

# Las Doce Reglas para la Renovación Urbana

Wu zhiqiang

**Resumen:** La renovación urbana, un aspecto clave del desarrollo urbano actual en China, implica no solo la transformación física del entorno construido, sino también la revitalización de los vecindarios, la preservación del patrimonio histórico y cultural, la optimización de los modelos económicos y el renacimiento sostenible de la vida urbana. Basado en una extensa práctica de planificación y renovación urbana realizada por el autor y su equipo, este artículo propone doce estrategias para la renovación urbana, fundamentadas en una consideración integral de los valores humanísticos, las aplicaciones tecnológicas, el apoyo político y las dinámicas del mercado. A través de análisis de casos específicos, el artículo explora los resultados de la implementación de estas estrategias y los desafíos enfrentados, con el objetivo de proporcionar nuevas perspectivas y soluciones para la renovación urbana.

**Palabras clave:** renovación urbana; enfoque centrado en las personas; precisión; talento; asignación; empoderamiento de la IA; integración de lo virtual y lo real.

Con la entrada de China en la etapa madura de su urbanización, muchas ciudades enfrentan problemas relacionados con infraestructuras obsoletas, una distribución ineficiente de las funciones urbanas y la falta de vitalidad en las comunidades. La renovación urbana, como una solución efectiva a estos problemas, ha sido ampliamente aplicada e investigada a nivel mundial. Sin embargo, debido a diferencias en contextos culturales, niveles de desarrollo económico y entornos políticos, las estrategias y los resultados de la renovación urbana varían considerablemente entre diferentes regiones. En particular, en China, la rápida urbanización ha traído desafíos urbanos únicos, que requieren el desarrollo de estrategias de renovación urbana más precisas y efectivas, adaptadas a las condiciones socioculturales y económicas locales.

Basado en la experiencia del autor y su equipo (denominados como "el equipo") en la práctica de la renovación urbana, este artículo resume las leyes extraídas del trabajo práctico en doce estrategias de renovación urbana, que reflejan una reflexión fundamental sobre el trabajo de renovación y el diseño estratégico de alto nivel. A través de estas investigaciones, el artículo tiene como objetivo proporcionar un apoyo teórico científico y sistemático, así como orientación estratégica para la práctica de la renovación urbana en China y a nivel global, con el fin de promover el desarrollo sostenible de las ciudades y mejorar la calidad de vida de los residentes.

## 1. Las doce estrategias de la renovación urbana

### 1.1 Primera estrategia: Renovación urbana, centrada en el ser humano

La renovación urbana debe tener al ser humano como núcleo. Es fundamental primero definir los grupos de residentes antes de determinar el contenido de la renovación. Cualquier proceso de renovación que se aleje de los deseos humanos generalmente será criticado como un mal ejemplo. En 1988, cuando fui a estudiar a Alemania, viví en Berlín durante 10 años y participé en proyectos de renovación en varias ciudades europeas.

Mi primer trabajo en Alemania fue diseñar el plan de renovación de la zona postal 36 alrededor del Muro de Berlín (ver figura 1). El muro de Berlín, construido en la década de 1960, dividió la

ciudad en dos. Este muro no fue construido a lo largo de la línea fronteriza, sino que siguió una línea recta. Esto causó que, cerca de Alemania Occidental, el lado occidental del muro aún tuviera territorio de Alemania Oriental, lo que impedía que la policía de Alemania Occidental cruzara la frontera, al igual que la policía de Alemania Oriental no podía cruzar el muro de Berlín. Así, a lo largo del muro se formaron numerosos enclaves que ni Alemania Oriental ni Alemania Occidental podían gestionar. En estas zonas, refugiados y personas apátridas de todo el mundo se instalaron, construyeron chozas y comenzaron a habitar estas áreas, lo que condujo a una expansión gradual y desordenada, y las zonas circundantes también se volvieron caóticas. Cuando se habla de estos lugares, todos muestran una expresión de desdén.

En 1988, el autor realizó una primera investigación en la zona postal 36, visitando cada casa y cada familia para tomar notas. Los resultados de la investigación sorprendieron al autor: esta zona albergaba a unas 300,000 personas de origen turco. En ese momento, debido a la Segunda Guerra Mundial, Alemania había perdido una gran parte de su población masculina, y la sociedad estaba compuesta principalmente por mujeres que lo habían perdido todo, odiaban la guerra y el nazismo. Estas mujeres comenzaron a reconstruir sus ciudades, ladrillo por ladrillo. Para resolver el problema de la falta de mano de obra, Alemania importó una gran cantidad de trabajadores extranjeros, siendo Turquía el país de origen más importante, en su mayoría campesinos. Tras llegar a Alemania, se asentaron en esta área. Así, el autor se dio cuenta de que esta renovación urbana en realidad se hacía para estos turcos, y no para los alemanes como muchos pensaban.

