

TRANSFORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA DESDE EL COVID-19 TRANSFORMATION OF ARCHITECTURE SINCE COVID-19

Salvador-Ferrín Mariangel^{1*}

¹ Universidad Espíritu Santo, Facultad de Arquitectura. Guayaquil – Ecuador.

***Correo:** mariangelsalvadorferrin@gmail.com

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es analizar la transformación de la arquitectura desde el COVID-19 para evidenciar hacia donde se encamina el diseño arquitectónico de las ciudades. Este escenario se enmarcó teóricamente con la arquitectura efímera. Bajo esta perspectiva, se planteó, ¿cómo serán los cambios arquitectónicos de las ciudades con esta pandemia? Este trabajo se orientó bajo el paradigma cualitativo, empleando el método hermenéutico, con un diseño documental, cuya fuente de la información fueron textos, escogiendo una muestra intencional, se utilizó la técnica: observación documental y como instrumentos de recolección de la información, matrices con la evidencia lingüística para el análisis de contenido. Entre los principales hallazgos se obtuvo que las ciudades deben ser más naturales (verdes), la creación de espacios automatizados y otros nuevos para el teletrabajo en las viviendas y en conclusión se aceleró el uso de sistemas tecnológicos en las viviendas y lo ecológico en la ciudad.

Palabras claves: arquitectura; diseño arquitectónico; ciudad; distanciamiento social; covid-19.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the transformation of architecture since COVID-19 to show where the architectural design of cities is heading. This scenario was theoretically framed with ephemeral architecture. From this perspective, it was raised, how will the architectural changes of the cities with this pandemic be like? This work was oriented under the qualitative paradigm, using the hermeneutical method, with a documentary design, whose source of information was texts, choosing an intentional sample, the technique was used: documentary observation and as instruments for collecting information, matrices with linguistic evidence for content analysis. Among the main findings, it was obtained that cities should be more natural (green), the creation of automated spaces and other new ones for teleworking in homes and in conclusion the use of technological systems in homes and the ecological in the city was accelerated.

Keywords: architecture; architectural design; city; social distancing; covid-19.

1. INTRODUCCIÓN

La aparición del virus COVID-19 a nivel mundial ha traído consigo modificaciones a la organización de las edificaciones y los espacios abiertos, en relación con el distanciamiento entre las personas. Estas transformaciones de la arquitectura surgen por el intento de prevenir el contagio. Esta situación sanitaria de pandemia cambia la percepción del espacio intrapersonal. Las ciudades están llenas de demarcaciones para evitar la aglomeración por la necesidad de protección del hombre. Se experimenta abruptamente las modificaciones con la arquitectura efímera en la infraestructura de hospitales, espacios públicos y locales comerciales: supermercados, tiendas, entidades bancarias, farmacias con la alternativa de utilizar distintos materiales como madera, tejidos ignífugo con recubrimiento aluminizado, plásticos aisladores, acrílicos en mamparas para separar y/o en las marcaciones en el piso con cintas o láminas adhesivas. El transporte público debe cumplir con las divisiones por la distancia mínima de 1,5m, se sugiere la movilidad de los ciudadanos a través de otros medios de transporte más personales e individuales.

Estos cambios en la arquitectura por la pandemia se pueden fundamentar desde la arquitectura efímera que está en sintonía con la realidad actual en Latinoamérica es el caso de Ecuador, porque sus componentes no son permanentes sino removibles, se muestran como montajes realizados para “montar y desmontar”, la estética se deja de un lado por la premura y se busca cumplir con las necesidades de salud del hombre. Esto acontece en las edificaciones ya establecidas. Ahora bien, pero ¿qué sucederá con las nuevas construcciones?, ¿cómo serán los cambios arquitectónicos de las ciudades con esta pandemia?

No obstante, todo ha acontecido de manera inesperada como en las antiguas crisis sanitarias o pandemias pasadas; por lo que es fundamental identificar los cambios de la arquitectura de acuerdo a pandemias y epidemias anteriores que sirven de antecedente empírico para situar el tema de la investigación dentro de la realidad socio-cultural y el transcurso de la historia, porque a pesar de vivir en la era de la cibercultura, con adelantos en la ciencia, aun no se ha conseguido una vacuna que prevenga el virus del COVID-19. Mientras tanto, la población

solo se debe proteger con las medidas de seguridad que resalta el distanciamiento social, por lo que esta emergencia requiere de la arquitectura. Para ello, los arquitectos deben analizar, reflexionar y repensar la creación de las futuras construcciones y la adaptación de la ciudad para esta nueva “normalidad”, que implica en el hombre con el uso obligatorio de mascarillas en sitios públicos, el lavado de manos constante o uso de alcohol o gel antibacterial, además de la requerida distancia entre cada persona que no formen parte del grupo familiar de protección.

Por todas estas circunstancias, se considera esta investigación hermenéutica de suma importancia por su relevancia social que involucra al hombre y su manera de convivir, aportando un conocimiento teórico para el diseño arquitectónico con validez actual que beneficia a la praxis de los arquitectos debido a que existen insuficientes estudios con rigor científico acerca de la temática planteada. Por lo que, al mismo tiempo, invita a continuar la investigación ante esta emergencia sanitaria que transforma la arquitectura para la sobrevivencia.

