

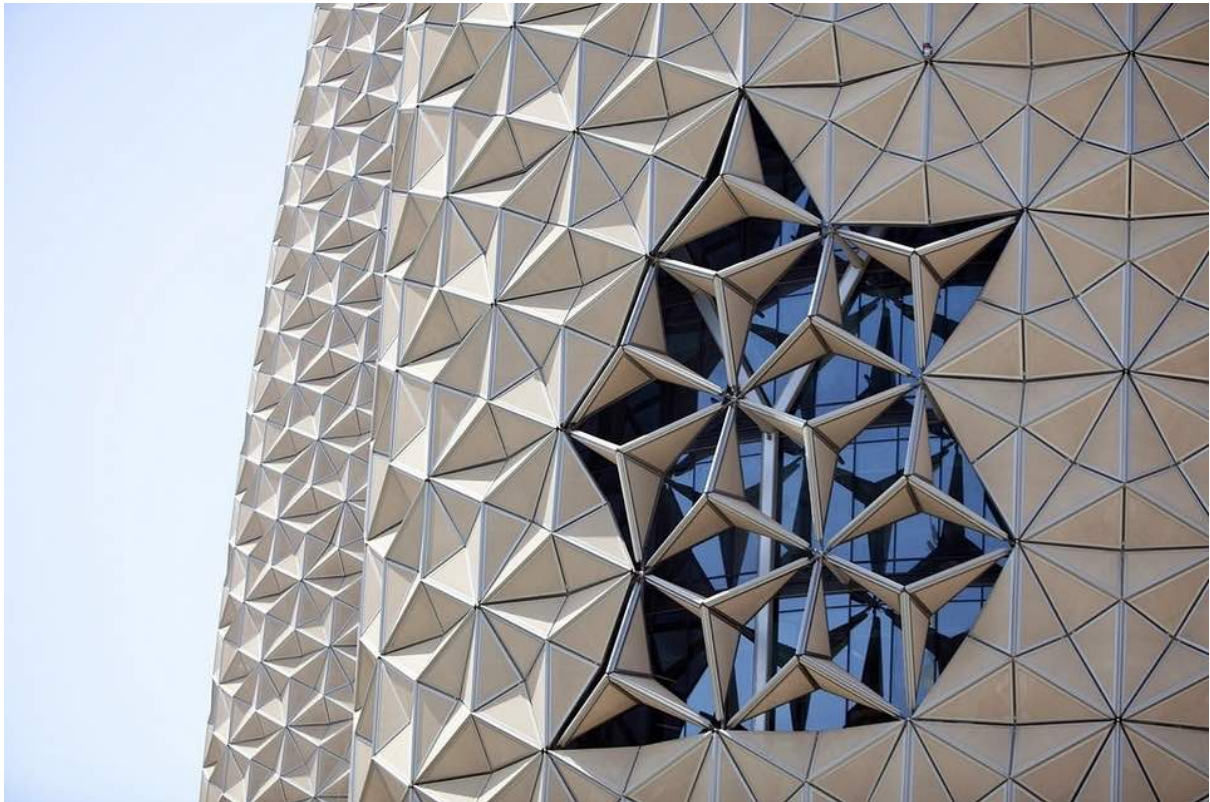
LA ARQUITECTURA DEL FUTURO

Hecho por Ana Álvarez Muñoz, Angel Brady Harrow, Paula Canalda Sorribas, Carolina Donoso Coronel, Kristijan Muravjovas, Ana Paredes Coronel, Estefanía Rodríguez

1. DESCUBRIMIENTOS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS.

La pintura solar es un tipo de esmalte mediante el cual puedes obtener una especie de panel solar y generar electricidad. A diferencia del panel solar, este resulta más económico. Aunque por otro lado requiere de climas húmedos, por lo que no resultaría muy eficaz en algunas zonas; y por la noche no sería muy eficiente por la falta de luz solar.

Usándolo en una fachada cinética, podría mejorar el uso de la pintura; giraría al ritmo del sol para que en todo momento le llegue energía solar, como un girasol.