Al planificar cómo renovar esta área, se tuvo en cuenta la futura reunificación de las dos Alemanias y la apertura de las fronteras. Los niños de esta región necesitarían un lugar para realizar actividades, por lo que se diseñó un "Parque de la Unidad Alemana". Anteriormente, debido a la división de Berlín, todas las líneas de metro terminaban en el Muro de Berlín. En el nuevo diseño, las líneas de metro fueron reorganizadas para conectar el este y el oeste de Berlín. Para completar el diseño de esta área, dibujé personalmente más de 40 planos (Figura 2), mientras que el resto de mis compañeros de clase había producido solo unos 20 planos en total. El profesor alemán, al ver este diseño, quedó profundamente impresionado, ya que, en ese momento, los alemanes solo asociaban esta área con la destrucción, sin imaginar un futuro o un sueño para ella. Por ello, el profesor invitó al decano de la época a revisar este proyecto, y decidieron aceptarme excepcionalmente en el programa de doctorado, a pesar de que en ese momento solo estaba en mi tercer año de licenciatura y llevaba apenas tres meses en Alemania. Finalmente, esta área (Figura 3) fue reconstruida siguiendo mi diseño. Tres años después, el Muro de Berlín fue derribado, las líneas de metro se conectaron y el parque tomó forma completa (Figura 4). Durante la reunificación de las dos Alemanias, todos se reunieron en esta plaza dentro del parque para celebrar. Este proyecto fue testigo de un sueño que ni siquiera los alemanes habían imaginado: "un diseño para la unificación de las dos Alemanias".

Este es el primer principio de la renovación urbana: poner al ser humano en el centro. Si logras ganar los corazones de las personas, el éxito está garantizado; de lo contrario, si solo te enfocas en la reconstrucción de los edificios, el fracaso es inevitable. Cualquier proyecto de renovación urbana debe comenzar identificando claramente al grupo objetivo: ¿para quién se diseña este proyecto? ¿Qué personas esperamos atraer tras la renovación? Si no se define claramente a las personas, no será posible determinar el contenido de la renovación, lo que llevará a fracasos repetidos[3]. Actualmente, la mayoría de los casos fallidos de renovación urbana caen en una

gran trampa, como si un diseñador de repente le dijera a la gente: "Su ropa no es bonita, voy a cambiarla por usted." Sin embargo, incluso gastando grandes sumas de dinero, ignorar las necesidades de las personas solo generará confusión y descontento. Solo entendiendo qué tipo de renovación urbana necesita la población se pueden lograr proyectos exitosos que sean queridos por las personas, rentables, sostenibles y viables.

### **1.2 Segundo principio: La precisión como clave en la renovación urbana**

La renovación urbana requiere precisión y atención a los detalles[3]. El éxito radica en los pequeños detalles, y la belleza en el cuidado minucioso.

Mi segundo proyecto en Europa fue la reconstrucción del casco antiguo de París en 1988, bajo la supervisión de mi profesor. En aquel entonces, el casco antiguo de París contaba con espacios urbanos excepcionales, pero sufría un grave deterioro. Este deterioro era, en esencia, un deterioro humano, similar al que se observa en las zonas rurales y comunidades de China. En muchas zonas rurales de China, el declive ocurre porque las élites capaces de organizar la vida social se marchan. Cuando las personas que pueden asumir responsabilidades abandonan los pueblos para ir a las grandes ciudades, estas áreas inevitablemente entran en decadencia. Del mismo modo, en las ciudades, las áreas deterioradas, como los barrios marginales, pueden generar personas talentosas. Sin embargo, cuando estos niños logran acceder a la universidad, suelen abandonar estos lugares de forma permanente.

Este fue el caso del casco antiguo de París que necesitaba ser renovado. Cada edificio en esta zona tenía una historia documentada claramente. Con mi equipo, realizamos investigaciones detalladas y presentamos los resultados en toda París, destacando la historia de cada edificio: quién lo diseñó, qué otras obras realizó ese diseñador, quién vivió allí y qué eventos ocurrieron. Esta presentación generó orgullo entre los residentes locales y mostró a los parisinos la rica base cultural de estas áreas deterioradas. Más aún, atrajo a nuevos residentes con habilidades y recursos. Tras la renovación, el casco antiguo se transformó rápidamente en un área vibrante que atrajo a profesores universitarios y a la élite profesional, convirtiéndose en un ejemplo exitoso de renovación urbana.

Así se refleja el segundo principio de la renovación urbana: la precisión en los detalles. Si logramos descubrir el valor histórico.

### **1.3 Tercer principio: Renovación urbana basada en la colaboración**

La renovación urbana debe basarse en la colaboración de ideas. Es fundamental permitir que los arquitectos identifiquen espacios pasivos en la ciudad que puedan transformarse en espacios activos.

