

# De algoritmos tipos y torresplaca: Un modelo de aproximación arquitectónica

## Cristóbal Burgos

Artículo producido a partir de tesis de magíster

Profesores guía: Francisco Chateau, Thomas Batzenschlager.

### DE ALGORITMOS

La pandemia COVID-19 ha puesto en evidencia la hiper-digitalización en la técnica arquitectónica, donde la posibilidad de trabajar a distancia mediante medios digitales aparece como una realidad mundial. Esto además nos obliga a repensar la forma en la que producimos arquitectura.

Cuando pensamos en el desarrollo análogo de la arquitectura, pensamos en la cantidad de anotaciones<sup>1</sup> individuales que este método implicaba. Si se trazaba una línea para representar un muro en una planta, se debía tener la claridad de dónde debería aparecer esa anotación en todo el resto de los dibujos (porque sí, los arquitectos hacemos dibujos). Este ejercicio obligaba a tener que trabajar con mucha información en paralelo, en una forma de trabajo para la cual el cerebro humano no está condicionado.

Hoy ese ejercicio ya no parece ser necesario. Con las nuevas tecnologías, como la aplicación de metodologías BIM, el uso de herramientas de modelado tridimensional e incluso la aplicación de herramientas paramétricas (como lo son Grasshopper y Dynamo), podemos generar modificaciones que se ven reflejadas automáticamente en todo el resto de los dibujos. Siguiendo esta lógica, actualmente la anotación nos preocupa poco como tal, ya que termina siendo la resultante de operaciones proyectuales. Ahora lo que nos preocupa es el diseño mismo.

La diferencia entre el proceso análogo y el digital radica en que, antes, el proyecto se desarrollaba pensando en las anotaciones que, como consecuencia, me entregaban el objeto<sup>2</sup>, hoy se piensa cómo el objeto se ve reflejado en este set de anotaciones. Es decir, nuestra forma de desarrollar la arquitectura cambió.

Una consecuencia de este cambio es que ahora pueden utilizarse los mismos recursos que antes para generar una infinita cantidad de versiones de proyecto (limitada, exclusivamente, a la cantidad de recursos disponibles). Esto pareciese ser tremendamente positivo, pero estos beneficios sólo pueden ser incorporados si además cambiamos nuestra forma de pensar la producción arquitectónica.

Actualmente, no es tan importante si algo puede hacerse, sino el cómo puedo hacerlo. Es ahí donde aparece nuestra pregunta fundamental, no el 'sí', ni el 'cómo', sino el 'qué'<sup>3</sup> es lo tengo que hacer. La complejidad radica en tener claro qué es lo que hay que hacer, si no se corre el riesgo de hacer infinitas copias de algo que no necesariamente queríamos hacer.

Para lograr determinar el 'qué' tengo que hacer, una aproximación posible es asimilar lo que hacen los desarrolladores (donde incluso existen arquitectos de sistemas). Esta metodología implicaría generar un modelo o algoritmo que sea capaz de poner en relación todos los elementos estructurales que me permiten llegar al resultado que estoy buscando. Es decir, se debe tener claridad absoluta en lo que se quiere lograr (y no tanta en el camino para lograrlo).

Sin embargo, para crear este modelo, en el caso arquitectónico, se debe evidenciar la siguiente premisa: ¿qué hace a un edificio ese edificio?

¿Qué hace que las torres sean torres, las casas pareadas sean casas pareadas y los malls sean malls? *A priori*, la respuesta puede parecer una obviedad, pero al detenerse y tratar de definir esa obviedad es donde aparece la complejidad. Aquí es donde aparece el concepto de tipo que se desarrollará a lo largo de este artículo.

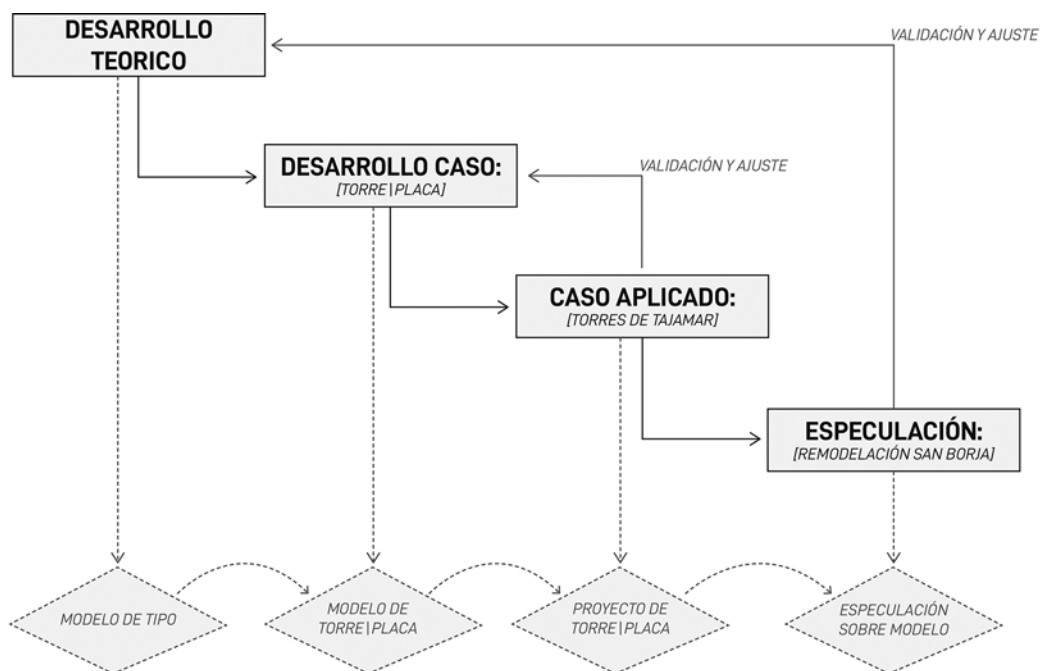


FIG. 01: Modelo estructural paper. © Cristóbal Burgos, 2020.

Es por esto que la estructura del mismo texto será desarrollada como un modelo computacional [FIG. 01]. Se propone, para analizar esta idea, un modelo donde se constituye un 'tipo teórico', sobre el cual se desarrolla un caso de tipo específico que es validado en un caso aplicado. Finalmente, se revisa el modelo teórico generando un caso especulativo sobre la extensión y modificación del tipo a un caso extremo.

#### DE TIPOS: LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO TIPOLÓGICO

El término 'tipo' tiene un uso transversal en la disciplina de la arquitectura. Sin embargo, esto no fue siempre así, la discusión actual sobre el tipo se comienza a desarrollar a partir de la segunda mitad del siglo XX<sup>4</sup>, y por ello, es un concepto que se encuentra en constante desarrollo y sujeto a una tensión permanente sobre su relevancia, uso y significado. Hoy, el tipo, evoca un imaginario de un edificio que no necesariamente se puede definir con claridad. De cierta manera, el tipo responde a la misma formación de la disciplina arquitectónica actual: el concepto se nos revela más por asociatividad experiencial que por su definición exacta. El tipo se describe como un patrón, que lo reconocemos más por similitud que por igualdad entre edificios<sup>5</sup>. Aprendemos que es un tipo específico, porque vemos una serie de edificios que comparten una estructura intrínseca común.