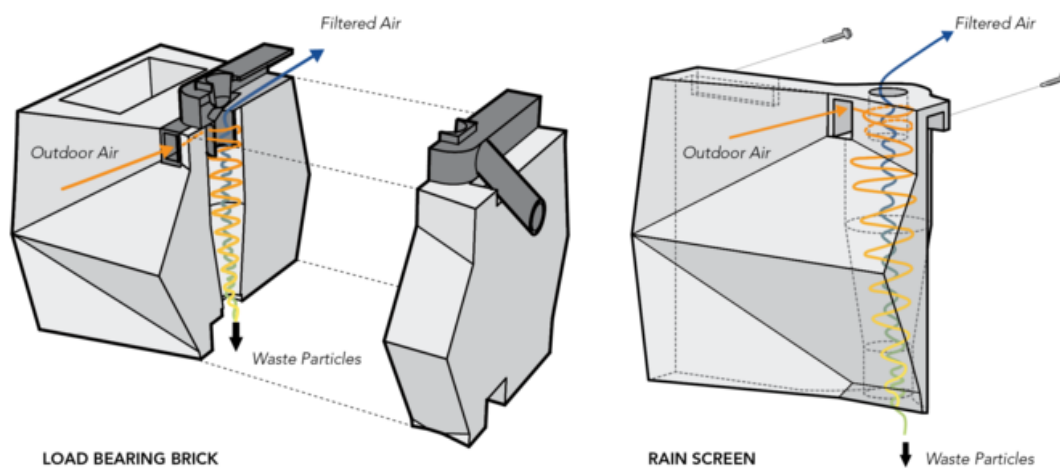
Fachada cinética 1.



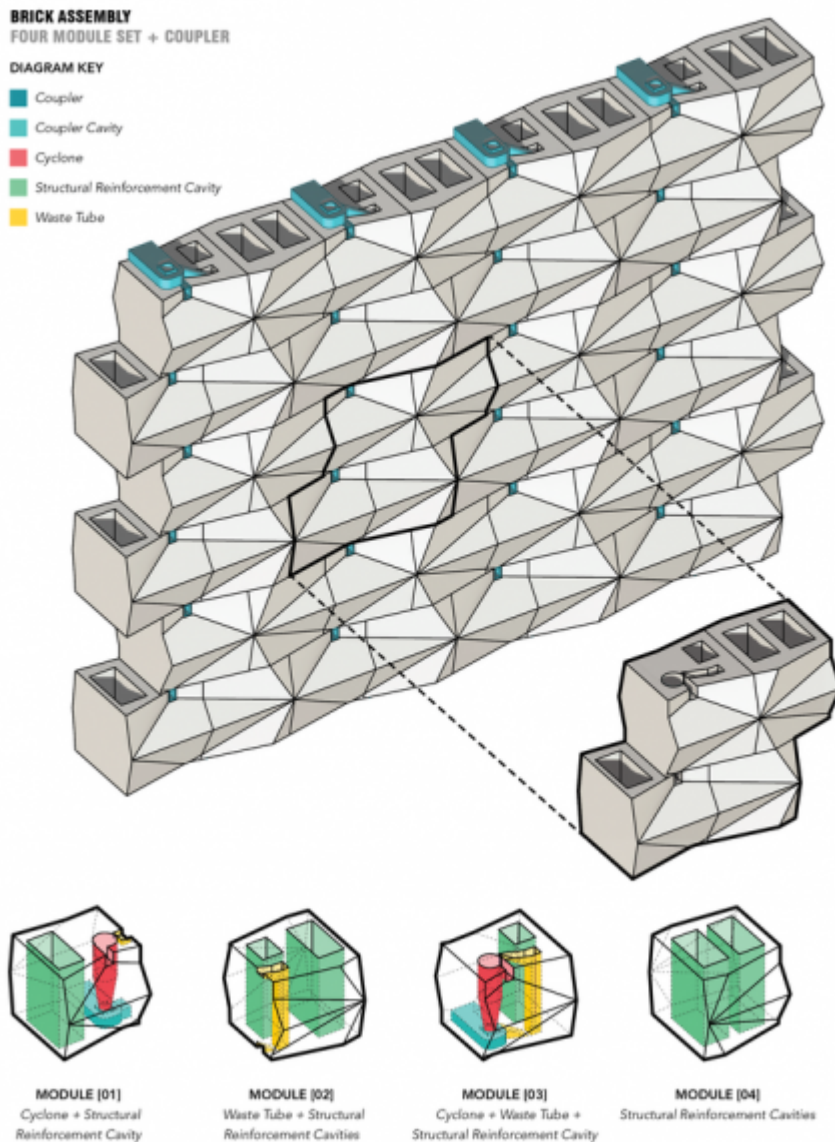
Fachada cinética 2.

