

Digital Water Pavilion

ISABEL YESTE NAVARRO*

La llegada de la Alta Velocidad a Zaragoza en 2003 transformó notablemente la morfología urbana de los terrenos del antiguo trazado ferroviario a su paso por la ciudad. La estación de ferrocarril se trasladó desde El Portillo, a los terrenos de la antigua estación de Caminreal, situada entre los barrios de la Almozara y Delicias.¹ Junto al edificio histórico se creó la nueva estación de Zaragoza Delicias, mientras que la antigua estación de El Portillo era desmantelada.

Los años iniciales del siglo XXI traerían otro importante proyecto para la ciudad y este se localizaría en una cierta proximidad física con el anterior: Zaragoza Expo 2008. Esta Exposición Internacional se celebró entre el 14 de junio y el 14 de septiembre de 2008, el tema desarrollado fue “El Agua y el Desarrollo Sostenible”, lo que hizo lógico que su emplazamiento resultara cercano al mayor curso natural de agua de la ciudad, el río Ebro. El lugar escogido fue el meandro de Ranillas, situado al oeste de la ciudad en el barrio del ACTUR y frente al barrio de la Almozara.

El recinto de la Expo se situó en la zona meridional del meandro, mientras que al norte se construyó el Parque Metropolitano del Agua, uno de los mayores parques urbanos de España con 120 ha, de las que un tercio corresponden a sotos naturales. Ambos espacios están separados por la Ronda “del Rabal” que, desembocando en el Puente del Tercer Milenio, el cual a su vez continua en la margen derecha hacia la estación de Delicias, remata el denominado tercer cinturón. La unión de ambas riberas del Ebro en el espacio Expo se completaron con la construcción del Pabellón Puente y la Pasarela del Voluntariado. El acceso al recinto expositivo se realizaba a través de tres puertas: la del Ebro —en la avenida de José Atarés, junto a la rotonda de Blas Infante— la de la Torre del Agua —junto a este edificio— en la margen izquierda y la sur en la margen derecha. Esta última comunicaba la Expo con el barrio de la Almozara a través del ya citado Pabellón-Puente.

La incorporación de Zaragoza a la Alta Velocidad y la celebración de la Expo 2008, conllevaban una importante transformación de la

* Universidad de Zaragoza.

¹ Ayuntamiento de Zaragoza, Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza, Texto Refundido (B.O.A. 03/01/2003), Memoria Expositiva, Cap. 3., *Elementos del modelo territorial*, Accesos ferroviarios, pp. 27-30.

zona noroeste y oeste de la ciudad, aunque su proyección había de trasladarse a la totalidad de Zaragoza y su ámbito de influencia. Al abrigo de este deseo de cambio, de modernidad, de futuro, surgió un amplio programa de actuación: el proyecto Milla Digital, un *Living Lab* o ciudad inteligente.

Proyecto Milla Digital

El proyecto Milla Digital surge por iniciativa del Ayuntamiento de Zaragoza para, en colaboración con la sociedad conjunta Zaragoza Alta Velocidad y el programa de Estudios y Planificación Urbana y del Media Lab del MIT —Massachusetts Institute of Technology—, con la participación de colaboradores externos, transformar los antiguos terrenos ferroviarios existentes entre las estaciones de El Portillo y Delicias, soterrándolos y convirtiendo el espacio resultante en un ecosistema de innovación tecnológica y creatividad. La denominación, Milla Digital, viene dada por la superficie sobre la que intervenir, aproximadamente una milla (exactamente 107 ha) distribuida en dos áreas de intervención: el entorno de la Estación Intermodal —Área de Intervención G-44/2, con 3.396 viviendas libres y 215.000 m² de otros usos compatibles con el residencial— y el entorno de la Estación del Portillo —Área de Intervención G-19/1, con una parcela de 220 viviendas y 30.000 m² destinados a otros usos distintos al de vivienda—.

El espacio que conforma el proyecto Milla Digital se compone de dos ejes: el eje norte-sur entre Delicias y Ranillas —conecta la Estación Intermodal con el parque empresarial Expo Zaragoza Empresarial— y el eje este-oeste entre las estaciones de Portillo y Delicias, verdadero núcleo original de Milla Digital.

La infraestructura socio-cultural que haría de la zona objeto de intervención un verdadero distrito cultural para la ciudad de Zaragoza se desarrollaba a través del denominado Campus Milla Digital.

Campus Milla Digital

El proyecto del Campus Milla Digital es el resultado de la colaboración entre el Ayuntamiento de Zaragoza, el MIT y el equipo dirigido por Colomer Dumont MCBAD.² Se proponía un nuevo tipo de institución

² <http://www.zav.es/docs/milladigital/MD-MIT%20esp.pdf>, (fecha de consulta: 9-I-2019).

que actuara como enlace entre las capacidades de Milla Digital y las necesidades y la imaginación de los usuarios.