La 'tipología' es un concepto que describe un grupo caracterizado por tener la misma estructura formal con similitudes estructurales inherentes. Es como pensar en agrupar edificios con estructuras formales similares. Una serie tipológica es generada por la relación entre los elementos que los definen como un total. El tipo establece la presencia de elementos que generan una serie tipológica y es en esta interacción que se definen las estructuras formales. Si usamos el

término de forma desarrollado por Louis Kahn en su libro *Forma y diseño*: "La forma es el 'qué', el diseño es el 'cómo'. La forma es impersonal, el diseño pertenece al diseñador. Diseñar es un acto circunstancial. [...]"

La forma nada tiene que ver con las condiciones circunstanciales<sup>6</sup>. Podemos, notar que las estructuras formales refieren a una serie de relaciones de elementos abstractos no de elementos construidos. Por otro lado, Carlos Martí considera el siguiente axioma para poder establecer el desarrollo del tipo: "un tipo arquitectónico es un concepto que describe una estructura formal"<sup>7</sup>.

De este axioma se desprenden tres corolarios:

- 1) El tipo es de naturaleza conceptual y no objetual: todos los objetos poseen una misma condición esencial pero no se corresponde con ninguno de ellos en particular. Al igual que los objetos computacionales pueden tener distintas instancias y tener resultados distintos, los tipos arquitectónicos pueden tener distintas resultantes.
- 2) El tipo se muestra de tal manera que se pueden reconocer los elementos que la componen.
- 3) El tipo se refiere a la estructura formal: no le incumben, por tanto, los aspectos fisionómicos de la arquitectura.

Un ejemplo de esto es analizar una tetera<sup>8</sup>. ¿Cómo sé que una tetera es una tetera? Sabemos que una tetera tiene una tapa, una vasija, un mango y una boquilla. La vasija contiene el agua, el mango permite tomar la vasija con mayor facilidad, la tapa evita que se derrame el líquido de la vasija y la boquilla permite servir el agua con precisión. No importa la expresión plástica de estas piezas, sino que la forma en que se relacionan entre ellas y permiten utilizarla como una tetera.

Podríamos tener novecientas teteras, cada una con elementos distintos y todas seguirían siendo teteras, puesto que sus relaciones formales no han cambiado.

A diferencia de las teteras, el tipo arquitectónico tiene una mayor cantidad de escalas de asociación y variables de una gama más profunda. Si tomamos como elemento componente de la arquitectura, la aproximación que hace Rem Koolhaas en la Bienal de Venecia de 2014: *Fundamentals*, en la que se centra en los suelos, muros, cielos, techos, puertas, ventanas, fachadas, balcón, corredor, chimenea, baño, escalera, elevador y rampa. En ella podemos entender como estos elementos fundamentales, articuladas de una determinada manera o 'forma', permiten comenzar a definir partes del tipo arquitectónicos. Sin embargo, como se establece anteriormente, el tipo arquitectónico no es solamente una determinada manera de relacionar cocinas, baños y puertas (o manillas, tapas y vasijas), sino que incluye una serie de elementos más complejos, que incluso podría incluirse la variable histórica<sup>9</sup>. Rodrigo Pérez de Arce propone como ejemplo:

[...] Casa de altos: unidad desvinculada del suelo y accesible mediante una escalera. Dos niveles bastan para generar esta tipología, distinta a la casa, aunque usualmente carente de espacios compartidos. La copropiedad del suelo, el compromiso estructural y de servicios y los dilemas asociados a la privacidad entre unidades aparecen ya en esta formulación elemental<sup>10</sup>.

Pero, ¿qué se puede hacer con el tipo? Analizar y operar. Estrategias que suenan simples, pero generan un proceso de iteración constante entre el analizar la base, operar sobre ella, para luego volver a analizar el resultado y poder operar nuevamente, como un modelo dinámico, que se corrige constantemente.

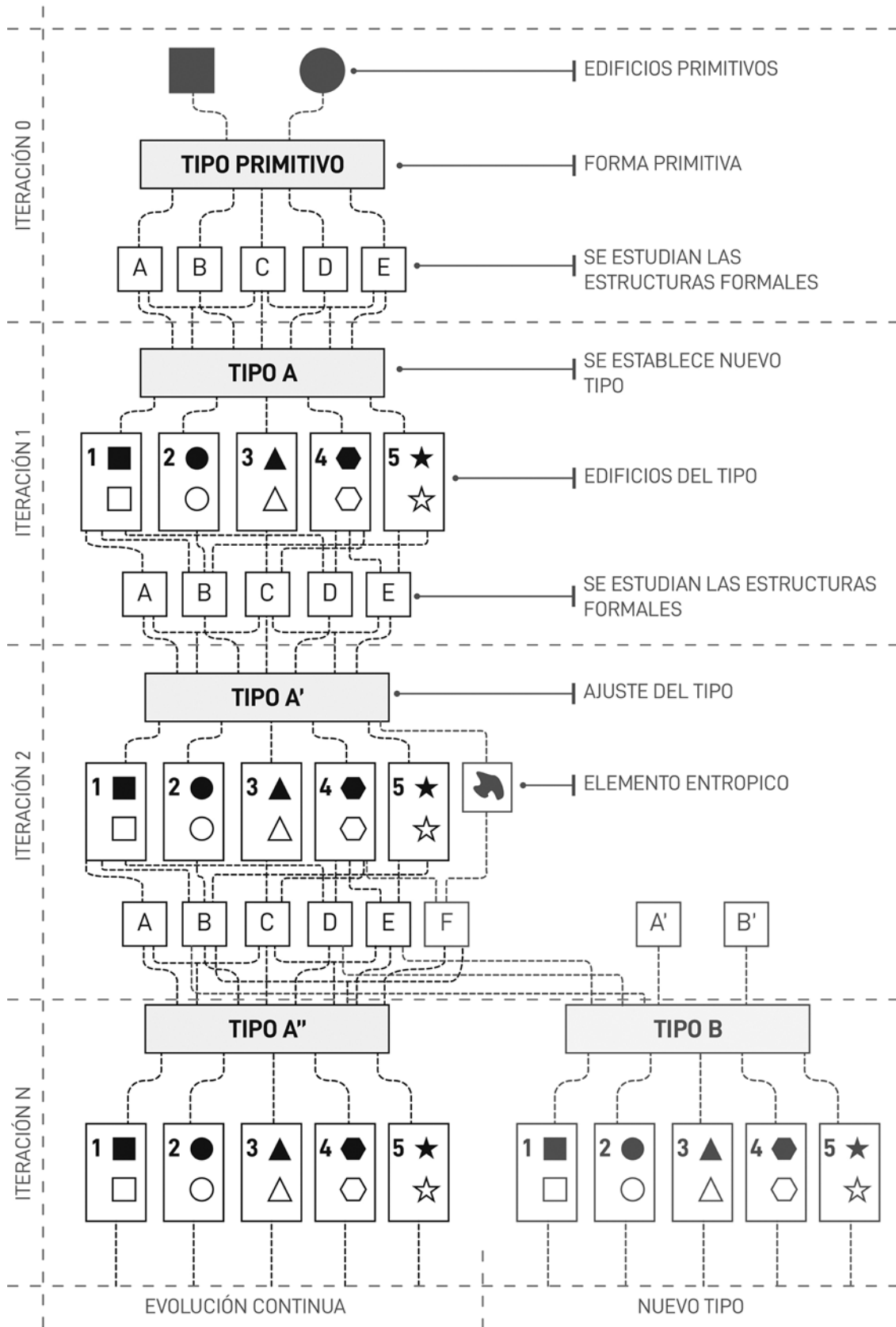


FIG. 02: Modelo de desarrollo tipológico. © Cristóbal Burgos, 2020.