En 2003, un excompañero, que en ese momento era responsable del puerto de Hamburgo, me invitó a trabajar en un proyecto de renovación de la ciudad antigua de Hamburgo, situada a orillas del río Elba. Para este proyecto, se convocaron a 100 diseñadores de todo el mundo y se creó un campamento de diseño en uno de los antiguos almacenes abandonados del puerto. Durante dos semanas, los diseñadores trabajaron en propuestas que se consolidaron en un plan exitoso.

Este proyecto no solo revitalizó el puerto abandonado, sino que también dio lugar a la creación de la primera zona de libre comercio del mundo. Además, la famosa Filarmónica del Elba, una de las salas de conciertos más prestigiosas del mundo, fue diseñada y construida como parte de esta

iniciativa, reutilizando la estructura de los almacenes para transformarlos en un ícono arquitectónico de Hamburgo.

Esto demuestra la importancia de organizar talleres internacionales de diseño, de corta duración (1 – 2 semanas), para permitir a los arquitectos descubrir espacios urbanos pasivos —aquellos que degradan la calidad general de la ciudad— y transformarlos en zonas activas.

Un ejemplo similar ocurrió con la Exposición Universal de Shanghái. Originalmente, la ubicación elegida estaba en la zona rural de Chuansha, en Pudong, debido a su amplitud y facilidad de construcción. Sin embargo, en 2004, se organizó un concurso internacional de diseño estudiantil en Shanghái con el tema de la planificación para la Exposición Universal.

Un equipo de estudiantes propuso cambiar la ubicación a las orillas del río Huangpu, argumentando las siguientes razones:

Solo las orillas del Huangpu reflejan la esencia de Shanghái; la ubicación original carecía de identidad urbana.

Las infraestructuras existentes podían reutilizarse, reduciendo los costos de construcción.

La zona estaba compuesta por fábricas abandonadas de las décadas de 1990 y 2000, ideales para su rehabilitación.

Los vientos del sureste llevaban la contaminación industrial hacia el centro de la ciudad, lo que hacía necesario abordar el problema en su origen.

Los desechos industriales acumulados durante 150 años en las orillas del Huangpu eran una fuente importante de contaminación en la parte media y baja del río.

Estos argumentos convencieron al jurado y a las autoridades locales, lo que llevó a cambiar la ubicación de la Exposición Universal al centro histórico de Shanghái, transformando el proyecto en una oportunidad para revitalizar una antigua zona industrial y mejorar el medio ambiente de la ciudad.

#### **1.4 Cuarto principio: la renovación urbana como arte de transformar**

La renovación urbana consiste en transformar lo viejo en valioso. Los antiguos edificios industriales pueden convertirse en nuevos hitos culturales, y los lugares históricos más contaminados en modelos de ecología.

He visitado muchas fábricas antiguas, como los astilleros de Jiangnan. Allí conocí familias que llevan tres generaciones trabajando en el lugar. También recorrí los laboratorios del Noveno Instituto de Diseño, que albergaban los mayores simuladores hidráulicos del país. Vi edificios antiguos donde se tradujeron obras científicas como la Tabla Periódica de Mendeléyev y pequeños talleres donde se fabricó el primer hidroavión chino. Cuanto más aprendía sobre estos lugares, más valor les atribuía y más deseaba preservar su legado.

Desde una perspectiva profesional, los masivos derribos de estos edificios, marcados con el carácter “拆” (demoler), se han convertido en objeto de crítica en la comunidad arquitectónica internacional. Por ello, para la Expo de Shanghái era crucial demostrar que los chinos también valoran profundamente su historia y cultura.

El plan final de la Expo conservó 250,000 m<sup>2</sup> de fábricas a orillas del río Huangpu, ocho barrios residenciales y 15,000 habitantes. Ejemplos destacados incluyen la transformación de la planta eléctrica del sur en el Pabellón del Futuro Urbano, que luego se convirtió en el Museo de Arte Contemporáneo de Shanghái. Este enfoque único recibió grandes elogios de la comunidad arquitectónica internacional.

Tras la Expo, se inició en toda China una ola de renovación de fábricas antiguas. Grandes empresas comenzaron a invertir en la regeneración del patrimonio industrial, convirtiéndolo en centros de innovación urbana.

### **1.5 Quinto principio: la renovación urbana como mantenimiento de la vida**

La renovación urbana implica cuidar del ciclo de vida de la ciudad. La planificación urbana no solo da lugar a nuevos proyectos, sino que también debe proteger la "vida" de la ciudad.

La Expo de Shanghái planteó una pregunta fundamental: ¿Qué es una ciudad?

En la historia han existido tres enfoques principales:

La ciudad como máquina. En 1933, la Carta de Atenas definió la ciudad como una máquina que desempeña cuatro funciones principales: vivienda, trabajo, recreación y transporte.