El campus constaba de dos sedes situadas en El Portillo y en La Almozara, aunque ambas habrían de funcionar como una unidad coordinando un conjunto de programas dirigidos a diferentes públicos y necesidades, incluyendo programación cultural, administración de contenidos, educación y alcance comunitario.

El Campus incluía una serie de equipamientos: el Centro de Arte y Tecnología —CAT, pieza central del Campus—, un museo mediateca —junto a la antigua estación de El Portillo—, el *Digital Water Pavilion* (DWP), el CaixaForum Zaragoza y el Auditorio/Teatro. De entre estos edificios, en la actualidad, únicamente se hallan construidos: el CAT, el CaixaForum Zaragoza y el *Digital Water Pavilion*, eso sí, mientras los dos primeros se hallan en perfecto estado y funcionan con regularidad, el último se halla en desuso y presenta un estado lamentable.³

El *Digital Water Pavilion*

El DWP fue diseñado para Zaragoza Expo 2008 como espacio de oficina para el turismo y punto de información para el proyecto de Milla Digital durante el evento; una vez concluido este, el punto de información se mantendría, mientras que la oficina de turismo pasaría a reconvertirse en un café.

El hecho de que su principal objetivo fuera inicialmente el de constituirse en oficina de información turística, determinó que su ubicación se localizara junto a una de las puertas del recinto expositivo y, evidentemente, como el pabellón habría de continuar su existencia vinculado a Milla Digital, la puerta elegida fue la situada al sur del Pabellón Puente, en el barrio de la Almozara, en la avenida de Francia s/n [fig. 1].

El diseño arquitectónico del *Digital Water Pavilion* fue realizado por los arquitectos “carlorattiassociati-walter nicolino & carlo ratti” —con Matteo Lai y Claudio Bonicco— en Turín (Italia). Un equipo de investigadores del MIT, dirigidos por William J. Mitchell, desarrolló el concepto de la cortina de agua interactiva. El equipo de diseño también incluyó a los ingenieros de Arup (Londres/Madrid), los arquitectos paisajistas de la Agence Ter (París) y los diseñadores gráficos de FM Studio (Milán). El Pabellón

³ Con fecha 22 de marzo de 2019, esto es, durante el proceso de redacción de este artículo, el Ayuntamiento de Zaragoza —el DWP es de titularidad municipal— firmó con la Fundación Ibercaja la cesión durante el plazo de un año del pabellón para ser utilizado como módulo de pruebas de pequeña movilidad eléctrica.

