

Buckminster Fuller (1895-1983)



La llamada segunda revolución industrial se llevó a cabo a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, como resultado del avance tecnológico y científico en diversas áreas como la química, el petróleo, la electricidad, y el acero. Desarrollos que entre otras cosas posibilitaron la comercialización del automóvil, la producción en masa y el uso de nuevos materiales para la industria. Este proceso es especialmente significativo en estados unidos, ya que sería en este país donde varios de los descubrimientos y procesos asociados a la segunda revolución industrial se llevaron a cabo.

Un ejemplo de dichos procesos fue la aparición de la producción en cadena, proceso realizado por primera vez en la industria automotriz Ford. Esta dividía el proceso de producción en tareas específicas desarrolladas por cada trabajador. También utilizaba el automatismo de maquinas que complementaban las tareas de los trabajadores. Esto hacía que se abarataran tanto los tiempos como los costos de producción, permitiendo la masificación del producto.

Esta segunda revolución cambiaría para siempre los paradigmas de la arquitectura en cuanto a su materialidad, uso, formas y estética. Comenzaba así la estética de la máquina. La producción industrial introduce la necesidad de la depuración de los diseños en pos de la efectividad. Todo ornamento es accesorio e innecesario y así la forma de la maquina sigue su función. Sumado a esto, el descubrimiento de nuevos materiales de construcción, como por ejemplo el acero, el cual permitiría que las estructuras no sólo trabajasen a compresión, sino también a tensión lo que trajo como consecuencia la reducción del volumen de los materiales utilizados, haciendo más ligera la estructura.

Buckminster Fuller nace en Estados unidos en Massachusetts, región natal de grandes inventores del siglo XIX como Edison y Bell. La primera influencia que recibe en su teoría del diseño sería la de lograr el máximo con lo mínimo, conocimiento adquirido de su experiencia en la armada, lo que lo acerca al diseño náutico, el cual es eficiente y funcional.

Otra experiencia personal que cambiaría el curso de su vida sería la muerte de su hija lo que lo llevaría a cuestionarse el porqué de la utilización y el potencial negativo de la tecnología, en vez de su uso para el bien de toda la humanidad. Una de las preocupaciones derivadas de este pensamiento fue la de crear una vivienda tecnológicamente a las necesidades del hombre. Para el al igual que para le Corbusier la vivienda es una máquina de habitar, un sistema para satisfacer las necesidades humanas de refugio, higiene y privacidad.

Sus ideas pudieron ser testeadas durante la época de la 2da guerra y posguerra, épocas en que se necesitaba producir módulos habitables y luego casas a alta velocidad para abastecer primero al ejercito y luego a soldados que volvían de la guerra.

Fuller llevó al extremo el espíritu de su época, al diseñar crear un diseño totalmente reduccionista en su estética, autónomo de su contexto y económico en su producción, utilizando la tecnología para el servicio de la humanidad.

