

El río como eje de vertebración territorial y urbana

El río San Marcos en Ciudad Victoria, México

Pamela Durán Díaz

Vol. I
Barcelona 2013
Tesis Doctoral

CAPÍTULO II

Las geografías del agua y los factores de vertebración territorial y urbana

Las geografías del agua y los factores de vertebración territorial y urbana

Agua que corre¹

*“Na paisagem do rio
difícil é saber onde começa o rio;
onde a lama começa do rio;
onde a terra começa da lama;
onde o homem, onde a pele começa da lama;
onde começa o homem naquele homem”².*

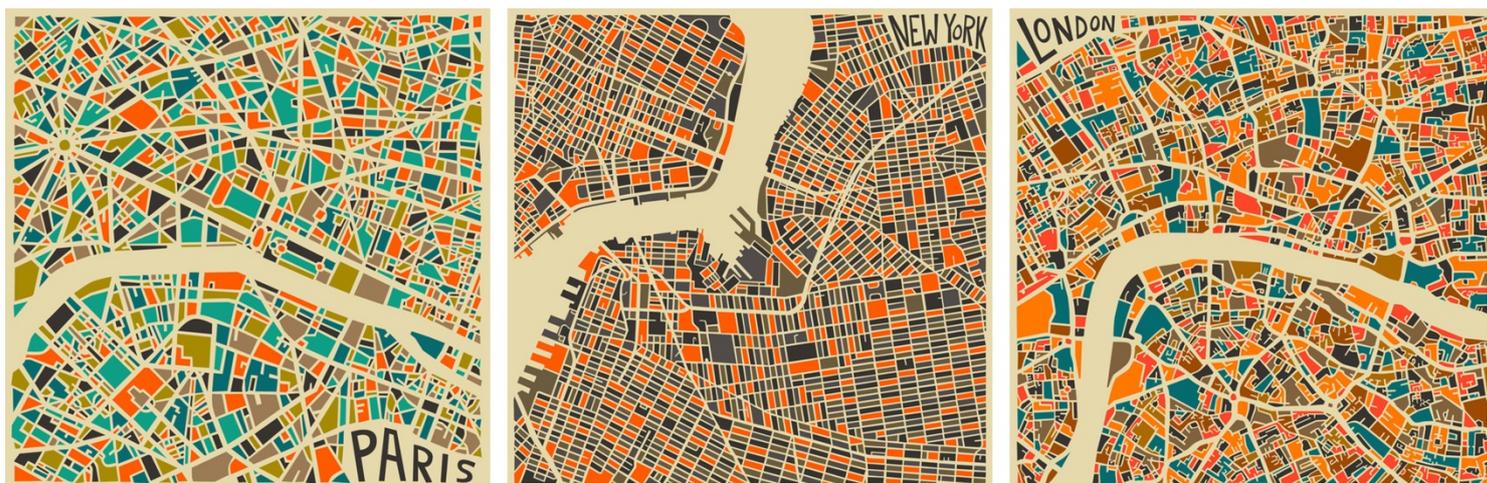


Imagen II.1. Paris, New York y London, de la colección *Modern Abstract City Maps* (2013) de Jazzberry Blue. Reproducción de imágenes con fines académicos autorizada por el artista.

La habitabilidad de un emplazamiento está en función de la capacidad del ser humano de adaptarse a su entorno, por ello el ecosistema juega un papel importante en la elección del sitio para asentarse, pues condiciona el estilo de vida. Sin embargo, el ser humano ha sido capaz de habitar entornos húmedos o desérticos, planicies o montañas de grandes altitudes, climas tropicales o árticos, ha sido capaz de sobrevivir recolectando, cazando y pescando lo que encuentra en su hábitat, sea cual sea la flora y fauna de la región, pero si hay elemento indispensable en cualquier asentamiento humano, este es la cercanía de una fuente de agua. Por lo tanto, independientemente del relieve, el clima o la temperatura, es la hidrología la que resulta determinante para la habitabilidad del ser humano.

En la colección *Modern Abstract City Maps*³ (2013) del artista Jazzberry Blue se observan tres ciudades diferentes cuya trama urbana es un mosaico de llenos y vacíos. Su ritmo, más que interrumpido, parece dibujado a partir de un gran vacío, el río, que se extiende más allá del

¹ *Atoyac, agua que corre* es un poema de Ángeles Mastretta, que sirvió de guión a la animación homónima de 2012, que promovía el rescate del río Atoyac en Puebla. Cabe mencionar que ha sido justamente la ciudadanía quien se ha movilizizado para regenerar el río.

Este capítulo toma prestado el nombre de este poema porque, tal como lo plasma Mastretta, en la personalidad del río se comprende la fusión del agua con el territorio, agua que se ve alterada por el cambio de los tiempos y que puede terminar siendo negada. El Atoyac, según Mastretta, implora “fui río de luz, río de ustedes, no me dejen morir. Oigan mi voz. Revivan y revívanme”.

² (Cabral de Melo Neto 1a ed. 1950)

³ Ver Imagen II.1

lienzo y se constituye como un eje. Así, se puede apreciar la huella que los cuerpos de agua imprimen en el artefacto urbano.

*"One thing I like about my maps is how obvious of an effect the water supply has on cities. Mountains, even churches, palaces or temples drastically shape the mesh of a cityscape, but nothing has the effect of a thin stream of water. Space becomes more important and expensive, permanent trade lines emerge, cultures mix. All expanses of all the major historical cities were based on nearness to clean, fresh water"*⁴.

Desde el origen de los tiempos se ha comprendido que la habitabilidad está en función de la separación del agua y la tierra, *"il neter, l'energia originaria, il principio unico della natura, non è altro che essenza di terra e acqua"*⁵. Verbigracia, en la mitología griega, de acuerdo con Hesíodo, el origen del mundo se remonta a ordenar el gran Caos, del que surgen los primeros dioses, entre ellos Gea, dios de la Tierra, quien engendró por sí misma a Ponto, dios de los mares, y Urano, dios de los cielos. Igualmente, la religión del Antiguo Egipto determina que el Universo germinó del Nuu, un abismo acuático que contenía todas las energías de manera caótica, cuando surge la primera tierra que da soporte a la primera deidad. La tradición judeocristiana, por su parte, establece en el Génesis, el primer libro de la Biblia, que tras desunir la luz de la oscuridad en el primer día, Dios procedió a la separación del agua y la tierra en el segundo día, lo que le permitió crear la vegetación a continuación.

Lo anterior proporciona una idea de que históricamente, se ha concebido que la combinación de los elementos es básicamente caótica, mientras que la habitabilidad del mundo está en función de la correcta separación y orden de estos elementos, entre ellos el agua y la tierra. Sin embargo, esta investigación pretende demostrar que la habitabilidad no está en la separación sino en la simbiosis del agua y la tierra, y que por ello, el agua estructura el territorio y el medio urbano y coadyuva a facilitar las relaciones ambientales.

⁴ (Blue 2013)

⁵ (Laureano 2001)

1. La vertebración por medio de las geografías del agua



Imagen II.2. Puente Viejo sobre el río Fluvià en Besalú. Fuente: Autora (2011).

En esta investigación, llamaremos *geografías del agua* a las extensiones de agua que, independientemente de si son cuerpos de agua dulce o salada, tienen una estructura física y material en función del medio físico en que están inmersas. Es decir, cuando la orografía, el clima, el suelo y la vegetación, entre otros factores, forman unas condiciones ambientales propicias para la conformación de un ecosistema acuático y terrestre con forma, estructuras y características propias. Así, los ríos, arroyos, deltas, estrechos, golfos, canales, estanques, mares, presas, puertos, etc., son geografías de agua con una anatomía intrínseca, que dependen del territorio en que se encuentran, pero a la vez lo dibujan y estructuran.

En los inicios de la civilización, el ser humano dependía de las circunstancias ecosistémicas que lo rodeaban, de manera que los movimientos humanos se establecían en función de la existencia y el suministro de alimentos y otros recursos vitales como el agua. El desarrollo de una forma estable de agricultura, con sus implícitos sistemas de riego, suscitó la evolución de las tribus nómadas a civilizaciones sedentarias. De acuerdo con Johnson, “*es cierto que en Mesopotamia los asentamientos urbanos fueron anteriores al desarrollo del sistema de canales de riego, pero, de todos modos, es probable que la necesidad de repartir agua ayudase a establecer una forma de organización social más perfeccionada*”⁶, es decir, que el agua ha estado, desde el origen de la ciudad, íntimamente ligada al desarrollo urbano.

“La aglomeración (urbana) más allá de una cantidad y densidad de población, es un medio en el que interfieren las organizaciones y las instituciones económicas, políticas, sociales y culturales, los artefactos, las máquinas y múltiples productos, los grupos sociales y los individuos. Esta multiplicidad de sistemas heterogéneos, relacionados unos con otros, que actúan de forma encabalgada unos sobre otros, es lo que completa el carácter urbano de la aglomeración, al mismo tiempo que su carácter de ecosistema. [...] El ecosistema sociourbano comprende también elementos y

⁶ (Johnson 1a ed. 1974)

sistemas vivos constitutivos del medio natural: clima, atmósfera, subsuelo, microorganismos, vegetales, animales; y se nutre energéticamente de los alimentos extraídos del ecosistema natural (incluidos el carbón, el gas, el agua, la gasolina). La mayor parte de estos elementos y de estos alimentos le resultan absolutamente vitales. Éstos confirman el carácter ecológico del medio urbano, su dependencia ineluctable respecto a la Naturaleza, y que hacen crecer la complejidad sistémica, a la vez que reducen la complejidad ecosistémica de su entorno. En este caso, la ciudad asimilará estructuras de orden de su entorno para generar su propio orden interno”⁷.

Por lo tanto, la relación entre el medio físico y el funcionamiento de la ciudad es una simbiosis altamente compleja, donde se involucran variantes y factores complejos *per se*, como la morfología, la estructura, los metabolismos, las redes y el paisaje, tanto de la ciudad como del cuerpo de agua.

Debido a que todo asentamiento humano precisa de un medio de suministro de agua para satisfacer sus necesidades básicas, las poblaciones se establecían cerca de fuentes de agua como ríos, manantiales, lagos o pozos.

“On peut donc simplement partir du constat que depuis l’Antiquité, les populations se sont installées le long des rives des fleuves comme le Tigre et l’Euphrate en Mésopotamie, le Nil en Egypte, l’Indus en Inde et le Fleuve Jaune en Chine. Si la compréhension du cycle de l’eau n’a passé té une tâche prioritaire des populations de l’Antiquité, il n’en reste pas moins qu’il existait à cette époque un certain niveau de connaissance empirique se traduisant par les ouvrages hydrauliques que l’on connaît encore actuellement comme certains barrages, digues ou encore canaux d’irrigation”⁸.

De esta manera, al estar presente a lo largo de la historia de los asentamientos urbanos, el agua ha formado parte de la memoria colectiva tanto como un elemento del medio físico, como un rasgo cultural y a veces religioso objeto de mitos y leyendas que se remontan al origen del hombre. Por ejemplo, en el antiguo Egipto, la fertilidad del faraón se asociaba directamente con los niveles del Nilo, relacionados a su vez con los ciclos agrícolas que desembocaban en períodos de prosperidad o de hambrunas. Asimismo, Morris describe los campamentos romanos de la siguiente manera.

“Eran cuarteles generales para las tropas y bases de aprovisionamiento de ejércitos que dependían en gran parte de la movilidad. La facilidad de acceso era por tanto un requisito primordial para su ubicación, y en lugar de los emplazamientos en cimas de colinas relativamente aisladas pero fácilmente defendibles, preferidas por sus predecesores celtas y sus sucesores germánicos, los romanos eligieron los pasos de ríos y los cruces de carreteras. Las ciudades desarrolladas a partir de estos castra, situadas en emplazamientos tan favorables, son las que con mayor frecuencia sobrevivieron los primeros siglos de la Alta Edad Media o, cuando fueron abandonadas, tuvieron las mejores probabilidades de resurgir”⁹.

Es decir, que la cercanía del agua era crucial no sólo para definir el emplazamiento sino también como vía de comunicación, lo que permite la supervivencia de la ciudad a través del tiempo, pues los cuerpos de agua pasaron de ser suministro de un recurso vital a convertirse, por medio de la movilidad y el comercio, en medios de desarrollo.

“L’abondance de l’eau au Moyen Age évite toute problématique de gestion et de qualité. A cette époque, l’eau est un élément naturel. On assiste ainsi d’une part à sa domestication et, d’une autre part, à sa mystification, ce qui crée une ambivalence entre la compréhension des phénomènes et la maîtrise de l’hydraulique. Cependant, l’eau du Moyen Age travaille car c’est véritablement à cette époque que se développent les grandes voies de navigation fluviales et maritimes. D’un point de vue technique et économique, l’eau joue un rôle essentiel car au cœur de l’économie médiévale se trouve le moulin à eau développé depuis le 12e siècle. Mais l’eau va aussi jouer un rôle essentiel dans le développement de la pensée poétique de l’époque en lui donnant son rythme”¹⁰.

⁷ (Antequera 2005)

⁸ (Musy y Higy 2004)

⁹ (Morris 2007)

¹⁰ (Musy y Higy, op. cit.)

Es decir, que el agua conforma junto con el artefacto urbano una forma indisoluble que estructura las dinámicas urbanas y sociales, así, el agua ha estado íntimamente relacionada con el desarrollo de la civilización desde las perspectivas física, biológica, social y cultural, y con esta aseveración coincide Dreiseitl, tal como lo explica en el prefacio de la obra de Prominski.

*"Rivers are far more than moving water – this would be an inadmissible simplification. It is the inimitable interplay of a body of flowing water with its bed, the shaping of its banks and its surroundings, which makes every river an inimitable personality with its own character, recounted in legends, songs and stories since time immemorial and still familiar to us today. Nearly all our cities and urban cultural spaces grew up on riverbanks and their development and the prosperity of their inhabitants also tell a story of their relationship with the water; trade, transport and industry flourished because of the navigability of these rivers and their significance as transport routes. For centuries, rivers were and important source of food for people settled close to their banks. Water, and the shaping of water landscapes by human hand, are the foundation of our cultures"*¹¹.

Así, la relación de los ríos y la ciudad no se limita al suministro de recursos ni a su navegabilidad para facilitar el transporte y el comercio, el agua no es sólo un elemento que forma parte de la estructura urbana, sino que está íntimamente relacionada con la morfología urbana, las actividades económicas, los itinerarios poblacionales y la memoria colectiva. Es, por lo tanto, un elemento que da forma y cohesión al territorio, y en una escala distinta, a la ciudad.

*"Sottile e malleabile, incide la pietra e distrugge i metalli. Agisce con potenza distruttiva e con forza debole costruttiva. Scolpisce incessantemente il volto della terra erodendo montagne, segnando solchi, scavando caverne. [...] La sua energia può modellare le coste, demolire argini, abbattere foreste e città. Con debole e insinuante tenacia costruisce formazioni geologiche, colma vallate e permette anche a tutti i vegetali di tenersi in piedi. Crea il paesaggio: di dura pietra, sedimentando strati rocciosi sulla superficie terrestre; sotterraneo, percolando nei meandri profondi e formando architetture di stalattiti e di stalagmiti; etero, nei cieli, con il movimento continuo delle nubi"*¹².

El origen de la ciudad está vinculado a la presencia de los cuerpos de agua, de manera que el trazado original de las ciudades actuales suele encontrarse en las inmediaciones de los cuerpos de agua, sin embargo, *"la scienza moderna classifica e separa, la conoscenza tradizionale riunisce e scorre"*¹³. Así, las cambiantes dinámicas urbanas y los avances tecnológicos los han convertido en elementos problemáticos, espacios obsoletos. Antaño, los cuerpos de agua eran focos de vida urbana, pues había que llegar allí para llenar los depósitos de agua de consumo y uso doméstico, para lavar la ropa, para la higiene personal, se construían molinos hidráulicos que favorecían la agricultura, se navegaban para llegar de un poblado a otro, se trazaban rutas pecuarias que conducían al ganado para saciar su sed, se desviaban para facilitar del regadío por medio de canales o inundaciones, se establecieron como senderos y como límites. Durante la Edad Media, los ríos se consideraban como defensas naturales contra las invasiones, de manera que la construcción de puentes debía de ser concienzudamente estudiada ya que estos podrían representar un punto débil en el sistema defensivo. En retrospectiva, es difícil imaginar una villa romana, una aldea medieval, un asentamiento precolombino o un establecimiento colonial sin vida alrededor de un río. De acuerdo con Dreiseitl, *"it is no coincidence that humanity's first engineering constructions were to regulate rivers; their purpose was always to protect settlements from the raging destructive forces of floodwater"*¹⁴. De modo tal que los cuerpos de agua generaban una indiscutible fuerza de cohesión al tiempo que fungían como barrera entre los distintos asentamientos alrededor o a lo largo de ellos, pues la construcción de un puente, un molino, una acequia o

¹¹ (Prominski 2012)

¹² (Laureano, 2001)

¹³ Ibid.

¹⁴ (Prominski, op. cit.)

un embalse equivalían a la supervivencia y el desarrollo económico y urbano de un poblado sobre otro.

“Una consecuencia de gran importancia en la construcción de puentes en la ciudad es que en estos lugares, únicos para poder cruzar el obstáculo, confluyeron forzosamente las vías de comunicación urbanas y de esta manera estos conjuntos pudieron desarrollarse como puntos cruciales y clave, donde se generó un espacio urbano y social muy especializado. En la construcción de estos puentes confluyen, más que en la de otras obras de arquitectura, aspectos técnicos, urbanos, sociales y económicos que desembocan finalmente en una solución práctica que a su vez tiene un impacto sobre el espacio urbano y social”¹⁵.

En América, de acuerdo con Adams¹⁶, la falta de grandes ríos navegables y la distribución predominantemente norte-sur del continente americano entorpecieron la integración de grandes áreas en estados extensos y aisló las diferentes culturas surgidas. Contrariamente, en Eurasia, Mesopotamia, el Antiguo Egipto y China devinieron en centros agrícolas porque aparecieron en las cuencas de grandes ríos; incluso, los primeros estados importantes estuvieron vinculados a la construcción de obras hidráulicas a gran escala, lo que contrasta con el desarrollo agrícola de los primeros estados de Mesoamérica, que maduró de una manera más local.

Con el tiempo, los asentamientos humanos derivaron en sistemas más complejos que, aunque en un inicio estaban íntimamente ligados a la geografía urbana, los acontecimientos históricos condicionaron la evolución de las ciudades, de manera que la interacción entre los ecosistemas endógenos del territorio y las múltiples dinámicas urbanas es variable de caso a caso y no siempre ocurre de manera óptima. El aumento de la población ha traído consigo el crecimiento de las ciudades y la proliferación de nuevos poblados que se han ubicado en función de las actividades comerciales y de los flujos de mercancías, más que de su idoneidad para el aprovisionamiento de agua. Esto ha conducido al desarrollo de nuevas tecnologías para asegurar el abastecimiento de agua, desde acueductos y sifones hasta presas y estaciones de bombeo. La tecnología hidráulica ha repercutido en el estilo de vida, de manera que en las ciudades en que se ha instalado una red de agua potable y drenaje, un giro de la muñeca suplente a una serie de actividades como acarrear el agua de un pozo o buscar una piedra en un río para lavar ropa. Por ende, el papel de los cuerpos de agua en la ciudad ha cambiado también.

Antes de entrar en materia, hemos de definir lo que para esta investigación comprende la vertebración territorial y urbana. Hasta ahora, el término *vertebración* ha sido utilizado como un sinónimo de *articulación*, y aunque en principio pueden tener el mismo efecto de cohesión urbana y territorial, para este trabajo se considerarán las diferencias sustanciales en su concepto.

Articular. (Del lat. *articulare*, de *articulus*, juntura). *Verbo transitivo.*

1. Unir dos o más piezas de modo que mantengan entre sí alguna libertad de movimiento.
2. Organizar diversos elementos para lograr un conjunto coherente y eficaz¹⁷.

Vertebrar. *Verbo transitivo.*

1. Dar consistencia y estructura internas, dar organización y cohesión¹⁸.

¹⁵ (Bühler 2009)

¹⁶ (Adams 2000)

¹⁷ (Real Academia Española 2013)

Además, Jáuregui considera la articulación urbana como una estrategia para establecer conexiones en una ciudad fragmentada¹⁹. Asimismo, De la Torre destaca el papel articulador de los grandes ejes urbanos y metropolitanos²⁰. Por lo tanto, la *articulación* urbana y territorial consiste en hacer el territorio construido/habitado más flexible, especialmente en términos de comunicación y accesibilidad, por medio de la interconexión de puntos elegidos estratégicamente (coyunturas). Por ejemplo, una carretera puede unir o generar barreras en un territorio ya habitado (y potenciar el crecimiento como un polarizador al tiempo que, potencialmente, genera nuevas urbanizaciones en puntos accesiblemente estratégicos); de la misma manera que un proyecto viario puede dar cohesión a una parte del artefacto urbano por medio de cruces e intersecciones. Sin embargo, a pesar de que puede leerse con las mismas características, la *vertebración* territorial y urbana habla de estructuras implícitas en el territorio, que lo ordenan y dan sentido a los asentamientos y estructuras posteriores, pero que no han sido diseñados e insertados en el territorio para interconectarlo. A diferencia de un articulador, el vertebrador territorial existe antes de la ocupación, aunque ambos tengan la cualidad de cohesionar o fragmentar un territorio. Por ello, para comprender el agua como un elemento vertebrador, hay que estudiar la morfogénesis de la ciudad.

Con base en la definición básica de la RAE, observamos que los elementos articuladores, como las carreteras y otras infraestructuras, tienen el objetivo de conectar-comunicar dos o más puntos; probablemente a partir de esta conectividad aparecerán más puntos a lo largo del elemento que aprovechen la accesibilidad, generando más articulaciones. En otras palabras, diversos puntos existentes y esparcidos por el territorio (asentamientos, barrios, etc.) pueden ser organizados o segregados por un elemento creado especialmente para articularlos. En cambio, un vertebrador es un elemento que ya existe y a partir del cual la ciudad y el territorio toman forma.

Con ello en mente, el territorio se estructura a partir de una red hidrológica que existe y se desarrolla antes de la aparición de los primeros seres humanos. El agua busca el recorrido más fácil según la pendiente, no el idóneo para habitar. Los asentamientos humanos nacen a partir de la suma de factores que hacen de un emplazamiento idóneo, entre ellos el agua, que es un elemento vertebrador. Este elemento vertebrador conforma una red, de manera que las antropizaciones se insertan en su extensión sin buscar que el agua sea un medio de comunicación, aunque convirtiéndose precisamente en eso muchas veces, ya que, independientemente de su navegabilidad, la búsqueda de accesos al agua genera caminos que terminan convergiendo en un cuerpo de agua, interconectando así los asentamientos y funcionando como articuladores. Pero hay que destacar que la red hidrográfica no es un elemento articulador *per se* (aunque las posteriores intervenciones humanas lo pueden convertir en ello), en primer lugar, porque los cuerpos de agua no están allí debido a la ciudad, sino que la ciudad está allí debido al agua; y en segundo lugar, porque los asentamientos no necesariamente tienen que comunicarse a través del agua. Sin embargo, al estar relacionada con el origen de la ciudad, dar soporte a las infraestructuras de agua y drenaje, establecerse como un eje y un límite que da forma a la trama urbana, entre otros, la red hidrológica es la base que estructura el territorio y la ciudad. Por lo tanto, es un elemento vertebrador, no articulador, cuya relación con la ciudad y el territorio no sólo varía de caso a caso, sino que ha ido cambiando a través del tiempo.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ (Jáuregui 2012)

²⁰ (De la Torre 2006)

La articulación es una creación humana para cohesionar un territorio, mientras que la vertebración genera una reacción humana para aprovechar un territorio ya cohesionado.

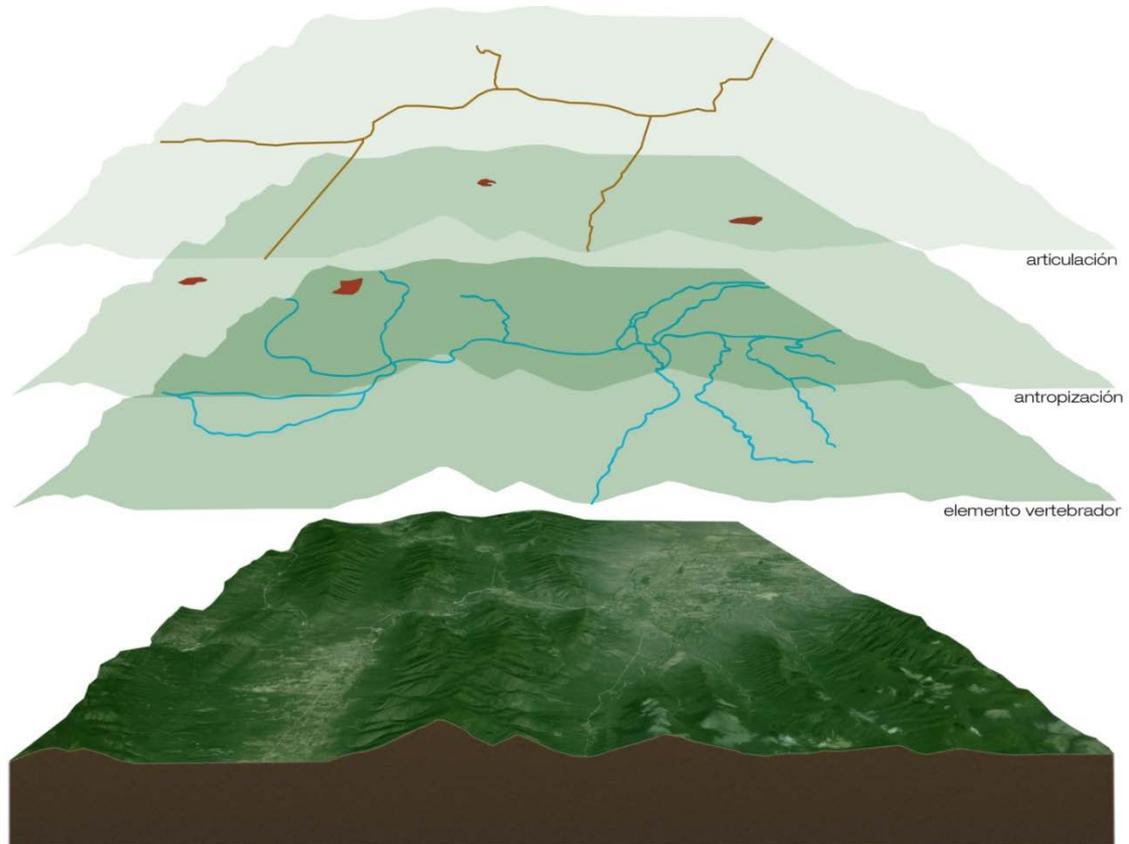


Imagen II.3. Secuencia de la estructuración del territorio. Fuente: Elaboración propia.

Para comprender la capacidad vertebradora de las geografías del agua, hay que observar la relación que el agua tiene con las actividades humanas. Torralba Aguilà reconoce dos categorías de usos del agua: los usos consuntivos y los no consuntivos.

*"Usos consumptius són aquells que requereixen l'extracció de l'aigua del seu lloc d'origen. Usos no consumptius es donen en els casos en que l'aigua s'utilitza en el seu entorn natural"*²¹.

Asimismo, identifica que el agua puede ser aprovechada para usos energéticos, agente de transporte, usos comerciales, usos medioambientales y usos recreativos como no consuntivos, lo que nos proporciona una idea sobre la manera en que interactúan los cuerpos de agua con el artefacto urbano. Existen los puertos o *waterfronts* como el medio de acceso a la ciudad, que le confieren un carácter comercial y logístico; los ríos navegables, que han de visualizarse como una vía de flujo; los canales, que suponen una vía de transporte intraurbano que presenta retos constructivos y de salubridad; los lagos, que pueden ser objeto de leyendas, que fungen como foco de actividad o como un área meramente contemplativa con

²¹ (AA.VV. 2009)

actividades a su alrededor; existen los mares y ríos como fronteras físicas; los flujos redimidos y controlados, que concentran actividades de esparcimiento. Los cuerpos de agua funcionan en la ciudad como accesos, límites, flujos, medios de esparcimiento y contemplación. Todos los usos, consuntivos o no, modifican la estructura ambiental y paisajística de los cuerpos de agua.

Debido a la gran variedad de las geografías del agua, en función del tipo, la forma y la relación con la ciudad, fue esencial realizar una identificación de los factores de la vertebración urbana y territorial a partir de los cuerpos de agua. El trabajo consistió en un largo proceso de reconocimiento, en que se realizaron visitas a diferentes ciudades, con distintas realidades sociales y urbanas. Así, este capítulo está metodológica y estructuralmente inspirado en *Las ciudades invisibles* de Calvino²² y en *River. Space. Design* de Prominski²³, de manera que tras observar y analizar diferentes casos, se ha elaborado una interpretación antropológica y morfológica de la relación de diferentes ciudades con el agua, tematizando las reflexiones de manera que se han podido extraer los factores de esta relación, que fueron analizados posteriormente en el caso de estudio. Más que hacer una clasificación exhaustiva, pretendemos elaborar un método de referencia al cual sea posible agregar nuevas contribuciones. Por ello, a pesar de que se han observado más casos que cumplirían con cada factor, se ha elaborado una selección de referencias que representaran de manera irrefutable la cualidad descrita.

Se ha identificado que la vertebración territorial y urbana relacionada con las geografías del agua se sustenta en los siguientes factores clave:

-El agua, el origen de la ciudad y la memoria

Los asentamientos humanos necesitan de la cercanía del agua para elegir su emplazamiento, por ello, a partir del origen de la ciudad, el desarrollo de la comunidad está relacionado con el agua en la forma de habitar el territorio. Al estar presente a lo largo de la historia de la comunidad, el agua deja de ser un componente de la topografía para convertirse en un elemento de la memoria colectiva.

-El imaginario colectivo y el culto al agua

El agua suele estar ligada al origen del ser humano y de la ciudad, por lo que puede constituirse como un objeto de veneración que condiciona las actividades humanas. En las geografías del agua como objeto de culto se pueden fundamentar los imaginarios, las representaciones y la identidad cultural.

-El agua como el soporte que da forma a la ciudad

El agua esculpe el paisaje²⁴ y tiene la capacidad para dar forma al territorio y a la ciudad. Las geografías del agua se establecen como polos y límites de crecimiento, asientan la base de la estructura vial y de la trama urbana. De esta manera, la ciudad puede construirse a lo largo del tiempo como un mosaico de tejidos por continuidad o por agregación en que las geografías del agua funcionan como la amalgama que cohesiona el artefacto urbano con mayor integridad que el sistema viario, el parcelario, los usos del suelo o la tipología arquitectónica.

²² (Calvino 1a ed. 1972)

²³ (Prominski, op. cit.)

²⁴ (Laureano, op. cit.)

-La red hidrológica y la articulación territorial

A su paso por diferentes asentamientos, un mismo cuerpo de agua puede actuar como acceso o como barrera a lo largo de su curso, pues la red hidrológica es parte del soporte físico del territorio y lo interconecta a diferentes niveles e incluso se establece como la base para trazar la red de comunicaciones y transportes, a pesar de que con el tiempo se ha visto fraccionado por los límites políticos y administrativos impuestos por el hombre.

-El agua y la conectividad

Cuando se les confiere la posibilidad de ser atravesadas, las geografías del agua dejan de ser límites y se convierten en nodos, en los que convergen ideas, bienes y personas en distintos medios y niveles. De esta manera, la accesibilidad genera diferentes maneras de aprovechar los espacios relacionados con las geografías del agua.

-Los espacios del agua como espacio público

Las geografías del agua son elementos del paisaje que, con su calidad ambiental y valor paisajístico, ejercen una fuerza de atracción que las convierte en foco de actividades humanas. Como una manera de aprovechar las interacciones sociales que allí se dan, operaciones urbanísticas puntuales pueden convertir los espacios de agua en espacio público.

-El agua como recurso económico

La presencia del agua dentro de la ciudad desde su origen se relaciona tanto con las funciones metabólicas de la ciudad como con su productividad y actividad económica: del abastecimiento de agua a la agricultura, del espacio público al foco de atracción turística. La explotación de los recursos hídricos para usos consuntivos y no consuntivos puede aportar beneficios económicos.

Existen determinadas propiedades de las geografías del agua que no pueden ser obviadas, como el **valor paisajístico**²⁵ y los **procesos metabólicos** del abastecimiento, consumo, desecho y purificación de agua²⁶, así como la relación de los cuerpos de agua con la **tecnología**. De acuerdo con Fabregat, el paisaje no es estático ni inmutable, sino que es la realización que se hace sobre un territorio; así, la incidencia de una sociedad sobre el paisaje depende de la demografía y de la tecnología.

"Una de les definicions habituals de paisatge tendeix a ressaltar els aspectes permanents i gairebé identitaris d'una regió, incorporant aquells elements socialment més valorats i oblidant altres que són menys apreciats. [...] quan s'analitza un paisatge des d'un punt de vista històric, s'observa una ininterrompuda successió de paisatges resultat de l'acció de l'home sobre el medi. De fet, a aquestes altures de la història deu ser difícil trobar-ne cap que no s'hagi vist radicalment afectat per l'acció humana ni cap lloc on no siguin diversos els paisatges successivament creat i

²⁵ Se recomienda la consulta del trabajo AA.VV. (2009). *Els paisatges de l'aigua. L'Alt Pirineu i Aran*. (C. Llop i Torné, Ed.) Lleida: Pagès Editors; así como de Llop, C., Leder, F., y Fabregat, E. (2008). *Visions de paisatge de les terres de l'Ebre*. Benicarló: Onada Edicions; y de Prominski, M. (2012). *River, space, design : planning strategies, methods and projects for urban rivers*. Basilea: Birkhauser.

²⁶ Recomendamos la consulta de Laureano, P. (2001). *Atlante d'acqua*. Turín: Bollati Boringhieri Editore; así como de Musy, A., & Higy, C. (2004). *Hydrologie, une science de la nature*. Lausanne: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

destruïts per l'home. Conceptes con 'paisatge natural' o 'paisatge agrícola', els quals de vegades s'usen com a sinònims d'un món idíl·lic, situat al marge de la destructora/transformadora acció de l'home tecnològic dels segles XIX i XX, s'haurien de precisar. El paisatge és la realització que es fa sobre un territori. Una de les definicions de territori és 'porció de la superfície terrestre subjecta a apropiació per un grup d'individus a fi de portar a terme qualsevol activitat'. Aquesta visió és dinàmica, canviant, ha que és evident que qualsevol territori s'ha vist modificat per l'acció dels diferents grups que històricament s'han succeït en els diferents processos d'apropiació dels recursos sobre els quals s'ha basat la seva economia. Per tant, cada paisatge històric és una realització conscient o inconscient, de la societat que ha ocupat el territori en un determinat moment i reflecteix les seves diferents aspiracions, necessitats i possibilitats"²⁷.