### [ANALIZAR LA TIPOLOGÍA]

Una manera de entender las cosas es clasificándolas, ya que nos permite definir las en sí misma, a la vez que permite establecer similitudes y diferencias con otras cosas (intensificando su propio significado). La clasificación de las tipologías permite hacer un estudio detallado de las vertientes y ramificaciones, agrupando los resultados de las estructuras formales, como un ejercicio de orden *ex post* de la construcción arquitectónica y donde el resultado, es una taxonomía del tipo organizada en categorías o clases.

### [OPERAR CON LA TIPOLOGÍA]

Para lograr operar, se debe hacer primero un análisis tipológico, es decir un ejercicio *ex ante* en el cual se estudia el *arché*<sup>11</sup> del tipo, un estudio donde se logre establecer la estructura formal, para en un segundo momento operar sobre esta estructura (variando la relación entre los elementos) o sobre sus piezas fundamentales, para generar el tipo arquitectónico.

Al trabajar el tipo, no como una herramienta taxonómica, sino como una herramienta operativa podemos encontrar una constante evolución sobre la arquitectura, tal como lo detalla Rafael Moneo:

La arquitectura no sólo se describe a partir de tipos, sino qué se hace a partir de ellos: el (arquitecto) está atrapado en el tipo, porque es lo que sabe hacer. Después puede actuar sobre él; puede destruirlo, transformarlo, respetarlo. Pero parte por el tipo. El proceso de diseño es una forma de traer los elementos de una tipología – la idea de una estructura formal – en un preciso estado que caracteriza a una obra<sup>12</sup>.

Al igual que Moneo, Martí entiende la tipología como una condición liberadora y evolutiva de la arquitectura, no como un set de “fórmulas preconcebidas y soluciones codificadas”<sup>13</sup> que coartan la capacidad creativa al momento de proyectar. El tipo implica cambio y variación, no son mecanismos rígidos, hay una constante iteración entre el tipo y el objeto<sup>14</sup>, ya que al modificar una se afecta al otro en un proceso simbiótico que vuelve a poner en tensión al primero y así sucesivamente [FIG. 02].

El arquitecto debe identificar el tipo con que va a trabajar y desarrollarlo. No es un diagrama espacial, ni es una lista de características promediadas. Esta última condición del tipo ha de ser una característica inherente a la disciplina arquitectónica:

La arquitectura no es simplemente cualquier actividad constructiva [...] más bien se trata de una manera de pensar la construcción de edificios, o la construcción en general; una manera de intensificarla, de cargarla con sentidos<sup>15</sup>.

El tipo está constantemente en crisis, mientras más se perfecciona, más riesgos hay que deje de existir como tal, y así como puede evolucionar, también pueden superponerse tipologías.

Ambas estrategias (analizar y operar) tienen un resultado distinto, pero no son ni contradictorias ni aisladas, sino que en conjunto se construyen las unas a las otras, similar al ‘hecho arquitectónico’ que, como explica Fernando Pérez:

[Un hecho de arquitectura] ha de tener una secuencia, una estructura argumental, un tono incluso, que lo haga resistente; cuando algo se vuelve resistente, difícil de disolver, como las estructuras químicas complejas, uno lo puede trasladar<sup>16</sup>.

### DE TORRESPLACA: SISTEMA DE ORDENES YUXTAPUESTO

Para desarrollar el tipo, utilizaremos como ejemplo al tipo torreplaca. Un sistema híbrido, yuxtapuesto de dos órdenes que se articulan con el fin de realizar un sólo orden. Este ejemplo además nos permite llevarlo al extremo. Cuán alta podemos hacer la torre para que pierda el sentido la placa y qué tan grande podemos hacer la placa para que parezca una caja. Por esto, se desarrollaran seis condiciones estructurales que componen a las torresplaca<sup>17</sup>.

### PIEZA URBANA:

La primera condición es la de pieza urbana: es la postura que toma un proyecto al enfrentarse a la ciudad. En este caso, las placas y las torres proponen posturas urbanas totalmente distintas; por un lado, tenemos la placa, la cual se instala en la trama urbana como una pieza horizontal y, entrelazada con ésta, pero no cerrada sobre sí misma. Con un tamaño que permite tener y entender una relación bien articulada con la calle que la circunda y que se introduce en la placa misma. Como lo describe Kevin Lynch: “La relación de estos elementos no es algo banal, y como veremos más adelante con mayor detalle, una articulación correcta es crítica para el reconocimiento de un edificio en su condición urbana”<sup>18</sup>. Esta altura que permite un edificio bien conectado trae como consecuencia una densidad más baja en comparación con las torres aisladas.

Si quisiéramos encontrar la máxima de la pieza urbana como placa, podríamos construir el caso de que el *mat-building* responde a esa búsqueda. Como Allison y Peter Smithson describen en el ensayo “The Strategies of Mat-building”:

[El] Mat-building puede ser el epítome del colectivo anónimo, donde las funciones enriquecen al tejido social y urbano, y el individuo gana una nueva libertad de acción, a través de un nuevo orden basado en la interconexión y densos patrones de asociación, con posibilidades de crecimiento, disminución y cambio<sup>19</sup>.

Para ellos, el primer gran exponente de esta tipología es la Universidad Libre de Berlín, proyectada por Candilis, Josic y Woods. En ella podemos encontrar la existencia de elementos formales continuos, circulaciones, fachadas y programas. Permite recorrer de manera horizontal sin hacernos sentir que ya no estamos en un mismo interior (independiente la experiencia espacial sea distinta).

Por otro lado, tenemos la torre, una pieza vertical y aislada del contexto urbano, cerrada sobre sí misma. Esta tiene una proporción que no permite al peatón tener una relación con el total del edificio<sup>20</sup>. Se instala como un elemento puntual, sin necesariamente tener una relación con el tejido urbano. Para Koolhaas, la máxima expresión de la torre aislada serían los rascacielos en Manhattan<sup>21</sup>. Plantea que, si eventualmente siguiera creciendo, podría llegar al punto en que dejara de ser un edificio y pasa a ser un edificio grande (*bigness*) y eso conlleva a una ruptura radical: *bigness*<sup>22</sup> ya no forma parte de ningún tejido urbano. En Delirious New York<sup>23</sup>, Koolhaas, lleva el argumento aún más al extremo, hablando de la ‘lobotomía’ de los edificios, en donde la desconexión del mundo exterior con el interior se vuelve irreparable. Cuando la fachada crece de manera cuadrada, el volumen interior crece de manera cubica, escapando de cualquier control posible. Es decir el edificio se mira a sí mismo y tiene la capacidad de crear un mundo interior propio que no requiere de la calle para funcionar.

Si bien, a primera vista pareciera que la placa y la torre tienen funcionamientos dicotómicos, esto no impide que al articularse puedan tomar las condiciones deseadas de cada pieza por separado e integrarlas en una, estableciendo un funcionamiento complementario. Esta nueva Tipología establece una negociación entre la torre y la placa. La yuxtaposición del orden vertical con el horizontal permitiría la constitución de una nueva pieza urbana. Esta es la contradicción por la que se caracteriza la tipología torreplaca: las torres funcionan en un orden aislado y vertical, y al mismo tiempo, con la placa, funcionan como una pieza inserta en la ciudad de manera horizontal que responde a requerimientos distintos.

### DENSIDAD:

La segunda condición necesaria para explicar la torreplaca es la densidad. Koolhaas establece que la (hiper)densidad es la condición metropolitana; es decir, para que algo sea metropolitano debe ser denso. La densidad es el fundamento de lo deseable, de la cultura moderna: “La arquitectura de Manhattan es un paradigma para la explotación de la congestión”<sup>24</sup>.