2. TEORÍA Y CONCEPTOS

2.1. Transformaciones de la arquitectura en las ciudades por pandemia pasadas

Es un hecho que parte de los cambios arquitectónicos se han suscitado por las diversas pandemias y epidemias durante el desarrollo de la historia, como es el caso de la peste que tuvo como consecuencia la enfermedad del cólera, la tuberculosis y la gripe española entre otras, que acarrearón las transformaciones de las ciudades.

En este sentido, durante el siglo XIX en 1858, la peste dio el impulso para la creación de acueductos y así evitar el olor del río Tamesí en Londres, que estaba contaminado porque todas las aguas residuales eran vertidas allí. Se comprobó que el cólera era originado al tomar aguas contaminadas con materia fecal. En relación con lo anterior, menciona *Mekler (2020)*:

A lo largo de la historia, los brotes de enfermedades han obligado a la creación de nuevas innovaciones en el diseño urbano, un ejemplo de esto fue durante la lucha contra las epidemias de cólera en el siglo XIX, se requirió la construcción de nuevos sistemas de plomería y alcantarillado, además de la creación de nuevas leyes de zonificación para evitar el hacinamiento.

Con respecto a esta construcción tan significativa históricamente, producto de esa peste que arrojó mortalidad para la población, acota Ventura (2020):

El propósito del acueducto era "la reducción misericordiosa de la epidemia" de la enfermedad más temida, el cólera, que afectaba a ricos y pobres y para la que no había cura.

Y lo cumplió: en 1866 la mayor parte de Londres se salvó de un brote de cólera que afectó solamente a quienes vivían en la única zona que faltaba por conectar a la red.

Por otro lado, se tomaron medidas como sacar los cementerios de la ciudad para evitar enfermedades, se creían ocasionaban epidemias. Se empezaron a derrumbar las murallas que cercaban a las ciudades por el hacinamiento y la falta de ventilación como en Barcelona en 1844. La tuberculosis o "peste blanca" en Europa desencadenó otro papel importante en la remodelación de la ciudad. Señala Putruele (2020) que:

El modernismo fue una reacción cultural al historicismo del siglo XIX. En su libro *X-Ray Architecture*, la arquitecta, historiadora y teórica Beatriz Colomina, directora fundadora del Programa de Medios y Modernidad de la Universidad de Princeton, sostiene que la arquitectura moderna fue moldeada por la "obsesión médica de su tiempo: la tuberculosis"

En ese siglo XIX, las condiciones de vida eran insalubres, también se dio una batalla para combatir la rata que generó cambios en las construcciones de las viviendas sobre todo en sus cimientos. En efecto, se inició una inquietud a nivel público sobre la higiene urbana, comenta Prutruele (2020):

El índice de mortalidad por tuberculosis tuvo un pico preocupante durante los primeros años de la Revolución Industrial. El amontonamiento y las condiciones insalubres en las que se vivía en las grandes ciudades no ayudaban. Por eso, la luz, el aire y la higiene, el tratamiento usual que se indicaba en casos de tuberculosis, fue la base de la estética moderna.

Bajo este contexto, se luchó en contra de la transmisión de la malaria en Estados Unidos, que se eliminó en 1950 con la utilización de fumigaciones, zanjales de drenaje y el uso de los mosquiteros en las ventanas y puertas. Entre esas circunstancias, se transforma la arquitectura del siglo XX. Hace mención Basantes (2020): “A inicios del siglo anterior, los arquitectos tomaron ideas y experiencias de médicos y enfermeras para aplicar nuevas normas para la construcción e incluso la planificación”. Al llegar el siglo XXI, con controles sanitarios organizados, con construcciones y edificaciones salubres propias de la postmodernidad, surge esta nueva pandemia que al principio se le denominaba coronavirus y luego se oficializó como COVID-19. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) la define como: “La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, un patógeno respiratorio”. Los primeros casos declarados oficialmente, se dieron el 31 de diciembre de 2019, en Wuhan (República Popular China). A partir de esa fecha y después de las alarmantes muertes por el contagio del virus, que llegó a la mayoría de los lugares del planeta, en los primeros meses del año 2020, se declaró una cuarentena y/o confinamiento a nivel mundial, que se levantó paulatinamente dependiendo de cada nación. La arquitectura de edificaciones, espacios y transporte públicos se transformó para evitar el contacto cercano entre los individuos. Sin embargo, hoy en día, hay rebrotes en diferentes países y se debe continuar con las medidas de seguridad para mantenerse a salvo.

2.2. La arquitectura efímera, transformaciones actuales y el covid-19

La arquitectura efímera se entiende como aquella que hace construcciones transitorias, poca duraderas. Están construidas con materiales no duraderos, es decir, materiales culturalmente considerados de corta vida útil. Según Blasco (2012: 14) la arquitectura efímera “resulta atractiva porque no requiere de

grandes inversiones y, además, el hecho de no tener que ser concebidas para un proyecto a largo plazo, da pie a la prueba de materiales o estructuras nuevas”. Por otra parte, señala Lizondo, y otros, (2013) que:

Cuando el arquitecto diseña un proyecto temporal, no sometido a las leyes estrictas de la permanencia y en donde no existe el peligro de dañar irreversiblemente el contexto en que se construye, el subconsciente se focaliza en dar una respuesta significada, incluso en ocasiones visionara”. (p.74)

Este escenario con el COVID-19 en la cual la población mundial estuvo en cuarentena, y se establecieron leyes universales sobre la protección de la humanidad, con medidas preventivas de distanciamiento social, requieren obligatoriamente de las transformaciones de la arquitectura. Al respecto, preciso con gran acierto Blasco (2016) que:

Actualmente cualquier país o ciudad es susceptible de encontrarse con diferentes situaciones de emergencia: situaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos, de pandemias o momentos en los que intervienen factores de turbación de tipo político, militar o civil. En este sentido la arquitectura efímera tiene una importante labor por resolver para conseguir alojamientos y refugios provisionales para los damnificados de cualquier índole, mostrando su carácter más solidario. (p.)