El breathe brick es un tipo de ladrillo de hormigón diseñado para filtrar el aire del exterior, separando las partículas dañinas, para introducir el aire limpio en el interior del edificio, de manera que queda un espacio ventilado y de fácil cambio climático.

El aire del exterior entra en el ladrillo de hormigón de manera que dentro de él, en este espacio, se forma un torbellino en el cual se separan las partículas nocivas y las envía hacia abajo, para ser recogidas en una zona adaptada. Al final el aire limpio pasa a través del ladrillo hacia unos tubos, donde llegarán al interior del edificio.



Interior de un Breath Brick.



Vista exterior

de los ladrillos.

Bibliografía:

COMPAÑÍAS DE LUZ. *Pintura Solar, ¿una nueva forma de energía?*. <<https://www.companias-de-luz.com/pintura-solar-una-nueva-forma-de-energia/>>. [Consulta: 25 de octubre de 2021]

GALIANA, M (2018). "Breathe Breaks, bloques de hormigón visto que purifican el aire exterior" en *arquitecturayempresa*. <<https://arquitecturayempresa.es/noticia/breathe-bricks-bloques-de-hormigon-visto-que-purifi-can-el-aire-exterior>>[Consulta: 25 de octubre de 2021]

Fotografías:

<<http://www.bo-th.com/>><<https://www.fob-arquitectura.com/amplia/250/fachadas-cineticas-teorias-de-la-articulacion-de-la-piel.html>>

2. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Cambio climático: el clima ha sufrido cambios importantes a lo largo de la historia de la Tierra, debido a causas naturales. Por ejemplo, en el último periodo glacial, que finalizó hace unos 10.000 años, el clima terrestre era más frío que el actual y los glaciares ocuparon amplias extensiones de la superficie terrestre.

Sin embargo, el actual cambio del clima es muy diferente de otros anteriores, esencialmente por dos motivos:

Sus causas: los científicos coinciden en señalar que la causa del actual cambio del clima es la emisión, como resultado de la actividad humana, de los denominados “gases de efecto invernadero”. Estos gases, incrementan la capacidad de la atmósfera terrestre para retener calor, dando lugar al fenómeno del calentamiento global.

Su velocidad: el actual cambio climático está ocurriendo muy rápidamente, lo que hace muy difícil, tanto para la naturaleza como para las sociedades humanas, adaptarse a las nuevas condiciones.

El cambio climático ya es una realidad que se expresa en todo el planeta a través del ascenso de las temperaturas medias, la subida del nivel del mar, el deshielo en el Ártico o el aumento de los eventos extremos.

El cambio del clima adquiere rasgos específicos en diferentes zonas del planeta. En el territorio español se ha observado:

- El **alargamiento de los veranos**, estimado por AEMET en casi cinco semanas desde los años 70 del siglo pasado.
- La **disminución de los caudales** medios de los ríos, en algunos casos más del 20% en las últimas décadas.
- La **expansión del clima de tipo semiárido**, con más de 30.000 Km² de nuevos territorios semiáridos en unas pocas décadas.
- El **incremento de las olas de calor**, cada vez más frecuentes, más largas y más intensas.

Los desastres naturales y la arquitectura:

La cantidad de desastres naturales se ha multiplicado por 4 en las últimas dos décadas. El número de afectados en todo el mundo ha pasado de ser de 174000000 a 250000000 personas por año. Por estas razones y ante el persistente aumento de casos de desastres, la arquitectura, sobre todo en regiones propensas a padecer sus causas, ha empezado a desarrollar soluciones.

Si hablamos sobre la **arquitectura pre-desastre**, podemos observar que la utilización de diseños y materiales resistentes a estos se está volviendo común, pues el proceso de reconstrucción de un edificio planeado contra desastres sale más barato que la reconstrucción de un edificio tradicional. De hecho, por cada \$1 gastado en construcción resistente, el propietario promedio de un edificio ahorra \$6 en costos de recuperación.

En el caso de **fuertes vientos**, como los que superan 100 kilómetros por hora, los edificios tradicionales no tienen suficiente resistencia para no recibir daños significativos. Debido a esto y al incremento de los desastres relacionados con el viento, se están empezando a usar prácticas como crear continuidad en la trayectoria de carga desde las conexiones de techo a pared hasta las conexiones de pared a cimentación. Esto ayuda a evitar que los techos se desprendan, las casas se levanten o que los escombros penetren.