La ciudad como organismo. En 1977, la Declaración de Machu Picchu reconoció la ciudad como un organismo complejo que integra múltiples elementos y funciones.

La ciudad como ser vivo. En 2010, la Expo de Shanghái introdujo la idea de City-being, que presenta la ciudad como un organismo vivo.

Esta visión resalta que la renovación urbana no es solo una remodelación superficial, sino un mantenimiento de su vitalidad. La planificación urbana ya no es solo una "comadrona" que asiste en el nacimiento de nuevos proyectos, sino que también debe garantizar la salud del ciclo de vida completo de la ciudad.

### **1.6 Séptimo principio: Renovación urbana, basada en los genes**

La renovación urbana requiere tener cuidado de evitar caer en trampas. Solo al distinguir claramente entre los "genes" de la ciudad y sus "células" se puede evitar caer en los extremos.

En 2016, durante el diseño del centro urbano secundario de Pekín, surgió una paradoja sobre la renovación urbana, cuando dos grandes expertos entraron en debate. Uno de ellos argumentaba que esta área poseía un valor histórico y cultural significativo, y que incluso una pequeña demolición sería una tragedia para este patrimonio. El otro, por su parte, sostenía que la era había cambiado, y que sin demoliciones y renovaciones, no se podría lograr el desarrollo.

Este debate colocó a los responsables de la toma de decisiones en una situación difícil.

Este es el dilema de la renovación urbana: la oposición entre la protección absoluta y la actualización total. Por lo tanto, el sexto principio de la renovación urbana es distinguir entre los "genes" de la ciudad y sus "células".

La ciudad es un organismo vivo, y todo organismo vivo tiene sus propios genes.

Los "genes" de la ciudad son las características fundamentales que la diferencian de otras ciudades, que incluyen: elementos naturales como ríos, vientos marinos, monumentos históricos importantes, así como la infraestructura básica de la ciudad, como las plazas públicas. Estos elementos no deben modificarse.

En cambio, las "células" de la ciudad deben renovarse continuamente. Si no se renuevan, la vida de la ciudad morirá. Si se confunden las "células" con los "genes", esto lleva al estancamiento, donde no se puede mover ni un ladrillo ni un cristal, y los nuevos materiales vitales o redes de innovación no pueden entrar, lo que llevará a la muerte de la ciudad.

Es fundamental reflexionar cuidadosamente sobre qué constituye los "genes" de nuestra ciudad, qué se debe preservar y qué son las "células" que deben renovarse constantemente.

En el diseño del centro urbano secundario de Pekín, se preservaron todos los elementos

esenciales y se actualizaron los necesarios, lo que fue altamente apreciado por los líderes del país.

### **1.7 Séptimo principio: Renovación urbana, primero el chequeo médico**

La renovación urbana debe comenzar con un chequeo médico. Dado que la renovación urbana implica el mantenimiento del ciclo de vida completo de la ciudad, antes de cualquier actualización, es esencial realizar un chequeo médico.

En 2016, durante el proyecto del centro urbano secundario de Pekín, el equipo del autor estableció primero un mecanismo de "evaluación médica" basado en la teoría de la vida urbana. La evaluación médica detallada del centro secundario cubre una área de 155 km<sup>2</sup>, implementando el principio de "un chequeo anual y una evaluación quinquenal", e incluyendo también evaluaciones para distritos específicos como el distrito de Tongzhou, áreas determinadas y barrios residenciales, lo que conforma un mecanismo de chequeo basado tanto en dimensiones temporales como espaciales.

Esta metodología proviene de la planificación de la región capital de Berlín y Brandeburgo. Tras completar la planificación, se realiza un seguimiento anual para comprobar si el desarrollo de la ciudad avanza según lo previsto. Por ejemplo, ¿ha alcanzado el desarrollo de un año 1/5 del plan quinquenal? ¿Ha alcanzado el desarrollo en cinco años 1/3 del plan de 15 años? ¿O ha habido retrocesos?

En abril de 2021, el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y Rural de China publicó el "Aviso sobre la realización de chequeos médicos urbanos en 2021", lo que marcó el inicio del trabajo de chequeo y evaluación de las ciudades a nivel nacional. Este trabajo es una verdadera integración de la teoría marxista y la práctica revolucionaria china.

La base de datos utilizada por el equipo para el diagnóstico urbano se basa en una base de datos de más de 40 años de acumulación de datos urbanos. Actualmente, la base de datos incluye datos de 13,861 áreas urbanas en todo el mundo, que comprenden 504,707 unidades de espacio identificables, es decir, barrios.