Atendiendo a lo antes descrito, es palpable apreciar que esta pandemia conllevo a optar inconscientemente de forma colectiva por la arquitectura efímera, debido a su condición económica, rápida, ligera y sencilla aplicación. Esta concepción lo tiene claro un arquitecto, y se evidencia con “El ejemplo más reciente que tenemos es el hospital de Wuhan” (Tabiexpert, 2020) y con lo que comenta Tingley (2020): “Las tiendas de comestibles erigieron escudos de plexiglás frente a las cajas y colocaron adhesivos o líneas pegadas en el piso para crear un espacio de dos metros entre los clientes”.

Sin embargo, estos acontecimientos con el COVID-19 se han extendido por su fácil propagación, “de persona a persona a través de las gotículas que salen

despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar”. Otra manera de contagiarse que indica la OMS (2020) es:

Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca.

En la actualidad, no sé tiene lista una vacuna que prevenga el virus altamente contagioso. Por tal razón, se debe pensar en la arquitectura futura y las transformaciones permanentes. Mientras tanto se da soluciones con la arquitectura efímera que es temporales, experimentando con diversos materiales para la construcción o remodelación y no se preocupa de sus condiciones de durabilidad para responder rápidamente a esta realidad. Desde esta perspectiva, es pertinente esbozar lo que plasma Flores (2018):

Si aceptamos la Arquitectura efímera como Arquitectura en transformación y ésta se produce constantemente por elementos normalmente exteriores a ella, con algunas excepciones. Éstos debemos definirlos y clasificarlos, ya que son los responsables de su transformación, y cualquier cambio que sufra cualquier espacio, entendiendo éste como el elemento especial de la Arquitectura, será debido a sus componentes. (p.119).

Para entender lo antes expuesto, la transformación constante de esta arquitectura es importante acotar que entre los elementos efímeros también se considera la luz, el color, la sombra, la naturaleza y ahora se podría agregar hasta el aire, la ventilación. Todo esto se puntualiza porque al momento de hacer las transformaciones actuales en la arquitectura como respuesta para evitar el contagio con el COVID-19, estos elementos son fundamentales tomar en cuenta porque en esta transformación, no solo son protagonista la edificación, sino también el espacio público, los parques, los jardines como espacios que acumulan multitud de los componentes efímeros y necesarios para la sobrevivencia.

Ahora bien, hacia la nueva transformación de la arquitectura es elemental, asimismo, regirse por la OMS (2020) en cuanto a reforzar la seguridad de su entorno, que establece: evite las 3 “C”: espacios cerrados, congestionados o que entrañen contactos cercanos. Reúnase al aire libre, evite lugares abarrotados o interiores y abra una ventana para aumentar el caudal de “ventilación natural”.

En efecto, hay que considerar estas indicaciones para que se desarrolle la transformación de la arquitectura de la ciudad, a partir de los elementos de construcción: función, materiales, tiempo, espacio; y, al mismo tiempo con los elementos efímeros que también son creadores. Destacando que la tecnología es de gran ayuda para este momento en todos los aspectos de la vida. Al hacer referencia de la tecnología en cuanto a las transformaciones arquitectónicas y aminorar la propagación del COVID-19, ya es sabido y debe tomarse en cuenta lo que manifiesta *Mekler* (2020):

El mayor riesgo de contagiarse proviene del contacto cercano a alguien enfermo, el aire a bordo está bien filtrado para que los virus no circulen más. Ese nivel de tratamiento de calidad del aire debería estar ocurriendo en otros lugares, el director de ingeniería sostenible de SOM, Luke Leung, dijo que eso se puede hacer en los sistemas de transporte público, sin embargo, no se ha hecho.

Igualmente, muestra la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos (2020) que hay empresas dedicadas al diseño, fabricación y distribución de accesos inteligentes, que mitigan el contacto del hombre con superficies como “las puertas automáticas, capaces de facilitar la entrada y salida de los edificios sin necesidad de tocarlos, evitando así el posible contagio a través de las manos y ayudando a frenar la propagación del virus”.

Por otro lado, en conjunto con la tecnología, se piensan otros espacios en la vivienda y ciudad, esboza la Fundación Laboral de la Construcción (2020) la opinión de varios arquitectos como la de Carlos Rubio Carvajal, de la firma Rubio Arquitectura que:

prevé cambios en las viviendas, con la aparición de nuevos espacios o donde se dará una mayor importancia a las terrazas; en los edificios públicos, donde se reforzarán las medidas higiénicas y que eviten el contacto físico, y en las ciudades, que contarán con más espacio público y menos vehículos particulares estacionados, dedicándose las calles a la circulación.

Se proyectan más transformaciones de la arquitectura de las viviendas y la ciudad que las experimentadas abruptamente con la arquitectura efímera en la infraestructura de hospitales, espacios públicos y locales comerciales: supermercados, tiendas, entidades bancarias, farmacias con la alternativa de utilizar distintos materiales como madera, tejidos ignífugo con recubrimiento aluminizado, plásticos aisladores, acrílicos en mamparas para separar y/o en las marcaciones en el piso con cintas o láminas adhesivas.

