

# La “Ciudad Lineal” *alternativa al crecimiento imparable de la gran urbe actual*

The “Linear city” *alternative to the unstoppable  
growth of the present city*

## Resumen

**L**a concentración urbana ha llevado al límite la ciudad actual. Hoy contemplamos su imparable crecimiento convirtiéndose en algunas regiones y países en mega-urbes que absorben el 80% de su población, es difícil pronosticar el techo de su expansión; en ciudades como Buenos Aires viven catorce millones de habitantes. En el año 1882, una propuesta urbanística sustentada en un crecimiento lineal, se adelantaba al futuro tratando de armonizar la vida urbana con la vida rural; la Ciudad Lineal atravesaría los campos uniendo ciudades tradicionales y triangulando el territorio. Aunque las referencias a la obra de su inventor Arturo Soria y Mata no sean explícitas, sus principios fueron tomados en cuenta en diferentes desarrollos urbanos en el siglo pasado, hoy en día se podrían considerar de nuevo para reflexionar sobre la morfología de la ciudad actual y, asimismo, plantear ésta como una alternativa que incluye a todas las clases sociales en el tejido urbano.

**Palabras clave:** ciudad lineal, megaciudad, Morfología urbana, Urbanismo

### Abstract:

The urban concentration has reached the limits of the present city. We can see nowadays its unstoppable growth, becoming, in some regions and countries, megalopolis that absorb up to 80% of its population. It is difficult to predict where the top of its growth will be, given that cities like Buenos Aires take in up to 14 million citizens. Back in 1882, an urbanistic proposal based on a linear growth got ahead the future, trying back then to blend both the rural and the urban life. The linear city would cut across the countryside, linking traditional cities between them and creating a net in the territory. Even though the references to the work of its inventor, Arturo Soria y Mata, are not explicit, his ideas have been taken into account in different urban developments during the last century, and we could nowadays bring them back to debate over the morphology of the present city. The linear city originates an alternative to the housing of all social classes.

**Keywords:** Linear City, Megacity, Urban morphology, Urban planning.

*Autor:*  
**Dr. Arq. Miguel Ángel  
Maure Rubio**  
maure\_ma@art.ucm.es

Universidad Complutense de  
Madrid  
España

Recibido: 15 Abr 2017  
Aceptado: 10 Jun 2017

## 1. Introducción

El imparable crecimiento de la ciudad que rompe con la morfología de la urbe decimonónica para imponer una nueva y fragmentaria estructura expansiva, es hoy una preocupación de gobiernos estatales y locales en todo el mundo, de tal manera que términos como megalópolis, mega-ciudad o mega-urbe que marcaban grandes concentraciones planetarias con sus particulares diferencias, tengan que ser completados con otros, como “mega-región” para señalar la tendencia en el crecimiento de las ciudades hacia la unión entre ellas por simple ampliación de su perímetro en forma de mancha de aceite, o como “ciudad global” para resaltar que determinadas ciudades no son solo un centro de concentración de la población, sino también de la economía e influencia en nuestro actual mundo globalizado (Sassen, 1991).

Durante los siglos XIX y principios del XX observamos cómo el crecimiento planificado de la ciudad alternó grandes reformas urbanas, como el Plan Haussmann para París, con soluciones puntuales de reforma interior, abriendo nuevas calles y plazas en innumerables ciudades, en las que además se realizaron proyectos de ampliación mediante el trazado de ensanches como el Plan Cerdá en Barcelona o el Plan Castro en Madrid, si nos referimos a España.

El imparable aumento de población de las ciudades junto con su transformación, llevó aparejado el problema del alojamiento obrero. Fueron varias las medidas legislativas y las iniciativas públicas y privadas que se tomaron en diferentes países para alojar a la clase trabajadora, sin poder evitar que reformas y ensanches desplazaran el alojamiento de la mano de obra del centro a la periferia. En ella, nuevas barriadas – apenas sin control– daban lugar a la formación de arrabales que se extendían a ambos lados de los caminos de acceso al centro de la ciudad y del trazado de las vías de los tranvías.

