaba de espaldas al mar y los Juegos abrieron la ciudad. Hoy recibe siete millones de turistas al año.

El mayor reto es integrar las instalaciones a la ciudad para que no se conviertan en elefantes blancos, usarlos como centros deportivos públicos muchas veces no los hace sostenibles. El desafío es encontrar, entonces, un balance que permita su uso público y garantizar que se cubran los costos de mantenimiento. De ahí el éxito de ciudades como Los Ángeles, que sólo debió construir dos escenarios en 1984.

²² Entrevista del Diario "La Nación" al Arquitecto Joan Bonet

El problema más complejo lo presentan los estadios olímpicos. Por su tamaño y la especificidad de su uso, constituyen uno de los puntos más difíciles de resolver para una ciudad. La mayoría alcanza un acuerdo con un club deportivo, aunque en general son las administraciones públicas las que siguen pagando las cuentas.

También hay casos exitosos de transformaciones radicales de complejos deportivos poco utilizados, como el Cubo de Agua de Beijing. El velódromo de Montreal 1976 fue transformado en el Biódome, un enorme jardín botánico y zoológico bajo techo que reproduce cuatro ecosistemas del continente americano, desde la región ártica hasta la selva amazónica.

Mejores resultados tuvo la integración de las villas olímpicas al tejido urbano. Atlanta, Calgary y Salt Lake City las construyeron en zonas universitarias, de manera que se convirtieron de inmediato en residencias para estudiantes. Londres desarrolló su villa en la zona deprimida de Stratford y la habilitará como vivienda social.

En cambio, Pekín optó por convertir la suya en departamentos de lujo, que vendió rápidamente antes de los Juegos.”²³

“Londres 2012 fue una excepción, ya que apostó por un modelo de financiación mixto, en el que las infraestructuras urbanas que precisaba la ciudad fueron sufragadas por el Estado, mientras que las deportivas corrieron a cargo de inversores privados. De hecho, algunas de esas instalaciones se han desmontado y se prevé que se trasladen a Río 2016, y otras se han transformado con el fin de hacerlas rentables.”²⁴

²³ Entrevista del Diario “La Nación” al Arquitecto Joan Bonet

²⁴ <http://www.libremercado.com/2013-09-07/ruinas-olimpicas-la-cara-oculta-de-los-juegos-1276498829/>

4.3- Tres visiones, distintos resultados ²⁵

1. MONTREAL

Con poca planificación para los tiempos post-olímpicos, Canadá terminó con una deuda de 1500 millones de dólares, que logró pagar 30 años después. Sí pudo reciclar la infraestructura, como el velódromo, que hoy es un zoo.



2. BARCELONA

Fue el ejemplo a seguir. Su mayor éxito fue tirar abajo un viejo barrio industrial para levantar la villa olímpica y ganar tres kilómetros de playa, lo que abrió la ciudad al mar y convirtió a Barcelona en un hito turístico.



3. PEKIN

Fueron los Juegos más caros de la historia, con un gasto de 42.000 millones de dólares. La mayoría de las instalaciones deportivas - como el "Nido"- están abandonadas, aunque los Juegos dejaron grandes avances en el transporte.



²⁵ Entrevista del Diario "La Nación" al Arquitecto Joan Bonet

4.4- Mundial Sudáfrica (2010)

*“La historia de Sudáfrica con los Mundiales de Fútbol es compleja y discontinua. El país fue suspendido de la FIFA en 1962 por la política del Apartheid que desde el Estado ejercía el racismo y discriminaba a la población negra del país. En 1976, fueron expulsados de la FIFA durante quince años. En 1991, cuando el Apartheid finalizó, se creó la Federación no Racista de Fútbol de Sudáfrica. El 7 de julio de 1992, la selección sudafricana jugó su primer partido internacional en décadas y venció a Camerún por 1 a 0. Esta es la primera vez que el continente africano organiza y es sede de un Mundial de Fútbol.”*²⁶

Previo al torneo, Sudáfrica realizó una inversión millonaria para poder estar en condiciones de recibir uno de los eventos deportivos más importantes.