Desde 2011, el equipo comenzó a construir un sistema de indicadores para la evaluación de ciudades inteligentes como parte del proyecto de la "Estrategia de construcción de ciudades inteligentes en China" promovido por la Academia China de Ciencias de la Ingeniería. En 2022, se publicó el ranking City IQ, que incluye 500 ciudades de 116 países y regiones que han ganado premios internacionales de ciudades inteligentes o que han participado en la creación de proyectos piloto de ciudades inteligentes. Estas ciudades fueron evaluadas en cinco categorías principales: gobierno inteligente, ecología inteligente, economía inteligente, infraestructura inteligente e innovación humana. Cada ciudad puede usar esta evaluación para conocer su nivel de inteligencia en estos aspectos en comparación con otras ciudades tanto a nivel nacional como internacional.

Utilizando la base de datos global CBDB y tecnologías de diagnóstico inteligente, el equipo realizó una evaluación científica del potencial innovador de las ciudades. Para explorar los factores clave de la innovación urbana y las formas de mejorarla, se recopilaron más de 160 elementos innovadores, de los cuales se seleccionaron 6 elementos clave (K6): talento tecnológico, infraestructura tecnológica, mercado de capital, entorno político, entorno ecológico y entorno sociocultural. Estos factores se utilizan para diagnosticar las fortalezas y debilidades de las ciudades en estos elementos de innovación, es decir, las diferencias entre las ciudades en términos de desarrollo económico, poder del capital, distribución de talentos, capacidad de

investigación científica y el entorno sociocultural.

### **1.8 Octavo principio: Renovación urbana, orientada a los talentos**

La renovación urbana comienza con la atracción de talentos. Los emprendedores inicialmente eran simplemente "clientes". En la renovación urbana, atraer talentos es lo más importante. El autor ha dirigido un estudio doctoral que siguió y analizó las trayectorias de actividad de 4.5 millones de jóvenes, con el fin de estudiar el impacto de las preferencias de comportamiento de los grupos creativos en el desarrollo de ciudades creativas.

El desarrollo de las ciudades creativas no se limita solo a la concentración de industrias creativas, sino que lo más importante es enfocarse en los grupos creativos mismos. En la práctica realizada en Hangzhou, se analizó la relación entre la distribución espacial de las industrias creativas en la ciudad y las características de la distribución de las instalaciones urbanas, así como la estructura espacial de la ciudad, explorando los mecanismos que influyen en esta distribución. Esto permitió construir un marco teórico explicativo.

El estudio propuso un modelo de mecanismo de influencia de los factores de distribución espacial de las industrias creativas, basado en cuatro dimensiones, y lo desglosó en ocho preferencias ambientales a partir de una encuesta realizada a las partes interesadas. A través de un análisis empírico de la relación entre la distribución de las industrias creativas en Hangzhou y los factores ambientales, se verificó el impacto de este modelo y estas preferencias en la operación espacial real.

Desde la perspectiva de la "comodidad urbana", los elementos más relacionados con la distribución de las industrias creativas son las instalaciones de servicios de ocio, las instalaciones comerciales al por menor y las instalaciones de comida. La investigación empírica mostró que la distribución espacial de las empresas creativas está estrechamente relacionada con la densidad de restaurantes y restaurantes especializados, especialmente la diversidad y heterogeneidad de los restaurantes de especialidades. Estos factores son cruciales para influir en la distribución de las empresas creativas. Las empresas de servicios de consultoría y software y servicios informáticos muestran una preferencia más fuerte por las instalaciones comerciales y de restauración.

En cualquier lugar, la comida es muy importante para las comunidades creativas. La comida es un comportamiento que cruza las fronteras entre empresas y ciudades. Ya sea un académico, un estudiante universitario o una persona común, todos pueden comer en el mismo lugar, y cada cultura gastronómica tiene un impacto único en la ciudad. La intersección de personas de diferentes culturas es el lugar donde nace una gran fuerza innovadora.

Los "emprendedores" son también "clientes". La concentración de grupos creativos, la generación de nuevas ideas y la producción de productos creativos suelen ocurrir en las calles gastronómicas. Esto se debe a que tanto los "emprendedores" como los "clientes" comparten dos características principales: el amor por la comunicación y el deseo de explorar diversas culturas. Esto responde a la pregunta: ¿Qué debe hacer la renovación urbana? Debe orientarse hacia la energía futura y los deseos de las personas, y debe haber "calles gastronómicas" para atraer la convergencia de los grupos creativos.

### **1.9 Noveno principio: Renovación urbana, centrada en la distribución de funciones**

La renovación urbana se basa principalmente en la distribución funcional. Hacer distinciones es para los estudiantes de primaria, mientras que el verdadero dominio radica en saber combinar

los elementos. En el proyecto iTOD de Xiamen, el equipo utilizó grandes datos urbanos para analizar el flujo de personas, mercancías y economía antes y después de la construcción de la línea R1, que conecta Xiamen, Zhangzhou y Quanzhou.