De esta manera, el paisaje, los metabolismos y la tecnología del agua están interrelacionados en la configuración y la transformación del territorio. Sin embargo, consideramos que estas propiedades pueden entrar en más de una de las categorías de vertebración más generales anteriormente descritas. Por ejemplo, las obras de infraestructura hidráulica relacionadas con los procesos metabólicos de la ciudad (al mismo tiempo que con la tecnología), pueden entrar en la categoría de articulación territorial cuando se trata de presas o acueductos, así como en la forma de la ciudad cuando su crecimiento de la ciudad está supeditado a la introducción de servicios de agua y drenaje, o en la categoría de conectividad cuando se trata de canales que funcionan como senderos. Además, con respecto a la tecnología, más concretamente, a la ingeniería hidráulica, destacamos que a pesar de que ha sido determinante para la habitabilidad y configuración del territorio y la ciudad, generalmente conlleva una transformación sustancial del paisaje y los ecosistemas, de manera que puede tanto construir como destruir las estructuras intrínsecas del territorio. Por ello, en esta investigación estas tres propiedades no serán tratadas como factores de vertebración urbana y territorial sino como atributos de los cuerpos de agua, cuyo aprovechamiento depende del manejo del hombre.

Los factores enlistados no son excluyentes ni han de cumplirse necesariamente todos a la vez, sino que constituyen distintos factores para analizar en qué medida un cuerpo de agua puede constituirse como un eje de vertebración²⁸; sin embargo, hay que destacar que debido a la versatilidad de los cuerpos de agua, algunos casos podrían encajar perfectamente en distintas clasificaciones a la vez. Estos factores serán analizados con posteridad en el caso de estudio.

El objetivo de la identificación de factores de vertebración urbana y territorial relacionados con las geografías del agua es recuperar el valor y reconsiderar el potencial que el agua tiene para el desarrollo urbano. *"Nell'acqua nasciamo, ma in essa possiamo anche moriré affogati"*²⁹, por lo que la habitabilidad del territorio está supeditada a la relación del ser humano con el agua.

²⁷ (Llop, Leder y Fabregat 2008)

²⁸ Un territorio o un hecho urbano invertebrado es aquel que carece de cohesión, en el cual se identifica la ausencia de los factores de vertebración definidos en esta investigación, teniendo como resultado la desintegración urbana y social del territorio. La elección del prefijo in- sobre el prefijo des- se basa en evitar la confusión que la pluralidad de significados del segundo puede causar. A saber, des- puede significar negación (como en desapego), exceso (como en desbordado) o fuera de (como en descentralizado); mientras que in- se refiere a negación o privación.

²⁹ (Laureano, op. cit.)

1.1. El agua, el origen de la ciudad y la memoria: la Gran Tenochtitlan

Noticias del Imperio³⁰

“Subimos la sierra, y aun bajamos un poco abajo, donde se descubrió la laguna de México y sus grandes ciudades pobladas en el agua. Y desde que la vimos, dimos muchas gracias a Dios, que nos la tornó dejar a ver”³¹.



Imagen II.4. La Gran Tenochtitlan (1945), Diego Rivera. Vista desde el mercado de Tlatelolco. Palacio Nacional de México. Fuente: Wolfgang Sauber (2008).

La Gran Tenochtitlan³², la antigua capital del Imperio Azteca³³, que ahora yace desecada y enterrada debajo del trazado colonial del centro urbano de la Ciudad de México, nació en el agua³⁴. Pero la importancia del agua en la configuración de la ciudad se remonta a siglos antes del trazado de la capital del imperio, es decir, al origen del pueblo azteca según su propia memoria. Como es natural en la mayoría de los pueblos, la explicación de su procedencia tiene un origen mitológico, en que el heroísmo y la victoria han sido cuidadosamente seleccionados para ser recordados antes que las penurias y las derrotas. Si bien esta historia fue durante siglos transmitida por la tradición oral y plasmada de manera escrita, los libros fueron aparentemente destruidos en el siglo XV, para reescribir una nueva historia cubierta de gloria.

³⁰ “Noticias del Imperio” es una novela histórica que constituye la obra magistral de Fernando del Paso, publicada por primera vez en 1987. Narra los hechos ocurridos durante el efímero Segundo Imperio Mexicano (1863-1867) con la voz dominante de la Emperatriz Carlota, durante su encierro en el Castillo de Bouchout, a sus 86 años, ya demente. Este capítulo toma prestado el nombre de esta gran obra de la literatura mexicana porque la peregrinación de los aztecas en busca de un lugar para asentarse fue el nacimiento de un imperio, mientras que este libro narra los años convulsos de la caída de otro imperio establecido siglos después en la misma capital.

³¹ (Díaz del Castillo 1a. ed. 1632, Cap. CXXXVII)

³² Las notas de Serés, G. en la *Historia Verdadera de la Conquista* de Díaz del Castillo en la edición de 2011 de la Real Academia Española, especifican que “del toponímico Tenochtitlan hay, al menos, dos versiones: la más aceptable sostiene que significa ‘lugar del nogal sobre la roca’; del *tetl* ‘roca’, *nochtli* ‘nogal’, y *tilan* ‘lugar’. La otra lo relaciona con Tenoch, el caudillo fundador de la ciudad, y significa, por lo tanto, ‘en el lugar de Tenoch’”. (Díaz del Castillo 1a. ed. 1632)

³³ Más que un imperio, en realidad se trataba de un altépetl que había sometido a su vez a otros altépetl más pequeños. Altépetl, del náhuatl *atl*, agua y *tepetl*, montaña, es decir, montaña de agua, es una combinación de palabras que da origen a una unidad con cierta carga metafórica. Se refiere a una organización civil característica de los pueblos mesoamericanos, que constituían una unidad étnica con un territorio, historia y deidades propias. Llama especialmente la atención que este difrasismo está compuesto por el agua y la tierra, que al unirse (y no separarse) conforman un territorio habitable. Para evitar confusiones, en esta investigación llamaremos Altépetl Mexica al establecido en Tenochtitlan, y al conjunto de pueblos conquistados por ellos como Imperio Azteca.

³⁴ La mayoría de las ciudades tienen su origen en el agua, pero otros casos en que las geografías del agua son determinantes como un vertebrador más que como un medio de abastecimiento son Estambul, Alejandría, Mantua, Estocolmo, Plön, entre otros.

"It seems that in 1433, shortly after the Aztecs had consolidated their victory over the Tepanecas of Azcapotzalco and began their rise to power, they burned their picture books and rewrote their history. [...] Under the direction of Tlacaélel, counselor to rulers of Tenochtitlan, both the Aztec and Tepaneca books were destroyed. A new history more fitting to the new imperial power of Anáhuac was composed. This revelation implies that many documentary sources that have survived into the present-day contain embellished versions of the Aztec past"³⁵.

Es decir, que más que la precisión histórica, lo que nos queda es la memoria colectiva compuesta por recuerdos glorificados y pulidos. Así, en el siglo XVI durante la Conquista Española, en vista del colapso del Imperio la historia fue dibujada en nuevos códices, no sólo para explicar sus orígenes a los conquistadores, sino para asegurar su permanencia en la memoria a través del tiempo. Así pues, los *tlamatinime* y *tlahcuiloque*³⁶ mexicas, al contar su historia, eligieron aquella que los relacionaba con el agua³⁷.

"During the first years of colonial Mexico an influx of creativity persisted. The dying Aztec civilization based on the idea to preserve history, to legitimize their noble origins and to try to conserve their space in society made several manuscripts explaining their ancestry. The Spanish priests encouraged this kind of artistic expression in an effort to understand their religious opponents and bring them into the True Faith"³⁸.

Así, los medios para visualizar una ciudad hoy desaparecida son los códices, grabados y descripciones del siglo XVI que han llegado hasta nuestros días.

La Tira de la Peregrinación³⁹, también conocida como Códice Boturini porque pertenece a la colección del Museo Histórico Indiano de Lorenzo Boturini Benaduci, se conserva actualmente en la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia "Dr. Eusebio Dávalos Hurtado". De acuerdo con Thiemer-Sachse⁴⁰, probablemente se trate de una copia de un documento original de mediados del siglo XVI. El códice narra la peregrinación del pueblo azteca, en la que tardaron 165 años para encontrar el emplazamiento en que habrían de asentarse⁴¹ para constituir su altépetl, por lo tanto, traza un recorrido por la distancia física y temporal entre la mítica Aztlán⁴² y la auténtica Tenochtitlan. Sin duda, el códice es un documento del que se puede extraer gran información invaluable, sin embargo, en esta investigación nos concentraremos en la primera lámina, que se remonta al origen del pueblo y de la leyenda de la fundación de Tenochtitlan.

"Comenzando en la primera página con la representación de la legendaria Aztlán vestida de gloria como lugar sagrado de origen, el tlacuilo representa el islote bordeado de agua, las seis casas que simbolizan los barrios o sectores del sitio y una pirámide central con el glifo caña de agua (Aacatl), refiriéndose probablemente al jefe

³⁵ (Pina 1989)

³⁶ *Tlamatinime* es plural de la voz náhuatl *tlamatini*, los que saben cosas, es decir, sabio o filósofo. *Tlahcuiloque* es plural de la voz náhuatl *tlahcuilō*, el que labra la piedra o la madera. Con el tiempo, el uso de esta palabra evolucionó hasta significar escriba. Debido a que la escritura del náhuatl era hasta el siglo XVI ideográfica, la conversión al alfabeto latino en función de la fonética conllevó la aceptación de variaciones ortográficas.

³⁷ Incluso, según Chavero, A. en su *Historia Antigua y de la conquista de México* (1887), la preferencia de los nahuas (la etnia de la que los aztecas y mexicas, entre otros pueblos, forman parte) para establecerse en lagos, como sucede en Aztlán, Mexcalla, Pátzcuaro, Texcoco, Chalco, Tzompanco, Chapultepec y Atzacapotzalco, permite suponer que eran migrantes de la Atlántida descrita por Platón.

³⁸ (Cohen-Fux 2011)

³⁹ Ver imagen II.5

⁴⁰ (Thierner-Sachse 2003)

⁴¹ Existen otros códices que tratan los temas del origen, la peregrinación y la llegada al Valle de México, tales como el Códice de Azcatitlán y el Mapa de Sigüenza, algunos incluso abarcan la caída de la ciudad, como el códice Aubin y el códice Durán. Debido a que estos documentos son posteriores al códice Boturini que, aunque muestran diferencias sustanciales en los fragmentos correspondientes a la peregrinación del pueblo y la ruina de la ciudad, reproducen sin mayor variación la primera lámina del códice Boturini, la salida de Aztlán, que es el documento pertinente a analizar en esta investigación. Por ello, haremos referencia únicamente al códice Boturini para estos efectos. La obra México a través de los siglos (1887) de varios autores, entre ellos Chavero, establecen un estado del arte muy completo sobre las obras que proporcionan información sobre los pueblos prehispánicos, especialmente los nahuas, considerando los códices, monumentos y obras de intérpretes y cronistas que han persistido hasta nuestros días.

⁴² Del náhuatl *Astlan*, lugar junto a las alas, lugar de blancura, lugar de garzas.

principal o dios patrono de la localidad. Los gobernantes sentados, la mujer llamada Chimalma (la del escudo) y el hombre, observan al personaje que valerosamente cruza en canoa el espacio acuoso y ya en terreno firme sus pisadas marcan el rumbo al cual se dirige"⁴³.

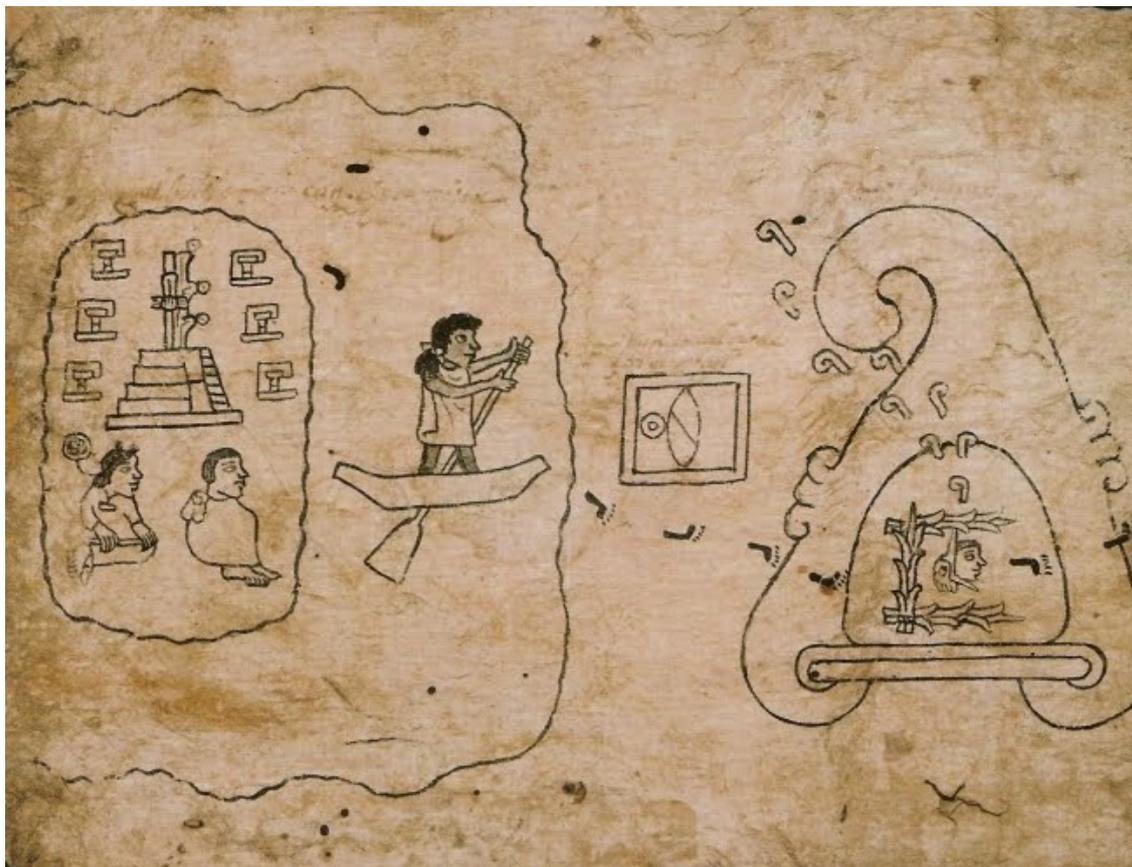


Imagen II.5. Primera lámina de la Tira de la Peregrinación o Códice Boturini (s. XVI). Fuente: Biblioteca Nacional de Antropología e Historia.

De esta manera, la primera noción que se tiene de la etnia mexicana es que habitaban un sitio rodeado de agua. Esto quiere decir que, por supervivencia, el agua debía de ser un medio dominado; la presencia en la primera imagen de un hombre navegando en una canoa es una corroboración de ello. La localización de Aztlán sigue siendo un debate abierto⁴⁴ desde, por lo menos, el siglo XV, cuando Moctezuma Ilhuicamina (1398-1469) envió a diversos emisarios religiosos a su búsqueda. Aunque los códices indican que se trata de un lugar al noroeste de Tenochtitlan, las posibles localizaciones varían por cientos de kilómetros, desde distancias tan largas como la teoría de Alexander von Humboldt, quien la ubica en algún lugar de los actuales estados de Oregon, Idaho y Wyoming, hasta inmediaciones como propone José Fernando Ramírez, quien la localiza en el lago de Chalco, el mismo Valle de México. De lo que no hay duda, de acuerdo con Chavero en su contribución en *México a través de los siglos* (1887), es que se trataba de una ciudad asentada en un lago.

"Hay motivos para presumir que la parte oriental de este continente, que era la más baja, permaneció algún tiempo

⁴³ (Cohen-Fux 1997)

⁴⁴ Pina, M. hace un recuento de las diferentes posturas en la ubicación de Aztlán desde Fray Diego Durán en el siglo XVI hasta Cecilio Robelo en el siglo XX, en su *The Archaic, Historical and Mithicized Dimensions of Aztlán* (1989), donde incluye las posturas de Orozco y Berra, M. quien contrasta diversas opiniones en su *Historia antigua y de la conquista de México* (1880), para llegar a la conclusión de que la localización de Aztlán era una cuestión inextricable; y de Selser, E. quien sostenía que Aztlán existía sólo en la memoria colectiva de los aztecas como un lugar mítico.

bajo las aguas, y huellas hay de que en la occidental abundaron las lagunas. Así es que aquella civilización debió ser lacustre, pero no ha de entenderse que los nahoas formaron sus habitaciones en los lagos sobre pilotes, sino que se establecieron en las islas que en ellos había”⁴⁵.

La teoría más ampliamente aceptada es la de Chavero⁴⁶, quien ubica Aztlán en Mexcaltitán, una pequeña isla localizada en el lago de Mexcaltitán, en el estado de Nayarit. Haciendo uso de diversos códices (el Boturini, Aubin, el Lienzo de Tlaxcala) y del testimonio de Nuño de Guzmán en 1530, quien fue en sentido inverso a la peregrinación de los aztecas, Chavero indica una serie de locaciones, entre ellas Aztlán.

“Aztlán estaba en una laguna al sur de Chiametla, y la única laguna que hay ahí es la de San Pedro o Mesticacán [...] para mayor abundamiento, San Pedro se llama Aztlán. A esta laguna la llama el señor García Cubas, de Mescaltitlán, y dice que es muy extensa y se comunica con el mar: está á los 22 grados de latitud norte y hay en ella una isla y pueblo llamados Mesticacán. Es la primera vez que se encuentra el jeroglífico de Aztlán, y creo que se ha fijado tan claramente su ubicación, que en lo de adelante ya terminarán disputas que ha habido durante tantos años sobre el lugar en que se encontraba la patria primitiva de los mexicanos”⁴⁷.

Si bien la evidencia arqueológica es escasa, Mexcaltitán tiene una configuración radial de canales (que se han ido desecando) con ejes perpendiculares que se cruzan en el centro de la isla, el sitio donde se ubicaba el poder central, presentando evidentes similitudes con los documentos que se conservan de la Gran Tenochtitlan, hecha a semejanza de Aztlán; por lo tanto, una manera de imaginar Tenochtitlan como una ciudad construida en el agua sin referencias europeas es observando Mexcaltitán⁴⁸. Destaca que, al igual que en el código Boturini, la ciudad no tiene puentes o calzadas que la conecten a tierra firme a pesar de que actualmente se observan asentamientos en las orillas del lago, por lo tanto, puede ser que, como indica la leyenda, se tratase de una tierra lo suficientemente rica como para satisfacer las necesidades de sus pobladores o, como se observa en el código, que las canoas fuesen el medio de transporte predominante para atravesar el lago. La ciudad tiene una configuración radial con la plaza ceremonial en el centro, coincidiendo con el código que muestra una pirámide en el centro (símbolo de la plaza ceremonial que concentraba el poder religioso y el poder central), con los *calpulli*⁴⁹ de los seis barrios alrededor de ella.

⁴⁵ (AA.VV. 1887)

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Ver imagen II.6

⁴⁹ Del náhuatl *kalpoli*, de *kali*, casa, y *poli*, grande o vasto, es decir, casa grande, se refiere a una unidad social que se agrupaba en un barrio.



Imagen II.6. Mexcaltitán, Nayarit, posible ubicación de la legendaria Aztlán. Fuente: Google Earth.

En el códice Boturini las huellas del hombre se dirigen al cerro sagrado de Teoculhuacan (que podría localizarse en cualquier cerro de la Sierra Madre Occidental), lugar que habitaba Huitzilopochtli⁵⁰ y donde se origina el mito de la fundación de Tenochtitlan.

“Sepan, entonces, que originalmente mi pueblo habitaba una región muy al norte de estas tierras. Era Aztlán, el Lugar de las Garzas Niveas, y en aquel entonces mi pueblo se llamaba a sí mismo los aztlantaca o los azteca, la Gente Garza. Sin embargo, Aztlán era un país duro y su dios principal, Huitzilopochtli, habló a mi pueblo acerca de una tierra generosa que encontrarían hacia el sur. Dijo que sería un viaje largo y difícil, pero que reconocerían su nueva patria cuando encontraran en ella un nopali en el que estuviera parada un águila dorada”⁵¹.

El códice Boturini se encuentra incompleto, por lo que la información sobre la llegada a la tierra prometida por Huitzilopochtli ha de complementarse observando el códice Mendocino⁵², llamado así por haber sido mandado a hacer por el Virrey Antonio de Mendoza (lo que explica las glosas y anotaciones en alfabeto latino) aproximadamente en 1541 y conservado en la Bodleian Library de la Universidad de Oxford. Este códice comienza justamente con la llegada de los mexicas⁵³ al lago de Texcoco. El segundo folio del códice Mendocino corresponde a la fundación de su altépetl, la Gran Tenochtitlan, en 1325, en el centro se localiza el águila sobre un nopal⁵⁴, es decir, el símbolo indicado por Huitzilopochtli. La ciudad parece estar rodeada de agua, con dos canales perpendiculares que la atraviesan y se encuentran en el centro. Las figuras humanas son representaciones de los *tlahtoani*⁵⁵ que gobernaron la ciudad desde su fundación hasta su caída, reconocibles por los glifos de sus nombres, así como las glosas en

⁵⁰ Del náhuatl *Huitzilōpōchtli*, colibrí zurdo, deidad principal de los aztecas.

⁵¹ (Jennings 1a ed. 1980)

⁵² Ver imagen II.7

⁵³ Los *aztecas* eran aquellos grupos que salieron de Aztlán y que se fueron segregando por el camino, de los cuales, el grupo que llegó al lago de Texcoco para fundar Tenochtitlan era el de los *mexicas*, quienes más tarde tuvieron dominio militar sobre una amplia región del país, conformando así lo que se conoce como el Imperio Azteca. Debido a la supremacía de esta etnia al momento de la Conquista Española, esta porción de la Nueva España tomó su nombre de ellos. Para esta investigación, la diferencia entre aztecas y mexicas no resulta relevante, pues aunque no todos los aztecas eran mexicas, todos los mexicas sí eran aztecas, por lo que se utilizarán ambos términos indistintamente.

⁵⁴ Del náhuatl *nōpalli*, planta de la familia de las cactáceas.

⁵⁵ Del náhuatl *tlahtoāni*, el que habla, es decir, el gobernante.

castellano. Los glifos que rodean la imagen central a modo de margen azul corresponden a los símbolos de los años, a modo de cronología. Se observa también en la parte inferior una escena bélica contra los pueblos, como allí indica, de Colhuacan y Tenayucan.

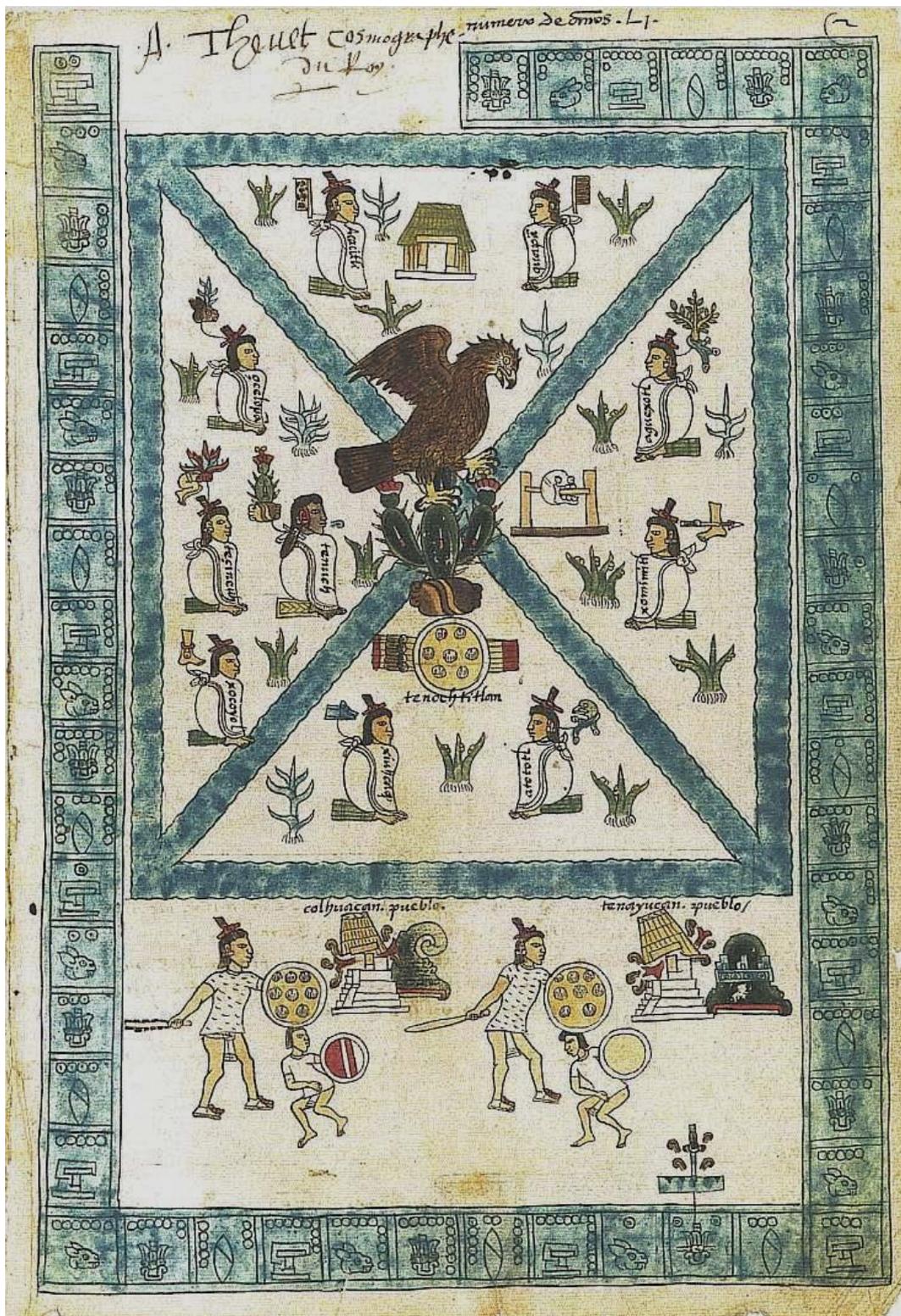


Imagen II.7. Códice Mendocino (c. 1541). Fuente: Bodleian Library de la Universidad de Oxford, Colección Selden de manuscritos, Arch Seld. A.1. Cat M.S.S. Angl 3134.

Según la leyenda azteca, el águila descrita por Huitzilopochtli estaba devorando una serpiente y parada sobre un nopal en un islote en medio del lago de Texcoco, como se observa en el códice Mendocino. Aún ahora, el símbolo del origen de Tenochtitlan forma parte de la identidad nacional, pues está presente en la bandera de México. Aunque la leyenda ha permanecido en la memoria colectiva del pueblo mexicano, hay evidencias arqueológicas de ocupación en las riberas del lago de Texcoco desde hace por lo menos 6000 años. Así, los mexicas probablemente constituían un pueblo nómada en busca de un lugar propicio para la agricultura, cercano a un cuerpo de agua para asentarse, y dado que las mejores tierras del área ribereña del lago ya estaban ocupadas por civilizaciones agrícolas que habían emigrado de Teotihuacan tras su decadencia y tras un largo período de sequía, como Texcoco, Azcapotzalco, Colhuacan, entre otros, los mexicas se asentaron en la isla localizada en medio del lago, porque siendo una ciénaga, los demás altépetl no habían mostrado hasta entonces interés en ella, ya que había otros emplazamientos más habitables. La leyenda mitológica sobre la elección del emplazamiento seguramente se forjó para explicar de manera gloriosa la selección de un sitio poco idóneo que tuvo que ser modificado para incrementar su habitabilidad.

Las dificultades que el pantano imponía llevaron al desarrollo de un sistema agrícola y de expansión territorial particular, las *chinampas*⁵⁶.

*"Cada chinamitl es una balsa entretejida de troncos y ramas de árboles, atracadas a la orilla del lago, dentro de la cual se echan capa tras capa de tierra fina, traída de la tierra firme. Cuando, temporada tras temporada, la siembra extiende sus raíces, otras nuevas van creciendo como tirabuzones había abajo sobre las viejas, hasta que finalmente llegan al fondo del lago y agarrándose a él aseguran la balsa firmemente en el lugar. Otras chinampa se constrúan afianzándolas unas junto a otras. Así, en todos los lagos, cada isla habitada, incluyendo Tenochtitlan, ostentaba un ancho anillo u orla de esas balsas cubiertas de verdor. En algunas islas más fértiles es difícil saber dónde termina la tierra creada por los dioses y dónde empiezan los campos hechos por los hombres"*⁵⁷.

Con la construcción de diques y canales se aseguró el flujo del agua para incrementar la habitabilidad, así, la ciénaga quedó inundada y la ciudad se edificó sobre el agua, con las chinampas como áreas de cultivo que servían al área urbana.

Si bien el códice Mendocino nos narra la leyenda, es en la Segunda Carta de Relación de Hernán Cortés al emperador Carlos V, fechada en 1520, donde podemos encontrar, entre otras vicisitudes, una descripción veraz de Tenochtitlan y el primer plano publicado de la ciudad⁵⁸.

"La cual dicha provincia es redonda y está toda cercada de muy altas y ásperas sierras, y lo llano de ella tendrá en torno hasta setenta leguas, y en el dicho llano hay dos lagunas que casi lo ocupan todo, porque tienen canoas en torno de más de cincuenta leguas. Y una de estas dos lagunas es de agua dulce, y la otra, que es mayor, es de agua salada. [...] Esta gran cibdad de Temixtitán está fundada en esta laguna salada, y desde la tierra firme hasta el cuerpo de dicha cibdad por cualquier parte que quisieren entrar a ella hay dos leguas. Tiene cuatro entradas todas de calzada hecha a mano tan ancha como dos lanzas jinetas. Es tan grande la cibdad como Sevilla y Córdoba. Son las calles della, digo las principales, muy anchas y muy derechas, y algunas destas y todas las demás son la mitad de tierra y por la otra mitad es agua por la cual andan en sus canoas. Y todas las calles de trecho a trecho están abiertas por do atraviesa el agua de las unas a las otras, y en todas estas aberturas, que algunas son muy anchas, hay sus puentes de muy anchas y muy grandes vigas juntas y recias y muy bien labradas, y tales que por muchas dellas pueden pasar diez de caballo juntos a la par. Y viendo que si los naturales desta cibdad quisiesen hacer

⁵⁶ Del náhuatl *chinamitl*, cerca de cañas, es decir, un terreno cultivado flotante.

⁵⁷ (Jennings, op. cit.)

⁵⁸ Este plano estaba acompañado del mapa de la cuenca del Caribe, incluyendo la costa del Seno Mexicano a partir de las descripciones de Álvarez de Pineda, tal como se explica en el Capítulo III.1.2. Los primeros pobladores y los primeros estudios sobre el territorio.

alguna traición tenían para ello mucho aparejo, por ser la dicha cibdad edificada de la manera que digo y que quitadas las puentes de las entradas y salidas nos podían dejar morir de hambre sin que pudiésemos salir a la tierra, [...]. Tiene esta cibdad muchas plazas donde hay contino mercado y trato de comprar y vender”⁵⁹.

Cortés continúa su relato describiendo el mercado de Tlatelolco y todas las mercancías que se podían conseguir allí.

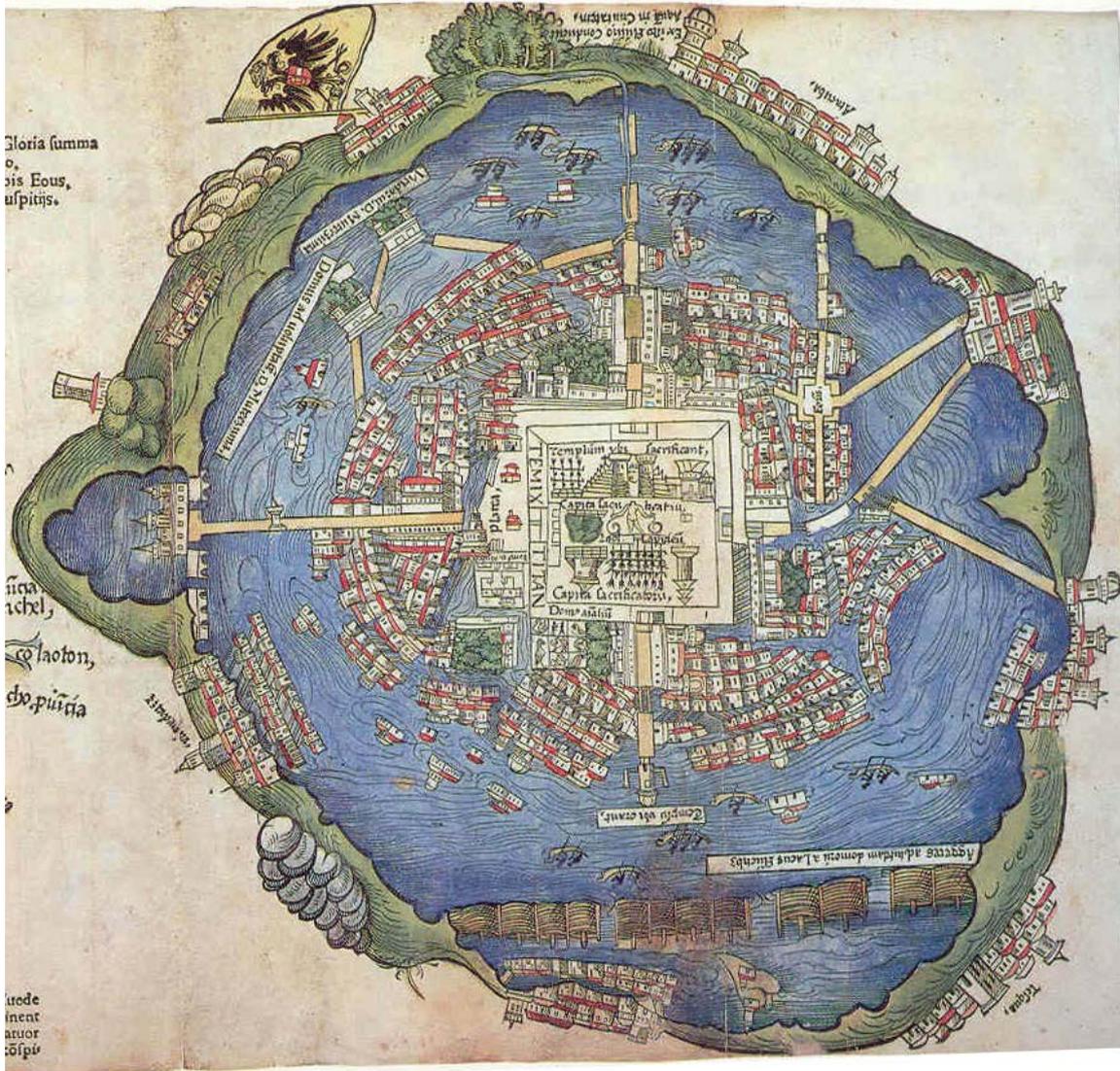


Imagen II.8. Plano de Tenochtitlan, publicado con la segunda carta de relación de Cortés (1524). Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Varilla de Visitas, núm. 1181

En el plano, orientado al poniente, se observa que en el lago de Texcoco los asentamientos normalmente se emplazaban en la orilla, de los cuales Texcoco e Iztapalapa son identificables, aunque se sabe de la existencia de Azcapotzalco, Tlacopan y Culhuacán, además de las poblaciones ubicadas en el sistema de lagos, como los lagos de Xochimilco, Chalco, Xaltocan y Zumpango, que se conectaban con el de Texcoco. Sin embargo, llama la atención que Tenochtitlan esté emplazada justo en medio del lago. La configuración radial de la ciudad emanaba del pequeño montículo de tierra firme constituido por la isla en medio del

⁵⁹ (Cortés 1a ed. 1522)

lago, que alojaba el centro ceremonial del que formaba parte el Templo Mayor, y alrededor de él los palacios del *tlatoani*, es decir, que en la isla se alojaba el poder central. Se observa el acueducto de Chapultepec al poniente, mientras que al oriente se localiza el *tenamitl*⁶⁰ o albarradón de Ahuítzotl, un dique de contención que separaba el agua dulce de la salada, donde se localizaba el embarcadero de Texcoco. Es congruente la ausencia del *aochpango*⁶¹ de Coyoacán, construido por el *tlatoani* Ahuítzotl a lo largo de la calzada de Iztapalapa, al sur. A pesar de que los mexicas dominaban la ingeniería hidráulica, este acueducto construido en 1499, tenía un fallo en el balance hídrico, pues permitía la entrada de agua a la ciudad desde el manantial de Coyoacán en cantidades superiores a la cantidad de agua que podía ser evacuada. Por ello, al año siguiente de su construcción, el acueducto se desbordó, causando graves daños materiales y pérdidas humanas, entre ellas la del propio *tlatoani* Ahuítzotl. La ciudad había sido ya reconstruida para el momento de la llegada de Cortés a Tenochtitlan en 1519. Otras infraestructuras hidráulicas de la época prehispánica presentes en los códices son el *tecaxitl* o pila de agua, la *atlalilli* o cisterna, el *atactli* o jagüey, balsa, y el *apantle* o acequia⁶². Fuera del centro ceremonial, la ciudad parece haber estado edificada de alguna manera sobre el agua, quizás a modo de pontones o sobre balsas flotantes, y, aparte de las calzadas que conectaban con tierra firme, los canales parecen haber sido las vías de comunicación intraurbana más habituales, por medio de canoas.