Bajo este marco general de crecimiento de la población y de ampliación de la superficie ocupada por ella, es cuando de la mano de Arturo Soria aparece un nuevo modelo de ciudad “La Ciudad Lineal” con el que quiso solucionar los grandes problemas de la vieja urbe.

Al tomar el crecimiento de la ciudad como objeto de estudio, el presente artículo tiene el siguiente objetivo: a partir de la exposición y análisis de la formulación de la ciudad ideada por Arturo Soria, de su evolución en el tiempo y de los modelos de

ciudad que se derivan de ella, identificar los principios trasladables al momento actual –que vive una transformación de los modos de vida impulsada por las nuevas tecnologías– para dar solución al crecimiento imparable de la compleja urbe. Entonces, se tratará de formular las características del nuevo modelo de ciudad lineal adaptada al siglo XXI y al nuevo entorno tecnológico, físico y social.

## 2. Metodología

La metodología se basa en la revisión de fuentes primarias de la obra de Arturo Soria, así como de libros y artículos relevantes que analizan este periodo histórico. El análisis de los modelos herederos de las ideas de Soria que, en particular, se extienden hasta el periodo de entreguerras, ha requerido un minucioso examen de libros y artículos científicos e investigaciones que incluye la etapa rusa socialista de la década de los treinta. Otros modelos posteriores no realizados y menos significativos, no se exponen por limitaciones de espacio.

Para concretar cuáles podrían ser los principios adecuados a nuestro siglo que sustenten un nuevo modelo de ciudad lineal, se han seleccionado y revisado documentos y experiencias mediante un trabajo analítico pero también empírico que permitiera llegar a las aportaciones teóricas presentadas. Para ello, se realiza un análisis de libros y artículos científicos y experiencias que consideran los problemas que afectan a la ciudad en sus diferentes categorías: ciudad mundial o global, megalópolis, ciudad- región, así como las propuestas de gobernanza territorial de la asociación AERYC, la política regional de la Unión Europea, los temas tratados en EUROPLAN y en los programas URBAN de dimensión colaborativa en la regeneración urbana. Finalmente y como último ámbito de estudio se han revisado las consideraciones sobre el futuro de la ciudad que se expusieron en el foro “Future is now” sobre los retos urbanos, el día 1 de junio de 2017 en la fundación que Norman Foster inauguró en Madrid.

## 3. El vehículo cambia la forma de la ciudad

Durante todo este proceso, silenciosamente, el coche pasó a un primer plano en la planificación urbana de las grandes aglomeraciones mundiales, no solo como variable a tener en cuenta a la hora de prever aparcamientos o el diseño de las redes viarias internas y externas a la ciudad, sino como motor y elemento de diseño en la nueva ordenación urbana que llega hasta nuestros días.

El coche, y no otro medio de transporte, modificó el modo de vida del ciudadano al hacer posible que la distancia desde la vivienda al trabajo o a los equipamientos y servicios no fuera un impedimento insalvable. Con él, se consolidaba una nueva forma de vivir que ha cambiado poco a poco el modelo de ciudad que hoy habitamos.

El vehículo hizo posible realizar planes urbanísticos en cada término municipal, con actuaciones de baja densidad de viviendas; un menor precio del suelo las hace más asequibles y una localización alejada de la ciudad, más saludables. Además, su gran demanda se basa en propiciar un modo de vida más rural sin perder ni el carácter residencial, ni la sensación de proximidad al gran centro urbano. Estos sectores urbanizados, que inicialmente pertenecen a términos municipales colindantes al de la ciudad que los genera, han seguido día a día proyectándose en otros municipios, cada vez más alejados.

Cuando el desplazamiento en coche permitió la deslocalización de la vivienda, pasó a ser un problema de difícil solución, al comprobar que cualquier vía de acceso a la gran ciudad se verá colapsada en las horas previas y posteriores a la jornada laboral. Ciudades como Buenos Aires o México verán duplicada su población durante el día, con personas que al acudir a la ciudad para trabajar desde otros municipios no forman parte del censo de su población.