Histórico



Cambio de la industria constructora

II Guerra Mundial y Posguerra



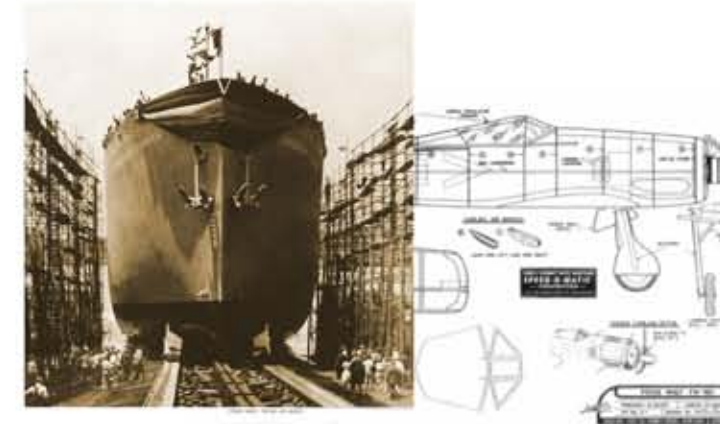
Económico

Cadena de Montaje



Producción en masa

Intelectual



Estética de la Máquina

Ideológico / Social



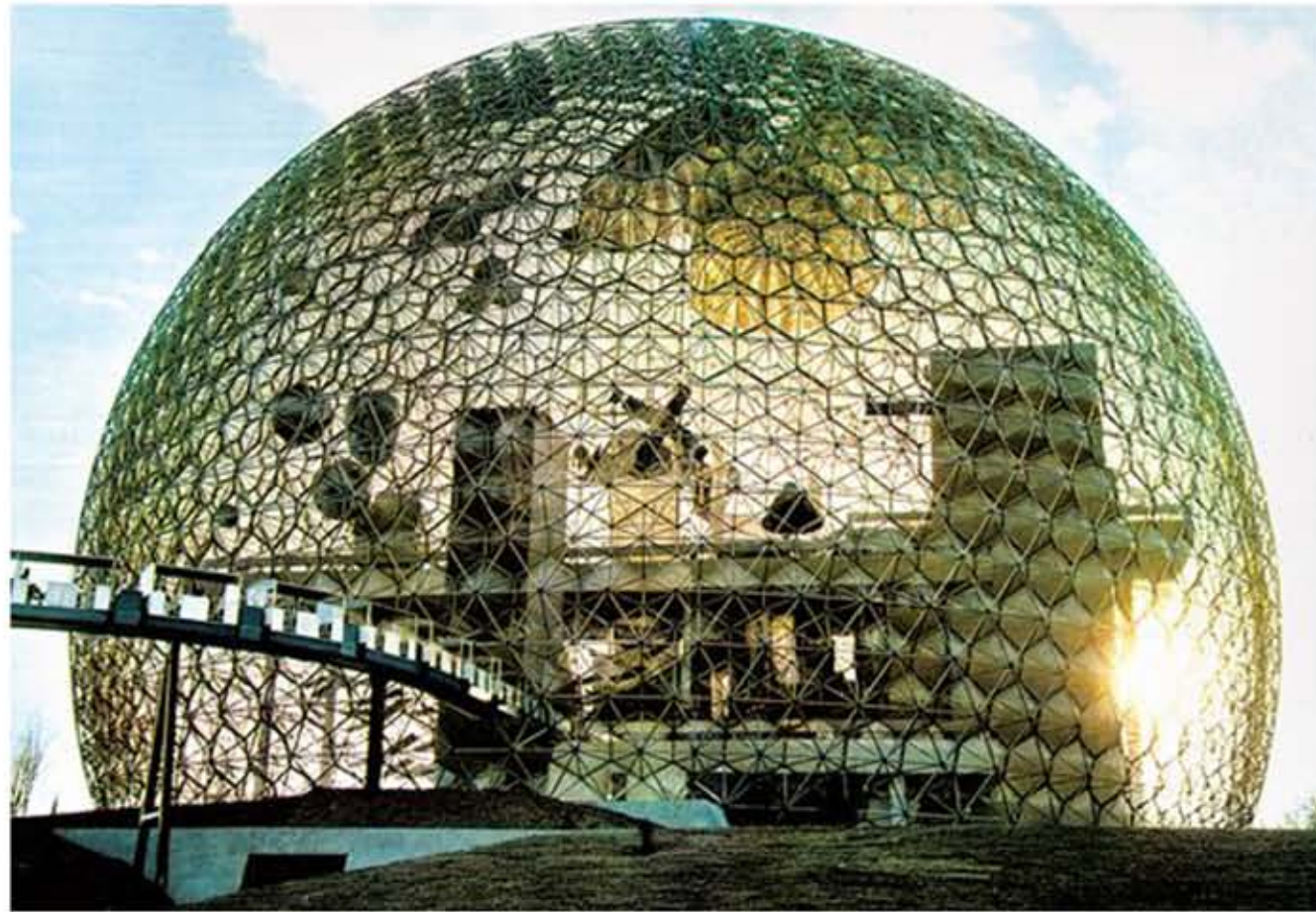
Fe en el progreso y la tecnología



Nuevos Materiales

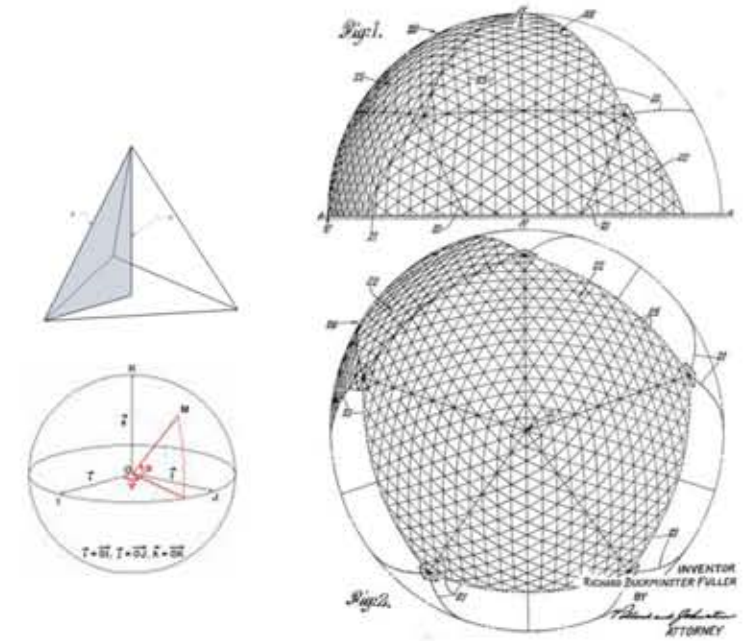
Buckminster Fuller supo encarnar al extremo el espíritu de su época en cuanto a perseguir una estética de la máquina utilizando nuevos materiales como el acero llevó sus diseño a la máxima abstracción y efectividad e intentó que la vivienda fuera un producto que se pudiera producir en masa. Pero va mucho más allá de la estética, Fuller busca hacer "lo máximo con lo mínimo", despoja la arquitectura de todo accesorio y la convierte en un objeto cuya forma es su estructura al desnudo.

Cúpulas Geodésicas



análisis y descripción

Siguiendo con su concepto de "Dymaxion" de obtener el máximo de resultado con el mínimo de materia y energía utilizados, la cúpula geodésica se plantea como un modelo estructural basado en el tetraedro el cual es la estructura más estable y más resistente a la compresión; y la esfera, el volumen con la relación más alta entre volumen contenido y superficie.