En el caso para evitar daños durante **inundaciones**, se tiende a construir edificios sobre pilotes o cimientos de pilares. Este tipo de construcciones permite que el agua fluya por debajo del edificio sin causar daños en el edificio en sí. También se tiende a construir estacionamiento o almacenamiento a nivel del suelo. Los constructores para reforzar el edificio también instalan muros de separación especiales que se derivan fácilmente cuando hay cantidades grandes de agua, para así dar paso libre evitando que el edificio sea arrastrado por esta.

Por el contrario, si estamos hablando de arquitectura post-desastre, también conocida como **arquitectura de emergencia**, podemos observar una mejora y más rápida eficiencia. La evolución de casas prefabricadas o casas “IKEA” disminuyen el tiempo necesario de instalación y cubren las necesidades básicas de la población frente a desastres. También el desarrollo de diseños como “RE-BUILD” ayudan con poco dinero (30000\$) a reconstruir temporalmente poblados.

GARCÍA RODRÍGUEZ, S (2018). *Arquitectura de emergencia. Modelos actuales transitorios, vida útil y sostenibilidad*. Tutor, Salvador Mata Pérez. Trabajo de fin de grado. Valladolid: Universidad de Valladolid, <[TFG SusanaGarciaRodriguez - final](#)>[Consulta: 26 de octubre 2021]

DIOS RODRÍGUEZ, R (2016). *El papel del arquitecto en catástrofes y emergencias. La organización en el caos*. Tutor, José Ramón Gámez Guardiola. Trabajo de fin de grado. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid <[UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Trabajo de Fin de Grado Tutor: Dr. Arquitecto Jos](#)>[Consulta:26 de octubre 2021]

CASEY HEIGL. *How Building Design Has Evolved in the Wake of Increased Natural Disasters*. <<https://www.constructconnect.com/blog/building-design-evolved-wake-increased-natural-disasters>>[Consulta: 26 de octubre 2021]

LUIS MEYER. *Arquitectura creativa frente a desastres naturales*. <<https://ethic.es/2017/10/arquitectura-frente-desastres-naturales/>>[Consulta: 26 de octubre 2021]

BBC. *Are Natural Disasters on the Rise?* <<https://www.bbc.co.uk/sounds/play/p05g6s69>>[Consulta: 26 de octubre 2021]

CRED. *Center for Research on the Epidemiology of Disasters*. <<https://www.cred.be/>>[Consulta: 26 de octubre 2021]

Arquitectura meteorológica

La última revolución arquitectónica es lo que se ha bautizado ya como arquitectura meteorológica, que no solo persigue la eficiencia energética, sino también la sostenibilidad, adaptación y mitigación al cambio climático.



El principal impulsor de esa nueva corriente es el arquitecto suizo Philippe Rahm, quien afirma que no hay que construir espacios, sino crear temperaturas y atmósferas si queremos ayudar a frenar el citado cambio climático. Según sus planteamientos, son tiempos de repensar la arquitectura de forma radical, cambiando de un enfoque puramente visual y funcional a otro que atienda aspectos invisibles del espacio relacionados con el clima. Según este arquitecto, los edificios son los responsables del 40% de las

emisiones de CO2 a la atmósfera y eso debe de cambiar.

¿En qué consiste la arquitectura meteorológica?

En un edificio diseñado según los principios de la arquitectura meteorológica, al entrar en él se va experimentando de forma gradual y pasiva el cambio de las condiciones ambientales, y todo gracias a su diseño. Dependiendo de cuáles sean las condiciones climáticas del lugar donde esté el edificio, que sea un lugar frío o cálido, con alta o baja humedad, han de adoptarse unas u otras soluciones arquitectónicas.

Existe ya un prototipo en el Parque Central de Taichung, en Taiwan, llamado "Climatorium". El edificio principal está compuesto por cuatro capas, una colocada dentro de la otra, que busca conseguir en la parte central una temperatura de confort, pero de forma pasiva.

Este museo dedicado al calentamiento global alberga un centro de exposiciones sobre cambio climático, donde se incluyen 3 cámaras climáticas que permiten sentir en primera persona qué es el calor, la humedad y la contaminación. Estos tres tópicos son las bases de la propia composición general del edificio.