La torre y la placa pueden generar una alta densidad, pero de manera muy distinta. La torre densifica sobre sí misma, construyendo teóricamente infinitos nuevos suelos, en un espacio aislado y autista respecto al resto de la ciudad; la densificación de la torre tiene un orden vertical, compacto y puntual. Le Corbusier, a través de su proyecto Ville Radieuse, planteaba un centro en que la forma de densificar era a través de una grilla de torres (llamadas *unités*), desplegadas sobre un suelo raso, que permitían instalar todos los programas necesarios para el buen funcionamiento de la ciudad sobre un suelo virtual (los nuevos pisos de estas torres), liberando los suelos existentes para áreas verdes, programas recreacionales e infraestructura de transporte<sup>25</sup>.

La placa, al ser de un orden horizontal, sólo puede densificar a la razón del limitado suelo disponible

que tenga, esta densificación es extendida, masiva y de menor altura. Al densificar utilizando más área, crea un mayor perímetro en contacto con el tejido urbano, lo que le permite una interacción con la calle. Un ejemplo de densificación horizontal es, nuevamente, el proyecto para la Universidad Libre de Berlín de Candilis-Josis-Wood, en la cual construyeron un edificio de 350.000 m<sup>2</sup> que variaba entre dos a tres pisos. Se organizaba a través de una grilla y elementos modulados que, a través de su articulación, permitían una conexión directa con la calle y relacionar sus programas internos.

Parecía que cada tipo de densificación responde a una estructura argumental del urbanismo. La ciudad dispersa y controlada o la ciudad compacta e intensa. La ciudad moderna<sup>26</sup> o la ciudad posmoderna<sup>27</sup>, Manhattan o París.

A pesar de las posturas dicotómicas de los elementos por separado, la torreplaca logra cohesionar ambas posiciones en una nueva postura intermedia, con capacidad de densificar el suelo y tener un perímetro bien definido que se relacione ampliamente con el tejido urbano, a la vez que puede crear nuevos suelos virtuales densificando el aire. Puede servir tanto a la población flotante, que sólo la utiliza de manera puntual, como a la población que la habita de manera constante, integrando diferentes usuarios, lo que integra una diversidad de escalas de la ciudad.

Las torresplaca son una tipología inherentemente metropolitana, mientras más denso, más intenso y, mientras más intenso, más sostenible es en el tiempo<sup>28</sup>, permitiendo que éstas evolucionen y se adapten a las nuevas condiciones, a la vez que generan una imagen más definida y arraigada en la ciudad.

#### IMAGEN:

Como se estableció en el punto anterior, la tipología torreplaca es, un tipo necesariamente urbano, que no funciona si está aislado y que sólo se puede entender en la ciudad. Debe ser parte de un sistema mayor. La imagen es lo que nos permite entender la posición y relación del edificio con el resto del sistema, por lo que la imagen no sólo es como pensamos y vemos el edificio, sino que es también cómo percibimos y entendemos la ciudad y sus partes.

La imagen de la ciudad es la combinación efectiva de todas las variables que nos interesan como habitantes, por lo que sólo a partir de la 'imagen de la ciudad', podríamos entenderla y una vez que logramos entenderla, podríamos habitarla<sup>29</sup>.

Un escenario físico vivido e integrado es capaz de generar una imagen nítida. Lograr una imagen bien definida, desempeña una función social, ya que permite la vinculación de grupos a través de símbolos y recuerdos colectivos. Por lo que la torreplaca debe ser capaz de generar estos espacios vividos e integrados a través de sus piezas elementales<sup>30</sup>, programas, relaciones con la calle y espacios públicos. Lo relevante de construir esta nitidez es que, como

la percepción de la ciudad no es continua, sino parcializada y fragmentada<sup>31</sup>, la imagen construida puede influenciar de manera concreta a la percepción de la ciudad, permitiéndonos entender una parte de la ciudad desde el edificio puntual. Si la ciudad fuese un plano cartesiano, la imagen sería la coordenada que nos da la posición del edificio, poniéndolo en relación con su contexto<sup>32</sup>.

#### MEDIACIÓN:

Una torreplaca debería lograr mediar entre el habitante y su medio, actuando como interfaz para el usuario. En relación con las escalas que cada pieza u orden (la placa y la torre/horizontal y vertical) domina, no deben ser entendidas, como algo exclusivo de cada pieza, sino que aparece de manera más clara y definida en ellas, generando cierta ambigüedad del dominio de las condiciones. Es en este sentido que Aldo Van Eyck escribe: "Una ciudad es una casa grande y una Casa es una Ciudad pequeña"<sup>33</sup>. La transición de escalas es ambigua y difusa, no tiene una claridad absoluta, se encuentra en un continuo flujo entre una y la otra haciendo las zonas intermedias. Nunca excluye. Esta ambigüedad no debe caer en una dialéctica polar entre uno o el otro. Al establecerse un determinado relativismo como el anterior, se entienden los polos como los dominios matemáticos de la discusión. Eso no quita que, evidentemente, sean cosas distintas. Hay una diferencia entre la parte (casa) y el total (ciudad).

La torre, en el plano vertical establece una relación con escalas extremas entre ellas. Por un lado, se encuentra el habitar doméstico, lo propio y personal, la escala más íntima en que se habita colectivamente<sup>34</sup>. Por otro lado, encontramos que la torre, por su desapego del suelo, establece una relación con lo metropolitano y el territorio. Es decir, permite al habitante darse cuenta de su posición urbana y colectiva, en donde es una pieza que forma parte de un total más grande.

La placa, de orden horizontal, establece relaciones con escalas intermedias, tiene que ver con lo común. Es donde se relaciona con la calle y se conecta con el tejido urbano. Esto determina que el perímetro de la placa sea de extrema importancia para el impacto en su entorno. Jane Jacobs establece que una calle que tiene mayor cantidad de interacciones (que van desde entrar a comprar algo a una tienda, hasta sentarse a leer el diario en una banca), es una calle más segura, lo que permite tener una mayor masa crítica de habitantes en ella<sup>35</sup>. La repetición constante de estas interacciones y la familiaridad que tenga el habitante con la calle, le permiten identificar un carácter común, lo que da la posibilidad de generar un pequeño barrio-calle que sigue siendo parte conectada del resto de la ciudad, pero con sus reglas propias.

Las torresplaca, al estar compuestas por estos órdenes distintos, tienen la posibilidad de establecer relaciones con una gama más amplia de escalas que cada orden por separado, manteniendo su nitidez y definición. Al ser edificios de gran formato, Pérez de Arce, propone una mediación entre la puerta del

acceso común y la puerta de cada unidad propia, estableciendo el paso de la metrópolis a la casa. El edificio de gran formato debe lograr reconocer la ciudad y su condición urbana, junto a generar una calle intensa, de tal manera de mantener una red continua de elementos urbanos que intensifiquen los usos y que permita la vida ciudadana<sup>36</sup>.

#### INSERCIÓN URBANA

Un edificio torreplaca, es un edificio urbano, por lo que necesariamente tiene que negociar con un entorno construido y lógicas funcionales preexistentes. A esto denominaremos inserción urbana. Rodrigo Pérez de Arce la define (para el caso de los edificios residenciales) como:

[...] la posibilidad de que la residencia comparta espacios de centralidad con otras actividades de la ciudad negociando ciertos atributos [...] de cara a la multiplicidad de interferencias propias del ambiente urbano, en un proceso que para ciertos autores es parte esencial de la experiencia urbana, la cual asume un cierto grado de fricción o conflicto como uno de sus aspectos constitutivos<sup>37</sup>.