La necesidad de un suelo más económico y el deseo de parte de la población de vivir cerca del campo, impulsa este modelo de crecimiento urbano en ciudades de toda clase de tamaños, donde poco a poco sus ciudadanos ven incrementar el tiempo empleado en los desplazamientos. La dispersión de la vivienda se une, de forma progresiva, a la dispersión en la localización de grandes centros comerciales, edificios de oficinas y construcciones destinadas a otros servicios; todos ellos enlazados por una red viaria que actúa como una frontera real para un peatón que se ve obligado continuamente a utilizar su vehículo, incluso para pequeñas distancias.

Este modelo de crecimiento que podemos calificar de “global” en la ciudad contemporánea, ha generado la mega-ciudad y, en algunos casos, la mega-región, en donde los límites de la ciudad se difuminan y se expanden, día a día, como una mancha de aceite por el territorio, ahogando progresivamente un centro urbano, cada vez de mayor tamaño y menos accesible.

Sería muy extenso ampliar los problemas que genera esta forma de ciudad, como son su inaccesibilidad, la insostenibilidad medio-ambiental con el altísimo nivel de contaminación, o el progresivo alejamiento de los lugares de producción de los de consumo. Hoy, de forma global, podríamos calificarlos como “retos a solucionar”. En este contexto, podemos reflexionar si cabe introducir –a partir de los principios que estableció Arturo Soria– un nuevo modelo de ciudad lineal para canalizar, a través de

ella, la expansión de la compleja urbe actual y detener su crecimiento.

## 4. Vieja y nueva ciudad

Podemos considerar que a finales del siglo XIX nace el “urbanismo” (Sica, 1981) como una ciencia autónoma para hacer frente a los inevitables problemas que surgían como consecuencia del alojamiento de una creciente población urbana. Como señala Françoise Choay, es cuando “la expansión de la sociedad industrial produce el nacimiento de una disciplina que se distingue de las artes urbanas anteriores por su carácter reflexivo y crítico y por su pretensión científica” (Choay, 1983, p. 11); precisando que la diferencia con el pre-urbanismo es que deja de ser obra de generalizadores (historiadores, economistas o políticos), para pasar a ser –bajo sus dos formas, teórica y práctica– patrimonio de especialistas, en general, arquitectos. (Choay, 1983, pág. 39). Sin embargo, no fue un arquitecto sino el ingeniero: Ildefonso Cerdá, a quien podemos considerar el padre de la nueva ciencia, al desarrollar tanto la teoría como su práctica en la “Teoría general de la Urbanización” aplicada al Ensanche de Barcelona.

Tras la revolución industrial y sus efectos, se hizo imprescindible la transformación de la ciudad para corregir las importantes deficiencias que presentaba. En España, la creación de la Sociedad Española de Higiene en 1882 y la promulgación de leyes como la del Ensanche de Poblaciones en 1864, la de Expropiación Forzosa de 1879 y la de Saneamiento y Mejora interior de Poblaciones de 1895, nos muestra las preocupaciones de ese momento y algunas de las medidas tomadas para darles solución.

Es entonces cuando hubo quien vislumbró que la solución no estaba en mejorar al enfermo, sino en crear un nuevo modelo de ciudad, alejada de la vieja urbe, en la que no se padecieran esas enfermedades. En este grupo, a finales del siglo XIX, situamos a dos urbanistas con ideas muy próximas y propuestas muy diferentes: Ebenezer Howard y Arturo Soria y Mata; ellos son quienes proyectaron alternativas a la ciudad tradicional.

En este artículo nos centramos en la figura de Arturo Soria tanto por su valioso análisis de los problemas que padecía Madrid, como por la solución planteada para resolverlos; para él, ni la reforma interior, ni el ensanche de la población eran respuestas adecuadas. Su novedosa propuesta aparecerá en diversos artículos del periódico madrileño “El Progreso” en 1882. Arturo Soria, desde la iniciativa privada, idea la Ciudad Lineal, un modelo de ciudad para todas las clases sociales, una alternativa a la ciudad tradicional que logra poner en práctica, en una primera barriada, en las proximidades del Madrid de entonces.

## 5. La Ciudad Lineal

### 5.1 La Morfología de la ciudad

Arturo Soria era un entusiasta de la geometría y asociaba la línea recta con la forma que debería tener la ciudad vinculada a los nuevos medios de transporte y a otros nuevos inventos de la época. "Del problema de la locomoción se derivan todas las demás de la urbanización [...] La ciudad se inclinará cada vez más a la forma lineal [...] allí donde veáis líneas tortuosas, callejones sin salida, calles estrechas, asegurar que es la imagen de una ciudad envejecida, pobre, refractaria al progreso" (Soria & Mata, 1882, p. 1).