A través de este diagnóstico, se predijo que después de la apertura de la línea R1, la zona de desplazamiento de Xiamen abarcaría aproximadamente a 2 millones de jóvenes, lo que tendría un impacto multiplicador de diez veces en la red de transporte regional. Los vínculos económicos con Zhangzhou aumentaron un 120%, con Xiamen un 160%, y con Quanzhou un 140%. Esto llevó a la formación de conexiones industriales complementarias entre las ciudades, mejorando enormemente la estructura industrial y la capacidad económica de la región de Xiamen, Zhangzhou y Quanzhou.

Al mismo tiempo, basándose en el análisis de casos globales de zonas TOD y extrayendo reglas, el equipo propuso de manera innovadora el modelo "Estación — Disco — Círculo — Zona" (SPAF), utilizado para configurar de manera inteligente las funciones alrededor de las estaciones de la línea R1. Las funciones TOD se distribuyeron en cuatro modos de integración: simbiosis, compatibilidad, fusión y complementariedad. La configuración de funciones alrededor de diferentes tipos de estaciones de metro varía considerablemente. Una ciudad tiene muchas funciones, y el arte del urbanismo reside en cómo estas funciones interactúan: cuáles pueden coexistir, cuáles se pueden fusionar, cuáles deben evitarse.

Cuando las funciones compatibles se combinan de manera efectiva, la vitalidad de la ciudad estalla a gran escala, y las estaciones de metro se diferencian considerablemente. El equipo recopiló ejemplos de estaciones de metro de diferentes ciudades y estudió las relaciones simbióticas dentro de los círculos de 360 m, 800 m y 1500 m. Se descubrió que algunas relaciones simbióticas ocurren dentro de los 350 m, algunas se pueden potenciar a 800 m, y otras pueden mantenerse incluso a 1500 m. Estos descubrimientos abren muchas oportunidades para nuestra planificación, que antes no eran visibles.

Por lo tanto, el verdadero dominio está en la distribución. Ser capaz de hacer distinciones es algo simple, pero la habilidad para combinar estas funciones de manera precisa es lo que realmente importa. El dominio está en la distribución: si no se distribuye bien, la ciudad se vuelve caótica. Al igual que en la cultura tradicional china, no usamos medicamentos simples, sino compuestos. De manera similar, solo una ciudad con funciones integradas posee realmente el sabor de la ciudad y puede disfrutar de la vitalidad de la civilización china.

#### **1.10 Décima regla: Renovación urbana, empoderamiento por la inteligencia artificial**

La renovación urbana, habilitada por la inteligencia artificial. Pequeñas unidades, múltiples relaciones, verificaciones frecuentes, iteraciones. La inteligencia artificial puede habilitar significativamente la renovación urbana. En la era del planeamiento tradicional, era imposible realizar una actualización precisa de las micro-unidades urbanas y hacer un seguimiento posterior. Sin embargo, el desarrollo de los macrodatos y las tecnologías de inteligencia artificial nos permite superar los métodos tradicionales y realizar el trabajo de planificación de manera más detallada, más lógica y en sintonía con el progreso.

Tomando como ejemplo el proyecto iTOD de Xiamen, mediante el estudio comparativo con casos globales, el equipo extrajo patrones y cantidades de puntos de interés (POI) en diferentes plantas de edificios alrededor de las estaciones TOD. Esto permitió una asignación más precisa de las funciones en las áreas urbanas como trabajo, vivienda, comercio, cultura, espacios verdes e

infraestructuras públicas dentro de la zona TOD de Xiamen.

Además, la inteligencia artificial se utilizó para realizar clasificaciones precisas de funciones urbanas en categorías grandes, medianas, pequeñas y micro, y para lograr una configuración funcional precisa en el espacio tridimensional de la ciudad.

### **1.11 Undécima regla: Renovación urbana, sinergia entre lo real y lo virtual**

La renovación urbana depende de la sinergia entre lo real y lo virtual. Lo real puede impulsar lo virtual, y lo virtual puede impulsar lo real. Hoy estamos viviendo en una era completamente diferente a la del pasado. Si en el pasado era el mundo físico el que impulsaba la imaginación humana, hoy lo virtual puede impulsar lo real.

En 2022, el equipo presentó un proyecto en la Conferencia China Digital en Fuzhou. Este proyecto utilizaba tecnología de realidad aumentada y virtual para interactuar con 328 edificios a lo largo de las orillas del río Minjiang y el público. Los residentes de la ciudad podían ver, a través de sus teléfonos móviles, figuras virtuales como dragones y peces dorados moviéndose entre los edificios y sobre la superficie del río. En la cultura de Fujian, se cree que el pez dorado trae suerte. Esta fusión de lo real y lo virtual creaba una experiencia inmersiva para los ciudadanos, permitiéndoles observar diferentes escenas durante el día e interactuar con estas figuras de acuerdo con sus preferencias.