Esta fricción, que es el cruce de dos o más estructuras/condiciones urbanas, comienza a aparecer al definir las áreas construidas (los llenos y vacíos), que a su vez establecen un perímetro que interactúa de manera directa con la calle. Esta relación que establecen los perímetros construidos con el tejido urbano, debe ser cuidadosamente medida, ya que un exceso podría generar calles demasiado extensas, sin una imagen definible ni poder tener una masa crítica de interacciones, que logre definirla como una calle activa; de igual manera un perímetro insuficiente no permite vincular al edificio con la calle, transformándolo en un edificio ensimismado, incapaz de ser parte de la ciudad. Adicionalmente, los perímetros no solo deben ser cuidadosamente medidos, sí no que deben mediar entre el edificio y la calle, de tal manera que uno solo pueda funcionar con la presencia del otro.

#### PROGRAMAS

Al haber una necesidad de hacer una calle llena de interacciones se genera una necesidad de programas que den sustento a ellas y las multipliquen. De igual manera, los edificios torresplaca se alimentan de la densidad y de la congestión de centros urbanos, por lo que se genera una competencia por los usos suelos ya que mientras más denso sea un lugar, menos suelos disponibles habrá, por lo que se debe realizar una integración programática: que entre programas se potencien y logren tener una eficiencia aún mayor, que la que tendrían estando separados y funcionaran sólo debido a la gran masa crítica disponible en estos edificios.

El edificio debe ser polivalente y flexible, nunca neutro, pero su uso deber poder modificarse sin cambiar la estructura<sup>38</sup>. Esto último, se debe a que sólo de esta manera el edificio puede adaptarse a nuevas condiciones urbanas y mantener una

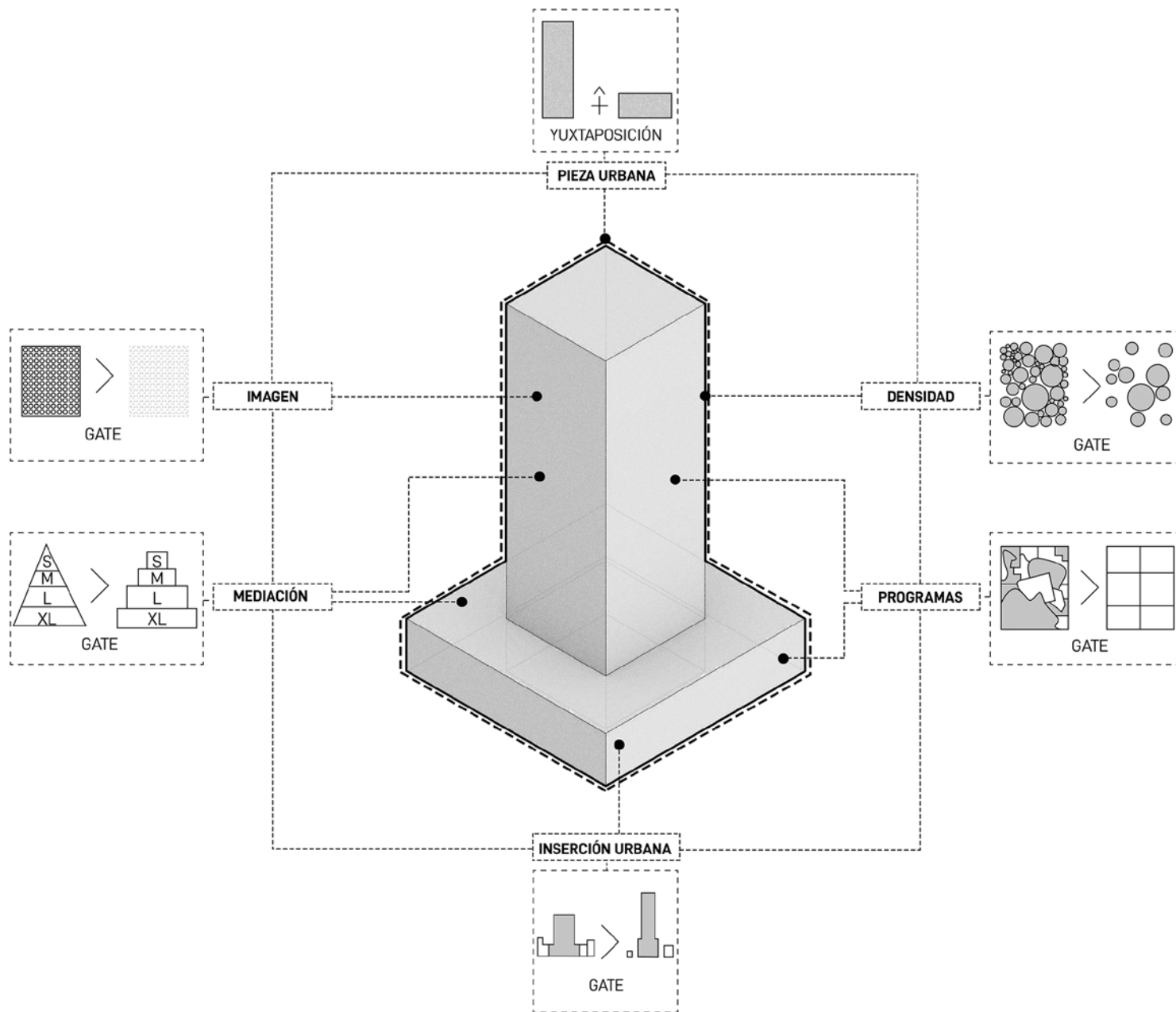


FIG. 03: Modelo torre-placa. © Cristóbal Burgos, 2020.

relación con las diferentes interacciones que van apareciendo, tal como lo presenta Javier Mozas: “El híbrido fomenta las relaciones íntimas, inesperadas e impredecibles, fomenta la coexistencia de unas con otras, y es consciente de que las situaciones no programadas son clave para su propio futuro”<sup>99</sup>.

Esta mezcla de usos debe ir de la mano con una mezcla de la propiedad y desarrollo de los programas, entre promotores privados y públicos, con una orgánica que permita una administración eficaz y con visión de futuro. Esto se hace en pos de poner en tensión los intereses de cada grupo, logrando un balance en futuros desarrollos, evitando que una posición absorba a la otra, y eliminando el sistema programático colaborante.

Una torreplaca debería contar, al menos, con tres tipos de programas:

- 1) Programas locales que permitan suplir las necesidades inmediatas de los habitantes del edificio. Estos pueden ir desde viviendas y oficinas, hasta comercio.
- 2) Programas intermedios, tanto para habitantes del edificio como para usuarios transitorios y ocasionales, que permitan la creación de redes y puedan establecer una comunidad con sentido de pertenencia. Estos pueden ir desde jardines infantiles y bibliotecas públicas hasta restaurantes y bares.
- 3) Programas urbanos que permitan estar asociados a la calle y relacionen la calle con el interior del

edificio, de tal manera de integrarla en la trama urbana y no quede como un objeto aislado. Estos programas pueden ser espacios y servicios públicos, hasta infraestructura de transporte.