Sobre las calzadas, Cortés describe cuatro *ochpantli*⁶³ que funcionan como entradas a la ciudad, pero lejos de ser dos ejes perpendiculares que convergen en una plaza central, como ocurre en las ciudades europeas y, posteriormente, en las coloniales, se trata de calzadas que, aunque convergen en el centro ceremonial, no son ortogonales, sino que fueron trazadas en función de su conectividad, conectividad que de alguna manera está relacionada con alguna infraestructura hidráulica: con Iztapalapa (paralela al acueducto de Coyoacán), Tacuba (paralela al acueducto de Chapultepec), Tlacopan y Tenayucan (interconectadas con el mercado de Tlatelolco por medio de canales), el cerro del Tepeyac (paralela al albarradón de Ahuítzotl). Estas calzadas no eran puentes flotantes ni colgantes, sino que se trataba de caminos-puente macizos construidos a base de piedra y mortero, al igual que los acueductos.

De acuerdo con Díaz del Castillo, los conquistadores entraron por la *ochpantli* de Iztapalapa, al sur, donde se dio el encuentro entre Cortés y Moctezuma⁶⁴. En el siguiente párrafo, Díaz del Castillo relata su impresión al entrar a la ciudad por primera vez.

“Y desde vimos tantas cibdades y villas pobladas en el agua, y en tierra firme otras grandes poblaciones, y aquella calzada tan derecha y por nivel cómo iba a México, nos quedamos admirados, y decíamos que parecía a las cosas de encantamiento que cuentan en el libro de Amadís, por las grandes torres y cúes y edificios que tenían dentro en el agua, y todos de calicanto. Y aun algunos de nuestros soldados decían que si aquello que vían si era entre sueños. Y no es de maravillar que yo lo escriba aquí desta manera, porque hay mucho que ponderar en ello que no sé cómo lo cuente: ¡ver cosas nunca oídas ni vistas, ni aun soñadas, como víamos! [...] Y de que vimos cosas tan admirables, no sabíamos qué nos decir, o si era verdad lo que por delante parecía, que por una parte, en tierra había grandes cibdades, y en la laguna, otras muchas; e víamoslo todo lleno de canoas, y en la calzada muchas puentes de trecho a trecho, y por delante estaba la gran cibdad de México”⁶⁵.

⁶⁰ Voz del náhuatl *tenamitl*, formado por las raíces *teti*, piedra, y *namiqui*, cerca; es decir, muro o cerca de piedra.

⁶¹ Voz del náhuatl *aochpango*, formado por las raíces *alt*, agua, *ochpantli*, camino, y *co*, lugar; es decir, lugar del camino de agua o acueducto.

⁶² (Icaza Lomelí 2009)

⁶³ Voz del náhuatl *ochpantli*, camino, calzada o calle amplia.

⁶⁴ Este encuentro es narrado por Cortés en su Segunda Carta de Relación, así como por Díaz del Castillo en los capítulos LXXXVII y LXXXVIII.

⁶⁵ (Díaz del Castillo 1a. ed. 1632, Cap. LXXXVII y LXXXVIII)

Por lo visto, lo que tanto maravillaba de Tenochtitlan no eran su arquitectura, su densidad o su grandeza en sí, sino la manera en que dichas arquitectura, densidad y grandeza se habían desarrollado en el agua. Es decir, que el esplendor de Tenochtitlan radicaba en la maestría con que la ciudad estaba edificada sobre el lago y en cómo la vida urbana estaba profundamente vinculada con el agua. De esta manera, Cortés escribe lo siguiente sobre la ciudad construida en el agua.

"[...] hay una más maravillosa y rica que todas llamada Temustitán⁶⁶ que está por maravillosa arte edificada sobre una grande laguna, de la cual ciudad y provincia es rey un grandísimo señor llamado Muteçuma"⁶⁷.

La obra *Civitates Orbis Terrarum* de Braun y Hogenberg⁶⁸, publicada por primera vez en 1572, contiene un grabado de Antoine Du Pinet de 1564, probablemente basado en el plano de Cortés de 1524. Es decir, que aunque en el momento de la publicación del *Civitates Orbis Terrarum* Tenochtitlan ya no existía como tal, el plano muestra grandes similitudes con el de Cortés, incluso en su orientación al poniente. En el grabado se observa un cartucho que indica *Mexico, Regia et Celebris Hispaniae Novae Civittas*⁶⁹. Es decir, para el momento en que el grabado fue realizado, la ciudad había dejado de ser conocida como Tenochtitlan para comenzar a ser denominada México, lo que no sucedió hasta la caída de la ciudad. Sobre la ciudad, Braun y Hogenberg escriben lo siguiente.

"Mexico, or Tenochtitlan, is a rich and important city in New Spain in the Mexican provinces, lying in a saltwater lake. There are many heathen temples here, which their priests live in; the most important amongst them is a temple whose quite incredible magnificence is described in detail by Hernán Cortés. They make their heathen images out of flour and human blood, and every day sacrifice a large number of human hearts to them, which they cut out of the living bodies. A magnificent palace belonging to the most powerful lord, Moctezuma, also stands there"⁷⁰.

⁶⁶ Reiteramos que debido a que el náhuatl era una lengua de escritura ideográfica, las palabras y toponimia tienen acepciones ortográficas por cuestiones fonéticas.

⁶⁷ (Cortés, op. cit.)

⁶⁸ (Braun y Hogenberg 1a ed. 1572)

⁶⁹ "México, la Real y célebre ciudad de la Nueva España".

⁷⁰ (Braun y Hogenberg, op. cit.)



Imagen II.9. "Mexico Regia Celebris Hispaniae Novae Civitas" (1572) de Braun y Hogenberg, grabado publicado en *Civitates Orbis Terrarum, Liber I*, Frankfurt. Fuente: University of South Carolina Libraries, Rare Books and Special Collection, John Osman Collection.

Además de las características también visibles en el plano de Cortés, se pueden observar las pequeñas vías que interconectan la zona residencial y, aunque el estilo arquitectónico según la representación es europeo, su verosimilitud y valor añadido radican en mostrar que las edificaciones no estaban construidas sobre balsas, sino sobre pilotes, lo cual no sólo es una diferencia sustancial con los pueblos nahuas primitivos que describe Chavero, sino que indica que habían desarrollado un método constructivo ligero para cimentar las construcciones al tiempo que el interior de las edificaciones quedaba protegido contra la humedad e inundaciones en las posibles variaciones en el nivel del agua.

Haciendo énfasis en su tecnología hidráulica, tamaño y población, Whitfield narra la historia de Tenochtitlan a modo de resumen, haciendo mención del grabado de Du Pinet.

"Tenochtitlan was founded around 1325 on an island in Lake Texcoco by wandering Aztec tribes. As the number of inhabitants grew over 100,000 over the next 200 years, so the city spread across ever more of the lake's islets, which were linked by dams and bridges and drained by canals. The plate shows the magnificent central square with the palace of Moctezuma II and the Templo Mayor dedicated to the god Huitzilopochtli, where human sacrifice was performed. Reports of cannibalism and human sacrifice are a recurring theme of contemporary European accounts and were used to justify the Spanish conquest. Although the Aztecs were able to hold off Cortés and his troops in 1519, Tenochtitlan was taken by the Spanish in 1520 and the Aztec rulers put to death. The temple and the city were extensively damaged, and a church and a palace (commenced 1523) for the viceroy of New Spain were built on the central square. The new city was called Mexico City, one of the names for the Aztecs. In the 19th century the swamps were drained and the city expanded. The Mexican capital today has a population of over nine million"⁷¹.

Efectivamente, la ciudad fue destruida al ser tomada por los españoles en 1520, sin embargo, lo que Whitfield no menciona es que el punto clave de su toma y consecuente destrucción fue la decisión de los españoles de cegar los canales de la ciudad. Serés expresa que, dado que los canales de Tenochtitlan la hacían más fácilmente defendible al fungir como barreras de acceso, Cortés optó por cortar el flujo de agua de sus canales para tomarla.

"Cortés insiste en la demolición y zapa: destruye fuentes, arrasa casas y ciega canales, de modo que puedan correr los caballos, como apunta Bernal, pero a costa de la desaparición de la hermosa Tenochtitlan. Y es que desde mediados de julio⁷² los mexicanos no contaban con brazos suficientes para cavar de noche lo que los españoles y sus aliados cegaban de día"⁷³.

Tras su destrucción, Cortés propuso un nuevo trazado para la ciudad. El mismo Serés habla de la reconstrucción de la ciudad.

"Las obras de reconstrucción de México, que nunca más se volvió a llamar Tenochtitlan, empezaron ya en 1522 y acabaron en 1535, de acuerdo con el patrón renacentista más común; participaron en ello decenas de miles de mexicas y se mantuvo a grandes rasgos la cuatripartición original, dedicada a los principales dioses, pero adaptadas a los nuevos cultos. [...] Por razones de seguridad militar, Cortés ordenó la separación entre la población española e indígena, asignando a cada una su barrio de viviendas. De este modo se hizo 'la Traza' (en realidad, la primera traza). Que demarcaba la zona urbana de los europeos frente a la de los indios"⁷⁴.

Por lo tanto, la ciudad no fue propiamente reedificada, sino desecada y construida a partir de *tabula rasa* con un nuevo trazado renacentista, conservando solamente la plaza ceremonial como símbolo del poder central. Allí, sobre el Templo Mayor se edificó la Catedral, mientras que donde se ubicaba el Palacio de Axayácatl, es decir, las residencias reales, Cortés edificó su palacio, el actual Palacio Nacional⁷⁵. La maravillosa Tenochtitlan, el *Corazón del Único Mundo*, se evaporó como el agua, de manera que las marcas del agua en el territorio quedan apenas visibles en la ortogonalidad de la trama urbana, cuando el crecimiento de ésta fue dado a partir de la desecación del lago, cuyo perímetro se puede vislumbrar ligeramente en la red viaria. También en la trama se observan las marcas de las antiguas calzadas, al tiempo que algunos de los restos de las construcciones prehispánicas hacen las veces de cimientos para los edificios coloniales.

⁷¹ (Whitfield 2005)

⁷² Serés se refiere a la batalla de Otumba acaecida el 7 de julio de 1520, aunque cabe mencionar que las fuerzas mexicas menguaron a partir de la matanza de Tlatelolco el 20 de mayo de 1520, y más tarde, el evento conocido como la Noche Triste, el 20 de junio de 1520 (sólo en este último las fuerzas mexicas resultaron vencedoras).

⁷³ (Díaz del Castillo 1a. ed. 1632, Cap. CLIII)

⁷⁴ (Díaz del Castillo 1a. ed. 1632, Cap. CLVII)

⁷⁵ El mismo palacio de Cortés en donde Diego Rivera pintó en 1945 sus murales sobre la historia de México, dignificando la memoria del pasado precolombino y denunciando las aberraciones de la conquista.

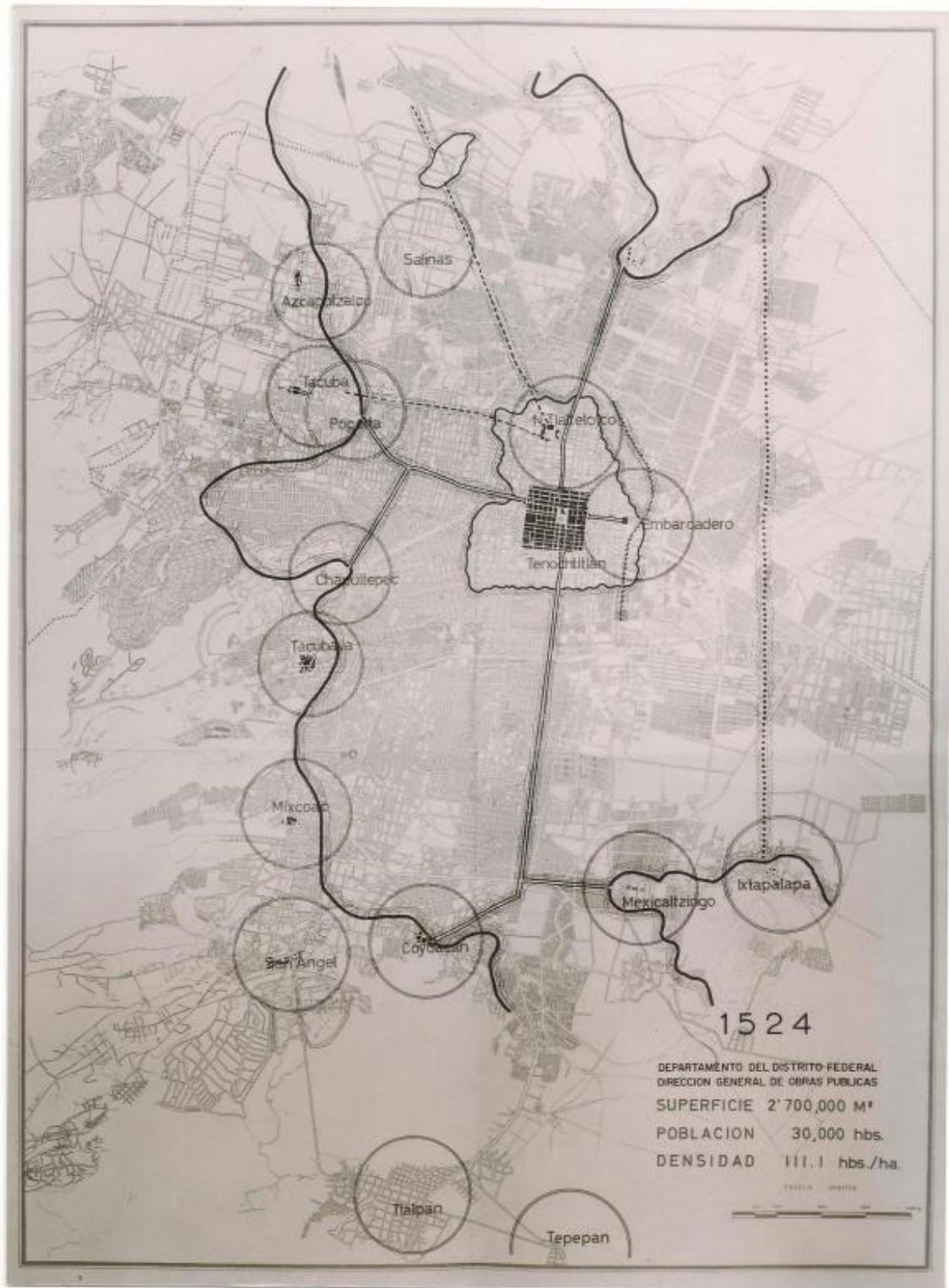


Imagen II.10. Superposición de Tenochtitlan en 1524 sobre un mapa de la Ciudad de México en 1960. Fuente: Dirección General de Obras Públicas del Distrito Federal

Sobre la desecación del lago de Texcoco, Díaz del Castillo escribe contrariado el siguiente párrafo.

“Y diré que en aquella sazón era muy gran pueblo, y que estaba poblada la mitad de las casas en tierra y la otra mitad en el agua, e agora en esta sazón está todo seco y siembran donde solía ser laguna. Está de otra manera

*mudado, que si no lo hobiera de antes visto, dijera que no era posible que aquellos, que estaba lleno de agua, que está agora sembrado de maizales*⁷⁶.

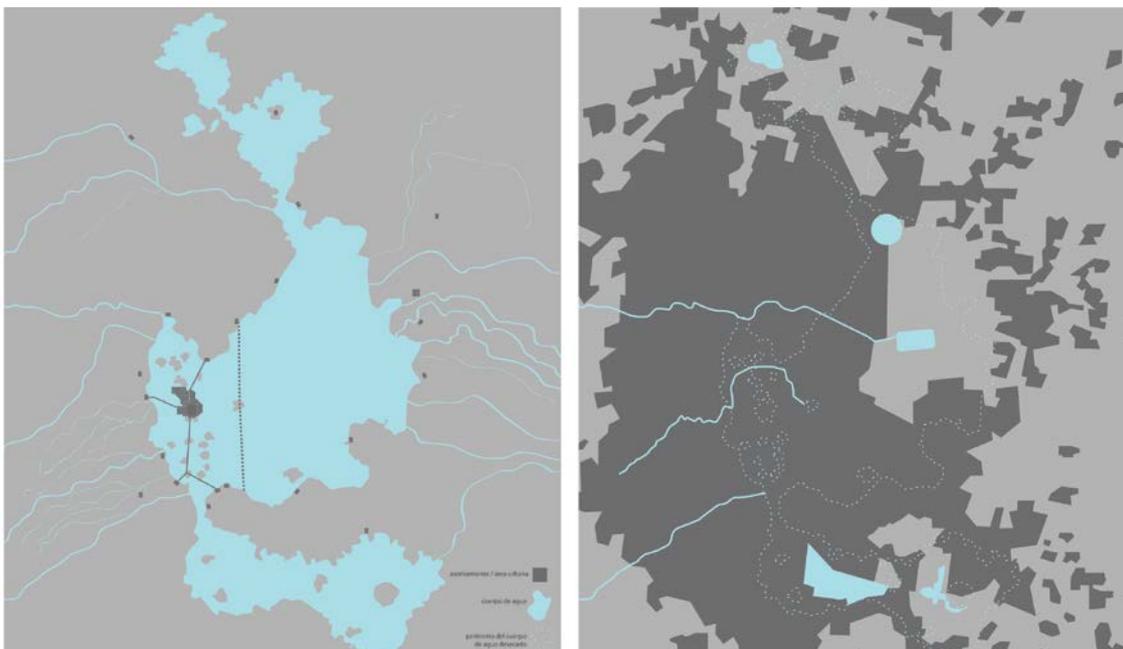


Imagen II.11. Deseccación del lago de Texcoco y expansión del artefacto urbano de 1519 a 2013. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la imagen “Deseccación del lago de Texcoco y expansión del artefacto urbano de 1519 a 2013”⁷⁷, el resto del sistema de lagos del Valle de México fue también progresivamente desecado, quedando pequeñas extensiones de los lagos de Xochimilco (donde aún se utiliza el sistema de chinampas), Chalco y la laguna de Zumpango, mientras que los asentamientos en las orillas quedaron embebidos en el artefacto urbano, para así dar lugar a una ciudad de gran extensión y densidad que en la actualidad aloja a más de 21 millones de habitantes con su zona conurbada, y que, como la capital más antigua de América, sigue siendo la capital del país. Con todo, podemos concluir que debido a que la Gran Tenochtitlan encontró su origen en el agua, fue en la ausencia de ella que encontró su ruina, dando paso a una ciudad nueva y diferente que se construyó sobre sus restos.

El origen de la ciudad y la memoria relacionados con las geografías del agua como atributos de la vertebración urbana

“Podría decirte de cuántos peldaños son sus calles en escalera, de qué tipo los arcos de sus soportales, qué chapas de zinc cubren los tejados; pero ya sé que sería como no decirte nada. La ciudad no está hecha de esto, sino de relaciones entre las medidas de su espacio y los acontecimientos de su pasado”⁷⁸.

El agua es un elemento de vertebración urbana y territorial cuando no sólo está presente como un recurso, sino que, independientemente de las diferencias entre la historia real y la historia de la memoria colectiva, es el motivo de la elección del emplazamiento, de manera

⁷⁶ (Díaz del Castillo 1a. ed. 1632, Cap. LXXXVII)

⁷⁷ Ver imagen II.11

⁷⁸ (Calvino, op. cit.)

que la vida urbana está condicionada por este elemento. Así, la morfología urbana y el imaginario colectivo, así como las obras de ingeniería, se desarrollan en función del agua. Aunque los asentamientos humanos suelen emplazarse cerca de un cuerpo de agua, no todos consideran este elemento como algo fundamental en la memoria colectiva. Por ello, hemos considerado que en Tenochtitlan se identificaban estas características, mas no en la Ciudad de México, que aunque se situó en el mismo emplazamiento, la motivación no fue el agua en sí, sino el poder político y militar que se asociaba a Tenochtitlan como capital del Imperio Azteca.

Con base en la historia de Tenochtitlan, el esquema "Origen, evolución y metamorfosis de una ciudad a partir del agua y de la ausencia de ella"⁷⁹ es un esquema que presenta tres etapas: la primera etapa corresponde a la elección de un emplazamiento en un medio acuático alrededor del cual se han establecido también asentamientos, de manera que se corrobora que el agua es el origen de la ciudad; la segunda etapa muestra el desarrollo de la ciudad en función de la conectividad y del avance de la ingeniería hidráulica (por medio del trazado de vías de comunicación y medios de transporte acuáticos), de manera que el dominio del medio acuático es fundamental para el desarrollo de la ciudad, configurando su morfología y dinámicas urbanas y sociales; la tercera etapa muestra una ciudad diferente a partir de la desecación del medio acuático, en el que las antiguas conexiones y el perfil del cuerpo de agua se insinúan como marcas en el territorio pero que, al faltar el agua, no tienen relación alguna con la evolución de la ciudad.

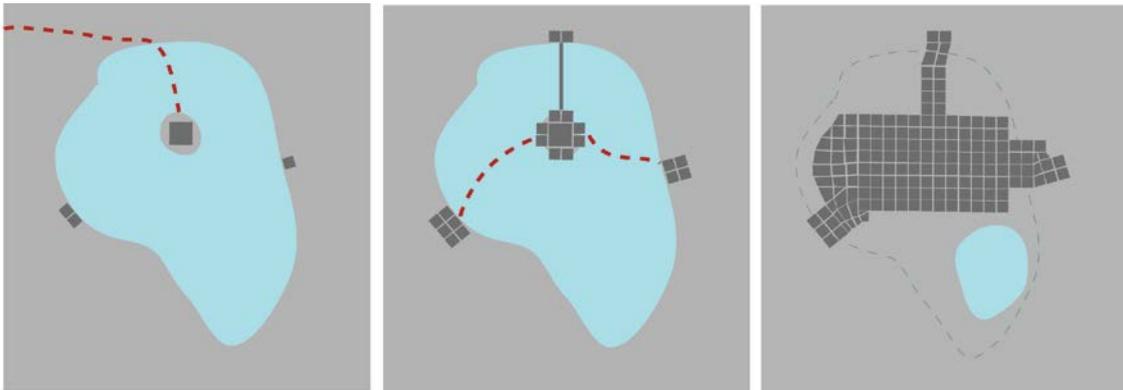


Imagen II.12. Esquema: Origen, evolución y metamorfosis de una ciudad a partir del agua y de la ausencia de ella. Fuente: Elaboración propia.

⁷⁹ Ver imagen II.12

1.2. El imaginario colectivo y el culto al agua: el Ganges en Varanasi

El agua que produce la sequía y la esterilidad⁸⁰

"The Ganga, especially, is the river of India, which has held India's heart captive and drawn uncounted millions to her banks since the dawn of history. The story of the Ganga, from her source to the sea, from old times to new, is the story of India's civilization and culture, of the rise of empires, of great and proud cities, of adventure of men [...] She has been a symbol of India's age-long culture and civilization, ever changing, ever flowing, and yet ever the same Ganga"⁸¹.



Imagen II.13. La ceremonia de la puja en honor a la Madre Ganga en el ghat Dasaswamedh, vista desde las barcas en el Ganges. Fuente: Autora (2012).

El río Ganges⁸² forma parte de la cuenca compuesta por los ríos Ganges, Brahmaputra y Meghna, que riega más de 1.600.000 km² en India, Nepal, Tíbet y Bangladés. El río nace en el Himalaya en la confluencia de los ríos Bhagirathi y Alaknanda y recorre más de 2.600 km hasta desembocar en la Bahía de Bengala, en Bangladés. El delta del Ganges, con sus 59.000 km² es el delta más grande del mundo⁸³.

"Many tributaries coming down from Nepal and Tibet account for close to 45 percent of the Ganges' flow. Counting the delta but not the basin it shares with the Brahmaputra, the Ganges has a length of over 2.600 kilometers and it drains an area of nearly 1,04 million square kilometers in northern India, Bangladesh, Nepal, and southern Tibet. [...] Over a vast period of geological time, the Ganges and the Brahmaputra have been eroding the Himalayas to build a vast plain, which is historically one of the largest continuously farmed areas in the world. All together, the three rivers carry a phenomenal load of 2,9 billion metric tons of sediment into the Bay of Bengal every year, with a flood discharge second in the world only to the Amazon River. Consequently, the basin has the distinction of the world's largest delta formation, the Sundarbans, most of which is in Bangladesh"⁸⁴.

⁸⁰ "El agua que produce la sequía y la esterilidad" es un verso de un poema náhuatl dedicado al dios Tláloc, dios de la lluvia, la fertilidad y el agua.

Este capítulo toma prestado este fragmento del poema, porque si bien el agua es el origen de la vida, el culto al agua está motivado por el temor y el deseo de tener cierto control sobre ella.

⁸¹ (Nehru 1a ed. 1946)

⁸² Otros casos en que el agua, como objeto de veneración se convierte en un vertebrador urbano son el lago Hoan Kiem de Hanoi, el río Gave en Lourdes, el mismo Ganges en Alahabad, el lago de Texcoco en Tenochtitlan, el Nilo en el antiguo Egipto, entre otros.

⁸³ (Elhance 1999)

⁸⁴ Ibid.



Imagen II.14. Cuenca compuesta de los ríos Ganges, Brahmaputra y Meghna. Fuente: Elaboración propia a partir de mapas de India Water Portal.

Esta cuenca compuesta abastece a más de 500 millones de personas y les proporciona un medio de vida⁸⁵. A causa de ello ejerce un papel especial en el imaginario colectivo.

El ser humano ha buscado en la religión la explicación a los fenómenos cotidianos y extraordinarios que lo rodean y que ocurren al propio hombre, así, las preguntas suelen girar en torno al origen de la vida, la supervivencia y la muerte. Para los hinduistas, es decir, para más de mil millones de personas en India⁸⁶, esta respuesta se encuentra en el Ganges, que se ha conformado como una deidad en sí mismo: *Maa Ganga*, es decir, Madre Ganges. De esta manera, el río es el germen de la vida, el recurso para subsistir, el medio para la salvación del alma. Todo lo anterior tiene sentido si se observan las devastadoras consecuencias de un desbordamiento o una sequía; así pues, de acuerdo con un proverbio oriya, *"tanto el exceso como la escasez de agua pueden destruir la Creación"*⁸⁷.

El Ganges es un vertebrador territorial de miles de hectáreas en la llanura, por ello, numerosos asentamientos humanos se han establecido en su ribera a lo largo del tiempo⁸⁸. Las evidencias arqueológicas indican que los primeros asentamientos humanos en India se establecieron en la cuenca del río Indo, sin embargo, ya sea debido a guerras territoriales, al declive de las antiguas civilizaciones o a cambios ecosistémicos, los asentamientos en el Valle del Indo mermaron, al tiempo que proliferaron en la cuenca del Ganges. Con ello, el Ganges comenzó a cobrar importancia como elemento de veneración, como fuente de vida, recurso indispensable para la agricultura, como elemento sujeto a fenómenos naturales que

⁸⁵ (India Water Portal 2013)

⁸⁶ De acuerdo con The World Factbook de la CIA, la población estimada en julio de 2013 en India era de 1.220.800.359 personas, de las cuales, el 80,5% practican el hinduismo (Central Intelligence Agency 2013)

⁸⁷ *"Jal bahule srustinasa, jalabihune srustinasa"*.

⁸⁸ Algunos de ellos han sido descrito por primera vez en 298 a. C. por Megástenes en su obra Indika (McCrinde 1877)

arriesgaban la integridad de los habitantes de las aldeas. Conforme la civilización se fue desarrollando, la fe fue perdiendo su facultad de medio de supervivencia para convertirse, a través de las tradiciones, en un recurso espiritual y personal, pero aún así colectivo.

Por otro lado, Varanasi está emplazada en la cuenca del Ganges, en Uttar Pradesh. Los hallazgos de la Unidad de Arqueología de la Banaras Hindu University establecen que Varanasi ha estado habitada, por lo menos, desde 1000 a.C.⁸⁹, por lo cual, Varanasi es la ciudad continuamente habitada más antigua de India.

*"Benares is older than history, older than tradition, older even than legend, and looks twice as old as all of them put together. [...] I find that the site of the town was the beginning-place of the Creation. It was merely an upright 'lingam', at first no larger than a stove-pipe, and stood in the midst of a shoreless ocean. This was the work of the God Vishnu"*⁹⁰.

De esta forma, como testimonio y escenario del desarrollo cultural y religioso del país, se consolidó como la capital espiritual de la India. Así, desde el punto de vista religioso, Varanasi es sagrada tanto para hinduistas como para jainas y budistas que, aunque son doctrinas diferentes, son religiones dhármicas que tienen como punto común la creencia en la reencarnación y en el *karma*. Estas creencias están firmemente arraigadas en una sociedad estructurada en un complejo sistema de castas en el que la vida actual es inmutable y cualquier recompensa o castigo, cualquier posibilidad de cambio, de ascenso o descenso en la escala social (y, con ello, el incremento en la calidad de vida) puede ocurrir después de la muerte. Por ello, un elemento como el Ganges, que tiene según el imaginario colectivo la facultad de purificar el alma y romper con el ciclo de reencarnaciones, tiene una fuerza de atracción inconmensurable.

*"Then we struck into the hot plain, and found the roads crowded with pilgrims of both sexes, for one of the great religious fairs of India was being held, just beyond the Fort, at the junction of the sacred rivers, the Ganges and the Jumna. Three sacred rivers, I should have said, for there is a subterranean one. Nobody has seen it, but that doesn't signify. The fact that it is there is enough. These pilgrims had come from all over India; some of them had been months on the way, plodding patiently along in the heat and dust, worn, poor, hungry, but supported and sustained by an unwavering faith and belief; they were supremely happy and content, now; their full and sufficient reward was at hand; they were going to be cleansed from every vestige of sin and corruption by these holy waters which make utterly pure whatsoever thing they touch, even the dead and rotten. It is wonderful, the power of a faith like that, that can make multitudes upon multitudes of the old and weak and the young and frail enter without hesitation or complaint upon such incredible journeys and endure the resultant miseries without repining. It is done in love, or it is done in fear; I do not know which it is"*⁹¹.

Cada año, al menos 4 millones de peregrinos viajan a Varanasi para purificarse en las aguas del Ganges o para morir y ser incineradas allí, y la configuración urbana de la ciudad es un reflejo de ello. Calvino escribe que según el medio en que uno llega a un lugar, se puede encontrar en una ciudad o en otra completamente diferente, aunque se trate de la misma ciudad.

"De dos maneras se llega a Despina: en barco o en camello. La ciudad es diferente para el que viene por tierra y para el que viene por mar. El camellero que ve despuntar en el horizonte del altiplano los pináculos de los rascacielos, las antenas radar, agitarse las mangas de ventilación blancas y rojas, echar humo las chimeneas, piensa en una embarcación, sabe que es una ciudad pero la piensa como una nave que lo sacará del desierto[...]. En la neblina de la costa el marinero distingue la forma de la giba de un camello, de una silla de montar bordada de flecos brillantes entre dos gibas manchadas que avanzan contoneándose, sabe que es una ciudad pero la piensa como un camello de cuyas albardas cuelgan odres y alforjas de frutas confitadas, vino de dátiles, hojas de tabaco, y ya se ve la cabeza

⁸⁹ (Banaras Hindu University 2013)

⁹⁰ (Twain 1897)

⁹¹ Ibid.

de una larga caravana que lo saca del desierto del mar [...]. Cada ciudad recibe su forma del desierto al que se opone: y así ven el camellero y el marinero a Despina, ciudad fronteriza entre dos desiertos"⁹².

De la misma manera, Varanasi es a lo largo del río una ciudad diferente a la que se desarrolla tierra adentro: mientras que el río interconecta los cientos de templos que le dan la cara al Ganges, ya sea caminando por la orilla siguiendo la secuencia de *ghats*⁹³, o navegándolo; la ciudad se desarrolla como un laberinto de calles retorcidas que buscan una salida hacia el río. En las intrincadas calles conviven personas y animales, usos mixtos (viviendas, comercios, talleres) y todo tipo de movilidad que se desplaza a diferentes velocidades (*rickshaws*, *tuk-tuks*, coches, bicicletas, peatones), como si no existiera la distancia.

*"You have a long drive through the outskirts of Benares before you get to the hotel. And all the aspects are melancholy. It is a vision of dusty sterility, decaying temples, crumbling tombs, broken mud walls, shabby huts. The whole region seems to ache with age and penury. It must take ten thousand years of want to produce such an aspect"*⁹⁴.

A lo largo del Ganges, en cambio, las distancias existen y se pueden recorrer subiendo y bajando escalinatas, o caminando de un ghat al otro donde parece que las situaciones se repiten: personas, arquitectura, actividades. No son precisamente invariables pero sí repetitivas. Por lo tanto, aunque las distancias existan y el río fluya, el tiempo no. Todas estas situaciones podrían haber sucedido hoy o hace décadas, siglos, milenios. Y probablemente seguirá siendo así durante miles de años más.