La Ciudad Lineal que esquemáticamente planteó desde las páginas del Progreso, tendría una sola calle en cuyo eje se ubicaría la infraestructura y el conjunto de servicios. Por él discurrirían ferrocarriles y tranvías, en él se emplazarían estanques, jardines y pequeños edificios para los diferentes servicios municipales.

Una zanja, una sola contendría los tubos necesarios a la satisfacción de varias necesidades: uno para el gas, otro para el agua, otro para el vapor destinado a la calefacción en habitaciones y cocinas, un tubo neumático para recibir cartas y paquetes sin auxilio del cartero, un hilo eléctrico para relacionarse con la autoridad más próxima. Y un hilo telefónico para hablar con todo el mundo, un cable eléctrico para el transporte de fuerza motriz y para la producción de luz (Soria & Mata, 1883, p. 2).

No todas las infraestructuras aquí descritas se proyectaron, pero queda constancia del interés que Arturo Soria tenía por incorporar todo tipo de redes en su propuesta, aspecto en el que fue pionero Ildefonso Cerdá en el proyecto de ensanche de Barcelona (Gabriel, 1998).

Arturo Soria se sitúa entre quienes se sienten atraídos por los nuevos descubrimientos científicos, entre quienes imaginan un horizonte de bienestar mirando hacia el futuro. Él pensaba, como Owen, Fourier, Cabet, Proudhon, y, con posterioridad Le Corbusier, que la ciencia y la tecnología podrían resolver los problemas de la sociedad y que con ellas se podía impulsar un urbanismo progresista. Para ellos, el futuro estaba en manos de la idea de progreso, creían con firmeza que la revolución industrial nos llevaría a un nuevo estado de bienestar y que la ciencia sería el recurso que facilitaría ese proceso. Por tanto, no es de extrañar que Arturo Soria afirmara que la Ciudad Lineal sería una ciudad de longitud ilimitada, capaz de triangular el territorio, uniendo ciudades como Cádiz y San Petersburgo, o Pekín y Bruselas.

Años después, ya creada La CMU (Compañía Madrileña de Urbanización) para iniciar la ciudad, en 1913, Arturo Soria propone –sin éxito– al presidente del Gobierno una Ciudad Lineal para unir las ciudades de Ceuta y Tetuán en el norte de África.

### 5.2 Una ciudad antiespeculativa

Ninguna ciudad tendría sentido sólo por su morfología, así como tampoco por la incorporación de los últimos avances tecnológicos a sus infraestructuras; una ciudad tiene sentido desde el punto de vista funcional, si es capaz de alojar en ella a todas las clases sociales con la mejor calidad de vida posible.

Para Arturo Soria, la ciudad que él proyectaba cumplía todos estos planteamientos, su crecimiento en línea recta lo hacía posible.

La raíz está en la forma de las ciudades. Ahí es preciso dar los golpes. Es menester que cada familia tenga su hogar completamente separado de los demás; un pedazo de terreno, por pequeño que sea, exclusivamente suyo, su parte de sol y de aire. Vivan junto al palacio del poderoso adornado de magníficos jardines, y la cabaña del pobre provista de modesta corraliza y ensalzada con útiles plantas y perfumadas flores; pero no vivan superpuestos. Ni sótano, ni buhardilla, ni aglomeración de miserias que en las modernas construcciones benéficas se juntan y procrean nuevas miserias. Mientras esto no suceda no habrá paz en el mundo (Soria & Mata, 1883, p. 1)

En el trazado propuesto, pretendía hacer propietario de su vivienda al pobre y al rico, con un estudio basado en el criterio del ahorro personal. "Pero la principal ventaja consistiría en la transformación de los sentimientos y de las ideas de sus ciudadanos. Entonces se advertiría la trascendencia de los derechos individuales (Soria & Mata, 1883, pág. 2)