#### TIPO APLICADO

Ahora que tenemos una propuesta del modelo del tipo de torreplaca [FIG. 03], podemos aplicarlo a un proyecto de arquitectura. Tomaremos como preexistencia las Torres de Tajamar. Esto se debe a que, como se detallaba con anterioridad, el proyecto responde a dos órdenes claramente definidos. Por un lado, el vertical que se expresa a través de las cuatro torres y, por otro, un orden horizontal que se expresa a través del sistema de piezas inferiores. Si bien este último no es una placa claramente definida, si tiene

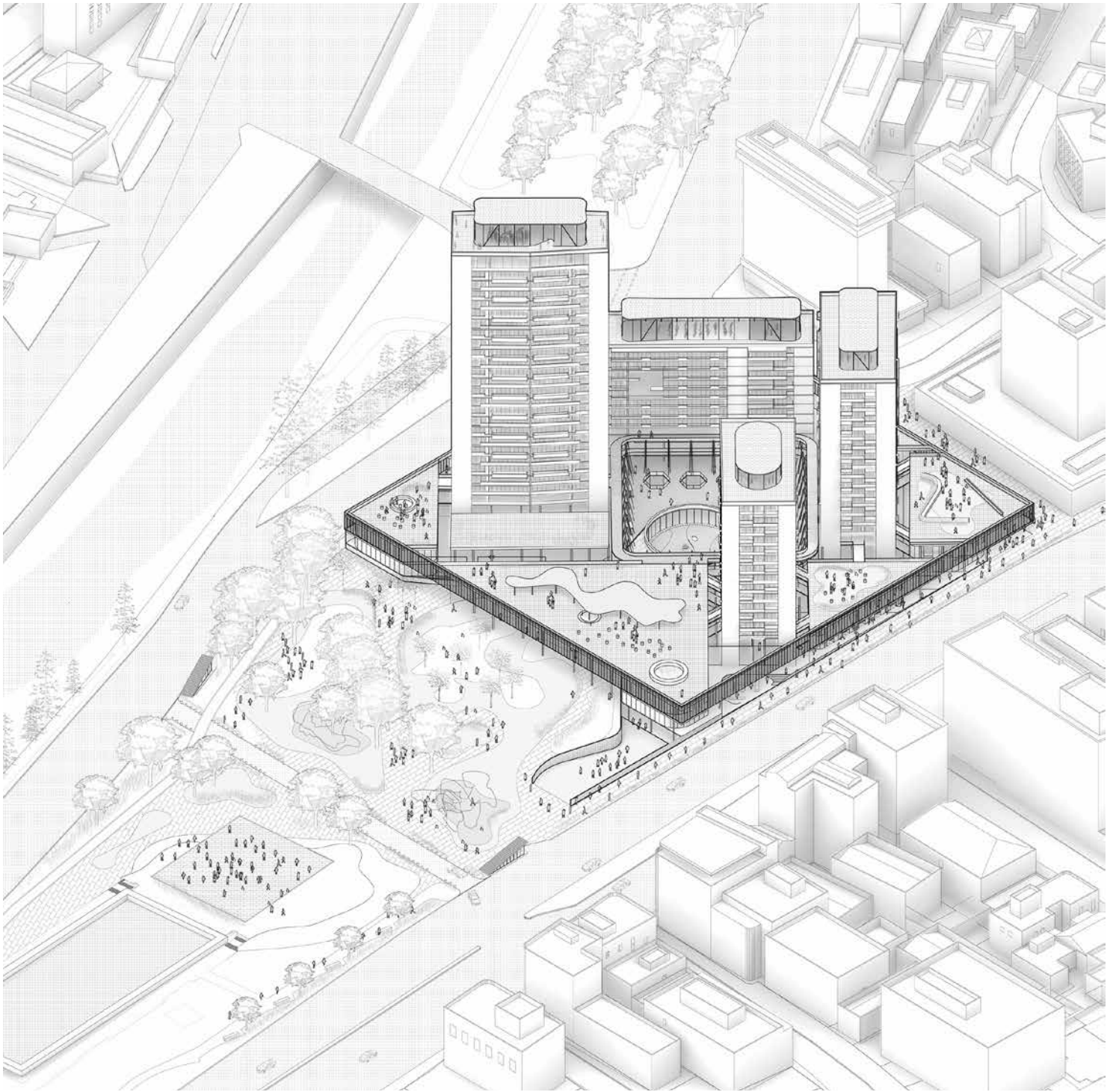


FIG. 04: Propuesta de intervención Torres de Tajamar. © Cristóbal Burgos, 2020.

un funcionamiento similar, ya que en ambos casos se asimilan los programas inferiores, se establecen perímetros e incorpora las circulaciones con la calle a la vez que las conecta con las torres.

La propuesta de intervención [FIG. 04] consistió en construir doce piezas independientes entre los espacios residuales, de los que se amarraban con una fachada continua sobre un perímetro rígidamente definido – en contraposición de la soltura del parque que enfrentaba. Cada pieza tenía un programa específico y complementario entre sí.

Para la definición de este diseño, se propuso un modelo que generó más de cien resultados distintos [FIG. 05], los cuales fueron estudiados y desarrollados de manera evolutiva hasta decidir cuál era el que mejor respondía al marco teórico que nos entregaba el tipo teórico.

#### MODELO APLICADO

Podríamos realizar el mismo ejercicio anterior en otro conjunto moderno chileno – como la Remodelación San Borja – pero de manera muchísimo más exagerada [FIG. 06]. Con este ejercicio

especulativo, se abren las preguntas: ¿Hasta qué punto podemos escalar y transformar las piezas por separado, de tal manera a que no se disocien en dos elementos separados (hacer una torre tan grande que termine siendo el rascacielos y la placa no termine siendo un volumen que se mira a sí mismo)? ¿Cuántas torres y placas siguen siendo un solo edificio? ¿Cuáles son los tamaños correctos?

Lejos de poder responderla con una nitidez que permita un nivel de certeza considerable, la aproximación a ella vendría desde Aldo Van Eyck al