*“Tras la elección del país como sede, comenzaron los preparativos para la organización del evento. Las principales inversiones, cubiertas principalmente por el superávit impositivo, corresponden a la infraestructura tanto deportiva como de transporte y la reducción de las cifras de criminalidad. Así, más de 8.400 millones de rand (aproximadamente, 1.100 millones de dólares) fueron destinados originalmente a la remodelación y construcción de los estadios mundialistas, cuyas obras se iniciarían durante enero de 2007, tras la demolición de antiguos recintos. La cifra, sin embargo, era equivalente a 3,5 veces lo presupuestado durante la presentación de la candidatura. Adicionalmente, el gobierno anunció que la policía nacional contaría para 2010 con 10.000 efectivos más que en esa fecha.”*²⁷

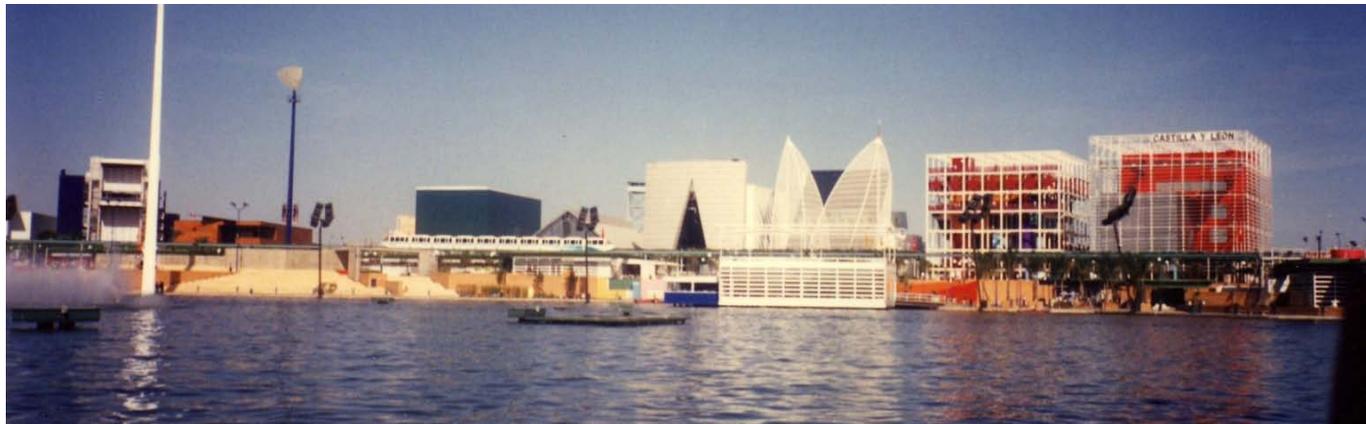
²⁶ http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD_Mundial2010/datos/recursos/cuadernillo-medios_y_mundial.pdf

²⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/Copa_Mundial_de_F%C3%BAtbol_de_2010

4.5- Expo'92 un modelo sostenible a seguir

La Exposición Universal de Sevilla 1992 ²⁸ se celebró en la capital de Andalucía (España) en dicho año, y fue conocida popularmente como la “Expo'92”. Tuvo una duración de seis meses, comenzó el 20 de abril y finalizó el 12 de octubre, coincidiendo la fecha con el V Centenario del Descubrimiento de América, debiendo a este hecho su lema fue “La Era de los Descubrimientos”.

Se realizó con la intención de organizar una exposición de carácter universal, donde se mostrara al mundo las cualidades de España y los países iberoamericanos aprovechando que se acercaba el V Centenario del Descubrimiento de América, y de esa manera homenajear al acontecimiento.



Panorámica del Lago de España con los pabellones autonómicos al fondo

Se aprovecharon 250 Há de terreno agrícola en donde se ubicaba el histórico Monasterio de Cartuja, donde vivió y estuvo enterrado varios años Cristóbal Colón. El edificio estaba en un estado de ruina total y se necesitó de una gran obra de rehabilitación para convertirlo luego en el símbolo de la Expo'92. La transformación de estos terrenos, conocidos como Isla de Cartuja, fue considerada la mayor obra pública de la década en Europa.