A través de este proyecto, podemos concluir lo siguiente: Primero, una vez que la tecnología madura, la autenticidad se convierte en lo más importante. La gente quiere ver cosas reales. Al combinar escenas reales y familiares con presentaciones virtuales, podemos permitir que las personas disfruten de los cambios en la vida cotidiana que trae la tecnología.

En segundo lugar, no debemos temer a la tecnología ni al futuro. El planeamiento urbano, en su esencia, es un campo impulsado por sueños y visiones. Cuando combinamos tecnología y visión, nos damos cuenta de que el futuro depende de nuestros esfuerzos actuales.

En 2022, el equipo también exploró la integración de la renovación urbana virtual y física en el proyecto "Xianyuan Metaverse" en Taizhou, en la provincia de Zhejiang. Este proyecto fue el primero en combinar contenido digital y datos económicos en el metaverso, y el primero en crear un metaverso único para cada individuo. Este modelo abrió una nueva vía para la revitalización urbana mediante la digitalización, permitiendo que cada ciudadano participe en una experiencia única en el mundo digital.

### **1.12 Duodécima regla: Renovación urbana, reconocer las siete dificultades La renovación urbana requiere reconocer las "siete dificultades".**

La primera es la dificultad en la planificación. La renovación de edificios existentes es mucho más difícil que la planificación de nuevas ciudades y debe hacerse con sumo cuidado.

La segunda dificultad es la dificultad en la aprobación gubernamental. Aún no existe un estándar unificado y ejecutable.

La tercera dificultad es la dificultad para lograr un consenso de opiniones. La renovación urbana involucra a varias partes interesadas: el gobierno, los urbanistas, los desarrolladores y los residentes, cuyas demandas de intereses a menudo son difíciles de coordinar.

La cuarta dificultad es la dificultad en la intervención del capital. La renovación urbana no es como la construcción de una nueva ciudad, donde se construye primero la ciudad y luego se trasladan los residentes. En la renovación urbana, ya existen muchos residentes originales, lo que

hace que la intervención del capital sea especialmente difícil. Por lo tanto, los inversionistas deben contar bien la historia detrás de los proyectos de renovación urbana.

La quinta dificultad es la dificultad en la implementación y la construcción. Los proyectos de renovación urbana pueden generar efectos negativos en las personas de los alrededores, como ruidos y molestias en la vida diaria.

La sexta dificultad es la dificultad en la operación continua. El secreto de la renovación urbana radica en la capacidad de atraer grupos innovadores y lograr una actualización sostenible.

La séptima dificultad es la dificultad en obtener una evaluación académica positiva. Como se mencionó en la sección anterior, la evaluación académica suele estar atrapada entre la protección y el cambio, y solo diferenciando entre los genes culturales de la ciudad y sus células es posible resolver este dilema.

## **2 Resumen y perspectivas**

### **2.1 Resumen de tendencias**

La actualización de las ciudades tiene diferentes escalas, como la escala puntual, superficial (como el TOD) y la escala de toda la ciudad. Para estas tres escalas de actualización urbana, se deben aplicar enfoques completamente diferentes. La ciudad está en proceso de actualización, la tecnología está en proceso de actualización, las ideas están en proceso de actualización y las personas también están en proceso de renovación. Para actualizar una ciudad, es necesario también revivir su vitalidad. El pensamiento de actualización debe ir más allá de la superficie de la ciudad, más allá de los edificios, más allá de lo material, para regresar verdaderamente a la vitalidad de la ciudad y centrarse en las necesidades reales de sus habitantes.

En resumen, a través del análisis de casos prácticos de actualización urbana, este artículo espera proporcionar material de referencia completo para los urbanistas. La estrategia de las "Doce Reglas para la Actualización Urbana", combinada con situaciones prácticas de actualización tanto dentro como fuera del país, pretende ofrecer bases operativas y prácticas para el trabajo de actualización urbana. A través del análisis empírico, se ha validado la efectividad de estas estrategias en su aplicación práctica, proporcionando metodologías viables para los futuros proyectos de actualización urbana.

### **2.2 Perspectivas futuras**

Este artículo resume un conjunto de estrategias sistemáticas para la actualización urbana, pero en la implementación de proyectos reales, a menudo existe una brecha entre la realidad y las ideas. En el futuro, el trabajo de actualización urbana debe centrarse más en los siguientes aspectos:

(1) Participación comunitaria: Fomentar una mayor participación de los residentes en las decisiones y la implementación de proyectos de actualización urbana, para garantizar que los proyectos realmente satisfagan las necesidades y expectativas de los habitantes.