3. METODOLOGÍA

Esta investigación se orientó bajo el paradigma cualitativo que permite la construcción del conocimiento de la realidad social y cultural. Una manera de lograrlo es “a partir de la descripción e interpretación de las percepciones de los sujetos involucrados”. (Rojas, 2007 p.57). Se discurren sus ideas, palabras, acciones, sus experiencias que pueden estar plasmadas en textos. Para ello, se abordó con un diseño documental, lo define Arias (2012) como “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”. (p. 27). En este diseño se empleó el método hermenéutico, bajo los argumentos de Gadamer (1993) ya que para éste la hermenéutica es la herramienta de acceso al fenómeno de la comprensión y de la correcta interpretación de lo comprendido. “Comprender e interpretar textos no es sólo una instancia científica, sino que pertenece con toda evidencia a la experiencia humana en el mundo”. (Gadamer p.8).

La fuente documental fueron textos digitales por su vigencia, escogiendo de un universo tan amplio como es el internet, una muestra intencional, no probabilística, basada en los criterios o juicios del investigador. Esta muestra presenta “una serie de criterios que se consideran necesarios o altamente convenientes para tener una unidad de análisis con las mayores ventajas para los fines que persigue la investigación”. (Martínez, 2009). Se constituyó con artículos publicados en revistas científicas o no, en la cual opinaban arquitectos de diferentes partes del mundo, acerca de la arquitectura de la ciudad en tiempo actual y post COVID-19. Se utilizó la técnica de la observación documental y como instrumentos de recolección de la información, matrices que recogieron la evidencia lingüística para hacer un análisis de contenido.

En el procesamiento de la información, se leyó con detenimiento la literatura seleccionada, se extrajo la evidencia lingüística para determinar el tópico e interpretar su contenido, relacionándolo con la teoría. Del análisis interpretativo, surgieron las categorías para la construcción teórica de la discusión de los resultados.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se muestra el análisis de los cinco textos seleccionados mediante matrices.

Tabla 1. Así cambiará nuestro ENTORNO tras el COVID-19 (según los arquitectos).

Tópico	Evidencia Lingüística	Interpretación
Diseño de espacios públicos para un mundo diferente	la rápida propagación del COVID-19 ha obligado a que la comunidad del diseño reevalúe el trabajo de sus vidas y lo que podría significar diseñar para un mundo que nunca será igual; especialmente cuando se trata de cómo volver a reunirse y utilizar grandes espacios públicos como aeropuertos, hoteles, hospitales, gimnasios y oficinas.	El mundo siempre ha sido cambiante y esta era se caracterizaba por su celeridad e instantaneidad, así que las transformaciones vertiginosas de los espacios públicos se muestran como la arquitectura efímera con temporalidad que presenta la percepción de ser no permanente por el uso de materiales desmontables y no tan duraderos.
Espacio de trabajo equilibrado entre el aislamiento y la colaboración	Las oficinas abiertas ya estaban en declive antes de este coronavirus, y Dewane, es quizás el más famoso por defender y diseñar "cámaras de trabajo" antioficias abiertas . Espera que todo lo aprendido con el trabajo	Los espacios de trabajo cambiaron trasladándose al hogar que se podrían conjugar como estas cámaras de trabajo y cuando son presenciales hay

	virtual contribuya a crear espacios de oficina que permitan un equilibrio de concentración aislada y colaboración productiva y significativa.	separadores, o se debe respetar estrictamente el distanciamiento social. La oficina abierta, aunque en declive permitirían la separación establecida. A pesar de estar aislados se exige mayor colaboración en los grupos laborales y de estudios.
Espacios automatizados	Casi todos predicen que los espacios públicos se moverán hacia una mayor automatización para mitigar el contagio, acelerando el desarrollo de tecnologías para evitar contacto : puertas automáticas, ascensores activados por voz, entrada de habitación de hotel controlada por teléfono móvil, interruptores con manos libres al igual que los controles de temperatura, etiquetas automáticas para maletas y <i>check-in</i> y seguridad avanzados en el aeropuerto.	La tecnología juega un papel fundamental en la arquitectura permanente en esta pandemia que evitara el contacto con muchas superficies y así evitar el contagio.
Dispositivos detectores de Covid-19	"Tal vez, además de los detectores de metales que se han convertido en algo común en estos lugares, ¿podemos tener un control de temperatura o incluso alguna forma de desinfección UV a la que esté sujeto cada espectador?" dice. "¡Aunque realmente espero que no!"	En las edificaciones se encuentran dispositivos detectores de COVID-19 que son colocados temporalmente. En las futuras construcciones se puede diseñar para que forme parte de la estructura y no se pierda la estética de la edificación.
Diseño con otros materiales antibacteriano y desinfección	Los diseñadores recurrirán cada vez más a telas y acabados antibacterianos , incluidos los que ya existen, como el cobre, y los que inevitablemente se desarrollarán... baños autolimpiables, así como espacios modulares más pequeños que puedan cerrarse a otros huéspedes y al mismo tiempo ser abiertos y desinfectados rápidamente.	Por la premura en la transformación de la arquitectura para el bienestar del hombre se empieza a utilizar materiales que no se usaban y menos duraderos como en la arquitectura efímera o de emergencia.
Espacios alternativos	...eliminar el área de espera tradicional mediante la creación de " rincones de espera " alternativos diseminados por el edificio y confiando en la tecnología RIFD para rastrear y alertar a los pacientes.	El COVID-19 hace repensar las instancias de esperas de los centros de salud y hasta de las entidades bancarias para evitar la aglomeración y se tratara con tecnología. Son las pandemias las que despiertan rápidamente a la arquitectura para una pronta solución como en el s. XIX.
Diseño de espacios abiertos para el distanciamiento	Si bien el distanciamiento social parece ser una acción necesaria, aunque sea (con suerte) temporal, es razonable pensar que las preocupaciones sobre futuros virus podrían alentar a los arquitectos a diseñar con la vista puesta	La arquitectura empieza a visionarse con espacios abiertos, sin "murallas" como las derrumbadas en Barcelona-España para que pase el aire y la luz