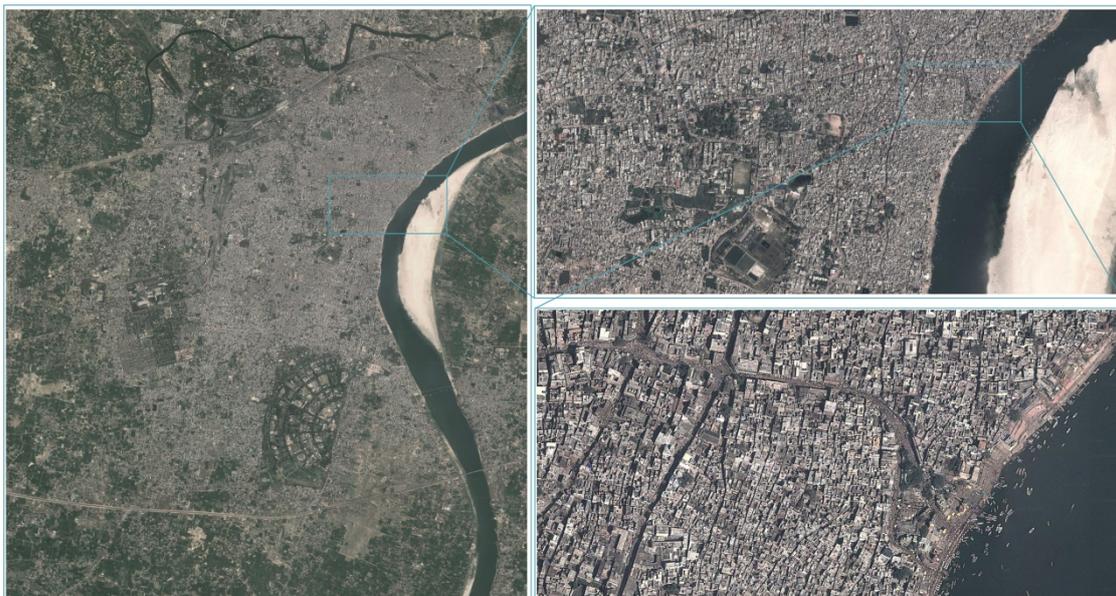


Imagen II.15. Acercamientos de Varanasi y el ghat Dasaswamedh. Fuente: Google Earth.

En la imagen de acercamientos de Varanasi⁹⁵ se puede observar que, a primera vista, las geografías del agua se aprecian como límites, mientras que la ciudad se extiende ampliamente sobre el territorio. Sin embargo, mientras que los ríos Varana y Asi⁹⁶ se establecieron como las demarcaciones físicas de la ciudad antigua, el Ganges, en cambio,

⁹² (Calvino, op. cit.)

⁹³ Del hindi, *ghāt*, peldaño, es decir, la escalinata que da acceso al río sagrado.

⁹⁴ (Twain, op. cit.)

⁹⁵ Ver Imagen II.15

⁹⁶ Ríos que probablemente dan nombre a la ciudad.

nunca ha sido un límite sino el elemento vertebrador, es decir, un objeto del imaginario colectivo en torno al cual se desarrolla la ciudad. Así, el artefacto urbano se acerca lo más posible al agua, al tiempo que mientras más se aleja del río, menos densa es la trama urbana, se concentran menos actividades, menos vivienda, menos comercio, de manera que los límites de la ciudad se difuminan hasta desaparecer con la lejanía del río. La imagen presenta dos acercamientos al ghat Dasaswamed, uno de los más importantes de la ciudad en el sentido religioso, para mostrar las intrincadas calles, mientras que la orilla del río se mantiene linealmente interconectada, y las salidas hacia el río se desarrollan como las principales vías de flujo. En cierto sentido, reproducen la matriz biofísica, pues en la sinuosidad de los alineamientos de las vialidades de la densa trama urbana tierra adentro se pueden leer las curvas de nivel, mientras que la avenida que fluye hacia el río se abre como el delta de un escurrimiento que desemboca en el Ganges. Inclusive, el complejo de la Banaras Hindu University, que a primera vista parece ser un elemento en forma de abanico aislado dentro de la trama urbana, al mismo tiempo se asemeja al meandro del río.

La veneración al río ha convertido a la ciudad en un destino de peregrinación, por lo tanto, gran parte de las actividades sociales, personales y turísticas ocurren en torno al río. Así, en los ghats la gente se baña, se ocupa de su higiene personal, lava la ropa, los niños vuelan papalotes⁹⁷, se congregan las personas alrededor de los sadhus que meditan, veneran al río en la ceremonia de la puja, se aglomeran los ancianos y enfermos para pedir limosna para su entierro, incineran a sus muertos, se realizan las transacciones de compra de madera para las incineraciones. Además, siendo que el río es el foco de atracción para los peregrinos y turistas, los templos se alinean dando la cara al río. Ahí se coloca la publicidad para los hostales, se aglomeran los barqueros para ofrecer un paseo a los turistas, en tanto las vías comerciales se establecen en los accesos a los ghats más importantes.

*"Benares was not a disappointment. It justified its reputation as a curiosity. It is on high ground, and overhangs a grand curve of the Ganges. It is a vast mass of building, compactly crusting a hill, and is cloven in all directions by an intricate confusion of cracks which stand for streets. Tall, slim minarets and beflagged temple-spires rise out of it and give it picturesqueness, viewed from the river. The city is as busy as an ant-hill, and the hurly-burly of human life swarming along the web of narrow streets reminds one of the ants. The sacred cow swarms along, too, and goes whither she pleases, and takes toll of the grain-shops, and is very much in the way, and is a good deal of a nuisance, since she must not be molested"*⁹⁸.

⁹⁷ *Papalote*, cometa, proviene de la voz náhuatl *papálotl*, mariposa.

⁹⁸ (Twain, op. cit.)



Imagen II.16. Varanasi y el culto al agua. Fuente: Autora (2012).

En la de imagen “Varanasi y el culto al agua”⁹⁹ se observan cinco pares de fotografías. La primera línea muestra el perfil de la ciudad a lo largo del Ganges, donde se puede observar la interconexión de los ghats en la orilla del río y la alineación de los edificios y templos dando la cara al río. En la segunda línea se observan los rituales religiosos en que el río es un objeto de veneración, así, se tienen dos momentos de culto al agua que han consolidado al Ganges

⁹⁹ Ver Imagen II.16

como un elemento del imaginario colectivo: las cremaciones y la ceremonia de la puja. Ambos rituales congregan a la población, a los peregrinos y a los turistas. Y los ghats donde son realizados se establecen como focos de actividad urbana (Marnikanika para las cremaciones y Dasaswamed para la ceremonia de la puja, aunque en otros ghats se realizan también a menor escala y congregando menos gente). La tercera línea expone lo que sucede en los ghats cercanos a los focos de actividad: las escalinatas concentran a la población local, que utiliza el río para baños de purificación e higiene personal, que son además eventos sociales (el festival Maha Kumbh Mela, que se celebra cada 12 años, congrega a millones de personas para bañarse en el Ganges en Alahabad), para lavar ropa, para vender los pequeños objetos rituales (flores, velas) relacionados con las ceremonias; además, se apiñan los barqueros, la publicidad, los animales (vacas y cabras), así como los residuos que van a dar al río debido a las ceremonias, las cremaciones y el turismo¹⁰⁰. La última línea presenta Dasaswamed Road, la calle que desemboca en el ghat Dasaswamed, en la que se aglutina el comercio y el turismo, frente a una de las calles de la ciudad antigua donde, en un espacio muy reducido, en el que es imposible orientarse, conviven con los habitantes diferentes usos, medios de transporte y animales.

La ciudad moderna presenta las mismas patologías que la ciudad histórica, pero más dispersa, es decir, con una densidad que va aminorando gradualmente y se desarrolla alrededor de la estación del ferrocarril, a aproximadamente tres kilómetros del Ganges, que está vialmente conectada con Dasaswamed Road. Lo anterior es otra evidencia de que la utilidad del ferrocarril y las vías de comunicación está en función de su conectividad con el río, pues los visitantes y locales concentran allí sus actividades. Es decir, que incluso los elementos que estructuran la ciudad están supeditados a lo que el Ganges representa para el imaginario colectivo.

El imaginario colectivo y el culto relacionados con las geografías del agua como atributos de la vertebración urbana

La religión, independientemente de la doctrina, es una base estructural de la sociedad, pues a partir de ella se han desarrollado diferentes culturas, manifestaciones y corrientes artísticas, pueblos y guerras. Tiene un gran impacto en la sociedad pues el imaginario colectivo se ha reforzado con su permanencia a lo largo de los siglos, especialmente cuando el objeto de veneración es físico y tangible. La Kaaba en La Meca, el Muro de las Lamentaciones y el Santo Sepulcro en Jerusalén, el árbol de Bodhi en Bodh Gaya y miles de reliquias segregadas por el mundo congregan a millones de creyentes. Hemos de comprender que en el culto al agua, la vida y las dinámicas que ocurren alrededor del agua son las que generan el culto, y posteriormente el culto genera nuevas dinámicas y formas de vida basadas en aquellas que se dan naturalmente, pero notablemente modificadas, entrando en un ciclo de retroalimentación constante.

"No es extraño que esta gente vea a sus dioses en parte como humanos y en parte como animales, ya que el Nilo es un mundo propio, y los animales están perfectamente integrados al ciclo humano. El cocodrilo, el hipopótamo y el chacal son bestias temibles: el cocodrilo acecha para atacar a un pescador imprudente, un perro o un niño; el hipopótamo sale a la orilla y destruye los cultivos con su bocaza y sus enormes patas; el chacal entra furtivamente en las casas y se lleva niños recién nacidos y gatos. Por tanto Sobek, Taueret y Anubis son dioses malvados. En tanto

¹⁰⁰ El Ganges tiene un alto grado de contaminación a su paso por Varanasi.

que Basted el gato come ratas y ratones; Orus el halcón hace lo mismo, Thoh el Ibis come plagas e insectos; Hathor la vaca proporciona carne, leche y trabajo; Cnum el carnero fecunda a las ovejas que dan carne, leche y lana. Para los egipcios arrinconados en su estrecho valle y mantenidos sólo por su río, los dioses deben ser tanto animales como humanos. Aquí comprenden que el hombre es también un animal”¹⁰¹.

El caso del Ganges, que es objeto de culto por varias religiones, es especialmente fascinante en Varanasi, pues el río es más que un elemento de la matriz biofísica, que un abastecedor de agua y que un factor de conectividad, es una deidad en sí mismo. Por ello, la ciudad se aglomera en sus orillas y se configura en torno a él. No es necesario pescar en él, cruzarlo para conectar la ciudad, el territorio; limpiarlo, sacar acequias de él para incentivar la agricultura; ni que se conecte a los servicios públicos. Ni siquiera es necesario que obre milagros¹⁰², basta la importancia que tiene en el imaginario colectivo para que se edifiquen templos en su orilla, para que las calles se tracen buscando abrir paso hacia él, para incentivar la economía por medio del turismo y el comercio, para constituirse como un espacio público, en resumen, para ser un elemento de vertebración urbana y territorial.

“I miti vanno e vengono passando poco per volta da un luogo all’altro. Ogni generazione li racconta in modo diverso e aggiunge al patrimonio ricevuto dal passato elementi nuovi. Ma dietro a questa realtà che muta da un’epoca all’altra vi è una realtà permanente che in certo qual modo riesce a sottrarsi all’azione del tempo. In essa dobbiamo riconoscere il vero elemento portatore della tradizione religiosa. Le relazioni in cui l’uomo si viene a trovare con gli dei nella città antica, il culto che egli consacra loro, i nomi sotto i quali li invoca, i doni e i sacrifici che deve loro sono tutte cose legate a norme inviolabili. Su di esse il singolo non ha alcun potere. Io credo che l’importanza del rito e la sua natura collettiva, il suo carattere essenziale di elemento conservatore del mito, costituiscano una chiave per la comprensione del valore dei monumenti e pero noi del valore della fondazione della città e della trasmissione delle idee nella realtà urbana”¹⁰³.

Basándonos en el caso de Varanasi, el esquema “El imaginario colectivo y el culto al agua”¹⁰⁴ es una abstracción de la ciudad edificada en torno al culto al agua, de manera que la conectividad hacia el agua configura la morfología urbana. Así, ya que el agua es la protagonista, da la impresión de que la ciudad en sí misma no es en el imaginario colectivo la trama urbana, la red viaria, las edificaciones y los servicios, sino que todo lo anterior es un resultado de la materialidad del ser humano, mientras que la verdadera ciudad, la espiritual, se cristaliza en el agua.

¹⁰¹ (McCullough 1a ed. 2002)

¹⁰² Los hinduistas incineran a todos sus muertos, excepto a las mujeres embarazadas y a las víctimas de mordeduras de serpiente. Su sepultura es el río, pues tienen la creencia que las aguas del Ganges los resucitarán. Sostienen que si ninguno de ellos ha regresado a Varanasi es porque al resucitar salieron por la otra orilla.

¹⁰³ (Rossi, op. cit.)

¹⁰⁴ Ver Imagen II.17

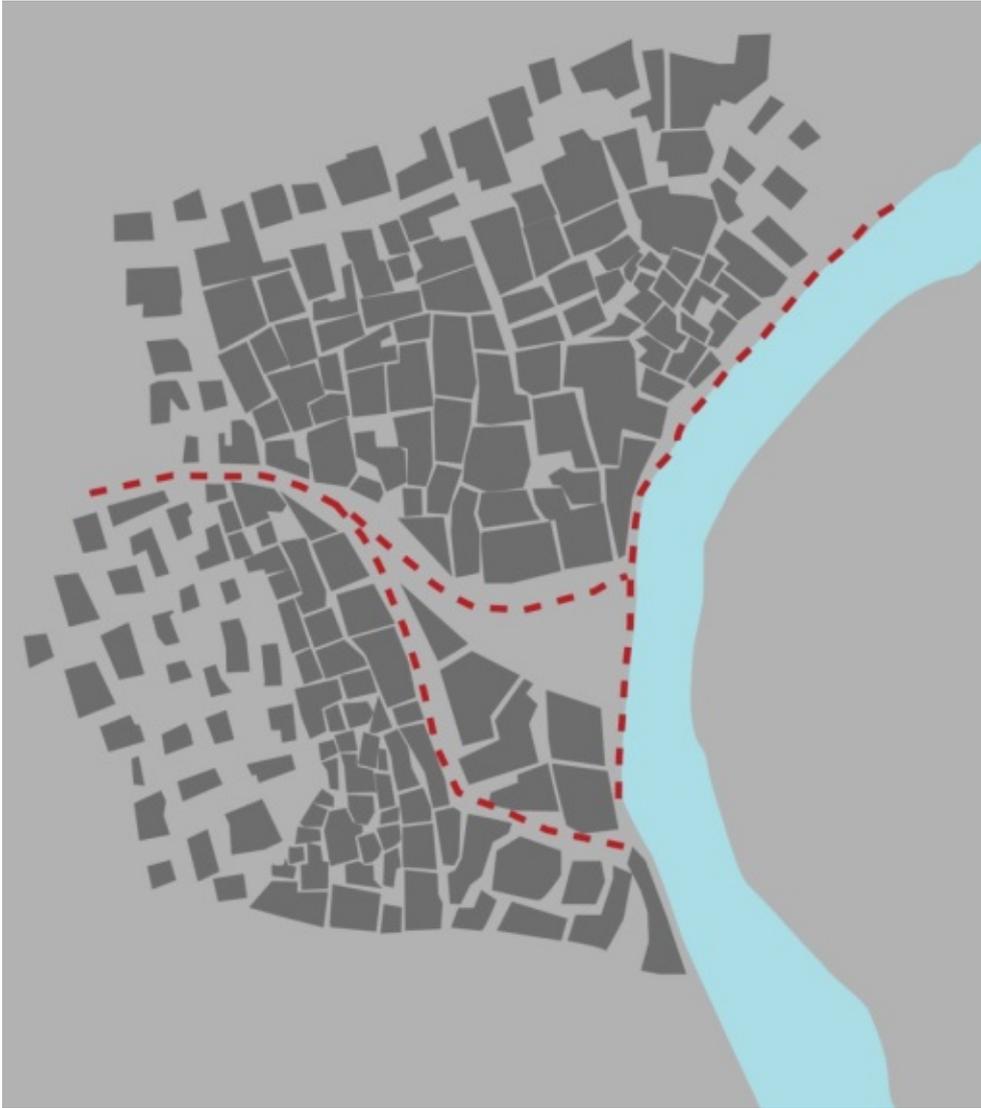


Imagen II.17. Esquema: El imaginario colectivo y el culto al agua. Fuente: Elaboración propia.

1.3. El agua como soporte que da forma a la ciudad: Ámsterdam

Recuerdos landscape¹⁰⁵

“Los antiguos construyeron Valdrada a orillas de un lago con casas todas de galerías una sobre otra y calles altas que asoman al agua los parapetos de balaustres. Así el viajero ve al llegar dos ciudades: una directa sobre el lago y una de reflejo invertida. No existe o sucede algo en una Valdrada que la otra Valdrada”¹⁰⁶.



Imagen II.18. Canal homes of Amsterdam (2012) de Grant Pecoff. Reproducción con fines académicos autorizada por el artista.

La forma urbana de la ciudad está condicionada por el medio físico y la posición con respecto a otros asentamientos urbanos, es decir, la matriz biofísica y la red de comunicaciones se cruzan y superponen, generando espacios que son edificados y utilizados en función de estas relaciones. En el caso de Ámsterdam¹⁰⁷, la red hidrológica y la red de comunicaciones más que interconectarse, es intencionalmente la misma.

“This city is supported on a large and sturdy wooden stilts that have been driven into the bed of the water. When you see the air, the sea, the dams and the many sluices, you can easily compare the city with Venice and consider it just as fortunate”¹⁰⁸.

La obra *Canal homes of Amsterdam* (2012) del artista Grant Pecoff es una interpretación gráfica de lo anterior. El agua ocupa la mitad del lienzo, la arquitectura y los canales están

¹⁰⁵ “Recuerdos landscape” es una melodía del músico de jazz Roberto Sánchez Picasso, originario de Ciudad Victoria, que convierte en sonidos la nostalgia por una tierra llena de recuerdos, pero que ha cambiado para convertirse en un campo de batalla.

Este capítulo toma el nombre de la melodía de Sánchez Picasso porque la ciudad se va construyendo y tomando forma a partir de las transformaciones que el ser humano hace en su entorno, vemos madurar la ciudad que nos vio crecer en un ciclo de transformación recíproca. Por otro lado, la melodía fue compuesta y grabada en Holanda, por lo tanto, es un vínculo cargado de melancolía entre Ciudad Victoria y Ámsterdam, en el que la brújula siempre apunta hacia el norte, hacia la tierra donde uno creció y que nunca volverá a ser la misma.

¹⁰⁶ (Calvino, op. cit.)

¹⁰⁷ Otros casos en que el agua en forma de canales configura la morfología urbana son Venecia, San Petersburgo, Port Lauderdale, Empuriabrava y Zhouzhuang, entre otros.

¹⁰⁸ (Goss 1991)

divididos por una delgada línea que corresponde al sendero y al talud. La ciudad en tierra firme se manifiesta en el agua, al mismo tiempo que el reflejo ondulante del agua parece proyectar la ciudad. La ciudad, las sendas y el agua son indivisibles, pues son el mismo objeto. Es decir, que se trata de una ciudad en que el desarrollo está condicionado a su conectividad por medio del agua, así, el río y los canales construidos a partir de él funcionan como senderos.

"Paths are the channels along which the observer customarily, occasionally, or potentially moves. They may be streets, walkways, transit lines, canals, railroads. For many people, these are the predominant elements in their image. People observe the city while moving through it, and along these paths the other environmental elements are arranged and related. [...] Paths may not only be identifiable and continuous, but have directional quality as well. [...] Paths with clear and well-known origins and destinations had stronger identities, helped tie the city together, and gave the observer a sense of his bearings whenever he crossed them".¹⁰⁹

Justamente, todo cuerpo de agua que sea navegable es una vía de flujo, pero cobra la calidad de sendero cuando se trata de elementos lineales caracterizados por la continuidad y que forman parte de los itinerarios urbanos, por los que transitan personas, bienes o ideas, como la zona de canales concéntricos e interconectados, delimitada por el Singelgracht de Ámsterdam.

Los canales han definido la forma y la vida urbana porque Ámsterdam es una ciudad que nació y se ha desarrollado en el agua, primero como un pueblo de pescadores y después como una ciudad portuaria desde la cual salían embarcaciones hacia el Mar Báltico, Norteamérica, África, Indonesia y Brasil. De este modo, debido a la importancia que estaba cobrando la ciudad como nodo logístico a partir del acceso que representaba el río IJ, la zona de canales que hoy constituyen el centro histórico de la ciudad fue construida en su mayoría en el siglo XVII, el Siglo de Oro de Ámsterdam, como un proyecto de ciudad portuaria artificial. El proyecto consistió en un programa a largo plazo que implicó la extensión de la ciudad desecando las zonas pantanosas, utilizando un sistema de canales en arcos concéntricos y llenando los espacios intermedios. Como resultado, la ciudad está morfológica, social, cultural y económicamente supeditada al agua en general y a los canales en particular, pues son un ejemplo magistral de la domesticación del agua por medio de la comunión de la planeación urbana y la ingeniería hidráulica.

La bahía del IJ es el *waterfront* que actúa como borde y acceso y es donde confluyen los extremos de los canales semicirculares. Es decir, que el IJ constituye una fuente que se retroalimenta de sus propios ramales, lo que permite controlar por medio de un sofisticado sistema hidráulico el flujo de agua de los canales y, con ello, su nivel y salubridad. Cada tres días se renueva el agua de los canales, cerrando algunas esclusas y bombeando miles de metros cúbicos de agua desde la isla de Zeeburg.

La ciudad medieval de Ámsterdam fue construida en una zona húmeda y pantanosa, regada y drenada por una gran cantidad de canales y acequias que, aunque fortalecían su fertilidad, provocaban que se hundiese el nivel de la tierra. La construcción de una presa a través del río Amstel evitó la edificación de un complicado sistema de diques tierra adentro. De esta manera, las tierras bajas que estaban río arriba quedaban protegidas de las agitaciones marítimas por la presa o Dam¹¹⁰ y los diques costeros.

El curso del río Amstel fue determinante en la estructura urbana, y a su alrededor se edificó la muralla defensiva, misma que fue derribada y reconstruida varias veces con cada ampliación

¹⁰⁹ (Lynch 1960)

¹¹⁰ Del holandés *dam*, presa o dique. Así, Amstel Dam, es decir, la presa del Amstel, da nombre a la ciudad.

sucesiva de la ciudad, ya que tanto las murallas como los canales eran sumamente importantes para su defensa. El creciente tráfico comercial y la necesidad de espacio llevaron a Ámsterdam a construir a finales del siglo XIV sus primeros canales: Geldersekade y Kloveniersburgwal al este, que corren desde Nieuwmarkt hacia el sur hasta el río Amstel, en los márgenes de la ciudad medieval, y Singel¹¹¹ al oeste, que es un anillo que rodea lo que solía ser la ciudad medieval desde la bahía del IJ hasta encontrarse con el río Amstel en Muntplein.

La vista aérea de Ámsterdam¹¹² realizada por Cornelius Anthonisz en 1544 corresponde al mapa más antiguo que existe de la ciudad. El cajetín ha sido traducido para la edición de 2011 de la obra *Civitates Orbis Terrarum* de Braun y Hogenberg, y evidencia la importancia mercantil de esta ciudad portuaria.

“Amsterdam is a well-known city in Lower Germany that has arisen in recent times to accommodate merchants and is inhabited by people engaged in trade. It is almost impossible to think of a commercial activity that is not practiced here. Hence profit-seeking businessmen are drawn to this city from the most far-away lands and tranship various goods, first and foremost, grain, to Brabant and other parts of the world. Vast riches result from trade of this kind”¹¹³.

El plano, orientado al sur, muestra una ciudad amurallada localizada en una zona anegada en la desembocadura del río Amstel. Las construcciones que destacan son principalmente iglesias, conventos y puertas de entrada de la urbe. En ese momento, la población era de alrededor de 12.000 habitantes. Se observan algunos buques de carga anclados fuera de la empalizada en el IJ. Los bienes se cargaban en barcos ligeros para transportarlos a lo largo del Damrak hasta el centro urbano, donde se pesaban y vendían. Se puede observar que en el perímetro exterior se ubicaban los astilleros, cordeleros y aserraderos y demás áreas de servicio para la gran cantidad de barcos que se necesitaban para hacer de esta ciudad un puerto comercial. En la periferia, más allá de las murallas, se extienden las tierras de labor, delineadas por los canales de riego que seguían el contorno de las curvas de nivel.

¹¹¹ La traducción literal de *singel* es “circunferencia”, sin embargo, con el tiempo ha cobrado el significado de “paseo que bordea el canal”, una evolución del lenguaje similar a la del concepto de “rambla” en castellano.

¹¹² Ver Imagen II.19

¹¹³ (Braun y Hogenberg, op. cit.)



Imagen II.19. Gezicht op Amsterdam in Vogelvlucht, Cornelis Anthonisz (1544). Fuente: Colección de Amsterdams Historisch Museum

"The plan presents Amsterdam in bird's-eye view from a northeasterly direction. On the left-hand side we can see how the mouth of the River Amstel has been dammed and its waters channelled into canals and made to pass through the city before flowing out into the Zuiderzee (today the IJsselmeer). The canals, which were used to transport imported goods to the counting houses located all over the city, are lined with private houses, commercial buildings and warehouses. In the centre of the plan, the old town hall (Stadhuis, 21) and the neighbouring Nieuw Kerk (23) are also clearly recognizable. With its depiction of the heavy shipping traffic inside the harbour and on the Zuiderzee, the engraving conveys an impression of the contemporary scale of the trade conducted in the continually expanded metropolis. In the 13th century Amsterdam was simply a small fishing port built on marshy ground. In 1300 it was granted its municipal charter and in 1369 became a member of the Hansa. Not until the beginning of the 1600s did the city finally establish itself as the leading centre of trade and the constantly expanding hub of a global financial and commercial empire. This Golden Age brought not only an economic boom but also a flowering of the sciences and arts, which lasted until the end of the 17th century. Between 1570 and 1640 Amsterdam's population grew from around 30,000 to almost 140,000; today it numbers around 750,000"¹¹⁴.

Ámsterdam se consolidó rápidamente como un nodo logístico, de manera que el proceso de desarrollo era un ciclo en el que la conectividad por medio del agua facilitaba el transporte de mercancías, trayendo prosperidad a la ciudad, esta prosperidad se traducían en su crecimiento, es decir, en el trazado de más canales y calles de circulación. A poca distancia temporal del plano de Cornelis Anthonisz, la Compañía de las Indias Orientales había traído tanta bonanza que el plano de Braun y Hogenberg de 1572¹¹⁵ no sólo muestra que se había expandido sobre el territorio con la ayuda de la apertura de más canales, el último de ellos con 12 bastiones, sino la proyección de un nuevo límite fortificado que duplicaba el área urbana. Los canales desde el Amstel hasta este nuevo límite ya estaban siendo construidos. Así, la relevancia de este mapa para esta investigación se basa en que no sólo nos presenta la morfología de Ámsterdam a finales del siglo XVI, sino en que es una evidencia gráfica y contemporánea del proceso de planeación y construcción de la ciudad: lo primero en proyectarse, antes que la red viaria, el manzanario o las edificaciones, eran los canales.

¹¹⁴ (Whitfield, op.cit.)

¹¹⁵ Ver Imagen II.20

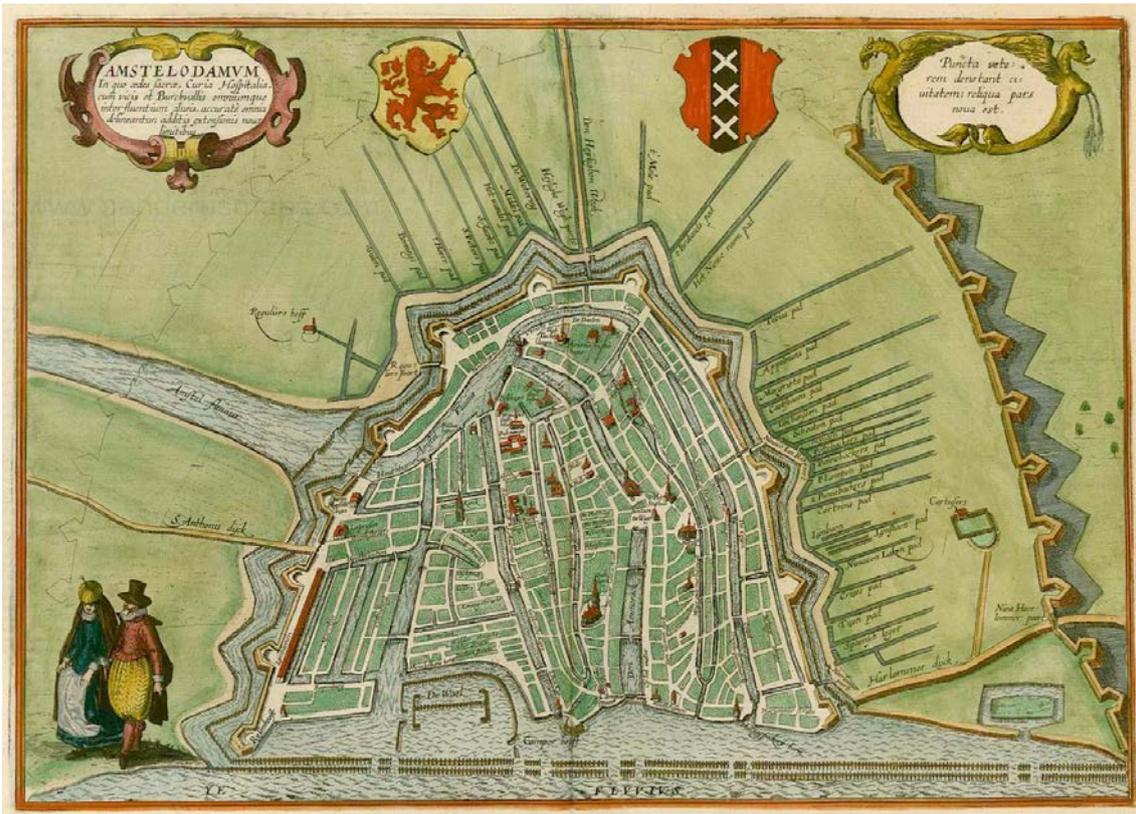


Imagen II.20. Amstelodamvn (1572) de Braun y Hogenberg, grabado publicado en *Civitates Orbis Terrarum, Liber I*, Frankfurt. University of South Carolina Libraries, Rare Books and Special Collection, John Osman Collection.

Se observa también que el Singel ya no era el límite físico de la ciudad, aunque siguió funcionando como foso y puerto de amarre durante más de un siglo¹¹⁶. Por lo tanto, la tipología arquitectónica predominante en el canal de Singel es la correspondiente a almacenes que fueron posteriormente remodelados a partir de la planeación del ensanche de Ámsterdam.

¹¹⁶ Este carácter de lindero al margen de la centralidad, pero al mismo tiempo accesible, conllevó el afianzamiento de *De Wallen*, el Barrio Rojo, un espacio para la prostitución ubicado en una sección del Singel.



Imagen II.21. Canal de Singel a la altura de Huidenstraat. Fuente: Autora (2010).

Para financiar la construcción de los canales se tuvo que recurrir a la inversión privada, por lo que, como medida para atraer a los inversionistas, se ofrecieron parcelas más grandes de lo habitual en la zona que rodea el canal de Singel, trazándose así, a partir de 1585, el canal de Herengracht¹¹⁷ como zona primordialmente residencial. En este canal, especialmente a la altura de la *Gouden Bocht*¹¹⁸, se observa una variación en la tipología arquitectónica que, sin embargo, no altera el ritmo de las fachadas: la mansión de doble anchura, que se obtenía al duplicar simétricamente una construcción ocupando así dos parcelas y proporcionando el espacio suficiente para la instalación de jardines interiores. El canal se prolonga más allá del río Amstel hasta desembocar en el IJ por el Oosterdok¹¹⁹.

Sucesivamente, Keizersgracht¹²⁰, que alberga residencias monumentales, continúa con la parcelación más laxa, mientras que a partir de Prinsengracht¹²¹, el más largo de estos anillos concéntricos, la trama urbana del distrito obrero de Jordaan se traza a partir de las antiguas zanjas y caminos en vez de seguir la pauta que establecen las calles y puentes del sistema de anillos concéntricos del casco histórico. Finalmente, el Singelgracht¹²² es el gran canal que encierra el entramado de canales del Grachtengordel y es el borde entre la ciudad histórica y la moderna.

¹¹⁷ *Herengracht* significa en castellano “canal de los Señores o Patricios”, en honor a los *heren regenten*, es decir, a los gobernadores de las Indias Orientales Neerlandesas.

¹¹⁸ *Gouden Bocht* significa “Curva de Oro” en castellano.

¹¹⁹ *Oosterdok* significa “dique del Este” en castellano.

¹²⁰ *Keizersgracht* significa “Canal del Emperador” en castellano.

¹²¹ *Prinsengracht* significa “Canal del Príncipe” en castellano.

¹²² El canal de Singel no debe confundirse con el Singelgracht, ya que el Singel corresponde al primer anillo concéntrico, mientras que el Singelgracht es el más alejado del centro, y por lo tanto, el último cinturón que rodea todo el sistema de canales.



Imagen II.22. Singelgracht. Fuente: Autora (2010).

En el Atlas van het Hoogheemraadschap van Rijnland¹²³, elaborado por Floris Balthasarsz van Berchenrode entre 1610 y 1623, se aprecia el territorio en que estaba inmerso el sistema de canales durante el siglo XVII. Destaca el dominio de la red hidrográfica sobre el territorio, en el que funciona como medio de acceso, vía de flujo y/o canal de riego. El agua es, por lo tanto, una herramienta y un medio que, además trazar la morfología urbana de Ámsterdam, dibujó su territorio como la manera óptima para comunicarse con el entorno.

¹²³ Atlas de la Autoridad del Agua de Renania, ver imagen II.23



Imagen II.23. Atlas van het Hoogheemraadschap van Rijnland (1610) de Floris Balthasarsz van Berckenrode. Fuente: Universiteitsbibliotheek Leiden, Bijzondere Collecties, Kaarten en atlassen.

A pesar de la continuidad proyectada para el Lijnbaansgracht, alrededor el cinturón de canales que estarían constreñidos a la altura de los muelles Nassaukade y Stadhouderskade por un gran canal con superestructuras de albañilería, el Singelgracht se hizo servir como un foso con diques de tierra y puertas en los puntos de tránsito, según se evidencia en el plano de 1867¹²⁴, tomando la forma que tiene en la actualidad.