Compuesto por cuatro capas, una colocada dentro de la otra, el edificio es "una gradación climática concéntrica natural" que busca conseguir un epicentro con la temperatura "más cómoda" de forma pasiva. Utilizando diferentes materiales y espesores se consigue manejar de forma natural los diferentes factores climáticos que se buscan evitar.



<https://www.tiempo.com/noticias/ciencia/arquitectura-frente-al-clima.html>

<https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/arquitectura-meteorologica-para-luchar-contr-el-cambio-climatico/25305>

Qué podemos esperar para el futuro

Los modelos que simulan el clima terrestre han permitido a los científicos explorar las tendencias futuras asociadas al incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Las estimaciones realizadas para España incluyen:

- Nuevos aumentos de las temperaturas máximas y mínimas
- Una disminución moderada de las precipitaciones
- Una disminución moderada de la nubosidad
- Periodos de sequía más largos y frecuentes
- Olas de calor más largas, frecuentes e intensas

Frente a estos cambios que se darán en el futuro, ¿cómo podemos adaptar la arquitectura a ello?

Actualmente existen proyectos que indican que el ser humano ha caído en la cuenta de que en sus manos está la preservación o la destrucción del medio ambiente y de la vida misma.

El futuro de la arquitectura apunta a la re-creación del hábitat natural del hombre. Para los arquitectos del siglo XX, la arquitectura del futuro ha sido representada por la arquitectura de las máquinas y por las grandes proezas estructurales.(revolución industrial) Sin embargo, para el nuevo milenio la arquitectura del futuro es aquella que sostiene una estrecha relación con la naturaleza y que, incluso, pueda contribuir a frenar el deterioro de la ecología con soluciones inspiradas en arquitecturas tradicionales.

3) ECONOMÍA Y ARQUITECTURA

La llegada del COVID supuso una crisis a nivel mundial y puso un stop a nuestras vidas y evidentemente al sector de la construcción también. La pandemia hizo enfrentarse al reto de diseñar espacios que cumplan con las máximas condiciones higiénico -sanitarias y a plantearse el rediseño de nuestros hogares. Cientos de proyectos paralizaron sus obras, independientemente de la fase en la que se encontraban e incluso desaparecieron. Algunos por razones estrictamente financieras, y otros simplemente por el pesimismo que se implanta en la mente de los clientes tras la pandemia.

Arquitectura es Invertir en Futuro:

Invertir en arquitectura implica tener en cierta manera un plan del futuro económico. La arquitectura depende completamente de la capacidad de inversión continua en un proyecto, ya que si este tarda en finalizarse, supongamos, 2 años, tendrá gastos durante todo ese tiempo, en caso de no poder invertir se paraliza el proyecto y muy probablemente no podría terminarse.

A causa de la falta de inversionistas durante la pandemia, los avances tecnológicos y la sostenibilidad climatológica era, y sigue siendo, complicada de conseguir, ya que supone un elevado coste.

Recesión económica:

Los clientes no quieren comprometerse con proyectos por el miedo a no poder finalizarlos a causa de la crisis provocada por la pandemia. La falta de inversión en el sector dificulta el correcto desarrollo de nuevos proyectos.

Tendencia al alza.

Tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporando técnicas y materiales respetuosos al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo.

1ª- Covid 19 y economía: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/tecyt/article/view/31441>

-Covid y arquitectura.

-Arquitectura y economía.

-Recesión económica.



2ª-Aumento en el costo de la vivienda e inversión de futuro:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/795592/conceptos-de-economia-que-todo-arquitecto-deberia-manejar>

-tendencia al alza



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MONTERO BOLAÑOS, FERNANDO (2020). La arquitectura después del coronavirus. <<https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2020/05/07/arquitectura-despues-coronavirus/>>. [Consulta: 25 de octubre de 2021]

VERGARA MARTÍ, JOAN (2020). CÓMO AFECTA EL COVID-19 A LA ARQUITECTURA Y QUÉ PODEMOS HACER. <<https://www.coachingarquitectos.com/covid-19-arquitectura/>>. [Consulta: 25 de octubre de 2021]

RELACIÓN ENTRE LA ECONOMÍA Y LA ARQUITECTURA

<<https://esarco.es/economia-y-arquitectura/>>. [Consulta: 25 de octubre de 2021]