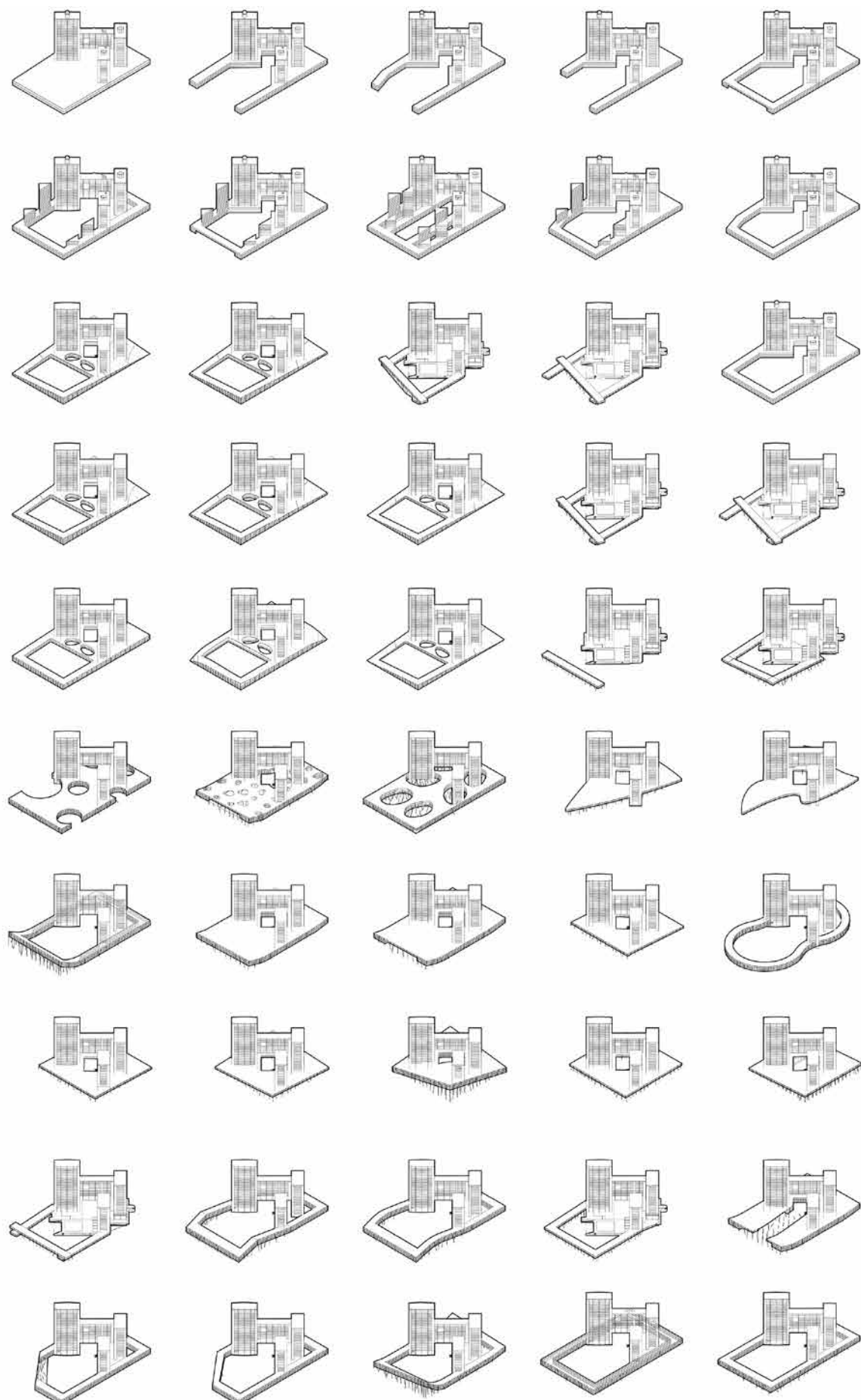


FIG. 05: Proceso iterativo sobre el tipo. © Cristóbal Burgos, 2020.



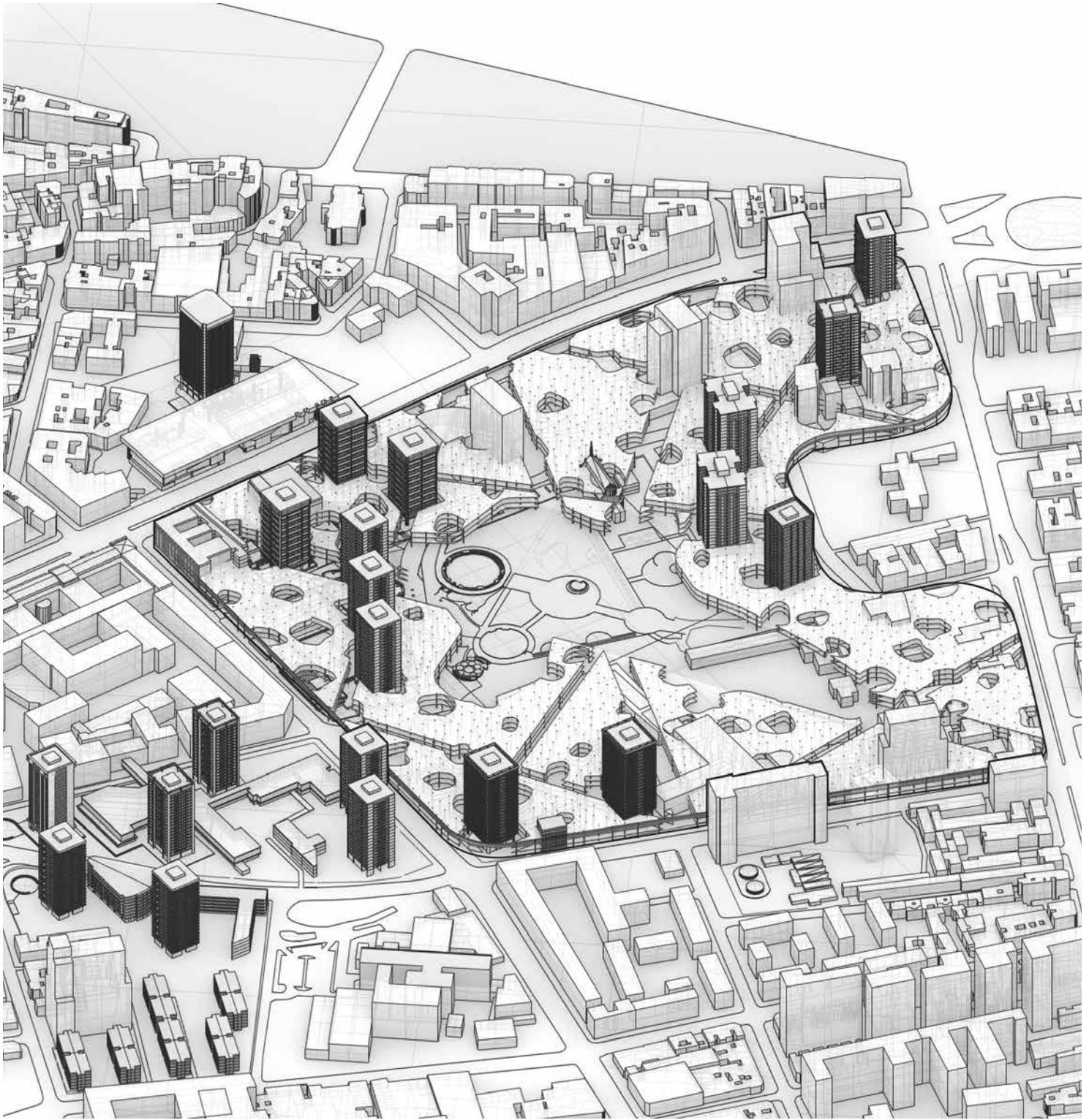


FIG. 06: Propuesta especulativa sobre Remodelación San Borja. Elaboración propia, según datos de Joaquín Broquedis, 2020.

relativizar todo en función del tamaño correcto<sup>40</sup>. Los tamaños y los números no significan nada sin una comparación.

Todo siempre debe estar en relación de unos con otros. Algo puede ser muy pequeño en la manera equivocada o no muy pequeño en la manera correcta. El objeto, ontológicamente no tiene un tamaño, puede ser muy grande o pequeño o simplemente ser.

Aproximarse a la arquitectura mediante la utilización del tipo como un modelo operatorio parece razonable y tener alto potencial de desarrollo, siempre teniendo en consideración el rol inexorable del arquitecto en la toma de decisiones y de un juicio crítico que no sabemos programar.

Todavía.

## NOTAS

1- El uso de la anotación refiere a la propuesta de Mario Carpo sobre la anotación como un paradigma albertiano. En: CARPO, Mario. *The Alphabet and the Algorithm*. (Cambridge, MA: MIT Press, 2011).

2- El objeto entendido como la pieza, edificio, proyecto, propuesta a diseñar y desarrollar.

3- ELEMENTAL considera, de manera declarada, que es fundamental hacerse las preguntas correctas con el fin de tener las respuestas correctas. Esto se desarrolla en el libro: ARAVENA, Alejandro; IACOBELLI, Andrés. *Elemental: manual de vivienda incremental y diseño participativo = Elemental: Incremental Housing and Participatory Design Manual*. (Ostfildern: Hatje Cantz, 2016).