¹²⁴ Ver Imagen II.24

El Damrak¹²⁵ originalmente era una parte del curso inferior del Amstel situado río abajo de la presa entre la Plaza Dam y el IJ, donde se ubicaba una parte del antiguo puerto. Se observa que inicialmente actuaba como un borde, dividiendo la ciudad medieval en dos. La conexión se construyó aproximadamente 1270, conformándose el primer vínculo entre los asentamientos emplazados a ambos márgenes del río. Gradualmente se fue haciendo lo suficientemente amplia para albergar una plaza, fungiendo como núcleo urbano, ya que en el sitio donde se encuentra actualmente la Centraal Station había hasta el siglo XIX una hilera de postes donde los barcos más grandes podían atracar. Así, los barcos ligeros que suministraban a las grandes naves encallaban en Dam para cargar y descargar bienes, estableciéndose allí el mercado de pescado. Progresivamente, el área se convirtió no sólo en un centro de actividad comercial, sino también gubernamental. Entre 1845 y 1883 procedió a rellenarse la parte entre la Plaza Dam y el Oudebrugsteeg, adquiriendo el carácter de espacio público. Por lo tanto, el Damrak se ha consolidado como un nodo, al localizarse entre la Plaza Dam y la estación principal de trenes Centraal Station.

En el plan de expansión de la ciudad diseñado por Jacobus van Niftrik en 1867 presenta un proyecto paisajístico trazado por medio de canales en una amplísima extensión sobre el territorio, que implicaba la expropiación de una gran área de tierras de labor. Conforme crecía la ciudad, los canales se fueron proyectando cada vez más anchos y más profundos, para permitir la entrada de barcos más grandes. Además, este plan presenta también la propuesta para el tren a la altura de Muider Poort. El plan de van Niftrik fue finalmente rechazado porque la expropiación de terrenos no se consideraba rentable, y los planes posteriores muestran que la ferrovía se extendió hasta la salida del Damrak en el IJ, presuntamente por las facilidades de carga portuarias.

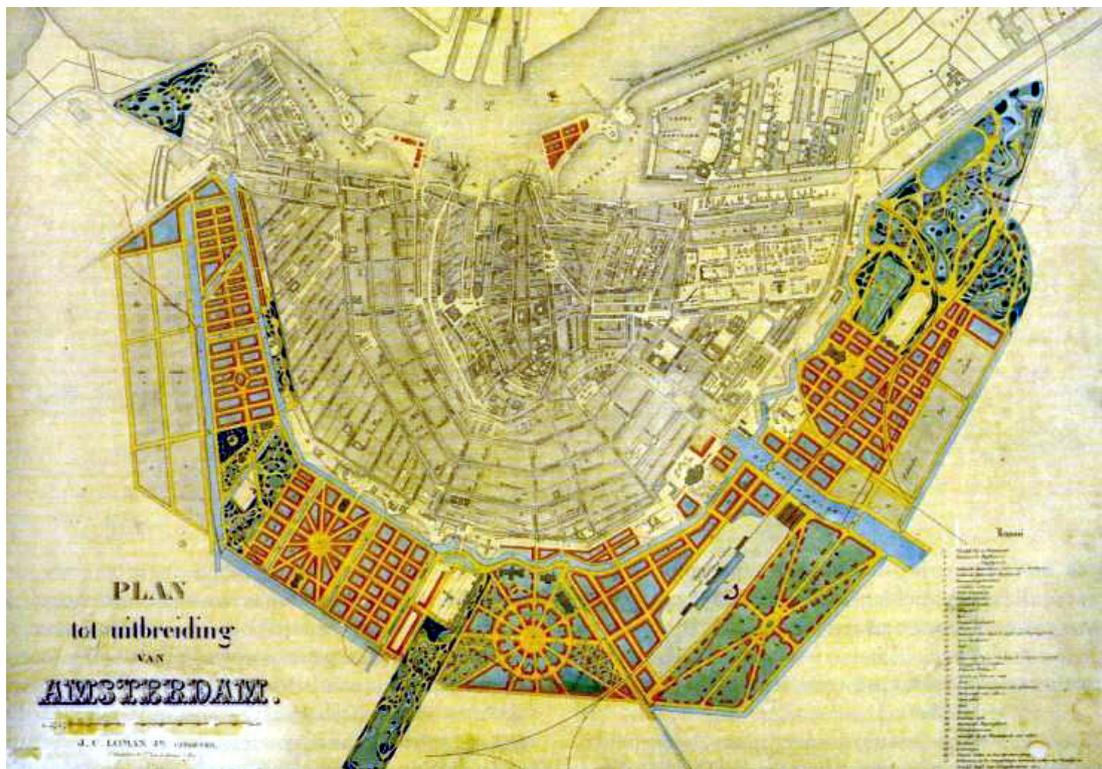


Imagen II.24. Plan de Jacobus van Niftrik (1867). Fuente: Universiteitsbibliotheek van Amsterdam, Bijzondere Collecties

¹²⁵ De *dam*, presa o dique; y *rak*, desembocadura rectilínea.

En 1877 comienza a circular desde allí la primera línea de un tranvía de tracción animal hasta Overtoom, siendo electrificada en 1904. En la “Kaat van Amsterdam” de 1901¹²⁶ se observa que la red del tranvía (y para 1908 también la de los autobuses) se extiende de manera que sigue el curso de los principales canales y aprovecha los puentes existentes.

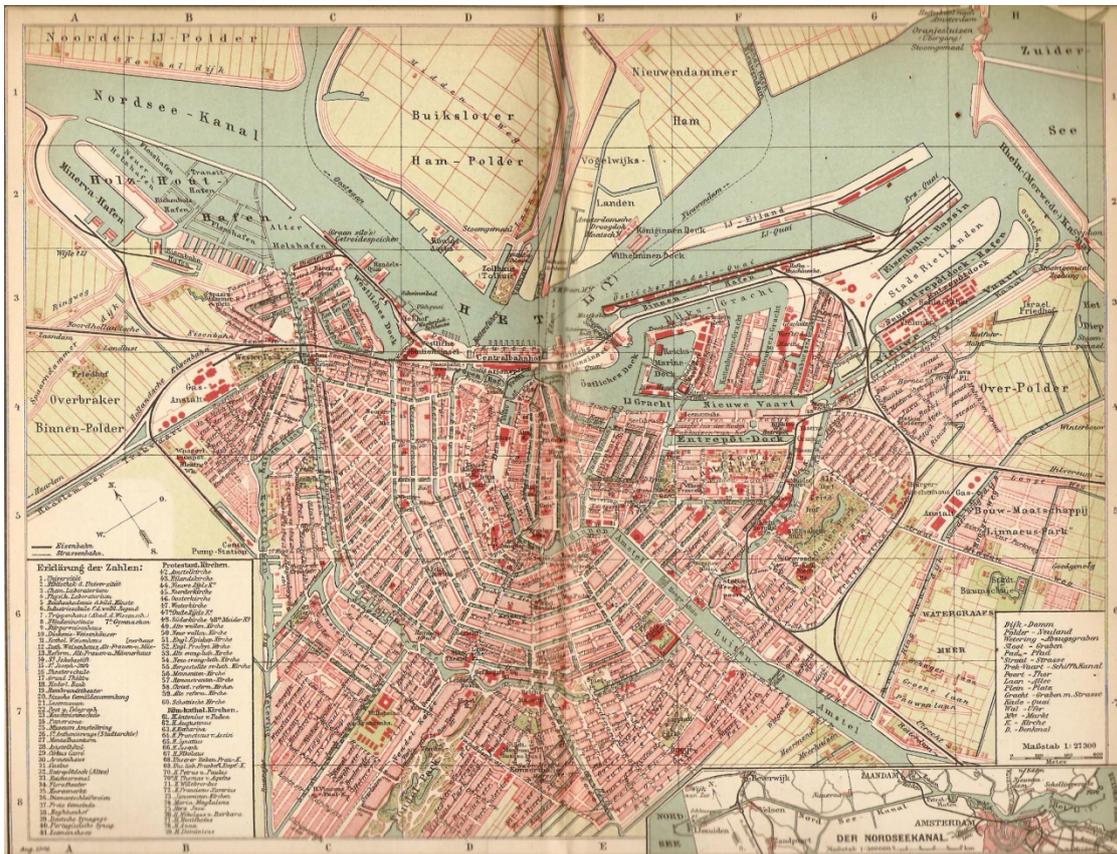


Imagen II.25. Kaart van Amsterdam (1901), mapa publicado en Brockhaus' Konversations-Lexikon de 1901, Leipzig. Fuente: Universiteitbibliotheek van Amsterdam, Boekendepot.

Al día de hoy, la ciudad ha continuado su dilatación planificada sobre un territorio primordialmente acuático por medio del trazado de canales cada vez más ortogonales, condicionando la morfología urbana de Ámsterdam. Anteriormente, explicamos la necesidad ancestral de separar el agua y la tierra como una manera de ordenar el territorio para hacerlo habitable. En el caso de una nación en una constante lucha territorial no con otros pueblos, sino con el agua, tiene sentido que hayan aprendido a hacer ciudad valiéndose del agua. El entorno ha sido planeado y modificado de manera que el agua no sea un enemigo, sino un medio controlado e indispensable que funciona como las vías de flujo que dibujan la trama urbana, utilizándose como senderos acuáticos y sus bordes como calles. Condicionan los itinerarios, las actividades mercantiles y la arquitectura, pues se recorren, se cruzan, se bordean y se habitan.

¹²⁶ Ver Imagen II.25



Imagen II.26. Canal de Singel, a la altura de Herenstraat. Fuente: Autora (2010).

La forma de la ciudad relacionada con las geografías del agua como atributo de la vertebración urbana

“En Esmeraldina, ciudad acuática, una retícula de canales y una retícula de calles se superponen y se entrecruzan. Para ir de un lugar a otro siempre puedes elegir entre el recorrido terrestre y el recorrido en barca, y como la línea más breve entre dos puntos en Esmeraldina no es una recta sino un zigzag que se ramifica en tortuosas variantes, las calles que se abren a cada transeúnte no son sólo dos sino muchas, y aumentan aún más para quien alterna trayectos en barca y transbordos a tierra firme. Así el tedio de recorrer cada día las mismas calles es ahorrado a los habitantes de Esmeraldina. Y eso no es todo: la red de pasajes no se dispone en un solo estrato, sino que sigue un subibaja de escalerillas, galerías, puentes convexos, calles suspendidas. Combinando sectores de los diversos trayectos sobreelevados o de superficie, cada habitante se permite cada día la distracción de un nuevo itinerario para ir a los mismos lugares. Las vidas más rutinarias y tranquilas en Esmeraldina transcurren sin repetirse”¹²⁷.

¹²⁷ (Calvino, op. cit.)



Imagen II.27. Vista de Ámsterdam (1640) de Rembrandt van Rijn. Fuente: Museum het Rembrandthuis, Rembrandts Etsen Collectie, Landschappen

Ámsterdam es una ciudad cuya morfología urbana fue planificada en función de la accesibilidad comercial a través del río IJ, en un territorio interconectado por una extensa red hidrológica. La situación de la ciudad, inicialmente un pequeño pueblo de pescadores, presentaba numerosas ventajas para el control de la ruta comercial de las Indias Orientales Neerlandesas. La morfología de la ciudad fue, por lo tanto, planeada estratégicamente para reforzar la conectividad náutica, de manera que el plano de la ciudad es una serie de anillos radiocéntricos, que encuentran su pivote en el IJ. Estos anillos, la base de la morfología urbana de la ciudad, son los canales.

"The form must be somewhat noncommittal, plastic to the purposes and perceptions of its citizens. Yet there are fundamental functions of which the city forms may be expressive: circulation, major land-uses, key focal points"¹²⁸.

De acuerdo con lo anterior, la densidad de la trama urbana, la tipología edificatoria, la parcelación de las manzanas, la amplitud y la forma de las manzanas y plazas, los usos del suelo son parte de la forma de la ciudad pero varían de un barrio a otro y están en todo caso supeditados a los canales. En el esquema "El agua y la forma de la ciudad"¹²⁹ podemos observar distintos tejidos, cuya forma está relacionada con la del espacio insular entre canales articulados, que encuentran su origen en una fuente primaria, el río, y se van extendiendo sobre el territorio hasta convertirse en acequias de riego del área rural periurbana.

"En la mayoría de las ciudades europeas los tejidos antiguos se han articulado con los nuevos a base de elementos significativos: caminos, calles, avenidas, bulevares, zonas verdes... elementos que han hecho el papel de soldaduras inteligentes"¹³⁰.

En el caso de Ámsterdam, estos elementos significativos que han articulado no sólo los tejidos, sino la red viaria, los distintos medios de transporte, el paisaje urbano y el rural, han sido los canales. Ellos han dado forma al artefacto urbano y al mismo tiempo han generado una imagen de identidad: los canales vertebran, dibujan y articulan la ciudad. En su proceso constructivo hemos visto que la primera capa del territorio, la matriz biofísica, es la base de toda antropización, y el tejido urbano se ha construido a partir de la modificación, y no de la superposición, de la red hidrológica para definir sus itinerarios, usos, giros, zonificación,

¹²⁸ (Lynch op. cit.)

¹²⁹ Ver Imagen II.28

¹³⁰ (Querol 1a ed. 2004)

conexiones, transiciones y tipología arquitectónica: la matriz biofísica ha sido la base para dibujar una red hidrológica antropizada que da forma, funcionalidad y cohesión a la ciudad.

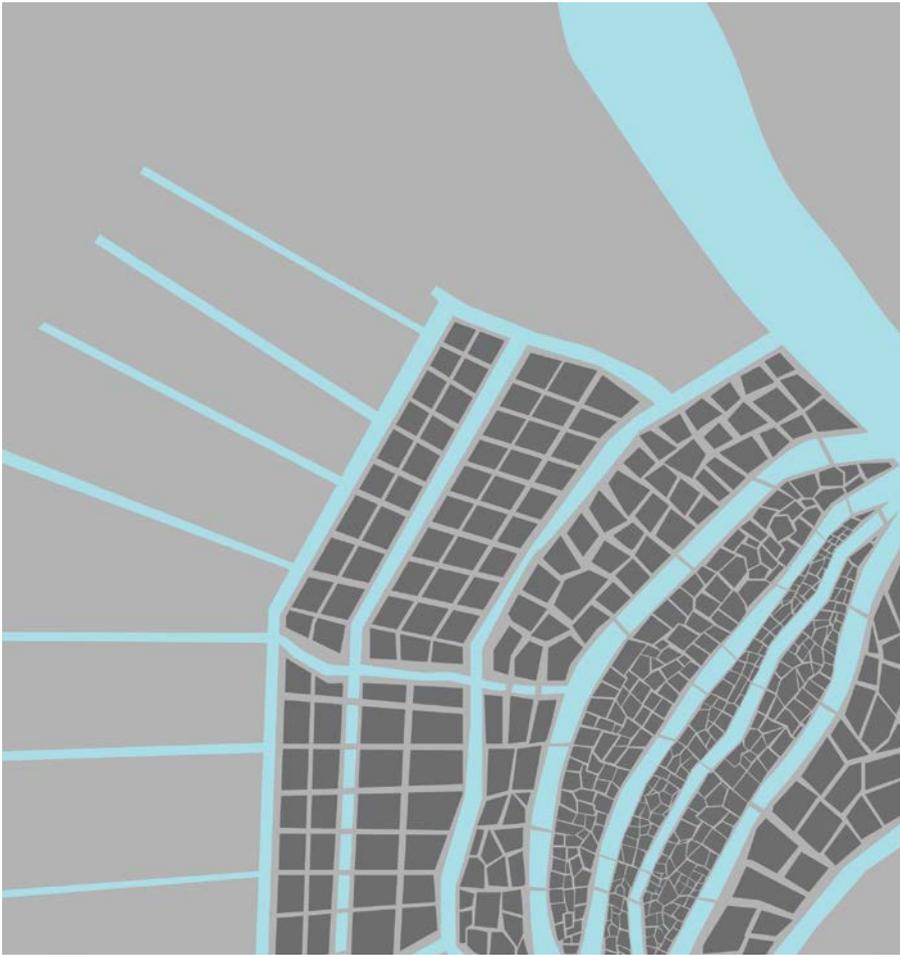


Imagen II.28. Esquema: El agua y la forma de la ciudad. Fuente: Elaboración propia.

1.4. La red hidrológica y la articulación territorial: el río Bravo

Ahí en esa orilla del mundo¹³¹

*"Del número de ciudades imaginables hay que excluir aquellas en las cuales se suman elementos sin un hilo que los conecte, sin una norma interna, una perspectiva, una explicación"*¹³².



Imagen II.29. El río Bravo desde el Puente Internacional 5 de Mayo de Matamoros a Brownsville. Fuente: Autora (2010)

Cuando hablamos de un territorio articulado, generalmente hacemos referencia a un territorio con una red eficiente de comunicaciones y transportes, donde las infraestructuras generan líneas de movilidad, en que los nodos son los vínculos (las *articulaciones* propiamente) entre las ciudades, lo que se traduce en un flujo constante de personas, bienes e ideas. De acuerdo con Zoido et al., articulación e integración territorial son locuciones diferentes.

***"Articulación territorial.** Relación adecuada entre los elementos estructurantes y partes diferenciadas que forman un territorio. El término articulación tiene un sentido primario de carácter físico, por lo que cabría entender que, aplicándolo al territorio, se hace referencia preferentemente a las comunicaciones y los transportes de diverso tipo; pero con frecuencia se usa esta expresión con un significado más amplio y abierto, de similares resonancias o políticas de cohesión territorial, o incluso casi ideológicas, como quizás sugiere en mayor medida la locución vertebración territorial [...]. Sin embargo, si se comparan las palabras articulación e integración, la primera aparece con un significado más concreto, de buena relación entre unas determinadas partes de un ente que las contiene, mientras que la segunda precisa la buena relación entre todas las partes o de una con todas las demás. Aplicada a espacios geográficos, la expresión integración territorial recoge preferentemente el sentido de una buena relación de*

¹³¹ "Ahí en esa orilla del mundo" es el primer verso de la canción La Línea de Lila Downs (2001), que hace referencia a la frontera con Estados Unidos.

Este capítulo toma prestado este verso como título porque esa orilla del mundo que hace las veces de frontera física y cultural que menciona la canción es precisamente el río Bravo hasta Ciudad Juárez, a partir de allí, hasta California, se trata de una línea imaginaria que se ha vallado en los últimos años, generando un abismo cultural de unos cuantos centímetros de espesor.

¹³² (Calvino, op. cit.)

*un ámbito con otros, especialmente con los de mayor escala espacial o superior rango en la organización territorial (integración de una ciudad en el ámbito regional, de una región en el estado o en la Unión Europea)".*¹³³

Dado que los asentamientos humanos se emplazan cerca de las geografías del agua, el primer elemento que interconecta los poblados es el agua. De este modo, si se trata de un medio navegable, la red de comunicaciones se trazará primeramente en el medio acuático. Incluso, si se trata de geografías no navegables, la red de infraestructuras tiende a seguir los cursos de agua para organizar el territorio, porque es el primer elemento que lo vertebra.

Por ejemplo, a lo largo de los casi 7.000 km que tiene el río Nilo de longitud están establecidas la mayoría de las poblaciones de Egipto, vertebrando un territorio rodeado por los 9.000.000 km² del inmenso desierto del Sáhara: el segundo río más largo del mundo surcando el desierto más grande del mundo. Fue precisamente este aislamiento a partir de la inaccesibilidad lo que permitió el florecimiento de una de las más grandes civilizaciones de la historia, pues con un territorio separado por el desierto y articulado por el río un control contra invasiones en el Delta del Nilo y poco más era suficiente. A lo largo de él, se han emplazado las ciudades más importantes del país, como El Cairo, Alejandría, Asuán, Damanhur, Beni Suef, Mansura, Damietta, Tanta, Guiza, Kafr el Sheij, Shibin el-Kom, Banha, Quena, Suhag y Luxor. Los asentamientos humanos fuera del Valle del Nilo están emplazados en oasis articulados por la red de comunicaciones y transportes (Qasr Farafra, Abu Minqar, El Qasr, Mut y Kharga), de la misma manera que las antiguas rutas comerciales, como la Ruta de las Caravanas, fueron trazadas enlazando pequeños oasis y fuentes de agua con el Nilo¹³⁴. En los mapas de Braun y Hogenberg de 1572¹³⁵ se observa que las dos grandes ciudades, con orígenes, ecosistemas, economía y morfologías diferentes, tienen en común el agua: el río que bordea El Cairo, llena sus estanques, riega sus tierras de labor y guía las caravanas es exactamente el mismo río que atraviesa las murallas de Alejandría, da forma a la ciudad y desemboca en el gran puerto que dio tanto poder a la ciudad. De esta manera, el río se afirma como el elemento en torno al cual se define el sistema económico y productivo, se trazan las infraestructuras y los canales de comunicación. La historia del país se ha desarrollado en torno a él, fungiendo como un vínculo de lo físico (la agricultura, los procesos metabólicos, la economía, las rutas) con lo intangible (la superstición, la mitología, la memoria, la religión), de la misma manera que se relaciona actualmente con el turismo, la red de comunicaciones y transportes, los servicios (agua, drenaje, riego, electricidad producida en la presa de Asuán). Vincula además diferentes paisajes: el urbano, agrícola, portuario, desértico¹³⁶. Y es además un elemento que rige las relaciones políticas y diplomáticas de Uganda, Sudán del Sur, Sudán, Ruanda, Tanzania, Kenia, Etiopía, Burundi, República Democrática del Congo, Eritrea y, por supuesto, Egipto. Por lo tanto, la articulación territorial como un factor de vertebración, no se limita a la conectividad de la red de comunicaciones y transportes, sino al elemento que da forma y cohesión al territorio en términos geográficos, sociales, económicos, políticos y culturales¹³⁷.

¹³³ (Zoido, y otros 1a ed. 2013)

¹³⁴ Recomendamos la consulta de Laureano, P. (2001) "Atlante d'acqua: conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione", un estudio que reivindica los métodos tradicionales constructivos y de abastecimiento de agua en los pueblos del desierto, antes que las nuevas tecnologías, como una alternativa sostenible a los problemas medioambientales actuales.

¹³⁵ Ver Imágenes II.31 y II.32

¹³⁶ Ver Imagen II.30

¹³⁷ Otros casos en que las geografías del agua articulan el territorio son el Ganges, el Ebro, el río de la Plata, el lago de Ginebra (o Lemán) y el mar Mediterráneo, entre otros.



Imagen II.30. "The Nile River and delta as seen from space" (2003) de Jacques Descloitres del MODIS Rapid Response Team. Fuente: Visible Earth, Nasa Johnson Space Center, Número Egypt-A2003036-0840.



Imagen II.31. "Alexandria" (1572) de Braun y Hogenberg, grabado publicado en Civitates Orbis Terrarum, Liber I, Frankfurt. Fuente: University of South Carolina Libraries, Rare Books and Special Collection, John Osman Collection.



Imagen II.32. "Cairo Qvae Olim Babylon Aegypti Maxima Vrbs" (1572) de Braun y Hogenberg, grabado publicado en Civitates Orbis Terrarum, Liber I, Frankfurt. Fuente: University of South Carolina Libraries, Rare Books and Special Collection, John Osman Collection.

Sin embargo, un territorio puede estar articulado por la red de asentamientos y de comunicaciones y transportes y al mismo tiempo estar invertebrado, pues no todos los elementos que estructuran el territorio funcionan necesariamente como elemento de cohesión. Con ello en mente, comprendemos que las geografías del agua pueden funcionar, dentro del factor de la articulación territorial, como sendero y como borde, de acuerdo con los conceptos de Lynch¹³⁸, en el sentido de la que las sendas son elementos de continuidad por los que se mueve el observador, mientras que los bordes son elementos que funcionan como límites entre dos regiones. Así, los cursos de agua pueden ser considerados como ambos, como sendas para la conexión longitudinal (como rutas de navegación o como caminos trazados a la vera de los ríos), o como bordes para la conexión transversal (donde la diferenciación de medios acuático y terrestre supone un obstáculo para la comunicación).

*"Edges are the linear elements not used or considered as paths by the observer. They are the boundaries between two phases, linear breaks in continuity: shores, railroad cuts, edges of development, walls. They are lateral references rather than coordinate axes such edges may be barriers, more or less penetrable, which close one region off from another; or they may be seams, lines along which two regions are related and joined together. These edge elements, although probably not as dominant as paths, are for many people important organizing features, particularly in the role of holding together generalized areas, as the outline of a city by water or wall"*¹³⁹.

Esta ambivalencia de las geografías del agua para funcionar tanto como bordes como senderos es el atributo que se relaciona con el factor de la articulación territorial. No obstante, la articulación territorial suele estar relacionada con la intervención humana, de modo que el resultado puede ser un territorio invertebrado a pesar de las articulaciones y de la presencia del elemento vertebrador.

Un ejemplo de esta paradoja es el río Bravo, que nace en el Bosque Nacional de Rio Grande, en Colorado, y fluye a través de los estados de Colorado, Nuevo México y Texas (en Estados Unidos) y Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (en México). Recorre 3.034 km desde su nacimiento en las montañas de San Joaquín hasta su desembocadura en el Golfo de México, conformándose como el territorio de numerosas etnias: Comanches, Apaches, Pueblo, Navajos, entre otras tribus nómadas y semi-sedentarias. Prieto describe el estilo de vida de las tribus nómadas cuyas rutas seguían el curso del río Bravo en la zona Este, la actual Tamaulipas.

*"Sobre las márgenes del río Bravo habitaban entre otras las tribus de caranamepagües, auyapemes, uscapemes, comesacapemes, saulapagüemes, taniacapemes, y gummescapemes, que todas hablaban el mismo idioma y tal vez por este motivo vivían por lo común en paz entre sí. Acostumbraban estas tribus rayarse el rostro y el resto del cuerpo con líneas azules; vivían principalmente de la pesca y sus correrías las hacían por las costas. En el mismo Río Bravo, en la parte en que se fundaron las Villas de Mier, Camargo, Revilla y Reynosa, habitaban los indios cotomanes, carrizos, cacolotes, tejones, nazas, narices y comecrudos; que se proporcionaban la vida en continuas cacerías y alguna pesca"*¹⁴⁰.

Por su parte, Josephy habla de los grupos asentados en la zona Norte, en Estados Unidos.

*"They lived in different kinds of terrain: some in mountains, some in desert, or on grassland or woodland. In some places game was plentiful, or the soil was suitable for growing crops, or fish were available. [...] Historical demographers have estimated the population of the whole of the Americas to have been between 90 and 100 million at the time of Columbus' arrival in the Caribbean in 1492. Those living north of Mexico are estimated at 10 to 12 million. This is an estimate of more than 20 times the number of people of Indian ancestry who would be living in the U.S. in the 1900"*¹⁴¹.

¹³⁸ (Lynch, op. cit.)

¹³⁹ (Lynch, op. cit.)

¹⁴⁰ (Prieto 1a ed. 1873)

¹⁴¹ (Josephy 1a ed. 1968)

Durante y después de la colonización del territorio, el río en toda su extensión fue zona de conflicto entre nativos, misioneros y militares españoles, ingleses y franceses. La imagen de Lee, W.T. de 1914¹⁴² nos muestra Santo Domingo en el condado Sandoval de Nuevo México, una localidad que no ha sufrido mayores modificaciones en su estilo de vida desde la llegada de los misioneros españoles en el siglo XVII. Se observa un poblado con una trama urbana ortogonal con una clara repartición de tierras, edificaciones de adobe dentro del poblado y de muros de carrizo y techos de palma en las afueras, probablemente para el ganado. La ferrovía sigue el curso del río al sur a lo largo de 360 km hasta Hatch (a 140 km de distancia de Ciudad Juárez, Chihuahua), al tiempo que la Carretera Panamericana 85¹⁴³, la carretera 66 y la Indian Service Route 66 siguen al menos en un gran tramo el trazado de la ferrovía y, por lo tanto, del curso del río Bravo. La ferrovía al oriente deja de seguir el curso del río Bravo para encontrarse y cruzar diversas geografías del agua como los ríos Pecos, Gallinas, Mora, Ocate Creek, Canadian River o Trinidad Lake, hasta llegar a Trinidad, donde se bifurca. En su ruta (en el punto intermedio entre Las Vegas y el lago Phoenix), se encuentra con el Camino de Santa Fe¹⁴⁴. Esta ferrovía, por lo tanto, es un articulador territorial que sigue el antiguo Camino de Santa Fe durante un tramo, para después seguir a diversos cursos de agua hasta que, en Santo Domingo, se encuentra con el río Bravo, cuyo curso secunda durante cientos de kilómetros.



Imagen II.33. Santo Domingo, an Indian pueblo on the Rio Grande at the mouth of Galisteo Creek; Rio Grande in the distance. Sandoval County, New Mexico (c. 1914) de W.T. Lee. Fuente: U.S. Geological Survey Photographic Library, Placa 12-B, ID. Lee, W.T. 50 (lwt00050).

¹⁴² Ver Imagen II.33

¹⁴³ La Carretera Panamericana 85 pasa por la Ciudad de México y por Ciudad Victoria, como se verá en el Capítulo III. Lecturas analíticas del territorio del río San Marcos.

¹⁴⁴ El Camino de Santa Fe es una ruta histórica abierta por los colonizadores españoles en 1792, ampliamente utilizado hasta 1860 cuando comenzaron a construirse las vías del ferrocarril que siguieron su curso. De 1846 a 1848 fue utilizado como ruta de invasión a México durante la intervención estadounidense en México.

Consideramos relevante el estudio del caso del río Bravo porque es un elemento que desde 1848 se ha constituido como la frontera física entre México y Estados Unidos, desde Ciudad Juárez hasta Matamoros, a lo largo de aproximadamente 1500 km.

Para comprender el papel del río Bravo en la frontera, debemos explicar una discordancia semántica que se detecta al traducir determinadas palabras clave del inglés al castellano, las lenguas habladas en los países divididos por el río: frontera se traduce como *border*, mientras que borde se equipara a *edge*, filo. Si bien tanto *border* como *edge* parten del concepto del límite, la frontera hace referencia al punto de unión entre dos partes diferentes, mientras que el filo habla de un extremo fuera del cual no hay nada más. Justamente es ésta la paradoja a la que se enfrenta el río Bravo como un elemento vertebrador que hace las veces de frontera entre dos países disímiles.

A pesar de que los bordes son rupturas en la continuidad y de que las geografías del agua suponen un obstáculo físico, si consideramos la posibilidad de atravesar un borde le conferimos automáticamente la cualidad de acceso. *"Many edges are uniting seams, rather than isolating barriers"*¹⁴⁵, lo que puede ser adecuadamente aplicable a los bordes acuáticos, que al ser elementos cuya cercanía el ser humano necesita, tienen una fuerza centrípeta que genera que los asentamientos se ordenen en torno al agua. La necesidad de conectividad entre asentamientos genera redes visibles (puentes) e invisibles (líneas de navegación) que trascienden el medio acuático. Favorecido por ello, el río Bravo es un elemento con gran presencia en el territorio, que ha generado el emplazamiento de diversos poblados a lo largo de su curso y en torno al cual se ordenan las infraestructuras. Así, la cuenca del río Bravo riega, entre otras, las siguientes poblaciones:

México: Juárez, San Isidro, Guadalupe, Praxedis G. Guerrero, Colonia, Lomas de Arena, Ejido Emilio Carranza, Barrio Alto, Presidio de Pilares, Los Fresnos, El Comedor, San Antonio de Bravo, Barrancos de Guadalupe, Las Conchas, Presidio de Vado de Piedra, Las Vibras, Manuel Ojinaga, Ejido de Santa Elena, Boquillas del Carmen, Linda, Ciudad Acuña, Jiménez, El Moral, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Nueva Ciudad Guerrero, Ciudad Mier, Miguel Alemán, Ciudad Camargo, Díaz Ordaz, San Miguel de Camargo, Reynosa, Río Bravo, Matamoros.

Estados Unidos: South Park, Alpine, Del Norte, Maxeyville, Homelake, Alamosa, Lasausas, Arroyo Hondo, Pilar, La Bolsa, La Junta, Embudo, Velarde, Canova, Lyden, Los Luceros, Estaca, La Villita, Alcalde, Guique, Pueblito, Ohkay Owingeh, Hernandez, Fairview, Espanola, San Pedro, Guachupangue, Santa Clara Pueblo, La Mesilla, Pajarito, San Ildefonso Pueblo, White Rock, Cochiti, Peña Blanca, Santo Domingo, San Felipe Pueblo, Algodones, Santa Ana Pueblo, El Llanito, Bernalillo, Rio Rancho, Corrales, Albuquerque, Isleta Village, Bosque Farms, Peralta, Valencia, Los Chavez, Belen, Rio Communities, Jarales, La Joya, Socorro, Truth or Consequences, Las Palomas, Hatch, Las Cruces, El Paso, San Elizario, Fabens, Candelaria, Ruidosa, Presidio, Langtry, Box-Canyon Amistad, Del Rio, Eagle Pass, Laredo, San Ygnacio, Zapata, Falcon Lake Estates, Roma, North Escobares, Rio Grande City, Las Lomas, La Puerta, La Casita-Garciasville, La Joya, Mission, McAllen, Donna, Weslaco, Mercedes, Harlingen, Brownsville.

Existen, pues, dos motivaciones de emplazamiento que generan patrones distintos: a lo largo del río como elemento vertebrador y a lo largo de la línea fronteriza en que el río es el elemento que separa. Cuando se trata de ciudades motivadas por el primer caso, presentan

¹⁴⁵ Ibid.

cualidades que nos permiten identificar los factores de vertebración definidos en esta investigación, en que el origen de la ciudad, su morfología y sus actividades económicas están directamente relacionados con el río. En cambio, las ciudades que se identifican con el segundo caso suelen alinearse en torno a las infraestructuras y su morfología urbana y su desarrollo económico están más relacionados con la conectividad que con el agua; con ello, el vínculo entre dos ciudades separadas por el río es forzosamente un elemento infraestructural de sutura relacionado con el agua: el puente.

Con los puentes internacionales se crean 6 áreas metropolitanas binacionales a partir del vínculo con el río Bravo, enlistadas a continuación con sus fechas de fundación: Ciudad Juárez (1598) – El Paso (1848); Ciudad Acuña (1850) – Del Río (1883); Piedras Negras (1850) – Eagle Pass (1840); Nuevo Laredo (1848) – Laredo (1755); Reynosa (1749) – McAllen (1767); Matamoros (1749) – Brownsville (1848).



Imagen II.34. El río Bravo como frontera entre México y Estados Unidos. Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de Google Earth.

Históricamente, los asentamientos tendieron a emplazarse en la margen derecha del río: en Chihuahua en la forma de misiones, en Tamaulipas como parte de la estrategia de colonización de José de Escandón¹⁴⁶, y en Coahuila, como reacción defensiva tras la Guerra de Intervención Estadounidense, que fue justamente la que desembocó en la asignación del río Bravo como nueva línea fronteriza. Del lado estadounidense, es a raíz de la guerra que se emplazan las nuevas ciudades fronterizas donde antes había sólo parcelas rurales regadas por el río.

¹⁴⁶ Ver Capítulo III.1. Lógicas territoriales de antropización

Llama la atención el caso de Laredo-Nuevo Laredo, pues las fechas fundacionales están invertidas con respecto al patrón de ocupación. Se trata de un caso particular en que la ciudad colonial española se estableció en la margen izquierda del río favorecida por el meandro y que con el paso del tiempo su expansión trascendió el límite físico impuesto por el río. Cuando en 1848 se trazó la nueva frontera, la ciudad quedó dividida en dos, de manera que la retícula inicial quedó en territorio estadounidense. Los centros históricos de ambas ciudades están interconectados por el Puente Internacional Portal a las Américas construido en 1880¹⁴⁷.