Construcción: Utiliza menos materiales y menos mano de obra por lo que su construcción es más rápida y limpia.

Materiales: Puede construirse en materiales aparentemente débiles y baratos. Su resistencia no depende tanto del material como de la estructura

Transportable: La cúpula sería un edificio ultraligero serían capaz de ser transportado de un lugar a otro utilizando zeppelines.

Estructura eficiente: Las estructuras geodésicas son mas eficientes al ser más resistentes y repartir las fuerzas de forma pareja en el total.



Tanto la cúpula geodésica proyectada para Nueva York como la cúpula construida en Montreal persiguen en principio la búsqueda de un cuidado ambiental. Esta última se plantea como una "válvula Ambiental", capaz de sostener la vida de una comunidad diversa de organismo, por lo que toma el nombre de Biosphere.

Hacer lo máximo con lo mínimo

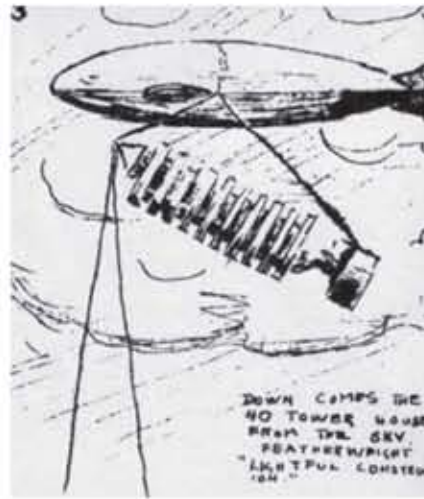
Propuestas y análisis

Concepto Dymaxion

Es una abreviatura de para «dynamic maximum tension» (tensión máxima dinámica), con el cual se refería a una manera de operar dinámica y eficaz, siendo eficiente energética y materialmente, produciendo el "máximo con lo mínimo". De él se desprendieron diferentes modelos como el Coche Dymaxion, Casa Dymaxion, mapa Dymaxion y hasta un sistema para distribuir las horas de dormir.