	en espacios abiertos que permitan y alienten a las personas a extenderse.	materiales de la arquitectura efímera.
--	---------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

Fuente: Artículo publicado.

Elaboración: Autora.

Tabla 2. Otra forma de ver la arquitectura.

Tópico	Evidencia Lingüística	Interpretación
Planeamiento con bioseguridad	ajustarse a la implementación de restricciones de horarios y de movimiento, al cumplimiento de estrictos protocolos de bioseguridad establecidos por las autoridades y a la búsqueda de soluciones para mantener vigente una actividad de por sí compleja, que normalmente requiere mucha planeación y cuidado, con base en acciones que implican contacto, interacción y cercanía	Los arquitectos y sus diseños arquitectónicos se adaptan a las indicaciones de la OMS (2020) para prever el COVID-19 cumpliendo las medidas de bioseguridad.
Diseño automatizado	Esto, en conjunto con un sistema de escáner 3D utilizado en el sitio, permite revisar posibles inconsistencias entre el diseño y la construcción sin necesidad de usar planos impresos. En la misma línea, los seguimientos también se volcaron hacia lo digital	La arquitectura en este tiempo de pandemia se volvió más automatizada por todas las exigencias sociales y culturales en beneficio de la salud.
Forma de trabajar distinta	Fabricar y ensamblar antes de llegar a obra acorta los tiempos de construcción y requiere menor presencia de personal, además de generar mayores eficiencias y espacios más seguros para los trabajadores. El reto para las constructoras sigue...	El COVID-19 modificó las condiciones para trabajar por lo que se consideran espacios más seguros, la propia vivienda, lo que conlleva a reflexionar el diseñar nuevos espacios para el teletrabajo.
Arquitectura innovadora para la mejor calidad de vida	una oportunidad para avanzar hacia el futuro, para hacer el trabajo más eficiente, para implementar las soluciones tecnológicas disponibles y para incorporar ideas y soluciones novedosas, que probablemente las llevarán a poder ofrecer mejores condiciones y una mayor calidad de vida para sus compradores.	Con la tecnología se proponen soluciones novedosas que evolucionan el diseño hacia la automatización y evitar el contacto directo de las manos con superficies y la relación cercana con otras personas.

Fuente: Artículo publicado.

Elaboración: Autora.

Tabla 3. Las ciudades post-coronavirus: así va a transformar la pandemia el diseño urbano.

Tópico	Evidencia Lingüística	Interpretación
Transformaciones abruptas	Las primeras modificaciones han sido rápidas y circunstanciales como las restricciones de paso, las mamparas en los supermercados, las marcas en el suelo o los balcones reconvertidos en centros de la actividad social. Pero muchos de estos cambios, que van desde los materiales de construcción hasta la movilidad urbana,	Estas modificaciones son propias de las características de la arquitectura efímera que es temporal, flexible y hasta autoconstruido.

	están asentando las bases permanentes de las ciudades post-coronavirus.	
Arquitectura para la salud	“La arquitectura moderna tiene mas que ver con la defensa de la salud que con cualquier otra cosa”, defiende la arquitecta española Beatriz Colomina.	Entre los objetivos principales de la arquitectura durante todas las épocas es diseñar para lograr las necesidades básicas del hombre y una de ellas es la salud. Se evidencia en las modificaciones que se dieron por las diferentes pandemias como la peste, tuberculosis y la fiebre española.
Uso de la bicicleta	“la ciudad de los 15 minutos” que esta desarrollando Paris, en la cual es posible ir a pie o en bicicleta a los nodos de trabajo o compras.	Desde hace un tiempo se viene trabajando en maneras de transporte más ecológicos y que despejen el tránsito. Por lo que el uso de la bicicleta es ideal y más porque es un medio individual que evita el contagio del COVID-19.
Materiales de construcción convenientes	También habrá un cambio de materiales. Una vuelta al cobre y al bronce que se había dejado de usar, pero que puede ayudar a luchar contra la propagación de las bacterias y el virus, puesto que el tiempo de permanencia en sus superficies es inferior.	La búsqueda de protección del virus conlleva a buscar los materiales ideales para evitar el contagio, a sí sea materiales que ya no se usaban.
Edificaciones con espacios para la cibercultura	La vivienda también va a cambiar a medio plazo hacia entornos más cómodos que demandaran un espacio para el teletrabajo y la terraza, señala Lahoz. Esto conlleva cambios en la regulación urbanística, ya que explica que en ciudades como Madrid la normativa dificulta la edificación de terrazas.	Se vive en la era de la cibercultura formaba parte de nuestra vida ahora esta presente con mayor profundidad al estar en el hogar por prevención. Esto requiere de nuevos espacios en la vivienda.
Ciudades verdes	Lahoz imagina las ciudades post-coronavirus más verticales, con más árboles y dotadas de mejores parques y más lugares para hacer actividad física en los barrios.	Aunado a la necesidad de crear espacios nuevos en el hogar, también se requiere espacios al aire libre para despejarse del encierro, por lo que la ciudad debe contar con más lugares naturales de recreación.