(2) Innovación tecnológica: Utilizar tecnologías avanzadas como big data, inteligencia artificial, realidad virtual, mediante diagnósticos inteligentes, exámenes urbanos y análisis de grandes datos, para identificar con precisión los problemas y el potencial de las áreas a actualizar, y proporcionar estrategias científicas y caminos de implementación, garantizando la gestión detallada y el desarrollo sostenible de los proyectos.

(3) Sostenibilidad verde: Poner énfasis en la protección del medio ambiente y el uso eficiente de

los recursos, promoviendo principios de diseño de edificios ecológicos y ciudades sostenibles, reduciendo el impacto ambiental durante el proceso de actualización urbana.

(4) Sensibilidad cultural: Proteger y promover la cultura local durante el proceso de actualización urbana, integrando elementos innovadores sobre la base de la cultura e historia locales, para crear puntos de referencia urbanos únicos y aumentar el valor de la marca de la ciudad.

(5) Sostenibilidad en la operación del capital: La actualización urbana futura debe aprovechar plenamente el papel de las políticas públicas, desarrollando medidas más flexibles y diversas que fomenten la intervención efectiva del capital, creando modelos sostenibles de operación de capital para asegurar el desarrollo saludable a largo plazo de los proyectos.

A través de la investigación continua y la práctica, la actualización urbana se convertirá en una fuerza clave para impulsar la transformación de las ciudades, mejorar su competitividad y aumentar el bienestar de los habitantes. En el futuro, con el continuo proceso de urbanización global, la actualización urbana desempeñará un papel cada vez más crucial a nivel mundial, ayudando a las ciudades a enfrentar los rápidos cambios y logrando los objetivos de desarrollo sostenible a largo plazo.

## Referencias

- [1] Wu, Z., Gan, W., Li, S., et al. "Inteligencia Colectiva Urbana": Modelos Teóricos y Problemas Claves [J]. *Revista de Planificación Urbana*, 2023(6): 20-26.
- [2] Wu, Z. El Sistema de Planificación Espacial Alemán y sus Dinámicas de Desarrollo [J]. *Planificación Urbana Internacional*, 1999(4): 2-5.
- [3] Wu, Z. Cinco Temas Actuales sobre la Protección y Renovación de Ciudades Históricas [J]. *Ciudades Famosas de China*, 2022, 36(1): 1-2.
- [4] Inteligencia Artificial para la Planificación Urbana: Oportunidades y Desafíos [J]. *Revista de Planificación Urbana*, 2023(4): 1-11.
- [5] Wu, Z., Zhang, X., Lu, F., et al. Empoderamiento Tecnológico en la Planificación Espacial: Hacia un Paradigma Orientado a Reglas [J]. *Urbanista*, 2021, 37(19): 5-10.
- [6] Wu, Z., Zhu, R., Kong, B. Del Diseño Urbano de la Expo Mundial a la Protección y Renovación del Patrimonio Industrial Urbano [J]. *Revista de Planificación Urbana*, 2006(S1): 86-89.
- [7] Wu, Z. Sueño de la Expo 2.0: Uso Posterior del Sitio de la Expo de Shanghái y su Relación con el Desarrollo Global de Shanghái [J]. *Arquitectura del Tiempo*, 2011(1): 45-47.
- [8] Wu, Z., Gui, P., Zhou, M., et al. Discusión sobre la Continuación de los Genes Locales como Nueva Zona de Nivel Nacional: Estudio de Caso del Subcentro de Pekín [J]. *Arquitectura del Tiempo*, 2019(4): 6-11.
- [9] Gan, W., Wu, Z., Wang, Y., et al. Modelo Teórico de Diseño Urbano Asistido por AIGC [J]. *Revista de Planificación Urbana*, 2023(2): 12-18.
- [10] Wang, S., Yi, Z., Zhang, X. Reflexiones y Perspectivas sobre la Transformación de la Renovación Urbana en China [J]. *Revista de Planificación Urbana*, 2023(1): 20-25.
- [11] Wu, Z., Gan, W., Zang, W., et al. El Concepto y Desarrollo del Modelo de Inteligencia Urbana (CIM) [J]. *Planificación Urbana*, 2021, 45(4): 106-113.
- [12] Wu, Z. Análisis Comparativo del Ambiente Creativo Urbano: Estudio de Caso de Shanghái, Jiaxing y Otras Regiones [J]. *Arquitectura del Tiempo*, 2010(6): 20-24.
- [13] Wu, Z., Pan, Y., Ye, Q., et al. IQ Urbano, Sistema de Evaluación de IQ Urbano: Evaluación Sistemática, Invención y Prueba [J]. *Ciencias de la Ingeniería*, 2016, 6(4): 2095-8099.

[14] Wu, Z. Planificación de la Renovación Urbana y Actualización de la Planificación Urbana [J]. Planificación Urbana, 2011(2): 45-48.