Coche Dymaxion

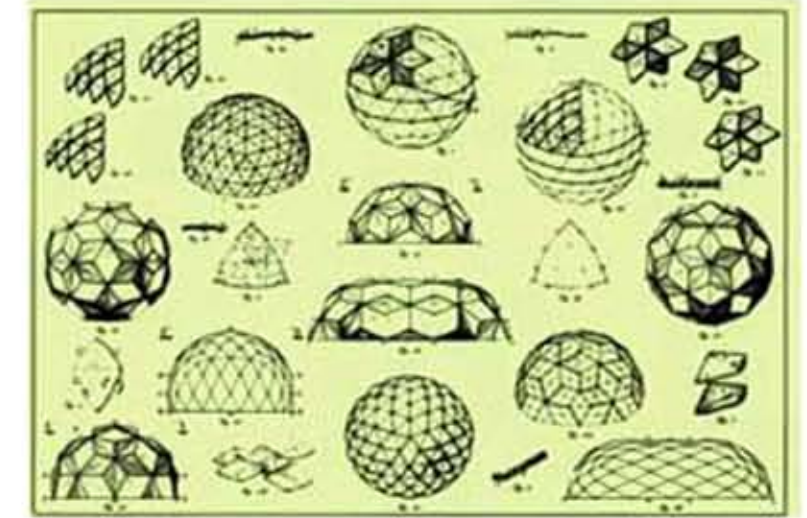


Casa dymaxion



Geometría Sinérgica

Examinó un sistema de geometría vectorial basado en el tetraedro, el cual provee de la máxima fuerza con el mínimo de estructura.



Tensegridad



Tensegridad es la abreviatura para el concepto de "integridad tensional", el cual se refiere a sistemas que se encuentran en equilibrio gracias a la interacción de fuerzas opuestas de tensión y compresión.

Sinergia

Fuller define sinergia como el comportamiento único de todos los sistemas, el cual es impredecible según el comportamiento de los respectivos subsistemas que lo componen. Es decir, que "el todo es mayor a la suma de sus partes". Se plantea como filosofía para entender la naturaleza y sus interrelaciones, la que puede llevar a determinar respuestas para un diseño a en el que las mismas reglas funcionen a distintas escalas.

Diseño Anticipatorio

El diseño comprensivo y anticipatorio reconoce y anticipa las interrelaciones entre las necesidades presentes y futuras del hombre, lo que se diseña y los recursos existentes, por lo que tiende a la construcción que satisface necesidades actuales, sin comprometer las necesidades y el medio ambiente de las generaciones futuras.