Imagen II.35. Perspective map of the city of Laredo, Texas. The Gateway to and from Mexico (1892), atribuido a Henry Wellge. Publicado por American Publishing Co., Milwaukee. Fuente: Amon Carter Museum, Fort Worth.

El mapa de Wellge de 1892¹⁴⁸ nos muestra una ciudad industrializada cuya orientación y retícula ortogonal se adapta perfectamente al meandro del río Bravo, que se apuntala como el medio para llegar a las minas de carbón localizadas al noroeste de la ciudad, río arriba. La proyección de la trama urbana se extiende infinitamente sobre la llanura, al tanto que la Plaza de Armas del asentamiento colonial es fácilmente identificable debido a la geometría de los jardines, la presencia de la catedral y la cercanía con el río. Al otro lado del puente, Nuevo Laredo se presenta como un espejo de la ciudad colonial, en la continuidad de la retícula perfectamente orientada al norte y alineada de manera perpendicular al río, y en la localización y trazado de la Plaza de Armas. Lo interesante de esta imagen es que revela una paridad en la morfología urbana de ambas ciudades, al ser desarrolladas como una unidad que se divide.

¹⁴⁷ El Puente Internacional a las Américas fue destruido y reconstruido varias veces debido a las inundaciones de 1905, 1932 y 1954. Nuevo Laredo tiene tres puentes internacionales más: Colombia-Solidaridad, Comercio Mundial, Juárez-Lincoln, además del Puente Internacional Ferroviario Texan-Mexican.

¹⁴⁸ Ver Imagen II.35



Imagen II.36. Foot and wagon bridge between Laredo, Texas and Mexico (1899). Fuente: University of North Texas Libraries, The Portal to Texas History, Collection Rescuing Texas History 2006.

Esta paridad no se observa en el binomio Juárez – El Paso, puesto que Juárez se desarrolla a lo largo y en el sentido del río, acercándose lo más posible a él y respetando la matriz biofísica (bordea el Cerro Escalonado), mientras que El Paso se alinea y estira en el sentido de las infraestructuras, especialmente a lo largo de la Patriot Freeway (que se convierte en la carretera 54) y Montana Avenue (que se convierte en la carretera 180). Incluso la expansión de la ciudad al este muestra que, aunque la Alameda Avenue sigue el contorno del río, es más bien paralela a la ferrovía, al tiempo que los edificios tienden a alinearse con respecto a la avenida y la vía del ferrocarril, sin buscar la cercanía del río. La trama urbana, más que relacionarse con la matriz biofísica, se impone a ella, extendiendo una retícula que se alinea paralela a las vías de comunicaciones y transportes.



Imagen II.37. Bird's Eye View of El Paso, El Paso County Texas (1886) de Augustus Koch. Fuente: Colección privada, expuesto en 2005 en Amon Carter Museum, Fort Worth.

En la imagen satelital del área metropolitana binacional de Juárez y El Paso¹⁴⁹ se aprecia una franja de parcelas rurales a lo largo del río a ambos lados de la frontera. Esta franja corresponde al Valle de La Mesilla, una región que fue cedida a Estados Unidos en 1853 y que comprendía el eslabón que vinculaba los ríos Bravo y Gila para dibujar la línea fronteriza. Esta franja se extiende a lo largo del río 200 km al noroeste de Juárez/El Paso hasta llegar al Parque Estatal de Lago Caballo y 55 km al sureste hasta el ejido Esperanza en México o la Reserva Macho en Estados Unidos. Por otro lado, al observar la imagen "Lights across the border" de 2003, desaparecen la franja rural y la matriz biofísica, de manera que el impacto de las infraestructuras en la morfología urbana se hace más evidente. En Ciudad Juárez, la ciudad se expande acercándose lo más posible al río, de manera que lo único que separa la ciudad de la frontera es el agua y el área de inundación. El contorno del Cerro Escalonado se dibuja como límite de la ciudad al poniente. Al otro lado, aunque el Parque Estatal de la Sierra de los Mansos (en inglés Franklin Mountain) es una barrera física que impide la expansión de El Paso hacia el oeste, mientras que el río Bravo es su límite al sur, la trama urbana no se alinea en torno a estos elementos sino que está regida por las infraestructuras. La expansión hacia el norte está dada por la autopista Patriot, que se convierte en la carretera 54; al oeste por la calle Mesa, que se convierte en la carretera 20; y al este por Gateway Boulevard, que se convierte en la carretera 10 que va de Los Ángeles, California, a Jacksonville, Florida. Aunque la calle Mesa y Gateway Boulevard dibujan una línea paralela al río Bravo, la ciudad apenas tiene contacto con el río en la prolongación de la avenida 54 que se conecta con el puente internacional. Se trata, entonces, de dos ciudades diferentes vinculadas por un puente pero separadas por el río, la franja rural y las infraestructuras de transporte.

¹⁴⁹ Ver Imagen II.38



Imagen II.38. Comparativa de imagen satelital de Google Earth e imagen nocturna de la NASA. "Lights across the border: Ciudad Juárez, across the US-Mexico border from El Paso, Texas, supports at least 1,300,000 people. On the U.S. side of the Rio Grande, El Paso is marked by the brightly-lit Interstate Highway I-10 that cuts across the city. Although the area of El Paso, with an estimated population of slightly more than 600,000 is roughly on the order of the area of built-up Ciudad Juárez, the density of settlement evidenced by the distribution of lights, is much less". Imagen capturada el 7 de abril de 2003 con un objetivo de 85 mm. Fuente: Google Earth e Image Science & Analysis Laboratory, NASA Johnson Space Center, Número ISS006-E-44123.

En Ciudad Acuña y Del Rio ocurre el mismo fenómeno que en Ciudad Juárez-El Paso. La ciudad mexicana, a pesar de ser contemporánea a los asentamientos militares resultado de la Guerra de Intervención, sigue el patrón de los asentamientos coloniales españoles, acercándose lo más posible al río Bravo y a los escurrimientos que lo alimentan, de manera que la red hidrológica le da forma a la ciudad, incluso la trama urbana está alineada con respecto al arroyo Las Vacas, ligeramente girada hacia el noroeste. Por otro lado, la ciudad estadounidense tiene a lo largo del río un claro carácter rural, que además de aprovechar el curso de agua para irrigación del suelo agrícola, parece establecer un espacio de transición que dibuja una línea de frontera más gruesa; de hecho, siguiendo el puente que cruza la frontera desde Ciudad Acuña, se llega antes al Aeropuerto Internacional Del Rio que al centro de la ciudad. La morfología de Del Rio está condicionada por el nodo vial en el que convergen Nedell Avenue, Dr. Fermín Calderón Boulevard y la carretera 90 con la ferrovía y el arroyo San Felipe, pues la ciudad se bifurca a partir de allí, alejándose del arroyo para estirarse en el sentido de las infraestructuras.

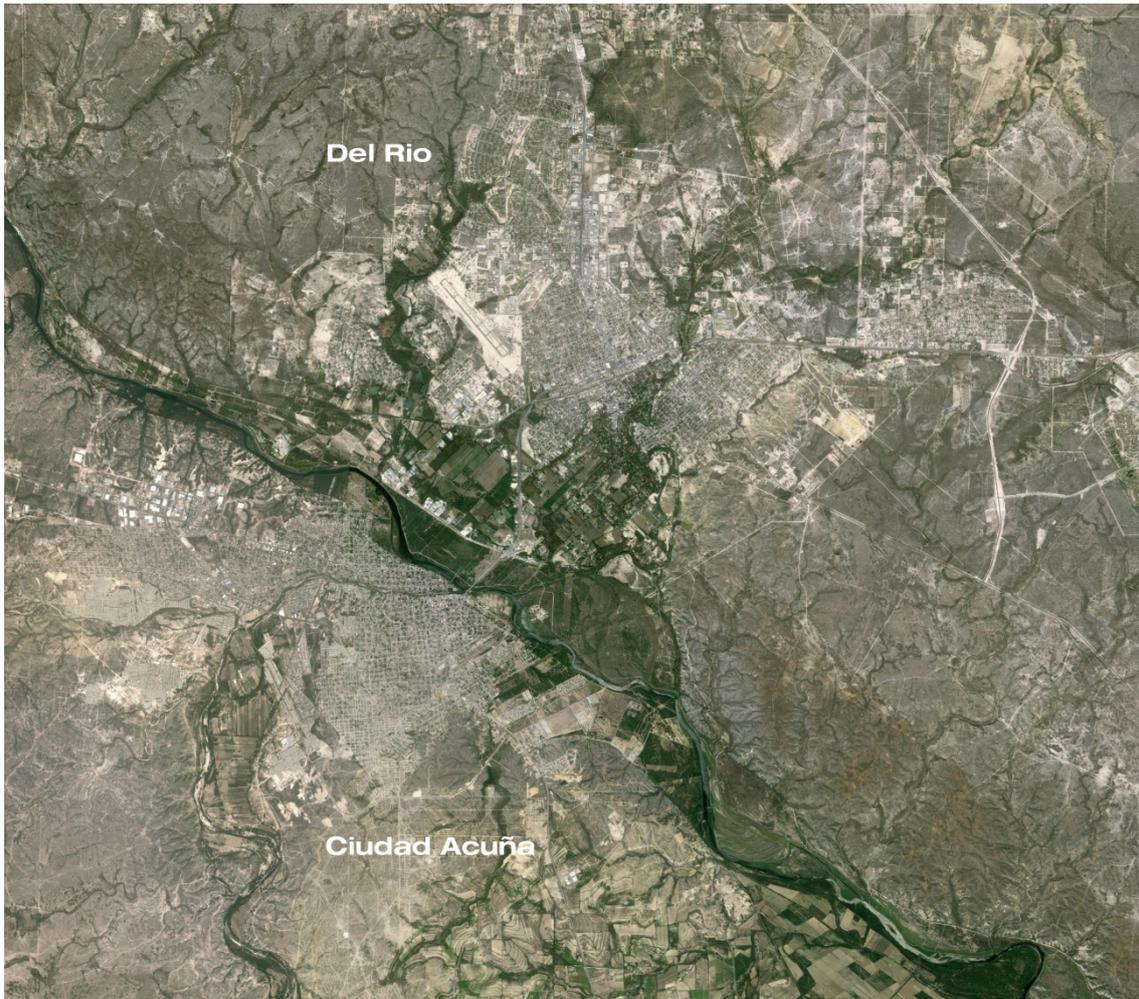


Imagen II.39. El río Bravo como línea de frontera entre Ciudad Acuña y Del Rio. Fuente: Google Earth.

En Piedras Negras – Eagle Pass se repite la tendencia en que la ciudad mexicana se acerca al río, mientras que la estadounidense se aparta de él. Lo anterior se manifiesta claramente en la ribera del río, de manera que la margen derecha (México) es abierta y sin obstáculos, mientras que la margen izquierda (Estados Unidos) presenta una abundante vegetación riparia que hace las veces de barrera de paso. Pese a estas diferencias, en cuanto a morfología urbana tienen más similitudes que los binomios anteriormente descritos, pues fueron fundados casi a la par, respondiendo a las mismas necesidades tras la Guerra de Intervención. Así, ambas ciudades se alinean en torno a las infraestructuras, conectando el puente internacional con las arterias principales y el centro histórico.



Imagen II.40. Puente ferroviario y puente internacional sobre el río Bravo, desde Piedras Negras. Fuente: Google Earth.

Las áreas metropolitanas binacionales de Reynosa-Hidalgo-McAllen y Matamoros-Brownsville presentan diferencias significativas al cruzar la frontera: en México se tienen tres artefactos urbanos bien definidos (contando también la ciudad Río Bravo que forma parte del área conurbada de Reynosa) inmersos en un entorno rural (cuyo parcelario es curiosamente una continuidad de la retícula al otro lado de la frontera); mientras que en Estados Unidos, McAllen y Brownsville son parte de la misma área conurbada, difusa sobre el territorio de manera laxa y horizontal. Las diferencias en los patrones de ocupación obedecen a motivaciones diferentes para el emplazamiento: Reynosa y Matamoros fueron poblaciones fundadas durante la colonización de José de Escandón a mediados del siglo XVIII, mientras que McAllen en 1767 comprendía un conjunto extenso de tierras de labor, y Brownsville fue fundada en 1848 tras la Guerra de Intervención.

“La urbanización difusa es un proceso reciente por el cual el crecimiento urbano no se produce de forma prioritaria en la ciudad consolidada sino en su periferia, ocupando espacios cada vez más extensos y propagándose en mancha de aceite. [...] Numerosos autores consideran que en los últimos decenios se ha registrado un cambio en el denominado proceso de urbanización, donde se pueden distinguir dos fases diferenciadas. La primera, vinculada a la sociedad industrial, supuso el crecimiento y la densificación de núcleos urbanos concretos. La segunda, postindustrial, se traduce en el consumo de cantidades crecientes de espacio antes rural por residencias, empresas, infraestructuras y servicios nítidamente urbanos. La urbanización difusa es el resultado de la generalización de determinados medios de transporte, sobre todo el automóvil particular, y de la mejora experimentada en la red viaria. También refleja las concepciones individualistas imperantes en el mundo actual, el gusto por viviendas exentas, si es posible con características únicas y dotadas de todas las ventajas tecnológicas”¹⁵⁰.

De acuerdo con la definición anterior, McAllen y Brownsville corresponderían a ciudades de la primera fase, la industrial, mientras que los poblados intermedios que generan una sola área conurbada corresponden a la segunda fase, la postindustrial. Dentro de estos poblados intermedios podemos observar dos patrones de emplazamiento: los que se ubican a lo largo de las infraestructuras que interconectan McAllen y Brownsville (y que pasan a su vez por Harlingen, otro núcleo urbano concreto aunque sin conexión con la frontera), específicamente las carreteras 2, 83 y 107 (Edinburg, Cesar Chavez, San Carlos, la Blanca, Elsa, Ed Couch, La Villa, Santa Rosa, Combes, San Juan, Alamo, Donna, Weslaco, Mercedes, La Feria, San Benito, Rancho Viejo, Olmito); y los que se superponen al parcelario rural para edificar

¹⁵⁰ (Zoido et al., op. cit.)

residencias de baja densidad (Lopezville, Nurillo, Muniz, North Alamo, Midway North, Olivarez, Mila Doce, Indian Hills, Heidelberg, Palmvalley, Primera, Tierra Bonita, South Alamo, Scissors, Villa Verde, Llano Grande, entre otros). Llama la atención que justamente la zona aledaña a la carretera 281 que sigue de manera paralela el curso del río Bravo, ha eludido estos patrones de ocupación difusa, conservando su carácter rural.

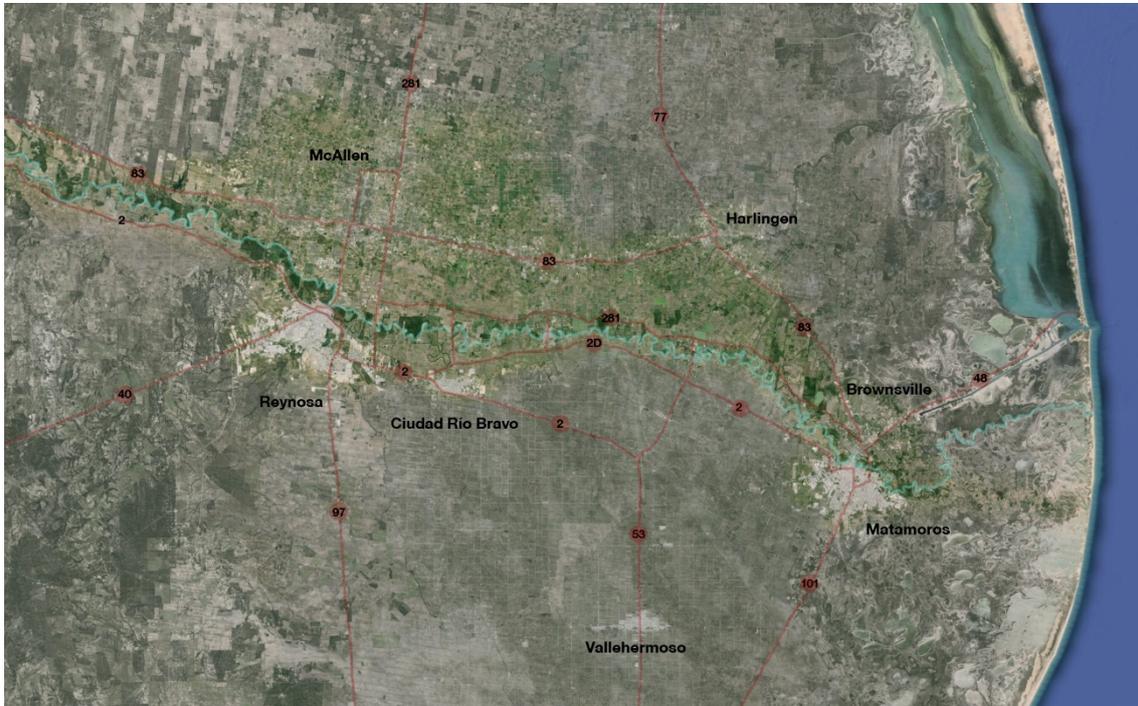


Imagen II.41. Río Bravo en el Valle de Texas, de Reynosa a Matamoros. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

Con todo lo anterior, podemos comprender que el río Bravo es un elemento de vertebración tan potente, que al establecerse como una frontera entre dos países, se ha tenido que intervenir para invertebrar el territorio a fin de separarlo y controlar los accesos. Esto se ha realizado por medio de: autopistas que, al tiempo que articulan los diferentes poblados al norte del río, se han consolidado como barreras físicas; calificación del suelo en la ribera como agrícola, lo que amén de aprovechar el río como recurso, aleja a las ciudades de la ribera. Mientras que en México los puentes internacionales se conectan con la avenida principal de la ciudad, que llega al centro y suele conectarse directamente con las carreteras que articulan las ciudades más importantes del país, en Estados Unidos los puentes pasan por una serie de obstáculos de control (aduana, control migratorio, área de revisión), que llegan a una autopista generalmente periférica. Estas medidas de separación han sido causa y efecto de la generación de modelos de crecimiento diferentes.

La construcción del muro fronterizo que resguarda la frontera donde no se tiene al río Bravo como un límite tangible (al oeste) ha generado numerosas polémicas y protestas, pero también proyectos. Dentro de estas propuestas, llama la atención la única presentada por un despacho mexicano, Ten Arquitectos a cargo de Enrique Nortén, donde se proponía la construcción de autopistas y puentes que sirvieran como barrera y conexión. Con ello en mente, podemos calibrar la capacidad de conectar o dividir que tienen las autopistas.



Imagen II.42. Propuesta de Ten Arquitectos para el muro fronterizo. Fuente: Ten Arquitectos, Projects, Urban & Landscape Design. Consultado el 10 de julio de 2007 desde <http://www.ten-arquitectos.com>

La edificación de estas barreras físicas nos conduce a la consideración de las barreras intangibles: no es necesario conocer las relaciones diplomáticas entre México y Estados Unidos para darse cuenta de cuál es el país con la población emigrante y cuál con la inmigrante, es decir, quién está intentando entrar en un territorio y quién está tratando de impedir el acceso.

“Las dos ciudades gemelas no son iguales, porque nada de lo que existe o sucede en Valdrada es simétrico: a cada rostro y gesto responden desde el espejo un rostro o gesto invertido punto por punto. Las dos Valdradas viven la una para la otra, mirándose constantemente a los ojos, pero no se aman”¹⁵¹.

Esta situación ha calado hondo en el imaginario colectivo, de manera que en toda la franja fronteriza ha germinado una cultura local llamada popularmente de *pochos* (en México) o *chicanos* (en Estados Unidos), y que ha sido producto de la crisis de identidad generada por los constantes encuentros y desencuentros entre las dos culturas enfrentadas.

La articulación territorial relacionada con las geografías del agua como atributo de la vertebración territorial

“Para los antiguos el Nilo debió haber sido un milagro puro. Los que nacen en Egipto son gente que ve dos o tres lluvias en su vida y sin embargo, cada año, como reloj, el río se salía de madre, inundaba la cañada y después de unos meses se retiraba, dejando suficiente humedad para la siguiente cosecha. El río los hizo ricos, poderosos, diferentes, monótonos y supersticiosos”¹⁵².

La articulación territorial por medio de las geografías del agua como elemento vertebrador da sentido a las infraestructuras, a las comunicaciones, al uso del suelo, a la relación entre los asentamientos que se emplazan en torno al cuerpo de agua. El agua es un elemento en torno al cual los asentamientos humanos se alinean, de modo que no sólo quedan físicamente vinculados por un elemento, sino que los recursos tienen que ser compartidos, dando origen tanto a las divisiones y vínculos políticos como a la red de comunicaciones y transportes que dependen de las características físicas del cuerpo de agua (lago, río, mar, océano; navegable o no navegable; agua dulce o salada). De esta manera, las geografías del agua se vuelven sendas y bordes/accesos. Las antiguas rutas comerciales, militares, de ocupación y de exploración se han trazado principalmente en el medio acuático, mientras que los caminos se trazaron siguiendo estas rutas interconectando cuerpos de agua siempre que era posible.

¹⁵¹ (Calvino, op. cit.)

¹⁵² (Ibargüengoitia 1a ed. 1997)

Además, la construcción o el derribo de un puente permitía, debido a la accesibilidad, que una aldea prosperase más que otra, pues la relación del agua con la ciudad la hacía más defendible, más accesible o más propicia para el intercambio comercial.

El esquema “La red hidrológica y la articulación territorial”¹⁵³ muestra que la conectividad entre los asentamientos originados por el agua se da, en principio, por rutas que relacionan las geografías del agua y que posteriormente se convierten en infraestructuras. Esta relación condiciona el desarrollo y la economía de los asentamientos.



Imagen II.43. Esquema: La red hidrológica y la articulación territorial. Fuente: Elaboración propia.

Por medio del estudio de los casos del Nilo y del río Bravo en términos de vertebración e invertebración, es posible comprender el poder de las geografías del agua para cohesionar un territorio antes que separarlo, de manera que si existe un conflicto de interés político en torno al agua, es decir, un cambio en la naturaleza del agua de elemento vertebrador a línea divisoria, el ser humano tiene que buscar la manera de separar deliberadamente el territorio a pesar del agua. Esto se debe a que un elemento articulador, como una carretera, conecta en términos de flujo, pero un elemento vertebrador, como el agua, articula las relaciones territoriales en términos de comercio, transporte, diplomacia, economía, pues así como las dinámicas urbanas, las relaciones territoriales suceden en torno al elemento básico que interconecta el territorio y da origen a la ciudad: el agua.

¹⁵³ Ver Imagen II.43

1.5. El agua y la conectividad: el puente de la Torre de Londres

Tantos siglos, tantos mundos, tanto espacio, y coincidir¹⁵⁴

“Pasar por un puente significa a la vez transgredir un límite. Este límite se ve marcado tanto por el abismo a cruzar como por la audaz superación de los límites del ingenio humano, mismo que adquiere la prodigiosa capacidad de establecer caminos en el aire”¹⁵⁵.



Imagen II.44. Apertura del Puente de la Torre de Londres. Fuente: Eréndira Durán (2012).

La conectividad está relacionada con las redes de comunicación, de manera que donde se cruzan estas redes se forman nodos que bien pueden ser la superposición de diversas líneas de flujo, o el encuentro de dichas líneas que dan como resultado un hecho urbano más complejo: haciendo uso de los conceptos acuñados por Lynch, pueden constituirse como sendas, nodos e hitos al mismo tiempo.

“Nodes are strategic foci into which the observer can enter, typically either junctions of paths, or concentrations of some characteristic. But although conceptually they are small points in the city image, they may in reality be large squares, or somewhat extender linear shapes, or even entire central districts when the city is being considered at a large enough level. Indeed, when conceiving the environment at a national or international level, then the whole city itself may become a node”¹⁵⁶.

En el sentido literal del concepto de nodo, cualquier cruce vial puede ser considerado como tal. Pero en términos de vertebración los nodos pueden tener distintas escalas, destinos, motivos, cotas, ejes, velocidades, transportes y medios. Este encuentro suscita a su vez la

¹⁵⁴ “Tantos siglos, tantos mundos, tanto espacio, y coincidir” es el coro de la canción *Coincidir* (1985) de Alberto Escobar. Este capítulo toma prestado este verso porque habla de conexiones tangibles e intangibles que, aunque a primera vista parecen circunstanciales, en realidad son creadas por el ser humano.

¹⁵⁵ (Bühler, op. cit.)

¹⁵⁶ (Lynch, op. cit.)

generación de una serie de dinámicas urbanas que no se llevarían a cabo de no existir esta conexión¹⁵⁷.



Imagen II.45. "Londinvm Feracissimi Angliae Regni Metropolis" (1559) de Braun y Hogenberg, grabado publicado en Civitates Orbis Terrarum, Liber I, Frankfurt. Fuente: University of South Carolina Libraries, Rare Books and Special Collection, John Osman Collection.

Antes de entrar en detalle sobre el Puente de la Torre, es importante conocer el estado de la ciudad antes de su construcción. El mapa "Londinvm Feracissimi Angliae Regni Metropolis" (1572) de Braun y Hogenberg¹⁵⁸ presenta la imagen de una ciudad compacta que se ha extendido a lo largo de un río, rodeada por campos de labor regados por acequias. Pero lo que más llama la atención es la cantidad de embarcaciones de todos tamaños que navegan a lo largo del Támesis y que atracan en diversos puntos, con un único puente que la cruza, el Puente de Londres. El Puente de Londres se trataba en ese momento de una estructura medieval de finales del siglo XII, de 8 metros de ancho y unos 250 metros de largo, apoyada en arcos espaciados irregularmente, con casetas de defensa en los extremos (en la caseta sur solían exponerse, hasta 1660, las cabezas empaladas de los considerados traidores) y un puente levadizo para el paso de embarcaciones. El emplazamiento de este puente estaba dado por un vado natural aprovechado en su momento por los romanos para la localización de puentes de pontones y, después, de madera. A lo largo de su historia, el Puente de Londres fue destruido y reconstruido en numerosas ocasiones, tanto por motivos bélicos como por incendios, a pesar de ello, el tránsito de embarcaciones a lo largo y a través del Támesis ha sido una constante en el desarrollo de la ciudad.

En el mapa de Braun y Hogenberg, según la traducción al inglés realizada para la edición de 2011 de Taschen, el cartucho de la izquierda expresa lo siguiente.

¹⁵⁷ Otros casos notables de conectividad a través de un cuerpo de agua son el viaducto de Millau y el Puente Viejo de Mostar.

¹⁵⁸ Ver Imagen II.45

"London, king of all the cities in England, situated on the River Thames. Caesar, so it is said, called it Trinobantum, it is framed amongst many peoples for its commerce, adorned with houses and churches, distinguished by fortifications, famed for men of all arts and sciences, lastly for its wealth in all things. Goods from all over the world are brought hither on the Thames, as it is navigable for 60,000 paces at high tide"¹⁵⁹.

El párrafo anterior enfatiza la importancia de la ciudad en la ruta de navegación, mientras que el cartucho de la derecha (a continuación) habla de relevancia de la ciudad como un nodo comercial.

"STILLIARDS or, in German, Hanse, a confederation of many cities and communities, established for safe trading on land and sea, lastly for tranquillity and peace in public affairs and for the honourable education of the young. Granted privileges and concessions most of all by the rulers of England, France, Denmark and Great Moscow, also of Flanders and Brabant. It has four markets, called counting houses by some, in which the merchants reside and conduct their business. One of these is salient here in London for domestic trade, namely the Teutonic Guildhall, commonly known as Stilliard"¹⁶⁰.

La Torre de Londres, por su lado, se observa aislada: defendida por murallas y un foso alimentado por las aguas del Támesis, que también anega el foso de la muralla perimetral de la ciudad. Para entonces, la residencia real se había trasladado a Westminster (en el extremo izquierdo inferior del mapa), mientras que la Torre de Londres se utilizó principalmente como prisión y almacén de municiones entre los siglos XVI y XVII. De hecho, en el mapa de Braun y Hogenberg se distingue el cadalso de Tower Hill (*Towre Hyll*). Por ello, en el mapa Westminster presenta un muelle mientras que la Torre, a pesar de la cercanía de la dársena de Saint Katharine's Dock y de la presencia del embarcadero de Tower Wharf, la muralla con una sola puerta de cara al río restringía su conectividad, restándole importancia en las transacciones comerciales mientras la ciudad florecía.

Londres tuvo que pasar por una serie de vicisitudes, guerras, incendios, plagas, épocas decadentes y otras prósperas para tener la imagen que tiene ahora, sin embargo, aparte del puente de Kingston a 16 km del centro de la ciudad, no hubo más conexiones entre las dos márgenes del río que barcas y el Puente de Londres. El mapa de Morden de 1725¹⁶¹ muestra que el desarrollo de la ciudad se había dado especialmente en la margen norte del río, mientras que en la otra orilla el crecimiento había sido mucho más moderado y conservaba aún el carácter rural. Llama la atención que en tanto que el río es el eje longitudinal del crecimiento de la ciudad, las calles trazadas en la prolongación del Puente de Londres hacia el norte y el sur marcan una notable pauta de crecimiento transversal. Cabe mencionar que los hechos urbanos que destacan en este plano, a saber: la Torre de Londres, la catedral de Saint Paul, el río Fleet a lo largo de la calle Blackfriars en los límites de la muralla medieval, el parque Saint James y la abadía de Westminster están hoy en día vinculados a la otra orilla del Támesis por medio de un puente.

¹⁵⁹ (Braun y Hogenberg, op. cit.)

¹⁶⁰ Ibid.

¹⁶¹ Ver Imagen II.46



Imagen II.46. "This Actual Survey of London, Westminster & Southwark is Humbly Dedicated to the Lord Mayor & Court of Aldermen" (c.1725) de Robert Morden y Philip Lea. Fuente: The British Library, Crace Collection of Maps of London.

Para el siglo XIX, Londres era la capital del Imperio Británico y la ciudad más grande del mundo, que se había visto especialmente favorecida por la presencia de la Compañía Británica de las Indias Orientales. De hecho, para finales del siglo XVIII el puerto de Londres albergaba 3.663 embarcaciones y 620.845 toneladas de bienes¹⁶².

El mapa de Mogg de 1806¹⁶³ muestra la presencia de la dársena de West India Docks y los puentes de Blackfriars (1769), Westminster (1739) y Battersea (1773) a lo largo del Támesis.

*"Although this city is already very large, it also still has beautiful suburbs and a magnificent castle, called the Tower. It is embellished to the best possible degree with splendid buildings and churches and possesses 120 parish churches. [...] The fame of all other cities is utterly exceeded by London [...]. It is a powerful city of commerce [...] furnished with abundance and wealth in all things. The Thames brings riches from all over the world, since even large vessels can sail right into the city on the tide"*¹⁶⁴.

Delinea también en tinta roja la antigua ciudad amurallada, que tuvo que ser reconstruida tras el gran incendio de 1666. Desaparecida la muralla, la Torre de Londres dejó de apreciarse como un elemento aislado; además, el interés que se despertó en el siglo XVIII por el pasado medieval de la ciudad¹⁶⁵ condujo a la reutilización de la Torre y a la remoción de las municiones que se alojaban ahí. Al otro lado del río, sin embargo, el crecimiento siguió siendo moderado.

¹⁶² (Hobhouse 1994)

¹⁶³ Ver Imagen II.47

¹⁶⁴ (Goss op. cit.)

¹⁶⁵ Este súbito interés fue suscitado en parte por la Revolución Industrial, en que la producción en serie y la esperanza ante el progreso también conllevaron una valorización de determinados elementos del pasado. Por otra parte, la narrativa gótica y la literatura romántica de la época Victoriana alimentaron el interés por la arquitectura medieval, testimonio inmutable de las atrocidades de un pasado de guerras, separaciones y castigos.



Imagen II.47. "London in Miniature, with the Surrounding Villages Entire New Plan in which the Improvements both present and intended are actually reduced (by permission) from the surveys of the Several Proprietors" (1806) de Edward Mogg. Fuente: Colección privada, impreso en Darlington, Ida y Howgego, James (1964). "Printed maps of London circa 1553-1850", Editorial George Philip & Sons.

En la primera mitad del siglo XIX, la red del ferrocarril se desarrolló de tal manera que las líneas convergían en Londres, estableciendo en la margen sur del río Támesis la primera estación en London Bridge (1836), producto de la Revolución Industrial y como una medida para aliviar el creciente tráfico de carros en una ciudad que estaba cada vez más poblada por campesinos e inmigrantes que se veían empujados a buscar oportunidades laborales en el sector industrial. Posteriormente aparecieron las estaciones de Paddington, Euston y King's Cross; así, con la idea no sólo de interconectar las cuatro estaciones de ferrocarril de la ciudad, sino de permitir que la clase obrera pudiese vivir en el extrarradio y desplazarse a diario a sus lugares de trabajo, se inauguró tras años de obras en 1863 un servicio de transporte intraurbano impulsado por locomotoras: el metro. La red se fue ampliando e introduciendo innovaciones tecnológicas hasta convertirse en un eficiente sistema de transporte público cuyos túneles, vías y estaciones siguen teniendo un uso intensivo hasta el día de hoy. A partir de 1882 se inauguró la estación de la Torre de Londres, que tras una serie de obras y reformas, es ahora llamada Tower Hill.

Con la nueva conectividad de Londres en la escala metropolitana y urbana debido al ferrocarril y al metro, el transporte fluvial se incrementó junto con el desarrollo industrial y comercial de la ciudad, al mismo tiempo que el crecimiento de la ciudad al sur del río implicaba mayores traslados entre ambas márgenes. El Puente de Londres estaba prácticamente colapsado, al igual que el servicio de barcas para ir de una orilla a la otra, de manera que fue necesario construir un nuevo cruce río abajo después del Puente de Londres.

"London Bridge was originally the only crossing for the Thames. As London grew, so more bridges were added, although these were all built to the west of London Bridge, since the area east of London Bridge had become a busy port. In the 19th century, the East End of London became so densely populated that public need mounted for a new bridge to the east of London Bridge, as journeys for pedestrians and vehicles were being delayed by hours. Finally in

1876, the City of London Corporation, responsible for that part of the Thames, decided the problem could be delayed no longer"¹⁶⁶.

La litografía de Parrot de 1841¹⁶⁷ presenta una vista del puerto de Londres (London Pool) desde el Puente de Londres, al fondo se advierte la presencia de la Torre de Londres, cuya área aledaña había cobrado importancia como zona de gran centralidad tras el derribo de las murallas. Se observa un puerto congestionado y con mucha actividad a ambos márgenes del río, lo que justifica la necesidad de construir un nuevo puente en este punto.



Imagen II.48. "The Pool from London Bridge, morning" (1841) de William Parrot. Litografía publicada en "London from the Thames" (1842) por Henry Brooks. Fuente: Government of the United Kingdom. Department from Culture, Media and Sport. Government Art Collection.