Fuente: Artículo publicado.

Elaboración: Autora.

Tabla 4. Urbanismo Táctico: reimaginando nuestras ciudades después de COVID-19.

Tópico	Evidencia Lingüística	Interpretación
Arquitectura contradictoria	Normalmente, diseñamos espacios públicos para facilitar la congregación. Sin embargo, las nuevas pautas prohíben socializar más allá del hogar.	La pandemia ha llevado a replantearse los ideales de la arquitectura, en contradicción a lo que se ejecutaba para

	Normalmente, defendemos la importancia del transporte público, pero ahora vemos que Transportfor London impide que todos los trabajadores, excepto los esenciales, utilicen el metro y los autobuses. Normalmente, defendemos las calles principales locales y los mercados vibrantes. Sin embargo, esta crisis ha acelerado la migración en línea del comercio minorista y ha dejado incierto el futuro de nuestras calles.	reinventar nuevas alternativas que ayuden a la protección contra el COVID-19.
Ciudades verdes	...el cierre de estos estupendos interiores nos ha abierto los ojos al aire libre en nuestras puertas. Recientemente, CityLab pidió a personas de todo el mundo que crearan mapas de sus vidas bajo encierro. Un tema constante entre los mapas dibujados a mano enviados desde ciudades de todo el mundo fueron los parques locales y las calles arboladas. Los edificios parecían casi desaparecer, desvaneciéndose para revelar solo las calles, jardines y parques	Este ideal de espacios al aire libre y con vegetación se reitera en diversos textos de diferentes arquitectos porque lo que es realmente significativo para su abordaje.
Arquitectura con espacios verdes para la salud	Una forma de remediar esta desigualdad de acceso a las áreas verdes es recuperar el espacio de los automóviles y devolvérselo a las personas. El movimiento Garden City a principios del siglo XIX tenía como objetivo unir los beneficios para la salud de la naturaleza con las comodidades urbanas. ¿Qué pasaría si Londres sacara una hoja del manual de Garden City y transformara sus calles en cinturones verdes en miniatura que rodean las casas?	Con el transcurso de los siglos, las pandemias y epidemias pasada se modifica la arquitectura para mejorar la salud física. Ahora también se afinan en procurar la salud mental del hombre tan importante para que allá armonía en el ser.
Caminos verdes por calles	Para determinar qué caminos del vecindario podrían transformarse, se requerirá un proceso de tamizado sistemático que consideraría los patrones de circulación del tráfico, la proximidad a la infraestructura verde, así como las necesidades de la comunidad	Se visualiza la transformación de las calles para crear espacios naturales que benefician la salud del hombre ayudando a mejorar la contaminación del aire por los gases expulsados por el transporte.
Infraestructura para peatones y ciclistas	Envalentonados por los poderes de emergencia otorgados por los gobiernos locales y centrales, las ciudades de todo el mundo están ampliando las ciclovías y las aceras: París ha agregado 650 kilómetros de ciclovías, Lima ha agregado 300 kilómetros y Nueva York ha agregado sesenta y cuatro kilómetros desde el cierre.	Se acelera la creación y ampliaciones de ciclovías en diversas partes del mundo. En Manta, Ecuador realizan este proyecto de infraestructura vial que transforma la ciudad.
Calles saludables	Los diseñadores podrán entonces trabajar para reinventar y rediseñar nuestras ciudades hacia calles más saludables, calles altas revitalizadas y vecindarios más resistentes.	Esta pandemia despierta la emergencia por tener ciudades más sanas y protegidas para prevenir enfermedades.

Ciudades transformadas	Las ciudades son y siempre han sido los motores del progreso, lugares donde la innovación y la creatividad se arraigan. La respuesta a la amenaza de COVID-19 representa un momento decisivo para Londres y muchas otras ciudades del mundo, y al igual que las crisis anteriores, creemos que surgirá más fuerte en el otro lado debido a la densidad de talento que transformará esto desafiando a una oportunidad	La situación ha llamado de manera decisiva e inesperada a los arquitectos y diseñadores para mejorar las ciudades aprovechando los avances de la tecnología.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Artículo publicado.

Elaboración: Autora.