Para conseguir este propósito, Arturo Soria desde la iniciativa privada proyectó en las inmediaciones de Madrid una primera barriada de su Ciudad Lineal, que ejecutó completamente a través de la C.M.U. citada. Una calle única de cuarenta metros de anchura, con doble vía férrea en su centro, caminos carreteros y paseos y canalizaciones subterráneas, para el alumbrado, teléfono y agua. La parcelación definitiva se fijó en 1898. A ambos lados del eje-calle de cuarenta metros de anchura, se establecen manzanas con cien metros de fachada al eje, por doscientos metros de fachada a las calles transversales de veinte metros. Se cierra su perímetro con una calle posterior de diez metros de anchura que permitiría el acceso a las parcelas allí situadas. Estas manzanas se dividían en parcelas de cuatrocientos, ochocientos y mil doscientos metros cuadrados, con la posibilidad de unir las entre sí. No se imponía el uso de cada lote o parcela, por lo que los equipamientos y servicios aparecerían donde fueran necesarios.

El ferrocarril-tranvía discurría por el centro del trazado sin paradas fijas, ofreciendo la posibilidad de extender la ciudad a lo largo de un eje que actuaba de nivelador del precio del suelo y en donde solo la proximidad a la vía podía hacer variar las ventajas. El precio de los lotes o parcelas, disminuiría a medida que estos se alejaban de los carriles. Por eso, su propuesta era lineal porque en ella, estas distancias estaban limitadas por la calle que cerraba el perímetro (Figura 1).

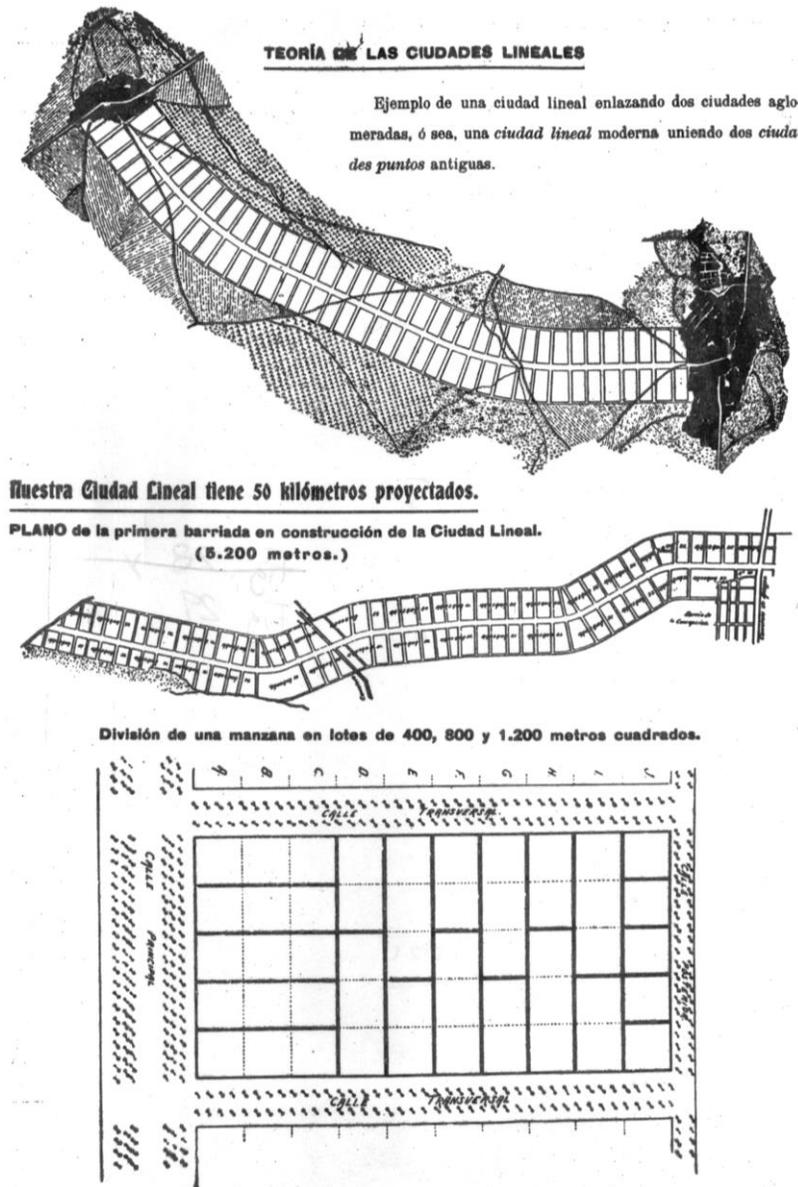


Figura 1: La C.L. uniendo dos ciudades "punto". Manzana y su división en parcelas o lotes. RCL 1898