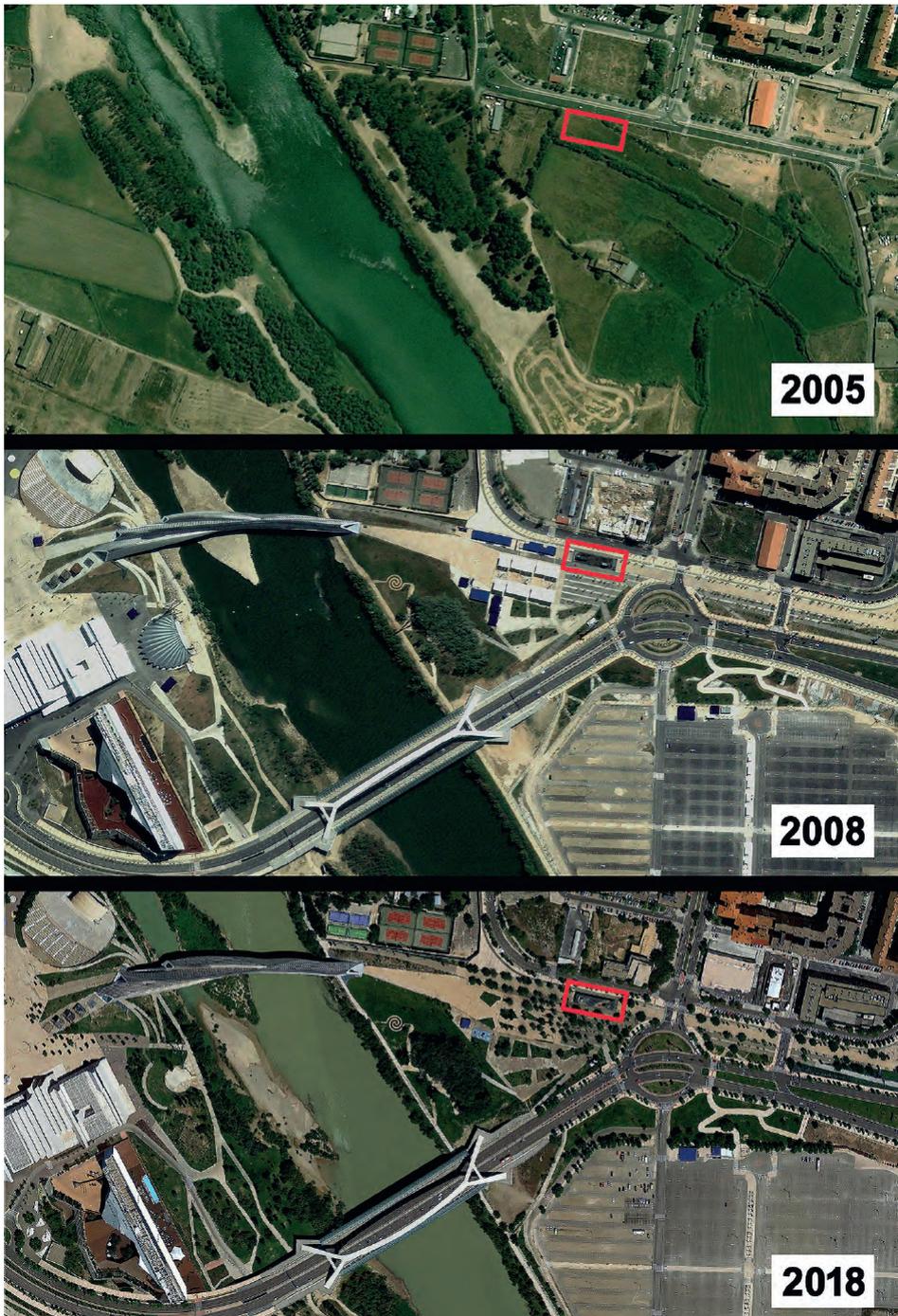


Fig. 1. Evolución del entorno del DWP antes y después de su construcción (Google Earth Pro).



Fig. 2. Cortinas de agua como cierre perimetral del Digital Water Pavilion (Lumiartecnia).



Fig. 3. Digital Water Pavilion con la cubierta abajo (Lumiartecnia).

fue construido por Siemens (Madrid), con Lumiartecnia Internacional (Madrid) para la ingeniería y realización de las cortinas de agua.⁴

Su geometría no puede ser más sencilla: un volumen rectangular que engloba otros dos cuerpos donde quedan ubicados el centro de información y la oficina de turismo. El pabellón es un espacio flexible y multifuncional, una estructura interactiva hecha de cortinas de agua con control digital, que pueden generar escritura, patrones o espacios de acceso.

Más que un edificio tradicional, el *Digital Water Pavilion* puede considerarse como una máquina. Contiene más de tres mil válvulas solenoides controladas digitalmente, doce pistones hidráulicos, varias docenas de bombas de aceite y agua, un sistema de control mediante visión artificial, un sofisticado *software* de control y muchos otros componentes. Las válvulas que componen la estructura pueden abrirse y cerrarse a alta frecuencia por medio de controles informatizados, según los patrones de impulsión adoptados para crear las imágenes y sensaciones deseadas.⁵ Algo así como una impresora de chorro de tinta de gran formato. Las diferencias entre muro y puerta, entre abierto y cerrado desaparecen. Las fachadas se pueden convertir en un elemento continuo que se abre y se cierra de manera interactiva. Una cortina sensible que cambia de apariencia, muestra textos, imágenes y diseños [fig. 2]. En definitiva, una arquitectura dinámica multimedia para cualquier propósito.⁶

El resultado es un espacio interactivo y reconfigurable, dado que las direcciones de comunicación interior-exterior pueden modificarse, al igual que las subdivisiones interiores que pueden crear espacios más o menos amplios en función del número de personas presentes. Una cortina de agua divide en dos el espacio interior, de tal manera que la oficina de turismo y el punto de información de Milla Digital pueden formar parte de un espacio continuo o conectarse según diversos niveles de separación.⁷

La cubierta sube y baja basándose en las condiciones del viento. El techo se eleva sobre doce esbeltos pistones hidráulicos de acero inoxidable, al tiempo que las cortinas de agua laterales comienzan a caer hacia el suelo para crear un espacio tridimensional, interactivo y fluido. Por la noche o durante el invierno el techo se puede bajar hasta el suelo convirtiéndose en un estanque donde se reflejan los volúmenes emergentes, el espacio tridimensional desaparece [fig. 3].

⁴ <http://www.carloratti.com/project/digital-water-pavilion/>, (fecha de consulta: 14-I-2019).

⁵ Un patrón de píxeles creado a partir de aire y de agua en vez de a partir de puntos iluminados en una pantalla.