4- El tipo como concepto arquitectónico aparece en *Dictionnaire historique d'architecture* de Quatremère de Quincy – QUINCY, Antoine Quatremère de. *Dictionnaire historique d'architecture comprenant dans son plan les notions historiques, descriptives, archæologiques, biographiques, théoriques, didactiques et pratiques de cet art*. (Librairie d'Adrien Le Clere et Cie, 1832) –, sin embargo, la discusión del concepto, como lo conocemos actualmente, comienza a desarrollarse en textos de Gropius, Van der Rohe, y Colquhoun, entre otros. Para un estudio sobre la cronología del término más detallada, donde se proponen tres etapas de la discusión sobre el tipo, revisar el anexo B de la tesis: BURGOS, Cristóbal. *Del tipo; las placas y las torres de tajamar: estudio de las tipologías placa/torre como un sistema binario de órdenes urbanos*. Tesis para optar al grado de magíster, Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile (2019), 146.

5- CARPO, Op. cit.

6- KAHN, Louis. *Forma y diseño*. (Buenos Aires: Nueva Visión, 1961), 8.

7- MARTÍ ARÍS, Carlos. *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. (Demarcación de Barcelona del Colegio de Arquitectos de Cataluña: Ediciones del Serbel, 1993), 16.

8- Tomando el mismo ejemplo – a esta altura canónico – de Greg Lynn para su proyecto de 99 teterras para Alessi, donde generó 50.000 variaciones de teterras en base a un algoritmo. El detalle de esto se encuentra en LYNN, Gregg. "Variations Calculées", En: MIGAYROU, Frédéric (ed.). *Architecture Non-Standard*. (París: Centre Pompidou, 2003).

9- Esto es relevante ya que le permite al concepto de tipo tener una mayor especificidad y ser más definido. Por ejemplo, Bernard Cache, en *Topological Architecture*, define el concepto de *objectlike*. Este es cómo las relaciones formales del objeto son un objeto en sí mismas, estableciendo que una serie de estos objetos pueda ser reconocida como parte de una misma familia. Esto último es muy similar a la aproximación de tipo que utilizamos aquí, pero no tiene ese nivel de especificidad. El ensayo mencionado anteriormente se encuentra en PERRELLA, Stephen; CACHE, Bernard. "Topological Architecture (1998-2003)". En: CARPO, Mario (ed.). *The Digital Turn in Architecture 1992-2012*, AD Reader. (Nueva Jersey: Wiley, 2013), 146-157.

10- PÉREZ DE ARCE, Rodrigo; VALDÉS, Bernardo. *Domicilio Urbano*. (Santiago de Chile: Ediciones ARQ, 2006), 31.

11- SANDYWELL, Barry. *Presocratic Philosophy*, vol. 3. (New York: Routledge, 1996).

12- MONEO, Rafael. "On Typology". *Oppositions* 13 (1978): 23. Traducción del autor.

13- MARTÍ ARÍS, Op. cit.

14- El objeto en este caso se considera como el resultado de una aplicación específica y desarrollada del tipo.

15- ARAVENA, Alejandro; PÉREZ, Fernando; QUINTANILLA, José. *Los Hechos De La Arquitectura*. (Santiago de Chile: Ediciones ARQ, 2007), 27.

16- *Ibid.*

17- Estas seis categorías son el resultado de un proceso de búsqueda experimental, realizada mediante una metodología de taller de titulación en la Pontificia Universidad Católica de Chile, que abordó el desarrollo de un proyecto de intervención sobre un caso ya existente, vinculándose a una exhaustiva búsqueda de antecedentes teóricos.

18- LYNCH, Kevin. *La imagen de la ciudad*. (Barcelona: Gustavo Gili, 2001).

19- SMITHSON, Alison. "How to Recognise and Read Mat-building." *Architectural Design*, (Septiembre, 1974): 573-590.

20- Dentro de su curso de Taller de Formación en la Pontificia Universidad Católica de Chile, Enrique del Río, arquitecto chileno, dice que el suelo de la torre le pertenece al peatón, mientras que la punta le pertenece a la ciudad. Ejemplo de esto es ver la torre costanera al entrar por Santiago: la torre se ve como una postal en la ciudad, pero al caminar alrededor de ella se vuelve un espacio tremendamente pobre para el peatón.

21- KOOLHAAS, Rem. *Acerca de la ciudad*. (Editorial Gustavo Gili, 2015).

22- El concepto de *bigness* es desarrollado por Koolhaas y Bruce Mau en el texto "Grandeza, o el problema de la talla". En: KOOLHAAS, Rem; MAU, Bruce; SIGLER, Jennifer (eds.). S. M, L, XL. (Rotterdam: O10 Publ., 1995). En este texto se describe la teoría del *bigness*, que consiste en que un edificio puede llegar a un tamaño que adquiere unas propiedades propias de ese tipo de edificios.

23- KOOLHAAS, Rem. *Delirio de Nueva York: un manifiesto retroactivo para Manhattan*. (Barcelona: Gustavo Gili, 1980).

24- *Ibid.*, 10.

25- FRAMPTON, Kenneth. *Le Corbusier 1905-1933*. (Cambridge Mass: The MIT Press, 1980).

26- CORBUSIER, Le. *Vers Une Architecture*. (París: Flammarion, 1923).

27- KRIER, Leon. *Architecture Choice or Fate*. (London: Papadakis Publisher, 1998).

28- Es por esto que las torresplaca no tendrían sentido en un contexto suburbano. No tendrían con qué alimentarse para mantenerse en el tiempo y serían demasiado caras cuando hay una accesibilidad de suelos más grande.

29- HEIDEGGER, Martin. "Construir, habitar, pensar". En: *Conferencias y artículos*. Barcelona: Ediciones del Serbel, 1994 [1975].

30- El uso del término 'piezas elementales' hace referencia al concepto de 'proyecto elemental', establecido por Juan Borchers.

31- LYNCH, Op. cit.

32- Como el humano tiene la capacidad de entender las lógicas subyacentes de la ciudad a través de regresiones y, a su vez, de extrapolarla a otras situaciones. A medida que va complejizando sus interacciones con una ciudad, la imagen se va haciendo cada vez más nítida y pareciese lograr rellenar con mayor eficacia. Es como si uno hiciese el ejercicio de hacer un croquis de memoria viendo el objeto diez segundos, un minuto y una hora. Se estaría dibujando el imaginario del objeto, no el objeto mismo, pero dependiendo de cuanta 'experiencia' tenga con el objeto, va a ser el nivel de nitidez con que voy a poder dibujarlo.

33- VAN EYCK, Aldo. *Aldo van Eyck: Writings*. Ed. Vincent Ligtelijn; Francis Strauven. (Ámsterdam: SUN, 2008).

34- El uso del término 'habitar colectivo', tiene relación con la característica de habitar en una comunidad, como es el caso de los contextos urbanos.

35- JACOBS, Jane. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. (Madrid: Península, 1973).

36- PÉREZ DE ARCE; VALDÉS, Op. cit.

37 - *Ibid.*, 119.

38- HERTZBERGER, Herman. *Lessons for Students in Architecture*. (Rotterdam: Uitgeverij O10, 1991).

39- MOZAS, Javier; FERNÁNDEZ Aurora; HOLL, Steven. *This is Hybrid: an analysis of mixed-use buildings by a+t*. (Vitoria-Gasteiz: A+T, 2014)

40- VAN EYCK, Op. cit.