El trazado daba cabida a todas las clases sociales, los ricos podían adquirir los lotes con fachada a la calle principal, las fortunas modestas podían situarse en las calles transversales y los menos favorecidos en las parcelas más alejadas del eje. Con esta idea, se crea el lema de la Ciudad Lineal "A cada familia una casa; en cada casa un huerto y un jardín". Su intención quedaba matizada: "no como una barriada de hoteles de verano, casas de campo y casas para obreros, sino como una verdadera ciudad, situada en las inmediaciones de una gran capital, habitada por todas las clases sociales" (C.M.U. 1901, p.1).

### 5.3 La colonización interior

La llamada "colonización interior" surge en España con la Ley del 30 de agosto de 1907 como reacción a la

emigración del campo a la ciudad, y con la intención de realizar una acción colonizadora en el interior de la península. Hilarión González del Castillo, anteriormente citado, fue el gran difusor de las ideas de su fundador por España y por el mundo; él también fue quien impulsó la Ciudad Lineal como modelo de ciudad agrícola imprimiéndole un carácter colonizador.

La Ciudad Lineal reunía las condiciones adecuadas, su trazado se extendería a lo largo de la vía del ferrocarril garantizando el alojamiento de los repobladores, pero se debía contemplar,

[...] el derecho de expropiación forzosa de los terrenos incultos o deficientemente cultivados que se hallen situados a ambos lados de la vía férrea o carretera o camino

particular, eje de la futura Ciudad Lineal (González del Castillo, 1911, p. 2885).

Se argumentaba que la ciudad sería respetuosa con el carácter de cada región y contemplaría tanto el aspecto agrícola como el industrial y urbano. Se trataba de poner en relación directa y frecuente, el campo productor con la ciudad consumidora, conquistando la tierra para frenar la emigración por hambre a la ciudad.

Sin la aplicación de la ley de expropiación forzosa a los terrenos del trazado, la Ciudad Lineal no podía avanzar. Arturo Soria compró los terrenos de la primera barriada, más allá del anillo especulativo que rodeaba (y rodea) la ciudad, a un precio razonable; por aquel entonces nadie creía en su proyecto. Pero cuando se pretendió conectar el trazado en su extremo norte con el pueblo de Fuencarral, solo pudo hacerlo con el tranvía, gracias a que su instalación era de utilidad pública y los terrenos estaban sujetos a expropiación forzosa. El modelo de A. Soria rápidamente encontró dos fronteras en sus dos extremos que impidieron su crecimiento, debido a los altos precios del suelo.

## 6. Difusión y proyección

Hilarión González del Castillo se encargaría de difundir y demostrar en Congresos y Exposiciones internacionales que la Ciudad Lineal tenía la virtud de adaptarse a cualquier territorio y al carácter agrícola o industrial del mismo. Para una mejor difusión en Europa, él actualiza y traduce al francés los diez principios fundamentales, citando aquí el más difundido:

Séptimo. La triangulación [...] El mejor modo de que puedan convivir las "ciudades punto" del pasado [...] con las "ciudades lineales" del porvenir, es el de unir entre sí las ciudades actuales, o "ciudades punto" por medio de "ciudades lineales", formando así con el tiempo en cada país una vasta red de triangulaciones en las que la superficie de cada triángulo urbano formado por los vértices de las ciudades antiguas y los lados de las ciudades nuevas se dedicara a las explotaciones agrícolas e industriales (González del Castillo, 1917, pp. 31-34).

Con la intención de introducir nuevas ideas al proyecto que tantas veces exponía, realizó dos valiosas aportaciones a la ciudad de Soria: la creación de plazas y un centro de relación al que llamaría "fórum" (González del Castillo, 1920, pp. 438-441).