Proceso de Planificación de la Ciencia del Diseño Anticipatorio

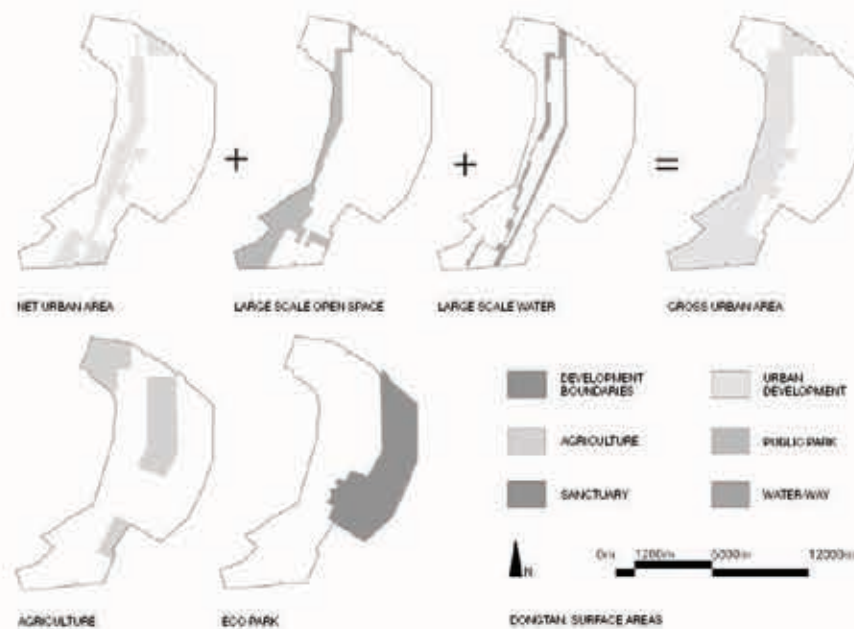


Distintas escalas para la eficiencia

Ciudad

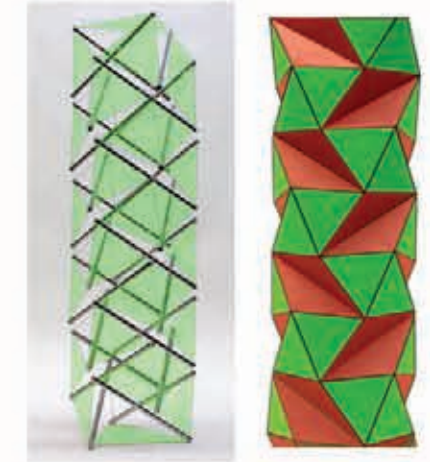
dongtan. ciudad sostenible

1. Autosustentable Social y Económicamente:
No debe convertirse en una ciudad dormitorio. Se podrán llevar a cabo las actividades cotidianas, sin depender de otra ciudad.
2. Energéticamente sustentable.
La ciudad tiene una orientación determinada, de manera de que el aprovechamiento del sol y el viento sea óptimo.
3. Consecuente con la tradición.
Se plantea un diseño que conserve relaciones espaciales y formas de vivir que ya son parte de la cultura del lugar.
4. Eficiencia en el uso del suelo.
Se construirán "plant factories", hangáres de agricultura que producen en 8 ha lo que actualmente se hace en 100ha. Disminución de la erosión del suelo.
5. Zero emisión.
Uso exclusivo de energía renovable y transportes limpios, más una nueva conciencia y cambio de hábitos del habitante.

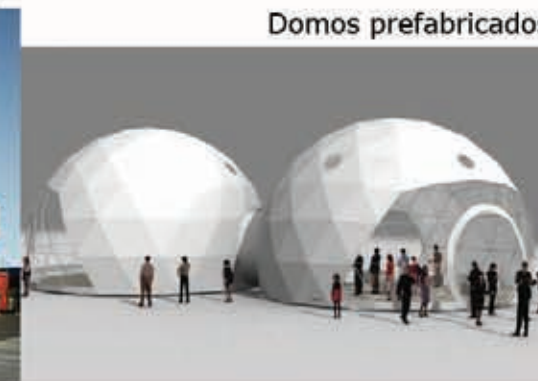


Arquitectura

estructuras eficientes Geodésicas y tensegridad



prefabricación y materiales Containers, domos materiales reciclables y reciclados Puma Store

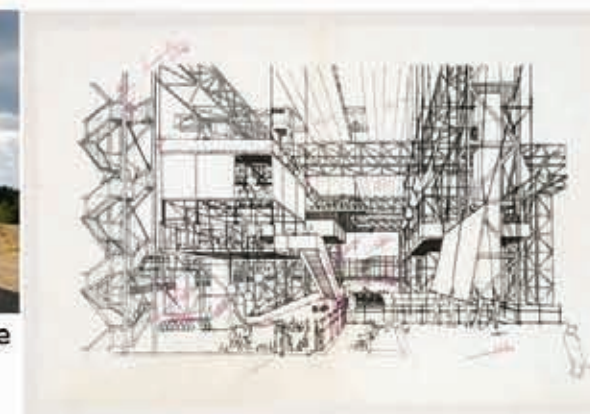


flexibilidad, obsolescencia y movilidad

Arquitectura adaptable a:
otros usos, clima, tiempo, lugares



Casa Plegable



Fun Palace

Fotomontajes