²⁸ Información extraída de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Exposici%C3%B3n_Universal_de_Sevilla_\(1992\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Exposici%C3%B3n_Universal_de_Sevilla_(1992))

Cuando culminó la Exposición Universal, las infraestructuras se aprovecharon para reconvertirlas en un parque tecnológico llamado “Cartuja 93” y un parque temático llamado “Isla Mágica”, además de usos administrativos, universitarios y de equipamiento para la ciudad. Cartuja 93 es el único modelo internacional nacido con el fin de rentabilizar los activos de la Expo'92.



Esfera Bioclimática de la Expo'92, uno de los símbolos del recinto.



Antiguo pabellón de Europa, edificio rehabilitado en 2012 para albergar la sede del PCT.

Para que la Expo tuviese éxito (durante y después del evento), se tuvo que estudiar dónde se emplazaría, qué necesidades había en la zona, etc. De lo contrario hubiesen quedado todas las intervenciones realizadas como “elefantes blancos”, instalaciones que cuestan mucho mantener y no se les puede re-adjudicar otro fin para su uso.

4.6- Casa Futbol

*“El proyecto teórico “Casa Futbol” de los arquitectos de 1week1project, propone una re apropiación de los estadios renovados o construidos para la copa del mundo en Brasil a través de la construcción de módulos de viviendas de una superficie de 105 m2 aproximadamente. Ésto no niega la popularidad ni el interés del pueblo Brasileño por el fútbol, por el contrario, en el mismo contexto entrega una alternativa al déficit de viviendas. El proyecto considera el continuo funcionamiento de los estadios, con la programación de partidos, en donde una parte de las ganancias podría financiar la construcción y mantención de las viviendas. Reemplazan una parte de las gradas por viviendas pre-fabricadas y ocupan la fachada exterior. Casa Futbol entrega una escala humana en estas grandes y desmesuradas construcciones.”*²⁹



Consideramos a esta propuesta una buena alternativa desde el punto de vista de la sostenibilidad, la economía y la generación de nuevos espacios públicos. Quizás estas viviendas se podrían prever en principio para los alojamientos de algunas delegaciones; siempre y cuando estén debidamente tratadas, por ejemplo, estas viviendas deben estar aisladas acústicamente.

²⁹ <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623850/proyecto-casa-futbol-propone-la-re-apropiacion-residencial-de-los-estadios-de-brasil-2014>

4.7- Antel Arena

El lugar en que se implantará el proyecto del Antel Arena, será el predio del ex Cilindro Municipal, el cual se inauguró el 19 de enero de 1956. El 21 de octubre de 2010 un incendio provocó la caída del techo, esto llevó a que el recinto se clausurase.

*“Concebido como un estadio multifuncional de alta tecnología constructiva y de equipamientos, será capaz de adaptarse a las diferentes necesidades de recitales artísticos, conciertos, y espectáculos deportivos (torneos de basquetbol, tenis, futsal, etc). El emprendimiento será similar a otros centros poli-funcionales que poseen empresas y municipalidades en diversas ciudades del mundo.”*³⁰

La Ing. Carolina Cosse, actual presidenta de Antel, afirmó que este proyecto es una iniciativa de alto contenido social, ya que se trata de un proyecto que multiplica la oferta de actividades recreativas y de esparcimiento en Montevideo y genera también una proyección muy positiva sobre la ciudad turística.

*“Se trata de un proyecto con una gran construcción, que contendrá una plaza con fuerte presencia urbana donde el público acceda a la arena. Se configura como un escenario que permite duplicar el evento que se lleva adelante dentro o realizar un evento diferente en él. El edificio será desarrollado para actividades deportivas y culturales. Cuenta con un sistema retráctil de gradas para permitir el armado de escenario y con un sector de maniobras para camiones. La capacidad es para 10.000 personas sentadas, aumentando su capacidad a 15.000 si se ocupa la zona de cancha.”*³¹



³⁰ <http://www.antel.com.uy/antel/institucional/sala-de-prensa/eventos/2013/lanzamiento-oficial-del-proyecto-antel-arena>

³¹ <http://www.antel.com.uy/antel/institucional/sala-de-prensa/eventos/2013/asi-sera-el-antel-arena>