Tabla 5. Manifiesto por la reorganización de la ciudad tras el COVID-19

Tópico	Evidencia Lingüística	Interpretación
Ciudad renaturalizadas por el COVID-19	la etapa post-COVID19 es una oportunidad única para impulsar medidas permanentes para devolver la ciudad a las personas, reorganizar la movilidad, (re)naturalizar y desmercantilizar la ciudad e impulsar el decrecimiento urbano.	Esta pandemia se puede visualizar de manera positiva para los cambios la ciudad.
Ciclovías	Centrar la movilidad urbana en la bicicleta, ofreciendo ayudas públicas a cada persona para adquirir una bicicleta. Organizar aparcamientos para bicicletas en todas las calles. Ampliar el actual sistema de bicicletas públicas.	La idea de aumentar y mejorar las ciclovías la fomentan diversos arquitectos por lo que debe ser una alternativa que ayude a mejorar la ciudad.
Menos calle más acera	Implementar medidas temporales para poder mantener el distanciamiento físico (2 metros), dedicando la calzada a las personas y manteniendo los carriles bici. Tras las medidas temporales peatonalizar progresivamente la totalidad de la ciudad, invirtiendo el concepto 'acera'.	Este planteamiento amerita de inversión económica y tiempo. Se volvería a una ciudad más humanizada y con suficiente espacio para poder caminar respetando las medidas de distanciamiento.
Ciudad verde	Destinar los vacíos urbanos a la creación de áreas verdes sin asfalto y huertos urbanos tanto comunitarios como particulares.	Volver a la naturaleza, a estar en mayor contacto con ella para mejorar la vida y hacer una ciudad más bonita y sustentable con actividades productivas diferentes.
Detención de la construcción mercantilista	Rechazar la construcción de nuevos museos, cuya principal finalidad es aumentar los negocios en el ámbito turístico y contribuir a la mercantilización de la ciudad.	Retomar el lado humano de la ciudad y evitar el mercantilismo.

Fuente: Artículo publicado.

Elaboración: Autora.

5. DISCUSIÓN

En estos hallazgos subyacen las diferentes valoraciones, nociones, concepciones expresadas en los textos que permitieron comprender la arquitectura en tiempos de COVID-19. Atendiendo esas particularidades, se estructuró del análisis e interpretación de la información, las categorías para la construcción teórica que contesta el objetivo principal de la investigación sobre cómo será la transformación de la arquitectura desde el COVID-19 y hacia donde se encamina el diseño arquitectónico de las ciudades. En razón a lo descrito, se consideró pertinente titular a las categorías de la siguiente manera: arquitectura centrada en prevenir el COVID-19, espacios nuevos de trabajo, diseño basado en la automatización y ciudades verdes después del COVID-19.

5.1. Arquitectura centrada en prevenir el COVID-19

La arquitectura está en constante transformación por circunstancias sociales y culturales. En lo actual, se encuentra en una de esas etapas de cambio obligatorio que ha llevado a emplear la arquitectura efímera por el colectivo, pero se ha prolongado la situación sanitaria de la pandemia por COVID-19, lo que conlleva a analizar y reflexionar en la arquitectura permanente.

Esta arquitectura permanente se proyecta con dispositivos detectores de Covid-19 incorporados a las entradas de las estructuras o espacios, se plantea el diseño con materiales antibacteriano y de sencilla desinfección como el cobre y el bronce, debe ser un planeamiento que facilite el cumplimiento de las medidas de bioseguridad y la distancia de 1,5m a 2m entre cada individuo. Es una arquitectura que se vuelve contradictoria a lo que solía ser porque se deja la facilidad de socialización para alejar y distanciar a los ciudadanos. Se recalcan los espacios abiertos y el diseño de falcones y terrazas para mejorar la ventilación.

5.2. Espacios nuevos de trabajo

Con la decisión del confinamiento a nivel mundial, se empezó a implementar el teletrabajo y solo asistían de manera presencial, en los casos que se requería de forma estricta. En las viviendas se adaptaron espacio en los cuales se

consiguiera llevar a cabo el trabajo virtual. Este panorama, plantea un nuevo desafío para la arquitectura permanente, diseñar nuevos espacios en la vivienda para el trabajo. En el trabajo presencial, la arquitectura segmenta buscando el aislamiento, dividiendo los espacios con mamparas, cabinas, aislando a cada trabajador, evitando las oficinas abiertas para la protección en contra el contagio del COVID-19.

5.3. Diseño basado en la automatización

La pandemia ha impulsado a que el diseño como tal, se volviera netamente digital, no hay necesidad de imprimir planos con un sistema de escáner 3D. Además, cuando se va a diseñar arquitectónicamente se debe considerar lo automatizado en las viviendas siguiendo los requerimientos de la OMS (2020) evitar contacto cercano con personas o superficies, por lo que han sugerido puertas automáticas, ascensores activados por voz, entrada de habitación controlada por teléfono móvil, interruptores con manos libres y dispositivos de controles de temperatura, etiquetas automáticas para maletas y *check-in*, baños autolimpiables. Aunado a esto, se hace alusión a la purificación del aire en los sitios de trabajo y transporte público cerrado. Pero, todo lo antes planteado requiere una inversión económica alta y en la construcción de las viviendas aumentaría el importe del inmueble. Por lo que el diseño basado en la automatización puede quedar solo en proyecciones por la crisis de la economía de la mayoría de los países.

5.4. Ciudades verdes después del COVID-19

El diseño arquitectónico de las ciudades se encamina hacia una arquitectura para la salud, con caminos verdes llenos de árboles, vegetación, con huertos urbanos, parques locales y lugares para hacer ejercicios, con calles estrechas para los vehículos por la creación o ampliación de las ciclovías y por las aceras más anchas. En consecuencia, el medio de transporte más recomendado es la bicicleta por ser más individualizado y en la búsqueda de prevenir el contagio. Es una ciudad abierta a la naturaleza que busca la ecología y mayor producción de oxígeno por el bienestar del hombre y del planeta. Esta propuesta que surge de la idea actual de varios arquitectos, pero realmente se podría considerar como

ya se quería poner en práctica antes del COVID-19, por lo que es más significativa y sustentable.