*"On the 10th December, 1877, I reported to the committee that, in my judgement, Little Tower-hill, between the Tower and St. Katharine's Wharf, on the north side of the Thames, rather more than half mile below London Bridge, was the position best suited for the new bridge, and that the approaches to any other bridge at a lower point would be very inferior to those obtainable near the Tower, and would be seriously interrupted by the St. Katharine and London Docks, with their opening dock entrances. [...] given the distances between the metropolitan bridges, from which it will be seen that the distances between London Bridge and the proposed Tower Bridge would be greater than between any of the other bridges over the Thames up to Vauxhall Bridge"*¹⁶⁸.

Este nuevo puente debería de permitir el paso de buques de mástiles altos hasta el Puerto de Londres. Se consideraron alternativas como un puente elevado o un túnel subacuático bajo el río, sin embargo, ambas opciones eran incosteables (el presupuesto se estimaba entre £1.500.000 y £2.000.000), además de que presentaban serias desventajas al interrumpir la navegación y se estimaba que el túnel tendría defectos de iluminación y ventilación¹⁶⁹. Así, el puente de la Torre de Londres fue construido entre 1886 y 1894 como un puente basculante y colgante que pende sobre el río Támesis. El diseño ejecutado era de Horace Jones y John Wolfe Barry y consistió en la construcción de dos torres masivas de 65 m de altura hechas de acero y hormigón, asentadas en el lecho del río, que dividen el vano en tres tramos: un tramo central de 61 m de longitud, que consiste en dos básculas iguales que se pueden levantar a 86° para permitir el paso de los barcos; y dos tramos colgantes fijos en los extremos, de 82 m

¹⁶⁶ (City of London 2010)

¹⁶⁷ Ver Imagen II.48

¹⁶⁸ (Bazalgette 1878)

¹⁶⁹ Ibid.

de longitud cada uno. La ascensión de las levas se conseguía con un sistema hidráulico que bombeaba agua en acumuladores por medio de motores de vapor, que fueron sustituidos por motores eléctricos. De esta manera, la comunicación a través del río (carruajes y peatones) y a lo largo de él (embarcaciones) estaba asegurada. Pero la conexión del puente con el sistema viario tuvo que ser optimizada.

"The southern approach would commence at the Board's Tooley-street improved thoroughfare east of Queen Elizabeth's Grammar School, thence it would rise by taking one and a-half turns round a spiral curve, about 300 ft in diameter, at the back of the Anchor Brewery, and thence on to the bridge at Hartley's Wharf. By this arrangement the traffic over the bridge would start from, or be delivered on to, a wide arterial thoroughfare about to be formed close to the river, by which it would be placed in communication with all the other parts of London in the most convenient and direct manner. [...] At other points footway communications would be made by steps between the bridge and the various adjoining wharves"¹⁷⁰.

Para observar la transformación de la trama urbana y los cambios en el sistema viario que permitiera la conectividad del puente, se comparó el mapa original de Reynolds de 1862 y su reedición de 1891, es decir, antes de la introducción del sistema metropolitano de transportes y después de la construcción del Puente de la Torre. En la margen sur del río, la estación de London Bridge había cobrado más importancia, ampliándose y modificando la alineación de la calle Saint Thomas, que se prolongó hasta unirse con la calle Crucifix. Además, la zona de Bermondsey al sur de la actual Jamaica Road (antigua Bermondsey Low Road) está visiblemente más urbanizada debido a la implementación del sistema de transporte urbano. En la margen norte, la conexión de London Bridge con la City propició la construcción de la estación de Cannon Bridge, conectada a su vez a Tower Hill por medio de la Circle Line del metro. Como una proyección de la línea del metro, se abrió a la altura de Mark Lane una bifurcación de la calle Great Tower Street para llegar a Tower Hill, la actual calle Byward Street. Para la construcción del puente, en vez de prolongar la calle Little Tower Hill en la margen norte, se trazó una calle paralela sobre el foso este de la Torre, la Tower Bridge Approach, que llega a la calle Freeman Lane. En la actualidad, al norte de la Torre, el rectángulo formado por las calles Goodman's Yard, Mansell Street, Shorter Street y Minories encierra las ferrovías de la estación Tower Gateway y se ha convertido en un nodo de distribución vial importante.



Imagen 49. Reynolds's map of Modern London (izq. 1862 y der. 1891) de James Reynolds. Fuente: Hyde, Ralph (1975) "Printed maps of Victorian London 1851-1900", Editorial William Dawson & Sons, Folkestone.

Con lo anterior en mente, la conectividad como un factor de vertebración corresponde no sólo a la accesibilidad proporcionada por las vías de comunicaciones y transportes, sino a un flujo

¹⁷⁰ Ibid.

constante en distintos medios, velocidades, destinos, motivos y cotas. En el caso del Puente de la Torre, convergen peatones, bicicletas, autobuses y coches con embarcaciones que en ocasiones son tan grandes, que han de pasar cuando las levas están abiertas (se abren alrededor de 1.000 veces al año). Además, se tiene el sistema de transporte público en el río que consiste en ferrocarril, metro y autobuses, además de cruceros turísticos y barcos (River Bus), favorecido por la presencia de los muelles London Bridge Pier, Tower Millennium Pier y St. Katherine's Pier, aunque se observan embarcaderos de uso no público en las calles Battle Bridge Lane, Lafone Street y Mill Street en la margen sur, y al lado del Hermitage Riverside Memorial Garden en la margen norte.

Se observa que el tráfico vehicular¹⁷¹ es más intenso en los puentes que en las vías paralelas al río, precisamente porque la convergencia de caminos hace que las bases de los puentes funcionen como distribuidores, pero también como cuellos de botella. En el Puente de la Torre, este embudo se forma en Mansell Street al norte y cerca de Horsleydown Lane al sur, las calles que conectan el puente con las arterias principales de la ciudad. Sin embargo, se observa notablemente fluido en comparación con London Bridge, donde la convergencia de St. Thomas Street, Borough High Street y Southwark Street justo frente a la estación de London Bridge genera un congestionamiento más severo.

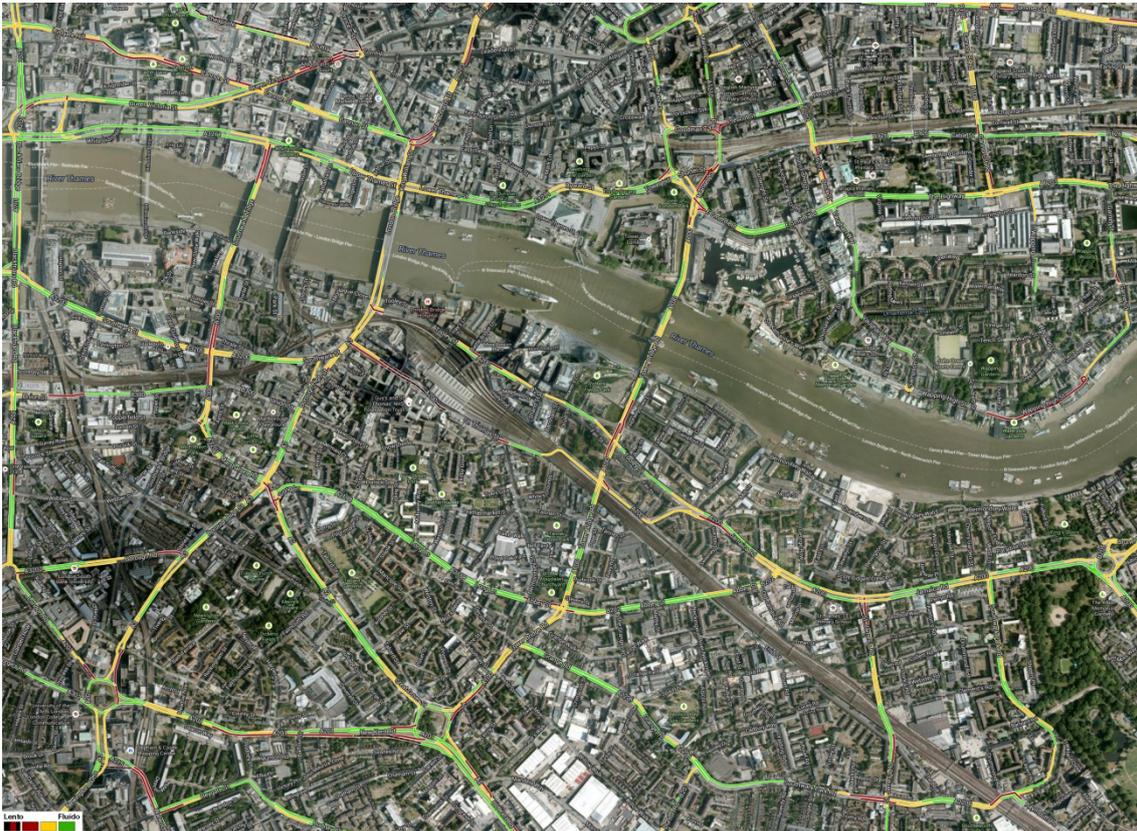


Imagen II.50. Intensidad de tráfico vehicular en el Puente de la Torre, entre semana, hora valle. Fuente: Google Maps (2013).

Por otro lado, el sistema de transporte público¹⁷² circula por el puente y zonas aledañas. De esta manera, los autobuses que atraviesan el puente son los de las líneas 42 (que conecta transversalmente la ciudad por medio del Puente de la Torre desde Sunray Avenue en el área

¹⁷¹ Ver Imagen II.50

¹⁷² Ver Imagen II.51

suburbana al sur hasta Shoreditch High Street al norte), 78 (transversal desde Shoreditch High Street hasta St. Mary's Road al sur en los suburbios) y RV1 (que conecta longitudinalmente la ciudad desde Covent Garden en Catherine Street, cruza el Támesis por el Puente de Waterloo, recorre la margen derecha por toda Southwark Street y Tooley Street para cruzar el Puente de la Torre y terminar en la estación de Tower Gateway). Igualmente, las rutas de autobús que no atraviesan el puente pero pasan por su base son: la ruta 15, que recorre longitudinalmente la margen izquierda del río a lo largo de Cannon Street y Commercial Road desde la estación de Blackwall hasta la estación de Charing Cross; la ruta 47, por su lado, comienza en la estación de St. Mary Cray al sureste y se conecta con Jamaica Road y Tooley Street para cruzar el Puente de Londres y terminar en Shoreditch High Street; la ruta 343, que comienza en la base sur del puente en el City Hall y se dirige hacia el sureste hasta New Gate Cross; la ruta 381 recorre longitudinalmente la margen derecha del Támesis, desde la estación de autobuses de Peckham, pasando por Canada Waters y Jamaica Road, y termina cerca de la estación de Waterloo; la ruta 188 hace un recorrido similar pero por las calles paralelas al sur. Por otro lado, las estaciones de tren y metro en el área del Puente de la Torre son Tower Hill (líneas Circle y District), Tower Gateway (línea de tren ligero de Docklands) y London Fenchurch (ferrocarriles nacionales) en la margen norte, y London Bridge (líneas Northern y Jubilee) en la margen sur.

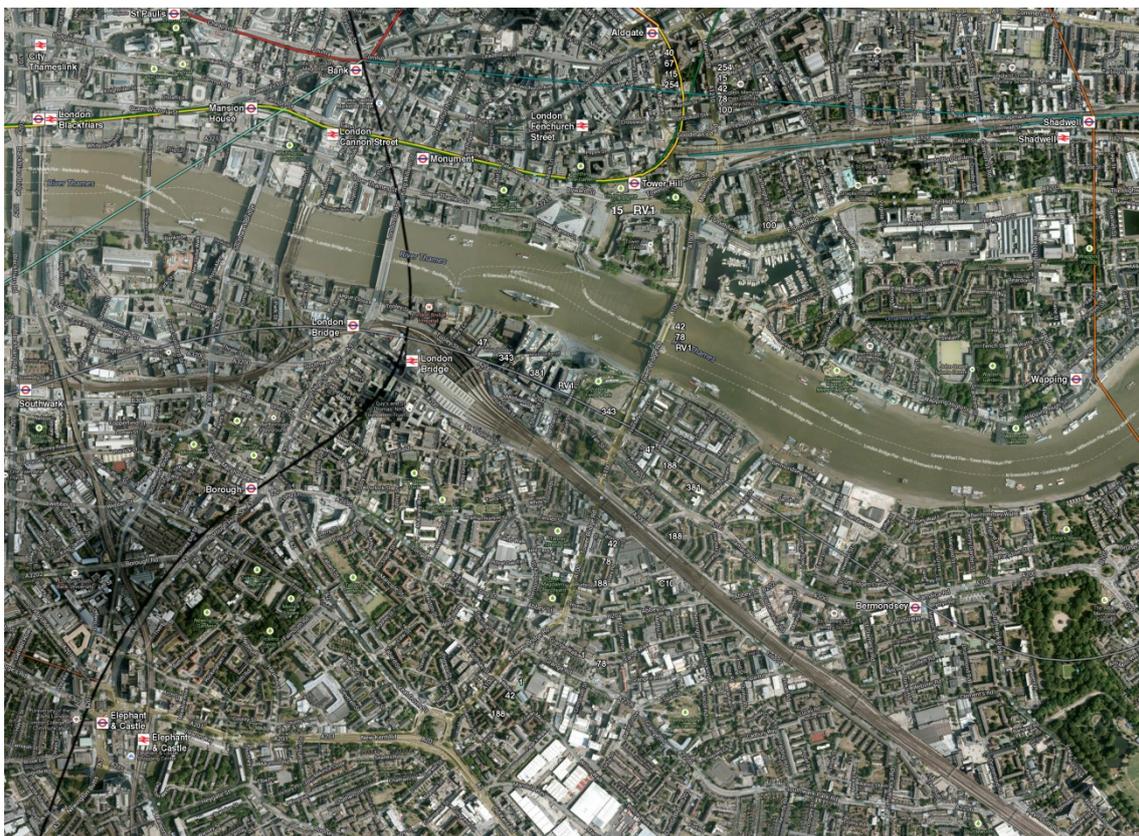


Imagen II.51. Sistema de transporte público alrededor del Puente de la Torre. Fuente: Google Maps (2013).

Asimismo, existen diversos niveles de adaptabilidad de las calles aledañas para el uso de la bicicleta, mientras que todo el Puente de la Torre se considera apto para el paso de bicicletas, las calles que convergen en las bases de ambas márgenes tienen carriles exclusivos, mientras que las vías paralelas al río (Lower Thames Street y Tooley Street) tienen carril bici.

En el sur, la presencia del parque de Potters Field al lado del City Hall, así como de los parques de Southwark y King's Stairs Garden coadyuvan al uso de la bicicleta como medio de transporte.



Imagen II.52. Aptitud de las calles para el traslado en bicicleta en el Puente de la Torre. Fuente: Google Maps (2013).

“Por esta capacidad de dirigir forzosamente ciertas vías de comunicación y por sus propias características constructivas, los puentes influyen extraordinariamente en la creación y el diseño de espacios urbanos. Todas estas características aportan aspectos muy particulares al estudio del urbanismo. Debido a la posición en la red urbana, se asentarán oficios y negocios especializados en las calles que dan al puente”¹⁷³.

En ambas orillas se han edificado a lo largo de la historia de Londres diversos hitos de la ciudad, entre los que se encuentran la propia Torre de Londres, los teatros Globe, Rose y Hope (estos dos últimos desaparecidos), la catedral de San Pablo, la galería Tate Modern y, río arriba, la abadía de Westminster y las casas del Parlamento. Por ello, el Támesis se ha consolidado no sólo como una vía transitada tanto en el medio acuático como terrestre, sino como el lugar idóneo para la implantación de espacios públicos. El asentamiento del Puente de la Torre como un punto de comunicación tan completo y complejo que, además, incluye el medio acuático, ha permitido el desarrollo de espacios públicos que han consolidado este punto en particular del Támesis, favorecido por la inminente presencia de la Torre de Londres, el parque de Potters Field y el City Hall (Ayuntamiento) diseñado por Norman Foster. Este último cuenta con una serie de áreas como el anfiteatro hundido The Scoop, además de oficinas, tiendas, restaurantes y cafeterías en una zona peatonal con fuentes y esculturas urbanas denominado More London, que se prolonga hasta London Bridge.

¹⁷³ (Bühler op. cit.)

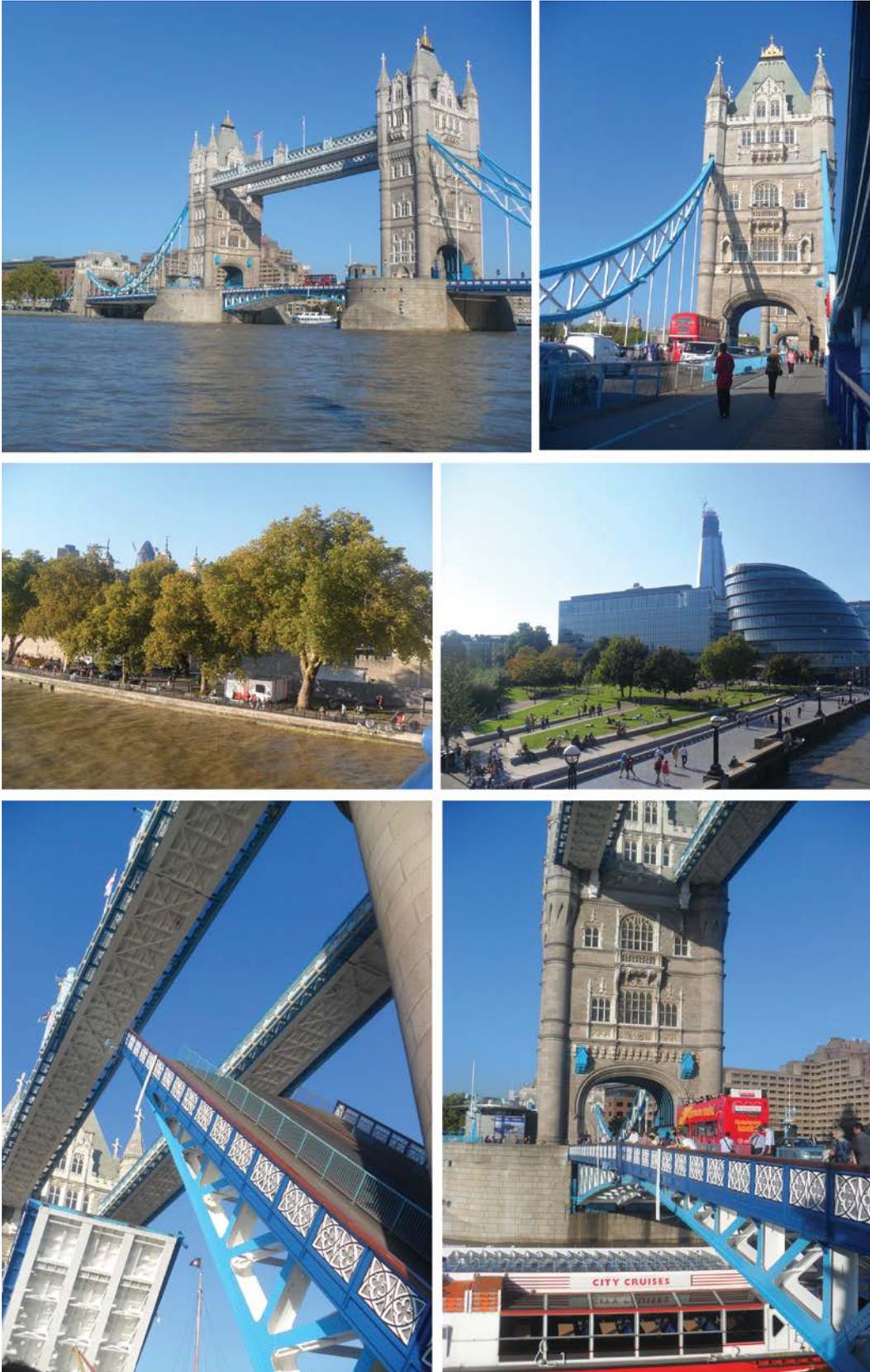


Imagen II.53. El Puente de Londres y la conectividad. Fuente: Eréndira Durán (2012)

En la serie de imágenes “El Puente de Londres y la conectividad”¹⁷⁴, se observan tres pares de fotografías. Las primeras dos muestran las fachadas frontal y lateral de la estructura, de manera que se pueden apreciar las dos sólidas torres fijadas en el lecho del río así como la división del vano en dos colgantes a los extremos y uno central basculante. Se observa asimismo la estructura de la que penden los tramos colgantes. El segundo par de fotografías presenta los espacios públicos que se desarrollan en la base del puente a ambas márgenes del río: la vía peatonal frente a la Torre, y el City Hall en More London. El tercer par de imágenes muestra dos cotas de conectividad del puente: a la izquierda, las levadas abiertas dejan pasar un barco del que se puede ver el mástil; a la derecha, las levadas cerradas dejan paso a peatones, autobuses y automóviles en la parte de arriba, mientras que pequeñas embarcaciones cruzan perpendicularmente el puente por la parte de abajo.

“De esta forma, los puentes destacan dentro del equipamiento urbano no sólo como obras técnicas y estructurales, sino también como creadores de un espacio urbano y social determinado y altamente especializado”¹⁷⁵.

Con las descripciones anteriores, el Puente de la Torre es en sí mismo un sendero, nodo e hito, cuya conectividad a través del agua lo ha consolidado como un lugar de encuentro y cohesión social.

La conectividad relacionada con las geografías del agua como atributo de la vertebración urbana

La conectividad es la *“cualidad de un lugar o un territorio para ser accesible y relacionarse con otros a través de los diversos medios de transporte”¹⁷⁶*, sin embargo, como hemos apuntado anteriormente, la conectividad no se restringe a la intercomunicación proporcionada por la red viaria, pues existen vínculos visibles e invisibles entre los distintos medios que pueden conectar un lugar en la memoria colectiva, en los itinerarios de la población. Los puentes son elementos que facilitan la visualización de un elemento de sutura entre dos piezas separadas.

“Los puentes son elementos estratégicos e hitos significativos en la ordenación territorial y urbana, desde los puentes romanos, todavía útiles para diversas funciones circulatorias en muchos casos, hasta las más luengas y difíciles construcciones contemporáneas que unen islas, costas, las orillas de ríos anchos y caudalosos, o salvan grandes desniveles en el terreno, estas construcciones singulares han estado siempre asociadas a las principales rutas de comunicación [...]. La función urbana del puente es también fundamental, tanto históricamente como en la actualidad. Muchos puentes dan nombre a importantes asentamientos, como en el caso de Mostar en Bosnia. Otras veces unen dos núcleos de población creando una sola ciudad, como en el caso de Budapest; se convierten en elementos clave de la trama urbana, como en Venecia; las civilizan extraordinariamente como en el caso de los puentes sobre el Sena en París; o les proporcionan algunas de sus más claras señas de identidad (Puente Carlos en Praga, Brooklyn en Nueva York, Ponte Vecchio en Florencia, Puente 25 de Abril en Lisboa y otros muchos). En multitud de casos, los puentes son además auténticos alardes constructivos, ocasiones bien aprovechadas para hacer avanzar las respuestas humanas a la dificultad de construir o edificar con los más diversos materiales; por esta razón, la historia de los puentes está tan estrechamente unida a la de la evolución de la ingeniería, como la de la vivienda o del templo pueden reflejar el devenir de la arquitectura”¹⁷⁷.

Existen, por lo tanto, una serie de conexiones intangibles que, al materializarse por medio de un elemento de conexión como un puente, pueden transformar un lugar de distribución en un punto de encuentro. Tal es el caso del Puente de la Torre, edificado en un punto

¹⁷⁴ Ver Imagen II.53

¹⁷⁵ (Bühler op. cit.)

¹⁷⁶ (Zoido et al., op. cit.)

¹⁷⁷ (Zoido et al., op. cit.)

históricamente emblemático para la población – la Torre de Londres –, en un área de intensa actividad social y mercantil – el Támesis –, y para vincular dos márgenes en las que ya existían conexiones desde hacía siglos. Con todo, el Puente de la Torre es causa y efecto del desarrollo de la ciudad, pues junto con una serie de medidas urbanísticas que mejoraron considerablemente la calidad de vida de la población (el sistema de transporte público, los servicios básicos, las nuevas infraestructuras), fue la solución a una dificultad que estaba apenas germinando y que hubiera podido cambiar para siempre la configuración de la ciudad: los inconvenientes para cruzar de una orilla a la otra, la congestión del río por la cantidad de embarcaciones, la contaminación resultante de ello y agravada por las descargas al río estaban ocasionando que el Támesis comenzara a verse como un problema. Sin embargo, el río era la razón de ser de la ciudad y su motor económico, por lo que el Puente de la Torre vino a optimizar la relación de la ciudad con el río por medio de los accesos asociados a un símbolo de la memoria colectiva, la Torre. De esta manera, la zona del Puente de la Torre se consolidó como un lugar de encuentro, y ahora es indivisible de su entorno: la memoria, el imaginario, el espacio público, la articulación de hechos urbanos. Todo ello, a partir de la conectividad que generó un elemento estratégicamente diseñado y colocado.

Por otro lado, consideramos que la conectividad no se reduce a la creación de un elemento vinculante entre dos puntos.

“La más fácil o mayor conectividad se considera un factor favorable al crecimiento de las actividades económicas y al desarrollo, por cuanto supone de facilidad de intercambio y de localización de empresas. [...] Las políticas del transporte y la ordenación del territorio establecen modelos y objetivos de accesibilidad y conectividad expresados en tiempos máximos de duración de los desplazamientos hasta un servicio o bien considerado imprescindible para cualquier persona”¹⁷⁸.

En el caso del Puente de la Torre, se trata de la confluencia de una serie de redes y sistemas que se comunican y superponen en distintos niveles. En la cota más elevada, conviven el peatón (velocidad estática/baja), las bicicletas (velocidad media), los autobuses (velocidad rápida) y los coches (velocidad rápida). En una cota más abajo, en las bases del puente, conviven los peatones y bicicletas en los parques y aceras/vías peatonales (velocidades variables de estática a media). En otra cota más abajo, al nivel del agua, conviven barcos y buques (velocidades que varían desde estática a rápida) que transitan dirección perpendicular al resto de los flujos, por lo que pueden interrumpir el tráfico en los otros sentidos para poder abrir las levas. En una última cota más abajo, la subterránea, pasan el ferrocarril y el metro (velocidad rápida). Cabe mencionar que el paso más elevado fue cerrado en 1910 porque la gente prefería esperar para pasar antes que subir las escaleras cargando con sus mercancías. Con todo, los flujos se dan en los tres ejes x, y, z a diferentes velocidades, por diversos tipos de usuarios y en varios medios (tierra, agua y aire¹⁷⁹). Hay que añadir también el valor histórico de la Torre, el valor actual del espacio público alrededor del City Hall y el valor de la propia estructura que además funciona desde 1982 como museo de su propia historia y funcionamiento mecánico.

Así, tenemos una pieza que se identifica con todos los elementos urbanos especificados por Lynch¹⁸⁰, trascendiendo sus definiciones al ser una asociación de todos estos elementos. A saber, el Puente de la Torre funciona como sendero al ser un elemento de continuidad que se puede seguir longitudinalmente; como borde porque tiene dos partes diferenciadas con accesos definidos, así como al constituirse como una barrera urbana del río Támesis entre la

¹⁷⁸ (Zoido et al., op. cit.)

¹⁷⁹ Recordando el término acuñado por Arenas de Pablo, Juan (2003) en “Caminos en el aire: Los Puentes”. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

¹⁸⁰ (Lynch, op. cit.)

Pool y los Docklands al oriente; como distrito porque la conjunción de sistemas en sí mismo tiene un área de influencia e impacto notable que va más allá de las bases del puente, creando un área conocida como del Puente de la Torre, con accesos al transporte y espacios públicos que nacieron a partir de la construcción del puente; como nodo por la confluencia de los diversos usuarios, velocidades y medios de transporte, siendo un elemento distribuidor desde su propósito inicial; y como hito porque es un punto de referencia tanto cercano como lejano, que se ha consolidado como un símbolo de la ciudad.

De esta manera, las geografías del agua al relacionarse con el origen de la ciudad y con su actividad económica, cuando dejan de verse como límites requieren de elementos de unión entre diversas partes que ya funcionan con autonomía. Esta conexión, cuando se organiza optimizando las estructuras de comunicación existente y el sistema de transporte público, y cuando se relaciona tanto con las dinámicas e itinerarios de la población, como con los elementos intangibles como la memoria o el imaginario colectivos, conforma un nivel de conectividad que puede transformar un puente en un hito.

1.6. Los espacios del agua como espacio público: el lago de Hoan Kiem en Hanoi Sueño de una tarde dominical en la Alameda Central¹⁸¹



Imagen II.54. El agua como escenario en Hanoi. Fuente: Autora (2010).

La presencia de las geografías del agua es un factor determinante para el origen de la ciudad, por ello, suelen ser los elementos que condicionan la morfología de la ciudad, así como actividades económicas y sociales, al tiempo que se constituyen en lugares de encuentro donde se despliega la energía social.

“Los espacios públicos se pueden analizar desde muy diversos puntos de vista: el turismo, el consumo, el intercambio de información, la política, el diseño la renovación urbana. También podemos hablar de ellos desde la geografía, la arquitectura, el urbanismo o la ecología”¹⁸².

En cualquier caso, se trata de espacios que, además de contener una serie de actividades sociales, se relacionan con la cultura y la historia de la ciudad, por lo que emanan una fuerza de atracción y cohesión social muy poderosa.

Hanoi es una ciudad completamente condicionada por las geografías del agua, pues mientras que el Lago Occidental (Ho Tay) y el Río Rojo (Song Hong) se constituyen como los límites físicos de la ciudad, la trama urbana se fue desarrollando en torno al lago Hoan Kiem¹⁸³. Hanoi se estableció como la capital del Imperio Dai Viet desde el año 1010, edificándose la Ciudadela Imperial de Thang Long en la margen derecha del río Rojo, entre los dos lagos mencionados. Pero el desarrollo de la ciudad en torno al lago Hoan Kiem fue impulsado a partir del siglo XV, cuando en 1428 Le Loi expulsó a los chinos tras diez años de ocupación. Esta victoria se señala como el origen de una leyenda que al día de hoy sigue viva en el imaginario colectivo, relacionada con la espada Thian Thien (Voluntad Celestial) que hacía a Le Loi invencible. Un día, tras derrotar a los invasores, Le Loi navegaba por el lago entonces denominado Luc Thuy (Agua Verde) cuando una tortuga gigante salió de las profundidades del lago y se llevó la espada: se trataba de la deidad Kim Qui, la Tortuga Dorada, que volvió para recoger la espada que había dado años atrás al emperador.

¹⁸¹ “Sueño de una tarde dominical en la Alameda Central” es un mural al fresco realizado por Diego Rivera en 1947, que se conserva en el Museo Mural Diego Rivera en la Ciudad de México.

Este capítulo hace referencia a esta obra porque Diego Rivera plasma la historia del país y su imaginario colectivo contenida en un espacio público y de encuentro social.

¹⁸² (Querol, op. cit.)

¹⁸³ La toponimia nos da una idea de la importancia de la matriz biofísica en la conformación de la ciudad, pues *Hà Nội* significa “entre ríos”.

Se cree que Kim Qui y la espada siguen en algún lugar dentro del lago, por lo que el cuerpo de agua pasó a denominarse Hoan Kiem, el lago de la Espada Retornada.

Una isla en medio del lago donde la nobleza del siglo XV solía acudir a pescar, aloja la Torre de la Tortuga, que es objeto de veneración para la población. En una isleta conectada a tierra firme por medio del puente rojo The Huc (puente del Sol de la Mañana), se localiza el templo Ngoc Son (templo de la Montaña de Jade) que aunque fue construido durante el siglo XIV, casi todas las estructuras que lo conforman son del siglo XVIII. En el templo se conserva embalsamada una gran tortuga de caparazón blando¹⁸⁴, que la creencia popular identifica como la deidad Kim Qui, aunque en realidad se trata de un espécimen capturado en 1968.

Hoan Kiem, más que un objeto de veneración en sí mismo, es el escenario de una leyenda que sigue arraigada en la memoria de la población, de esta manera, el imaginario colectivo se ha encargado de preservar la importancia de este espacio, al tiempo que propició tanto la realización de numerosas actividades urbanas, como el desarrollo de la ciudad en torno al lago. Por ello, la superficie del lago se ha visto reducida con el paso del tiempo, cediéndole terreno a la ciudad: tiene actualmente un perímetro de 1.750 m y una profundidad que no sobrepasa los 2 m.

¹⁸⁴ También se cree que el lago está lleno de estas grandes tortugas de caparazón blando *Rafetus Leloi*, sin embargo, no se sabe cuántas tortugas hay. Considerando que se trata de una especie en peligro de extinción, la última vez que se vislumbró una fue en el año 2010, tras diez años del reporte anterior. Se considera que ver una tortuga en el lago de Hoan Kiem atrae la buena fortuna.



Imagen II.55. Detalle del Plan de Hanoï et de ses Environs (1891) de Charles Halais. Fuente : Bibliothèque Nationale de France, Richelieu, Cartes et plans, magasin, GED-969.

El “Plan de Hanoï et de ses Environs” de 1891¹⁸⁵ muestra que la ciudad se estaba desarrollando en torno a las geografías del agua, especialmente alrededor del lago Hoan Kiem (“Petit Lac” en el mapa). En tanto que la ciudadela de Thang Long se erige como un elemento geométrico, la trama urbana es irregular y converge en el lago. Con todo, lo que para este estudio llama la atención de este mapa es la proyección en rojo de las *Rues de la Nouvelle Ville*, sobre las calles de *l’Ancienne Ville*, que muestran que la nueva retícula ortogonal al sureste se impone sobre los lagos, mientras que, en cambio, se traza un nuevo perímetro más extenso para el lago de Hoan Kiem. La destrucción de la Ciudadela Imperial de Thang Long a finales del siglo XIX por los franceses, que ocuparon el territorio desde 1873 hasta 1940, dejó sus marcas en el territorio, como puede observarse en el mapa “Environs de Hanoï” de 1904¹⁸⁶, donde se aprecia también que tanto los lagos de la ciudadela como los del sureste habían sido desecados en favor de la expansión de la ciudad. Las intervenciones

¹⁸⁵ Ver Imagen II.55

¹⁸⁶ Ver Imagen II.56

francesas en la trama urbana muestran una relación con las obras de Haussmann en París para el saneamiento de la ciudad; así, la red viaria de Hanoi fue modificada por medio del trazado de calles diagonales amplias de la ciudadela al lago y alrededor de Hoan Kiem, de manera que la conectividad del lago lo apuntaló como un lugar de encuentro.