5- Montevideo 2030

5.1- Algunos datos a nivel macro

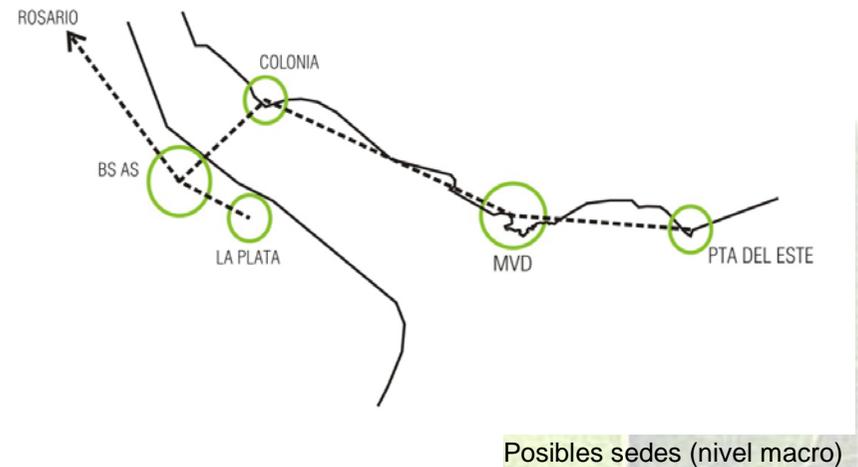
Para ser sede mundialista, se debe de cumplir con el “Acuerdo de la Sede”, éste es un documento elaborado por la FIFA, en él se explica cuáles son los estándares mínimos sobre los cuales los potenciales países sedes deben empezar a elaborar su candidatura.

Con respecto a los Juegos Olímpicos, las diferentes ciudades son sometidas a votación en un proceso secreto. Se celebran diferentes rondas en que se elimina la que tenga menos votos hasta que una ciudad obtenga la mayoría de ellos. Desde 1991, se elige a la ciudad sede de los Juegos Olímpicos siete años antes de su celebración.

Para el Mundial de Brasil hubieron 12 ciudades sede: San Pablo, Río de Janeiro, Salvador de Bahía, Recife, Porto Alegre, Natal, Manaus, Fortaleza, Curitiba, Cuiabá, Brasilia y Belo Horizonte.

Si Uruguay organiza el mundial en conjunto con Argentina para el 2030, se sabe que hay mucho por mejorar en todos los ámbitos. Pensando en las posibles sedes, podrían manejarse Maldonado, Montevideo y Colonia (en Uruguay); y La Plata, Buenos Aires y Rosario (en Argentina).

Las justificaciones de por qué estas ciudades son en primera instancia condiciones de poder soportar las demandas que un mega-evento de este porte amerite. Y segundo, por posibilidades de conexión y redes entre los supuestos países anfitriones.



El tema de la movilidad urbana es algo fundamental en todas las ciudades. En Montevideo, la movilidad presenta una serie de dificultades, que se verán agravadas si no se actúa en el corto plazo y con la excusa de organizar un evento de tal porte, sería la oportunidad para proyectarla. El evento del 2030 podría representar un nodo temporal que sirva como excusa para re - proyectar la movilidad de la ciudad, y para conseguir fondos para ello.

5.2- La oferta conjunta Uruguay – Argentina se convierte en oficial ³²

El mismo día en que Uruguay clasificó a la Copa Mundial del 2010 se dio a conocer la noticia de que la FIFA se mostró satisfecha con la iniciativa conjunta de uruguayos y argentinos en organizar el Mundial del 2030. Actualmente los Países del Río de la Plata continúan trabajando para recibir el torneo.

Uno de los puntos más disputados es la elección de las sedes en las que se realizará el torneo. Los uruguayos reclaman para sí la final del certamen, ya que ese mismo año se celebrarían los 100 años del primer mundial, con la final diputada en el Estadio Centenario.

Los dos estadios utilizados en la ciudad de Montevideo serían el Estadio Centenario y El nuevo estadio del Club Peñarol, ubicado en el Parque Rivera, alegando como argumento ante la FIFA en el caso del Estadio Centenario, la historia del escenario deportivo de uno de los primeros estadios mundialistas. Por el lado de Argentina el Estadio principal sería el Estadio de la Ciudad de La Plata. Sería así entonces que los dos estadios principales de dicho evento serían el Estadio Centenario y el Estadio de la Ciudad de La Plata.