⁶ <https://www.solociencia.com/ingenieria/07081602.htm>, (fecha de consulta: 14-I-2019).

⁷ RATTI ASSOCIATI, C., NICOLINO, W. and RATTI, C. (eds.), *DWP: Digital water pavilion at Zaragoza's Milla Digital and Expo 2008*, Milán, Mondadori Electa, 2008, pp. 18-19.

El *DWP* fue referenciado por la revista *TIME* como *Best Inventions of the year - Architecture (2007)*, fue uno de los pabellones más visitados durante la Expo Zaragoza 2008 y fue el primer espacio arquitectónico construido de Milla Digital. Sin embargo, una vez concluida la muestra, el *DWP*, al igual que el resto de los pabellones de la exposición, quedó a la espera de una “utilidad” cotidiana y a la altura de las expectativas que había generado.

En 2010 se realizaron espectáculos de luz y sonido que se fusionaban con el movimiento de las cortinas de agua que tanto habían gustado y llamado la atención de los visitantes de la Expo Zaragoza 2008. Entre 2011 y 2013, tras la construcción de un aula con capacidad para cincuenta personas, se desarrolló algún evento, como el Seminario New Century Cities, organizado por la Fundación Zaragoza Ciudad del Conocimiento.⁸ Tras su restauración en 2013 y hasta 2015, se convirtió en la sede del Aula Mentor,⁹ vinculada a la Universidad Popular del Ayuntamiento de Zaragoza. Después...

En junio de 2018, veintitrés empresas de los sectores automovilístico, tecnológico y energético firmaron un convenio de adhesión para participar en lo que se denominó Ciudad de la Movilidad. En dicho convenio se proponía la transformación del Pabellón Puente de Zaha Hadid en un centro empresarial, formativo y de ocio con el futuro de la automoción como hilo conductor. Para ello, D.G.A. e Ibercaja destinarán una importante cantidad económica para acondicionar el Pabellón Puente, de modo que pueda reabrirse a lo largo del otoño de 2019.¹⁰ Como “segunda fase” de este proyecto *Mobility City* con el que la Fundación Ibercaja y el Gobierno de Aragón pretenden hacer de Zaragoza la capital de la nueva movilidad, el 22 de marzo de 2019, José Luis Rodrigo, director general de la Fundación Ibercaja y el alcalde de Zaragoza, Pedro Santistevé, firmaron un protocolo de colaboración, por el que la ciudad cede por un año prorrogable tanto el *DWP* como los terrenos aledaños —15.530 m² aprox.—, para crear un espacio abierto en el que los ciudadanos puedan conocer y probar nuevos vehículos y servicios [fig. 4].¹¹

⁸ <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza/2013/05/04/el-pabellon-digital-del-agua-recobra-aliento-232851-2261126.html>, (fecha de consulta: 4-III-2019).

⁹ Aula Mentor es un sistema de formación abierta, libre y a distancia —a través de Internet— y promovido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a través de la Subdirección General de Aprendizaje a lo largo de la vida, en colaboración con otras instituciones públicas —Gobierno de Aragón y Ayuntamiento de Zaragoza— y privadas [http://www.zaragoza.es/ciudad/educacion-y-bibliotecas/aulamentor/que_es.htm], (fecha de consulta: 4-III-2019).

¹⁰ <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2018/06/18/una-veintena-empresas-respaldan-reconversion-del-pabellon-puente-espacio-sobre-movilidad-sostenible-1250009-300.html>, (fecha de consulta: 4-III-2019).

¹¹ <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2019/03/22/pabellon-digital-expo-convertira-area-pruebas-movilidad-electrica-compartida-1305081.html>, (fecha de consulta: 23-III-2019); <https://www.fundacionibercaja.es/contenidos/mobility-city>, (fecha de consulta: 23-III-2019).



Fig. 4. Digital Water Pavilion, marzo de 2019. (I. Yeste).

Hacer que un edificio hecho para la ciudad sirva para la ciudad para la que fue hecho, además de parecer un trabalenguas, debería ser algo obvio, no obstante, no siempre es así. Hace ya algo más de diez años, que el proyecto Milla Digital se puso en marcha. No consistía en incorporar dos o tres equipamientos culturales para Zaragoza y dotar a las viviendas que se construyeran en el entorno de la estación del AVE de prestaciones domóticas, el plan era mucho más ambicioso y es esa ambición la que los resultados actuales no han logrado, ni mucho menos, satisfacer. Milla Digital era un sueño tecnológico de futuro, un futuro que debería ser presente y que no lo es. Al menos, el proyecto *Mobility City* parece que va a traer consigo la restauración y puesta en marcha de dos pabellones emblemáticos de la Expo Zaragoza 2008, algo es algo, aunque no sea mucho.