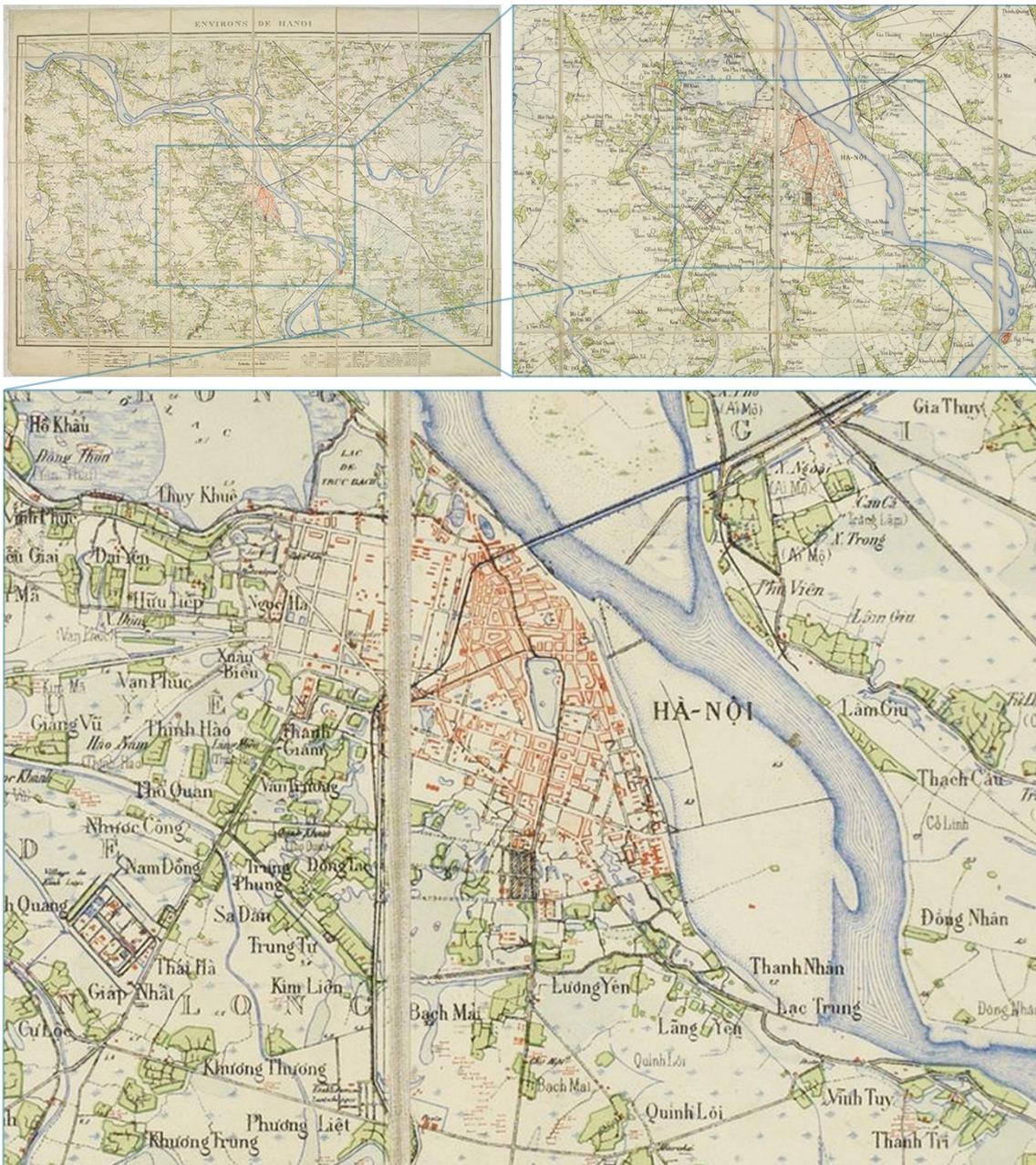


Imagen II.56. Acercamientos del plano Environs de Hanoi (1904) del Service Geographique de l'Indochine. Fuente: Paulus Swaen Old Map Auction and Galleries, ID 60651.

“Los espacios públicos urbanos son áreas de la ciudad de propiedad pública y acceso libre. No deben confundirse con las numerosas propiedades públicas de acceso restringido, como puedan ser muchas del Patrimonio Nacional, o las zonas militares. El libre acceso público es característico de ciertas áreas, como las riberas marítimas y fluviales, pero en la ciudad suele reducirse a todo el sistema viario urbano y a las zonas verdes construidas al efecto, y a algunas zonas deportivas. La incorporación de espacios públicos a la ciudad, muchas veces desde antiguos espacios acotados, es uno de los logros principales de la urbe moderna, a través de la apertura al público de antiguos recintos de propiedad real o de uso militar. Asimismo es frecuente que dichos espacios sean consecuencia de grandes operaciones puntuales de mejora urbana. El acondicionamiento de la Alameda, una antigua laguna intramuros en Sevilla a finales del siglo XVI, y la apertura de un espacio acondicionado con fuentes y jardines, puede

considerarse pionero en este sentido y bastante adelantado respecto a otros ámbitos similares como los Jardines de Luxemburgo de París, que se abren controladamente al público a principios del siglo XVIII. Más tarde, durante el siglo XIX, destaca la realización de parques urbanos y otras actuaciones como han sido las grandes exposiciones que las capitales europeas han llevado adelante en los últimos ciento cincuenta años, y que han proporcionado muchos espacios públicos. A la vez, la cantidad y calidad de los espacios públicos de una ciudad es uno de los elementos fundamentales en las condiciones de vida urbana”¹⁸⁷.

De acuerdo con la definición de Zoido et al., el espacio público es el resultado de una operación urbanística puntual, de manera que la iniciativa de ajardinar el perímetro del lago y de instalar mobiliario urbano, como se observa en el plano de la “Ville de Hanoi” de 1925¹⁸⁸, consolidaron este lugar de encuentro como espacio público. Además, se conectó por medio de la red viaria con otras áreas verdes de la ciudad conformando un sistema urbano de plazas y jardines.

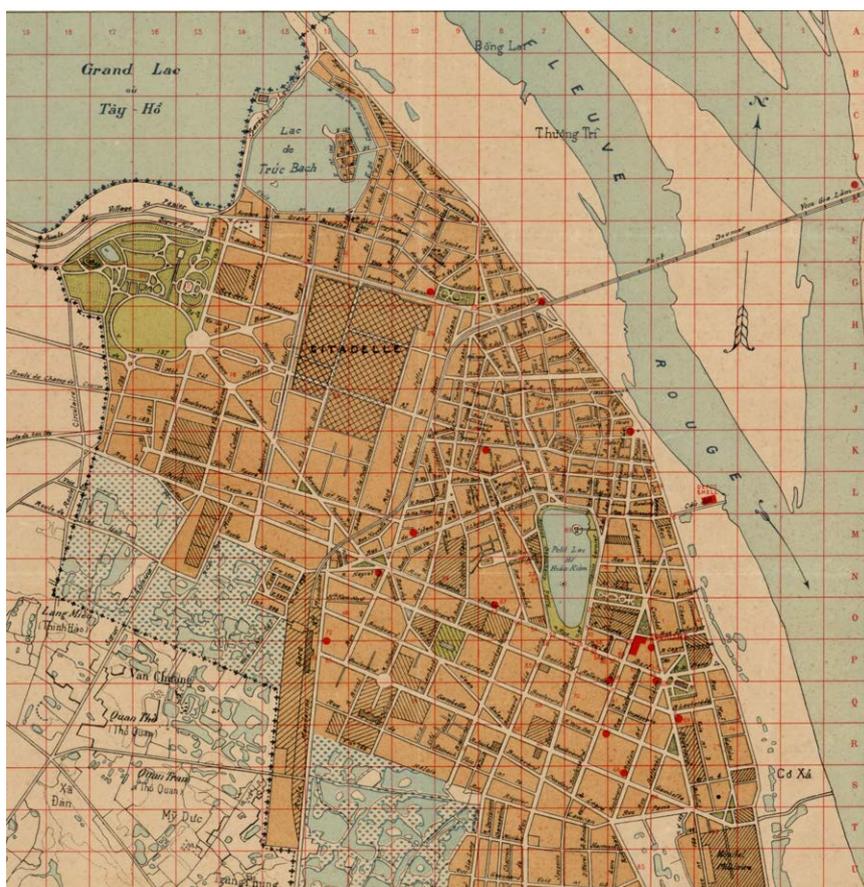


Imagen II.57. Ville de Hanoi (1925) del Bureau de Turisme en Indochine. Fuente: Barry Lawrence Ruderman Antique Maps Inc., Maps of Southeast Asia, City Plans & Views of Asian Cities, ID 29415.

La historia de Vietnam del siglo XX está plagada de guerras e invasiones que la llevó de ser la capital del imperio Dai Viet a de la Indochina Francesa, a la de Vietnam del Norte y, finalmente, a la de la República Socialista de Vietnam. Su estatus como capital de alguna manera la salvaguardó de las devastadoras consecuencias de las guerras que sí sufrieron otras partes del país, por lo que los efectos de las luchas armadas se reducen a daños en el sistema de comunicaciones y transportes, el refrenamiento del desarrollo de la ciudad y la pérdida progresiva de campos de labor.

¹⁸⁷ (Zoido et al., op. cit.)

¹⁸⁸ Ver Imagen II.57

La instauración del gobierno socialista desde 1945 hasta la actualidad ha tenido resultados interesantes a nivel de antropología urbana, especialmente en el tema que interesa en este capítulo de la investigación: el espacio público, que con la filosofía socialista cobra una nueva dimensión. Siendo que la calle es de todos, la población ha aprendido a hacer su vida hacia el exterior, pues las tiendas se desbordan hacia las aceras y las calles, donde se circula, se vende, se cocina y se come. La cultura vial, ausente de normas de circulación, genera que por las calles transiten automóviles, motocicletas, bicicletas, peatones, vendedores (como las mujeres que venden la fruta que balancean en los extremos de un largo tallo de bambú), en todas las direcciones y velocidades de flujo, desde la prácticamente estática hasta los 70 km/hora. De esta manera, las áreas destinadas al espacio público también son intensamente utilizadas por los ciudadanos: allí se vende, se come, se instalan los peluqueros y barberos, se juega bádminton, etc.

El espacio público alrededor del lago de Hoan Kiem es la manifestación de lo anterior pero a mayor escala, pues su utilización como tal trasciende al perímetro ajardinado. Al ser foco de leyendas que nutren la memoria y el imaginario colectivos, las actividades humanas se mantienen fuera del vaso del lago, coadyuvando a la preservación del ecosistema lacustre. Como resultado, se tiene un paisaje con alto valor ambiental que parece estar relativamente aislado del bullicio de las calles. Como puede observarse en la imagen “El espacio público alrededor del lago Hoan Kiem”¹⁸⁹, las actividades que se dan dentro del área delineada por la línea azul punteada, es decir, en el perímetro del lago, están relacionadas con la veneración y contemplación del lago: la gente pasea, se sienta a leer los periódicos que las mujeres venden de mano en mano a manera de kiosko ambulante, se accede al templo de la Montaña de Jade, se utiliza como escenario para fotografías de eventos sociales, etc. Sin embargo, su cualidad de espacio público no termina allí, sino que se expande a las zonas aledañas facilitado por la multiplicidad de usos de las calles que convergen en el lago, como se aprecia en las fotografías delineadas por una línea roja punteada. En amarillo se han localizado el Teatro de las Marionetas de Agua, el Teatro de la Ópera, la Catedral de San José de Hanoi, el Hospital de Maternidad y Parto, la Biblioteca Nacional de Vietnam y las oficinas del Banco Estatal de Vietnam como espacios edificados de atracción turística (además de los numerosos hostales, hoteles y restaurantes, que no se han representado en la imagen para mantener la limpieza visual y la facilidad de lectura de la misma); mientras tanto, al aire libre se aglomeran los conductores de rickshaws en la esquina de la calle Dinh Tien Hoang, se despliega el mercado en las calles de Hang Bong y Hang Da, se instala el mercado nocturno a lo largo de las calles Hang Ngang y Hang Dao (las calles comerciales están representadas por líneas rojas discontinuas). Toda la zona es fácilmente accesible por el sistema de transporte público, como se muestra en la imagen satelital, pues mientras dos líneas de autobús (la rosa y la verde) llegan directamente al lago, las otras cuatro rutas (lila, azul, naranja y roja) circulan por la zona, al tiempo que lo vinculan con la Ciudadela y otros espacios públicos; además, la estación del ferrocarril se encuentra a menos de 800 m de distancia del lago.

¹⁸⁹ Ver Imagen II.58

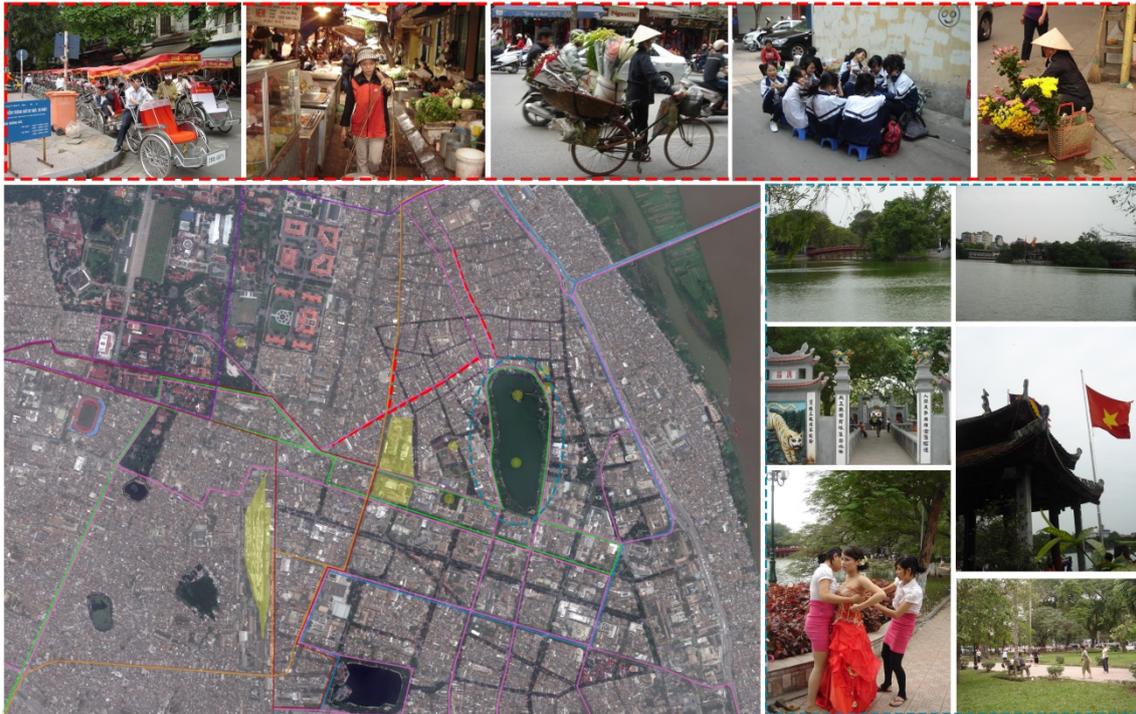


Imagen II.58. El espacio público alrededor del lago de Hoan Kiem. Fuente: Elaboración propia con fotografías de la autora (2010) e imagen satelital de Google Earth.

Por todo lo anterior, podemos darnos una idea de que el espacio público relacionado con las geografías del agua es un factor que puede ser aprovechado en favor de la regeneración urbana, pues el poder de atracción que ejercen al estar ligadas con la memoria colectiva, la forma de la ciudad y la conectividad, genera espacios de cohesión social, a pesar de que las actividades que se desarrollen alrededor del lago no estén necesaria y directamente relacionadas con el agua.

El espacio público relacionado con las geografías del agua como atributo de la vertebración urbana

“Nuestra historia se ha negociado en los espacios públicos. En ellos la sociedad se manifiesta, a veces contra determinadas decisiones políticas y otras, simplemente divirtiéndose; también en ellos celebramos los logros que conseguimos. Los espacios públicos, al tener una gran energía social, nunca están vacíos”¹⁹⁰.

La relevancia de los espacios públicos radica en que son lugares que loan la libertad y la cohesión social, generando así un sentido de identidad. La ausencia o la escasa calidad de espacios públicos reflejan un sistema opresivo, individualista y de segregación.

“En las épocas despóticas el protagonismo siempre cae en otros aspectos. La edificación es lo prioritario y las calles sólo sirven para acceder a nuestras casas y para circular y, por lo tanto, el consecuente crecimiento urbano va generando tejidos ambiguos. Entonces, la ciudad pierde todos sus valores simbólicos. La suma de todo esto provoca la correspondiente nostalgia y los ciudadanos, sin excepción, queremos volver a la ciudad que expresa nuestra cultura y nuestra historia, a la ciudad de nuestros antepasados, a la ciudad con espacios públicos que significan cosas nuestras”¹⁹¹.

¹⁹⁰ (Querol, op. cit.)

¹⁹¹ Ibid.

Las geografías del agua suelen apuntalarse como espacios públicos por sí solas sin necesidad de una intervención urbanística que las constituya como tal, debido a atributos y factores como el valor paisajístico y la memoria colectiva, por lo tanto, suelen ser espacios públicos históricos heredados. Como se verá más adelante en el análisis de nuestro caso de estudio¹⁹², el embalse en el que se almacenaba el agua para regar los campos de labor de la antigua Hacienda de Tamatán comenzó a ser utilizado como piscina de uso libre por la población, lo que generó que años después, las tierras de la Hacienda se convirtieran en el Parque de Tamatán, con el lago artificial como corazón del proyecto.

“Las ciudades son un conjunto de muchas cosas: memorias, deseos, signos de un lenguaje; son lugares de trueque, como explican todos los libros de economía, pero estos trueques no lo son sólo de mercancías, son también truques de palabras, de deseos, de recuerdos”¹⁹³.

Efectivamente, la ciudad es un sistema en el que se realizan diferentes actividades en distintas áreas, por ello, independientemente de la mixtura de usos, es necesario que los espacios estén interconectados y sean accesibles para asegurar un flujo continuo de *mercancías, palabras, deseos y recuerdos*, de intercambios cualitativos más que cuantitativos. En el caso de Hanoi, la sensación de identidad que se concentra alrededor del lago de Hoan Kiem es más intensa que la sensación de pertenencia que se da en las calles, el espacio del pueblo. Después de todo, lo que lleva a un hanoiense a interrumpir sus actividades para contemplar el lago, lo que siente una anciana al contemplar una vieja fotografía de su boda con el lago al fondo, lo que lleva a los ciudadanos a elegir este sitio antes que cualquiera de los otros cuerpos de agua, antes que las calles que ya son suyas, es la fuerza de cohesión generada por un cuerpo de agua asociado a la memoria colectiva.

DeCaires afirma que *“ya que todos fuimos originados en el mar, creo que los humanos tenemos un deseo intrínseco, una fascinación por regresar”¹⁹⁴*. Así, el espacio público como un factor de vertebración urbana adquiere una dimensión antropológica, pues ni siquiera hace falta que se realicen actividades sobre una lámina de agua para atraer a la población. Basta con aludir a la memoria y al imaginario para imprimirle un valor antropológico a una zona que ya de por sí tiene calidad ambiental. Por ello, este es un factor que puede ser utilizado a favor en la regeneración urbana, pues aunque las geografías del agua tienen una intensa fuerza de atracción, la calidad ambiental y el valor paisajístico son cualidades clave. Por lo tanto, los planes estratégicos no se encargarán de atraer a los ciudadanos a un espacio que desde el inicio de la ciudad lo consideran suyo, sino que las operaciones urbanas han de ir encaminadas a preservar la calidad ambiental y paisajística de este espacio, hacerlo accesible, interconectarlo con otros espacios públicos, no expulsar al usuario de a pie para darle preferencia al automóvil. Contrariamente a lo que se hace desde hace algunas décadas, consideramos que no es necesario urbanizar el espacio para hacerlo partícipe de las dinámicas urbanas. Asimismo, el comercio no debe de ser el anzuelo para la utilización de un espacio público, sino que, como hemos visto en el caso de Hoan Kiem, su aprovechamiento debe de ser por medio de la recreación, el reencuentro con el paisaje y con la historia local.

¹⁹² Ver Capítulo IV.1.4. El crecimiento por agregación más allá de los límites físicos

¹⁹³ (Calvino, op. cit.)

¹⁹⁴ (Museo Subacuático de Arte 2010)

1.7. El agua como recurso económico: el lago Inle, la bahía de Ha Long, Sa Pa, Damnoen Saduak y Xochimilco

Ideas en venta¹⁹⁵

“Pero lo que impulsa a atravesar ríos y atravesar desiertos para venir hasta aquí no es sólo el intercambio de mercancías que encuentras iguales en todos los bazares, dentro y fuera del imperio del Gran Kan, desparramadas a tus pies en las mismas esteras amarillas, a la sombra de las mismas cortinas espantamoscas, ofrecidas con las mismas engañosas rebajas de precio. No sólo a vender y comprar se viene a Eufemia, sino porque también de noche, junto a las hogueras que rodean el mercado, sentados sobre costales o barriles, o tendidos sobre pilas de alfombras, a cada palabra que dice uno – como ‘lobo’, ‘hermana’, ‘tesoro escondido’, ‘batalla’, ‘sarna’, ‘amantes’ –, los otros cuentan cada uno su historia de lobos, hermanas, tesoros, sarna, amantes, batalla. Y tú sabes que en el largo viaje que te espera, cuando para permanecer despierto en el balanceo del camello o del junco se empiezan a evocar de uno en uno los propios recuerdos, tu lobo se habrá convertido en otro lobo, tu hermana en una hermana diferente, tu batalla en otra batalla, al regresar a Eufemia, la ciudad donde en cada solsticio y cada equinoccio intercambiamos recuerdos”¹⁹⁶.



Imagen II.59. Mercado flotante de Damnoen Saduak. Fuente: Autora (2010).

El agua es inseparable de la germinación de las primeras formas de vida del hombre (la recolección, la caza, la pesca) y de la evolución de sus actividades productivas (la agricultura, la ganadería, la industria), por lo que ha llegado a ser más que un medio de supervivencia: el agua ha sido para la ciudad su origen y un impulsor de su desarrollo. Hasta ahora, hemos hablado de la importancia de las geografías del agua para el ser humano y la ciudad en el sentido de su abastecimiento y los vínculos tangibles e intangibles con la ciudad y el territorio, esta relación del hombre con el agua lo ha llevado históricamente y hasta la actualidad a valerse de ella para realizar muchas de sus actividades económicas: la

¹⁹⁵ “Ideas en venta” es la recopilación de los artículos escritos por Jorge Ibarguengoitia para el periódico Excelsior entre 1968 y 1976. Los artículos son un reflejo de la idiosincrasia y la cultura mexicana con un genial toque de ironía. Este capítulo toma prestado el nombre de este libro porque, tal como indica el título y la temática de los artículos de Ibarguengoitia, reconsideramos que el desarrollo – en el que incluimos también la prosperidad económica – ha de estar vinculado con el reconocimiento de la cultura y los recursos locales.

¹⁹⁶ (Calvino, op. cit.)

captación de agua para el abastecimiento, el trazado de canales de riego para la agricultura, las rutas comerciales de navegación, la producción de electricidad y el turismo.

El lago Inle en Myanmar proporciona un medio de vida a las más de doscientas aldeas que se han emplazado en la orilla del lago y dentro de él. Se trata de comunidades de pescadores y agricultores que han encontrado en el agua el medio que les da sustento, por lo tanto, han desarrollado un estilo de vida muy particular. Sus casas son de madera y bambú, construidas dentro del agua elevándose sobre pilotes; sus huertos están parcelados por estacas de bambú que delimitan el espacio dentro del agua; su medio de transporte son las canoas y algunas barcas de motor. Sobre estas canoas realizan otras actividades económicas, como la pesca, el traslado de mercancías y los intercambios comerciales.



Imagen II.60. Pesca, vivienda y comercio en el lago Inle. Fuente: Erika García (2006).

Por otro lado, a pesar de que las formaciones rocosas de la bahía de Ha Long en Vietnam son las grandes protagonistas de este espacio, llaman la atención las aldeas de pescadores que, en vez de emplazarse en estas islas, se establecen flotando en el agua. Para ello, construyen con madera, neumáticos, toneles de plástico y sogas una serie de balsas interconectadas por rampas sobre las que edifican sus casas, escuelas y tiendas.



Imagen II.61. Aldeas flotantes en la bahía de Ha Long. Fuente: Autora (2010).

También en Vietnam, las tribus de las montañas de Sa Pa viven en la sierra de Hoang Lien Son, regada por los ríos Moug Hoa y Ta Trung Ho, afluentes del Río Rojo (que pasa por Hanoi), donde la combinación de las altitudes con las precipitaciones genera un clima constantemente húmedo propicio para el cultivo del arroz. Por ello, han aprendido a modificar el paisaje de la serranía para desarrollar la agricultura, la base de su economía. Así, en las laderas de las montañas se han tallado a lo largo de siglos de historia las terrazas de arroz que no sólo les proporcionan un medio de vida, sino que se han convertido en un rasgo antropogénico que incrementa el valor paisajístico del parque natural de Hoang Lien.



Imagen II.62. Terrazas de arroz en Sa Pa. Fuente: Autora (2010).

Por su parte, a 80 km de Bangkok en Tailandia, se encuentra Damnoen Saduak, un pueblo agrícola que se vio favorecido por la apertura de un canal que conectase los ríos Mae Klong y Tha Chin en 1866. Ello condujo a modificar el parcelario rural para converger en el canal, a partir del cual se sacaron acequias del riego; de esta manera, los canales se convirtieron en sendas, las casas se alinearon en torno al agua y los botes de remos se hicieron el medio de transporte habitual. El desarrollo de la ciudad debido a su conectividad con la capital impulsó que las actividades económicas pasaran de ser meramente primarias a ser también terciarias, consolidándose como un lugar de encuentro para el intercambio de mercancías principalmente producto de la agricultura (y actualmente de la industria turística), naturalmente, sobre el agua: el mercado flotante de Damnoen Saduak.



Imagen II.63. Mercado flotante de Damnoen Saduak. Fuente: Autora (2010)

Xochimilco¹⁹⁷, en México, es uno de los antiguos *altépetl* emplazados en el lago de Texcoco. Se trataba de un pueblo agrícola que utilizaba el sistema prehispánico de cultivo por medio de chinampas¹⁹⁸. Esta intervención antropogénica enriqueció notablemente el ecosistema local, de manera que se desarrollaron especies endémicas de flora y fauna. Actualmente, este paisaje modificado está profundamente enraizado en la identidad mexicana por ser vestigio de una forma de vida ancestral. Tras la desecación del lago, sólo Xochimilco y Tláhuac conservaron la zona de chinampería, por lo que de ser uno de los tantos pueblos agrícolas de la región, pasó a ser el principal proveedor de alimentos de la Ciudad de México, comunicándose por medio del canal de la Viga. Las embarcaciones fueron evolucionando a lo largo de la historia desde canoas realizadas con troncos huecos hasta las chalupas para moverse entre las chinampas, y las trajineras para el transporte de mercancías. Con ellas, se desarrollaron actividades económicas secundarias como la carpintería y el tallado de embarcaciones. Así, el desarrollo de la vida lacustre dio origen a actividades económicas primarias (agricultura, pesca), secundarias (carpintería, textil) y terciarias (comercio).

Las trajineras fueron, por lo tanto, el principal medio de transporte hasta principios del siglo XX, cuando en 1908 se instaló una línea de tranvía eléctrico que conectaba Xochimilco con la

¹⁹⁷ Xochimilco, del náhuatl *xochitl*, flor; *milli*, milpa o tierra de cultivo y *co*, lugar, significa "lugar de la milpa de flores".

¹⁹⁸ Para la definición de *chinampa*, ver el Capítulo I.1.1. El agua, el origen de la ciudad y la memoria: la Gran Tenochtitlan.

Ciudad de México. Más adelante, el canal de la Viga fue entubado, por lo que Xochimilco quedó confinada en el lago y, aunque la agricultura permaneció para autoconsumo, las actividades mercantiles dieron un giro tras la implementación de la infraestructura turística desarrollada para las Olimpiadas de 1968 en México, cuando incluso se instaló en el canal de Cuemanco la pista olímpica de canotaje.



Imagen II.64. Trajineras, canales y chinampas de Xochimilco. Fuente: Melissa Schumacher (2008).

Todos los casos descritos tienen en común, además de las geografías del agua como medio de desarrollo para sus actividades económicas y productivas, la explotación turística a partir del desenvolvimiento de estilos de vida únicos y ancestrales. El turismo es un medio importante de ingresos y para muchos pueblos es la única manera de sobrevivir, por lo tanto, la rentabilidad turística es un factor importante que puede jugar a favor de la preservación y la regeneración de las geografías del agua embebidas en el medio urbano. Sin embargo, a veces esta preservación implica la pérdida de valores intangibles¹⁹⁹ con tal de congelar un

¹⁹⁹ (Durán Díaz 2012)

escenario en el tiempo y adecuarlo al uso turístico²⁰⁰, pues evita la evolución natural de las actividades humanas acorde con un espacio y un tiempo, dándole la espalda a la población local para mostrarle la cara al turista²⁰¹.

La economía relacionada con las geografías del agua como atributo de la vertebración territorial y urbana

Las geografías del agua son elementos generadores de paisajes naturales, agrícolas y urbanos que se organizan en torno a ellas. Esta organización va más allá de la forma física de la ciudad y de la gestión de los procesos metabólicos relacionados con el abastecimiento y drenaje del agua como recurso, pues como hemos visto en los casos descritos, hay poblaciones que dependen del agua como proveedora de una forma de vida que se desarrolla en el medio hídrico: la subsistencia, la comunicación y los intercambios se realizan en el agua y debido al agua. Por lo tanto, las actividades económicas primarias, secundarias y terciarias se derivan de la relación entre el asentamiento humano y las geografías del agua: tomando como base la matriz biofísica, el ecosistema es aprovechado tras la antropización del paisaje natural, modificándolo progresivamente. Así, los canales generan accesos y vías de flujo, los lagos suscitan el cultivo sobre el agua, la comunicación entre poblados se realiza en balsas o canoas, la arquitectura vernácula revela el conocimiento de los ciclos del agua. A diferencia de los *polders* holandeses, no se trata de ganar terreno al agua por medio de su transformación en suelo firme, sino de la creación de un sistema territorial y urbano que depende del agua para cubrir sus necesidades y obtener ganancias. Se trata, pues, de la utilización del agua como un recurso: el *hábitat* como configurador del *habitus*.

Estos modos de vida particulares que solían llevarse a cabo en un entorno aislado han despertado el interés del mundo entero, de manera que la apertura al turismo tiene dos efectos contradictorios: la preservación de un modo de vida ancestral, mientras que modifica la economía transformándola al sector terciario para cubrir las necesidades del turista.

"Hasta ahora que los turistas han invadido sus mercados y exigen souvenirs, que requieren de espacios con electricidad, agua potable y drenaje para hospedarse, que necesitan vehículos motorizados para acceder a las altas cumbres de la montaña, que llevan zapatos para hacer trekking y chaquetas impermeables. Hasta ahora que sus poblaciones se están adecuando a las comodidades de otros, comienzan a cuestionarse si su modo de vida tradicional es el que quieren tener o es el único que conocían. [...] Los organismos responsables han de tener en mente por qué rescatan los paisajes culturales y por qué es importante prevenir su disolución. Por lo tanto, no han de preservarse para que el turista pueda verlo, sino porque hay modos de vida basados en los sistemas naturales y tradicionales que imperan en el territorio, y estos modos de vida han de seguir un curso evolutivo natural. Quizá la única manera de sobrevivir es abrirse al mundo, pero, ¿a costa de qué? El precio que se ha pagado hasta ahora por la supervivencia de los paisajes culturales extremos ha sido el de subordinar su cultura al turismo para transformar su economía en servidumbre"²⁰².

Con lo anterior queremos decir que si bien el turismo es también una actividad económica, hay que tomar en cuenta que de la misma manera en que la agricultura altera el ecosistema y

²⁰⁰ Un ejemplo de mala praxis en que se han perdido los valores intangibles a favor del turismo, es la del lago Shan Hu en Guilín, China. Desde que se decretó en 1981 que el paisaje y el patrimonio cultural de Guilín debían ser preservados, el turismo se disparó y comenzaron a edificarse escenarios artificiales en el lago, como réplicas de puentes y monumentos reconocidos a nivel mundial (como el Golden Gate de San Francisco y el Arco del Triunfo de la Estrella de París), convirtiendo un espacio de alto valor paisajístico que ya estaba siendo utilizado por la población como espacio público, en un espectáculo para el turista, con la consecuente pérdida de identidad.

²⁰¹ (Delgado 2007)

²⁰² (Durán Díaz, op. cit.)

transforma el paisaje, el turismo incide en la cultura local, muchas veces arriesgándola a desaparecer.

2. La aplicabilidad de los factores de vertebración territorial y urbana

La definición de los factores de vertebración territorial y urbana a partir del reconocimiento de los atributos de las geografías del agua y su relación con el territorio y la ciudad se ha realizado tras el estudio de diversos casos en América, Europa, África y Asia. De esta manera, la presencia de estos factores en las geografías del agua no se restringe a un contexto cultural específico.

Desde esta perspectiva, hemos visto que el agua, sin importar su geografía (río, bahía, canal, lago), se relaciona con el ser humano y la ciudad por medio del emplazamiento de los asentamientos, la historia que el pueblo recuerda, las propiedades y poderes que la población le atribuye, la presencia e influencia en el medio urbano, la estructura que impone en el territorio, los flujos que se generan a partir de su cualidad de borde/acceso, la cohesión social, la provisión de un modo de vida, más que de supervivencia. Se trata, por lo tanto, de atributos cualitativos, no cuantitativos, por lo que el abordaje de estos factores en un caso de estudio concreto no es medible, sino que se ha de detectar si están presentes, cuál es su origen, cómo ha sido su evolución y cómo pueden ser aprovechados para cohesionar el territorio y la ciudad. Por lo anterior, dado que el objetivo de esta investigación es reivindicar el valor de las geografías del agua como elementos de vertebración territorial y urbana, la aplicabilidad de estos factores se ha concentrado en la relación agua-ciudad. No se descarta que investigaciones futuras identifiquen otros elementos vertebradores en los cuales estos factores sean igualmente válidos.

Debido a que el proceso de construcción de la ciudad es continuo y dependiente de las condiciones históricas, la presencia de los factores de vertebración territorial y urbana en las geografías del agua de casos específicos debe de estudiarse a partir del análisis morfológico, no sólo en el sentido de la forma sino de la evolución de la ciudad y de las transformaciones que la relación agua-ciudad ha sufrido con el tiempo. Tomando como base la matriz biofísica, los procesos de ocupación territorial, reconstruyendo la ciudad a través del tiempo hasta llegar al estado actual. Dado que las geografías del agua son *“plurales en el espacio y en el tiempo”*²⁰³, puede estudiarse la presencia de los factores de vertebración en determinados puntos (situaciones y escenarios) de la ciudad, con la línea de tiempo detenida y realizando acercamientos en el artefacto urbano.

*“Configurada por una multiplicidad de espacios con lógicas propias, esta ribera en singular [se refiere a la de Lisboa] está, al final, compuesta por diversas riberas localizadas en territorios de características distintas, preexistentes o ganados al río, sobre el agua o, en determinado momento, alejada del río”*²⁰⁴.

Si bien el vínculo del agua con la ciudad es variable en el tiempo y el espacio, las geografías del agua tienen un ámbito de impacto que va más allá del área riparia, de manera que una deficiente relación con el agua puede dar lugar a una serie de patologías urbanas. Por ello, la detección de las áreas de oportunidad y de las condiciones y los momentos óptimos y críticos para el desarrollo de la relación entre el agua y la ciudad, está dada por el estudio morfológico de la evolución de la ciudad y por el análisis puntual de la ribera.

²⁰³ (Teixeira de Abreu Costa 2006)

²⁰⁴ Ibid.