Por otra parte, el hecho de buscar una candidatura conjunta entre Uruguay y Argentina para la Copa del Mundo del 2030, corresponde al temor de los uruguayos de no poder albergar un torneo mundial por su escasa infraestructura deportiva. Ésto significa que la gran mayoría de las sedes de la candidatura corresponderán al país argentino, a fin de potenciar su propuesta de albergar el torneo.

³² Información extraída de: http://es.wikipedia.org/wiki/Candidatura_de_Argentina-Uruguay_para_la_Copa_Mundial_de_F%C3%BAAtbol_2030

En lo que respecta a las reformas, la firma Hyundai está dispuesta a formar parte del proyecto con la renovación del Estadio Centenario y toda la infraestructura que el gobierno uruguayo resuelva incorporar para que su máximo escenario deportivo esté a la altura del evento. El proyecto engloba la creación de un hotel cinco estrellas, un paseo de compras, un centro de convenciones y hasta una cadena de restaurantes por la zona de Parque Batlle.

5.3- Futuro estadio de Peñarol ³³

“El Estadio de Peñarol será construido en tres predios de 15 hectáreas en la zona de Villa García. Tendrá capacidad para 40.000 personas. En el mismo predio se instalarán además las oficinas administrativas y el museo del club.”³⁴

Este futuro estadio podría ser uno de los establecimientos donde se celebren los partidos de la primera fase del mundial 2030, ya que el mismo cumpliría con el requisito mínimo de dimensiones que establece el “Acuerdo de Sede de la FIFA”. Además, tendrá cuatro tribunas, sala de primeros auxilios y tribuna oficial con palcos. Se prevé la instalación de cristales de seguridad en la tribuna oficial y familiar. Con respecto a los accesos, constará de trece accesos a tribunas de público general, cuatro accesos a la tribuna y edificio de palco, y acceso especial para discapacitados. El terreno de juego será de 105m x 68m. Habrá una pantalla gigante de transmisión, locales comerciales, estacionamiento pavimentado para autos y ómnibus, y dispondrá de transporte colectivo con zonas de espera para el final de los eventos.



³³ <http://www.estadiocap.com.uy>

³⁴ <http://mvd2030.montevideo.gub.uy/proyecto/estadio-de-pe%C3%B1arol>

Particularmente en nuestra propuesta tomamos algunos proyectos que la Intendencia de Montevideo en conjunto con otras entidades están planificando para el 2030; y los ajustamos a nuestras ideas y aspiraciones para un futuro mega-evento que posiblemente ocurra en el país como lo es un Mundial de fútbol. Claro que para eso, además de ideas y mucho capital, se requiere la participación de la sociedad para sentirse parte de estos proyectos, para sentirlos propios y así asegurar el éxito.

Para mejorar la participación en la ciudad se requieren espacios interconectados que minimicen la segregación adaptándose a la variedad de usos y necesidades de una sociedad compleja y cada vez más dinámica. Se recurre a “lo colectivo” como recurso apostando al diseño del espacio público como zona de integración.

Los espacios públicos debidamente acondicionados generan impactos positivos sobre el paisaje urbano y respecto a la calidad de vida de la población que los utilizan para su esparcimiento.

El Plan de Movilidad liderado por la IM, *“está pensado como un desafío de regeneración urbana que afronta la sociedad montevideana.”*³⁵ Si bien ésta es una alternativa de transporte, la misma es sustentable ya que se reduce la contaminación y genera en los usuarios de las bicicletas un modo de vida saludable. Se prevén tramos seguros dentro de la red vial para que se pueda desarrollar la actividad con seguridad.

Esta conciencia de vida saludable ha disparado la venta de bicicletas y este Plan también incluye a los turistas a que lleven una estadía saludable, proporcionando el alquiler de bicicletas para conocer la ciudad de un modo diferente, como ocurre en algunas ciudades europeas.

Para el Mundial 2030, proponemos además, la realización de tramos de ciclovía en las calles Av. 8 de octubre y Cno. Maldonado, uniendo estos estadios; y la colocación de bicicletarios (estacionamiento seguro de bicicletas) en estos dos puntos de interés. De esta manera, estas calles luego del

³⁵ <http://mvd2030.montevideo.gub.uy/proyecto/proyecto-ciclovias-%E2%80%93-plan-de-movilidad-0>

evento se beneficiarían, ya que al ciclista se le da otra opción para desplazarse hacia su lugar de trabajo o de interés. Si bien el ancho de estas calles soportaría dichos tramos, consideramos que se debería de anular uno o los dos sectores de calle para estacionamiento vehicular; ya que por esas calles circulan además de los vehículos personales, omnibuses y camiones.