6. CONCLUSIONES

La arquitectura efímera dio una respuesta rápida a las preocupaciones para evitar el contagio del COVID-19. Ahora se piensa en la permanente que se encamina hacia una arquitectura para el bienestar de la salud física y mental, por lo que se contempla la necesidad de crear mayores espacios naturales, verdes, aunque también espacios automatizados en la ciudad.

Las viviendas se deben diseñarse en función de dar espacios al teletrabajo, aunque también a la educación virtual en casa.

Es sumamente conveniente el uso de aparatos o dispositivos tecnológicos en las construcciones y edificaciones nuevas para prevenir el COVID-19, por lo que las naciones no solo deberían financiar las transformaciones arquitectónicas de sus ciudades sino colaborar con la inversión en las viviendas.

Estas transformaciones arquitectónicas actuales benefician la salud del hombre, la visión que se tiene para la arquitectura posterior al COVID-19 quizás solo quede en proyecciones por sus altos costos o bien sea porque terminen de desarrollar la vacuna en contra el virus.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). El proceso de investigación. 6ta edición. Caracas: Episteme.
- Blasco, C. (2012). Efímeras: alternativas habitables. "Pasajes arquitectura y crítica" (n. 124); pp. 14-19. ISSN 1575-1937. Disponible en: http://oa.upm.es/19017/1/Pasajes_Carmen_Blasco%5B1%5D.pdf
- Basantes, X. (2020). El virus impulsará cambios en ciudades y viviendas. [Periódico en línea] <https://www.elcomercio.com/tendencias/virus-impulso-cambios-ciudades-viviendas.html>.
- Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos. La arquitectura en tiempos del coronavirus: retos y previsiones de futuro. Disponible en:

<https://fpaa.site/2020/04/06/la-arquitectura-en-tiempos-del-coronavirus-retos-y-previsiones-de-futuro/>

Flores, C. (2018). La arquitectura efímera y la transformación del espacio urbano. Algunos casos españoles entre 2016 y 2018. EVITERNA. Nº 4, (septiembre, 2018).

Fundación laboral de la Construcción. (2020) ¿Cómo cambiara el covid-19 la arquitectura del futuro? <http://blog.fundacionlaboral.org/sector/como-cambiara-el-covid-19-la-arquitectura-del-futuro/>

Gadamer, H. (1993) Verdad y método I. (5a ed.) Salamanca: Ediciones Sígueme.

Giacobbe, A. (2020). Así cambiará nuestro ENTORNO tras el COVID-19 (según los arquitectos). [Revista en línea] Disponible en <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/asi-cambiara-nuestro-entorno-tras-covid19-segun-arquitectos/25426>

Lizondo, L.; Santatecla, J.; Martínez, S. y Bosch, I. (2013). La influencia de la arquitectura efímera en la arquitectura construida. El caso de Mies vander Rohe [en línea] En: ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno, 8 (24): 73-94, 2013.

Martínez, M. (2009). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. (2a ed.) México: Trillas.

Mekler, M. (2020). ¿Qué cambios traerá el Covid-19 al diseño, arquitectura y la construcción? Construir. <https://revistaconstruir.com/que-cambios-traera-el-covid-19-al-diseno-arquitectura-y-la-construccion/>

Moser, B; Malzieu, T. y Petkova, P. (2020). Urbanismo Táctico: reimaginando nuestras ciudades después de COVID-19. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941354/urbanismo-tactico-reimaginando-nuestras-ciudades-despues-de-covid-19>

Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). [Página en línea]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

Paolimi, M. (2020). Manifiesto por la reorganización de la ciudad tras el COVID-19. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941897/manifiesto-por-la-reorganizacion-de-la-ciudad-tras-el-covid-19>

Putruele, M. (2020). De qué manera las pandemias han moldeado nuestras ciudades, y qué ocurrirá luego del 2020. Infobae. Disponible en:

<https://www.infobae.com/tendencias/2020/08/05/de-que-manera-las-pandemias-han-moldeado-nuestras-ciudades-y-que-ocurrira-luego-del-2020/>

Rojas, B. (2007). Investigación Cualitativa fundamentos y praxis. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (FEDUPEL).

Revista Axxis. (2020). Otra forma de ver la arquitectura. Consultado el 6 de octubre de 2020 <https://revistaaxxis.com.co/arquitectura/especial-de-construccion-otra-forma-de-ver-la-arquitectura/>

Rodríguez, M. (2020). Las ciudades post-coronavirus: así va a transformar la pandemia el diseño urbano. Euronews. <https://es.euronews.com/2020/05/01/las-ciudades-post-coronavirus-asi-va-ha-transformar-la-pandemia-el-diseno-urbano>

Tabiexpert, (2020). Arquitectura efímera y rápida para el coronavirus. Disponible en: <https://tabiexpert.com/arquitectura-efimera-coronavirus/>

Tingley, K. (2020). La arquitectura ayudar a adaptarnos podría a la pandemia. New York Time. [Periódico en línea] <https://www.nytimes.com/es/2020/06/28/magazine/arquitectura-pandemia.html>

Ventura, D. (2020). Coronavirus: cómo las pandemias modificaron la arquitectura y qué cambiará en nuestras ciudades después del COVID-19. [Periódico en línea] BBC News Mundo 10 mayo 2020. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52314537>