Otro proyecto que se tomó en cuenta fue el de la Terminal Buquebus en la zona de Capurro. Esta propuesta prevé el traslado de la terminal fluviomarítima en Ciudad Vieja para esa zona. Esta terminal *“contribuirá a la revitalización del borde costero, incorporándola como un atractivo más del paseo proyectado de Bella Vista y Capurro. El programa incluye una Terminal de pasajeros, un astillero y un hotel.”*³⁶

Si bien actualmente no es 100% seguro que se realice dicho proyecto, creemos que algo similar se construirá ya que Buquebus es dueño de predios en la cinta de borde Bella Vista – Capurro – La Teja.

Se recibirán turistas que llegarán por vía marítima, en esta terminal; por vía aérea, en el Aeropuerto de Carrasco; y por vía terrestre según sea su vehículo, puede ser en la Terminal de Ómnibus de Tres Cruces, ó por los accesos de la ciudad a través de vehículos particulares.

Cada delegación se alojará de acuerdo a dónde es que jugarán, eso dependerá de la futura organización del mundial. Es de esperar que se alojen en las afueras de Montevideo, lejos de la zona donde hay mayor concentración urbana, y por ende mayor concentración de servicios.

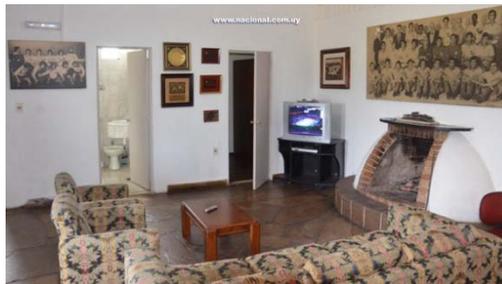
Pensamos que también se pueden utilizar los lugares de concentración de los equipos locales, como por ejemplo “Los Aromos” que es donde concentra Peñarol. El mismo se ubica en el Km 23.300 de Cno. Maldonado (en Canelones), en la localidad de Barros Blancos. *“Los Aromos es un predio*

³⁶ <http://mvd2030.montevideo.gub.uy/proyecto/terminal-buquebus>

de cuatro hectáreas en el que se ubican dos canchas de entrenamiento de césped natural, un gimnasio, sala de enfermería, vestuarios, cocina, comedor, sala de juegos y dormitorios que se utilizan para la concentración del plantel en las horas previas a los partidos.”³⁷



Otro ejemplo donde otra delegación puede concentrarse es en “Los Céspedes” donde concentra Nacional. Este complejo deportivo “está ubicado en Camino Bergers y Camino de la Instrucciones, a 12 kilómetros del centro de Montevideo, ocupa una superficie de 22 hectáreas destinadas a brindar a sus planteles profesionales una comodidad paradisíaca.”³⁸



³⁷ http://www.xn--pearol-xwa.org/uc_117_1.html

³⁸ http://www.nacional.com.uy/mvdcms/uc_28_1.html

6- Conclusiones

De acuerdo a la temática de la tesina y al enfoque dado, concluimos que para un mega-evento como tal, se requiere no solo la recuperación de la inversión. El mega-evento debe de constituirse en un punto de inflexión en el desarrollo de una ciudad. La ciudad debe de considerar el mega-evento de forma estratégica para solucionar problemas detectados en su funcionamiento y potenciar su desarrollo. Es importante que cada mega-evento sirva como “llamador” para atraer inversiones y promover el turismo. De esa manera, la deuda se saldaría a mediano plazo.

Al mismo tiempo se deben aprovechar los recursos invertidos, aprovechar la infraestructura. El desafío es reutilizar las instalaciones deportivas y garantizar un balance que permita su uso público y cubrir los costos de mantenimiento. Los estadios pueden ser vendidos, transformados y, en el mejor escenario, incorporados al tejido urbano.

Invertir en obras públicas, tanto los Juegos Olímpicos como los Mundiales de Fútbol, pueden ser una buena ocasión para ampliar la red de transporte público y concretar obras públicas, como ocurrió en Pekín 2008.

También se debe cuidar el medio ambiente. Las sedes deben tener en cuenta las políticas medioambientales. Las instalaciones deportivas deben ser responsables de todo lo que circula alrededor de ellas; y para que se cumpla esa responsabilidad económica, social y ambiental debemos iniciar por tener una visión global de la actuación. De esta manera, además, se garantizará la reducción de la huella ecológica.

Concluimos que es necesario que Argentina y fundamentalmente Uruguay hagan hincapié en estas “tecnologías sostenibles” para poder posicionar mundialmente a ambos países en esta nueva línea de sostenibilidad en el orden de la planificación, gestión, construcción y repercusión de los futuros mega-eventos, como bien podría ser el futuro Mundial 2030.

Habrá que pensar entonces, para una exitosa gestión, en una buena propuesta de las circulaciones, de vías de transporte, ya que son las que quedarán como herencia para uso y goce de la sociedad. Además, se deberán optimizar las líneas de transporte existentes y la generación de nuevas para generar y fomentar la unión de los dos países sede.

Pensar también de forma a priori en el alojamiento de los turistas, éstos deberían ser en lugares estratégicos, cercanos a los estadios ó que los mismos estén en puntos accesibles, de esta manera podrán llegar los espectadores rápidamente al espectáculo. Sin embargo, no se aplica lo mismo si pensamos en las delegaciones, las mismas deben de contar además con el “plus” de tener un lugar dónde concentrar.

Posibles cambios de funcionalidad de infraestructuras específicas, como centros de prensa, centros comerciales, etc. que luego de finalizado el mega-evento cobrarán otra utilidad en la ciudad, para el beneficio de ella.

Hay que buscar ser modelo y dejar huella como icono de sustentabilidad, garantizando siempre la solvencia final del mega-evento que se desarrollará.

El mayor reto será integrar las instalaciones a la ciudad, con el objetivo de la eficiencia, durabilidad y limitación del consumo de energías así como de materiales no renovables. De esta manera se garantizarán actuaciones a nivel social, económico y medioambiental.

“Como meta, la arquitectura debe proponernos la creación de relaciones nuevas entre el hombre, el espacio y la técnica.”³⁹

³⁹ Arquitecto Hans Scharoun

<http://www.cosasdearquitectos.com/2011/08/la-arquitectura-debe-proponernos-la-creacion-de-relaciones-nuevas-entre-el-hombre-el-espacio-y-la-tecnica/>

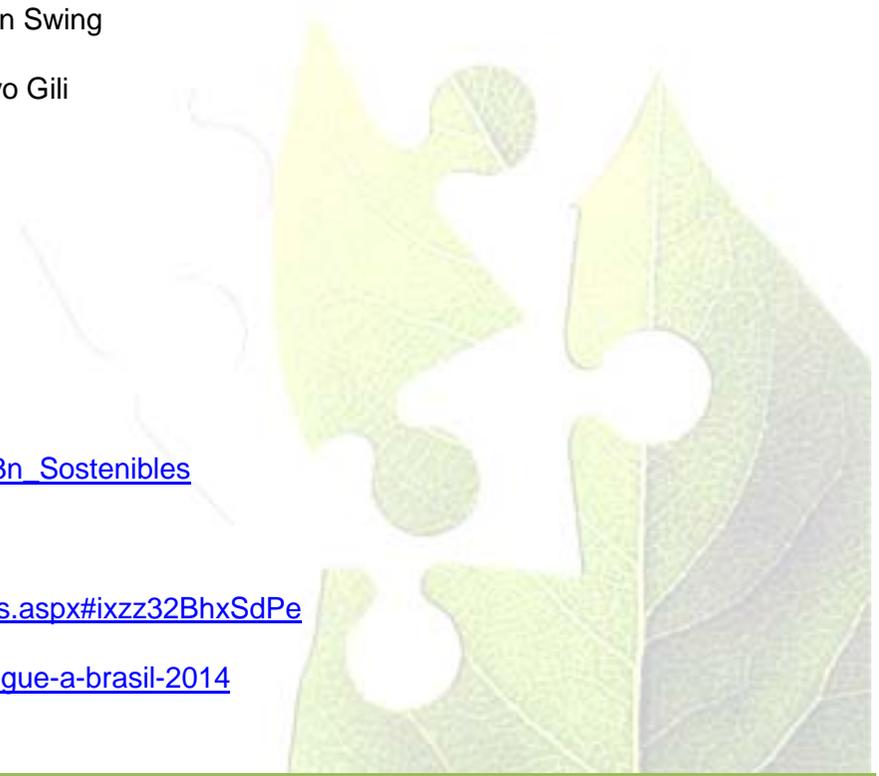
7- Bibliografía

Autores:

- Castells, Manuel y otros – (2001) “Laberintos urbanos en América Latina” capítulo 2: “La ciudad multicultural”, editorial Abya-Yala
- De Garrido, Luis (2011) – “Sustainable architecture Containers”, editorial MONSA
- Higuera, Ester (2006) – “Urbanismo Bioclimático”, editorial Gustavo Gili
- Instituto de Biomecánica de Valencia y otros (2011) – “De la planificación a la gestión de las instalaciones deportivas: Un camino hacia la sostenibilidad”, editorial Consejo Superior de Deportes
- Jacobs, Jane (2011) – “Muerte y vida de las grandes ciudades”, editorial Capitán Swing
- Rogers, Richard (2000) – “Ciudades para un pequeño planeta”, editorial Gustavo Gili

Links web visitados:

- http://www.ecured.cu/index.php/Sostenibilidad_tecnol%C3%B3gica
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje>
- <http://www.reutilizar.com/tag/definicion-reutilizar/>
- http://www.construmatica.com/construpedia/Materiales_de_Construcci%C3%B3n_Sostenibles
- http://es.wikipedia.org/wiki/Huella_ecol%C3%B3gica
- <http://www.liderendeportes.com/noticias/futbol/obras-en-brasil-seran-culminadas.aspx#ixzz32BhxSdPe>
- <http://canchallena.lanacion.com.ar/1591185-el-fantasma-de-sudafrica-que-persigue-a-brasil-2014>
- <http://proyectos4etsa.wordpress.com/tag/lacaton-vassal/>



- http://www.lighting.philips.com/pwc_li/main/shared/assets/downloads/luminous_julio09_v2.pdf
- <http://www.lanacion.com.ar/1498514-la-vida-despues-de-los-juegos-el-desafio-de-las-capitales-olimpicas>
- <http://www.libremercado.com/2013-09-07/ruinas-olimpicas-la-cara-oculta-de-los-juegos-1276498829/>
- http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD_Mundial2010/datos/recursos/cuadernillo-medios_y_mundial.pdf
- http://es.wikipedia.org/wiki/Copa_Mundial_de_F%C3%BAtbol_de_2010
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Exposici%C3%B3n_Universal_de_Sevilla_\(1992\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Exposici%C3%B3n_Universal_de_Sevilla_(1992))
- <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623850/proyecto-casa-futbol-propone-la-re-apropiacion-residencial-de-los-estadios-de-brasil-2014>
- <http://www.antel.com.uy/antel/institucional/sala-de-prensa/eventos/2013/lanzamiento-oficial-del-proyecto-antel-arena>
- <http://www.antel.com.uy/antel/institucional/sala-de-prensa/eventos/2013/asi-sera-el-antel-arena>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Candidatura_de_Argentina-Uruguay_para_la_Copa_Mundial_de_F%C3%BAtbol_2030
- <http://www.estadiocap.com.uy>
- <http://mvd2030.montevideo.gub.uy/proyecto/estadio-de-pe%C3%B1arol>
- <http://mvd2030.montevideo.gub.uy/proyecto/proyecto-ciclovias-%E2%80%93-plan-de-movilidad-0>
- <http://mvd2030.montevideo.gub.uy/proyecto/terminal-buquebus>
- http://www.xn--pearol-xwa.org/uc_117_1.html
- http://www.nacional.com.uy/mvdcms/uc_28_1.html
- <http://www.cosasdearquitectos.com/2011/08/la-arquitectura-debe-proponernos-la-creacion-de-relaciones-nuevas-entre-el-hombre-el-espacio-y-la-tecnica/>