En el Congreso Panamericano de Arquitectos de 1908 fue cuando se presenta la Ciudad Lineal más allá de las fronteras españolas; el arquitecto Carlos Carvajal Miranda difundió y propuso varios proyectos lineales en Chile (Figueroa Salas, 2009).

Los principios urbanizadores estuvieron presentes en Exposiciones y Congresos como el de Lyon (1914), Gante (1913), Gotemburgo (1923) o Viena (1926). En el año 1928, con el impulso de Georges Benoit-Levy, se constituye en París la "Asociación internacional de ciudades lineales"; se trataba de difundir una ciudad en

contacto ininterrumpido con la naturaleza y de propagar la creación de ciudades lineales en todos los países, para evitar las aglomeraciones urbanas. Se señalaba que la Ciudad Lineal se situaría en avenidas-parques (parkways), las nuevas grandes vías de comunicación "conservando todo lo útil y bello de los pueblos, sitios naturales, paisajes y monumentos históricos" (C.M.U. 1929, p. 397).

La permanente presencia de la CMU en estos certámenes, así como la difusión de su modelo de ciudad en la Revista "La Ciudad Lineal" (RCL) editada por la propia C.M.U desde mayo de 1897, considerada hoy la más antigua en materia de urbanismo (Maure, 1997), propició que el esquema en el que aparece la Ciudad Lineal uniendo dos ciudades punto, tantas veces reproducido, fuese interpretado, una y otra vez, por los urbanistas sin citar su procedencia. Un ejemplo de ello es el boceto dibujado por Le Corbusier en el libro "Los tres establecimientos humanos" de 1945, en el que vemos cómo las ciudades lineales sirven de conexión entre núcleos consolidados, encerrando explotaciones agrícolas y triangulando el territorio (Le Corbusier, 1981, pág. 97).

Aunque las referencias a la obra de Arturo Soria no sean explícitas, sus principios fueron tomados en cuenta en muchos desarrollos urbanos. Sin embargo, fue el trazado lineal y no el modelo de ciudad –al ignorar aspectos sustanciales– el que se recogerá en otras muchas iniciativas de planeamiento.

Por otra parte, desde el siglo XIX los Higienistas impulsaron la aproximación de la ciudad a la naturaleza como medida para mejorar la salud urbana. La intención de crear nuevos establecimientos humanos que resolviesen la oposición entre la ciudad y el campo, además de proponer la unión entre el trabajo industrial y el agrícola con la consecuente descentralización de la industria –al llevar ésta, junto con la vivienda, a través del territorio–, desembocaba una y otra vez en el esquema de la Ciudad Lineal, asociada a los nuevos medios de transporte y de producción.

El trazado lineal se alzaba como alternativa a la ciudad tradicional y los proyectos sobre el papel parecían no tener escala. La utópica Roadtown propuesta en 1910 por el americano Edgar Chambless, es una buena prueba de ello.

Su trazado no deja de suscitar interés entre los urbanistas de todo el mundo, en 1930 El Lissitzky publica en Viena el esquema en el que la Ciudad Lineal une dos ciudades punto sin citar su procedencia (Figura 1). En este periodo de entreguerras, Nicolas Miliutin, figura emblemática del urbanismo socialista y Presidente de la Comisión para la construcción de ciudades soviéticas, publicó en 1930 y en Moscú "Sotsgorod. El problema de la construcción de las ciudades socialistas", libro muy influyente en el planeamiento urbano.

Tanto Arturo Soria como Le Corbusier y ahora Miliutin señalaban que el origen de los problemas de la ciudad

tradicional estaba en su forma, apuntando las ventajas de la línea recta como la distancia más corta y económica entre dos puntos.

En Sotsgorod, Miliutin trasladaba a la ciudad el sistema funcional de la cadena de producción, base que entendía indispensable para acometer los nuevos planes urbanísticos. El trazado que él defendía disponía en bandas paralelas, transporte, industria, zona verde, viviendas, parques y zona agrícola; éste era ilustrado con ejemplos como el Plan de urbanización de Magnitogorsk, el Plan para la fábrica de tractores de Stalingrado o el de coches de Nijni-Novgorod (Milioutine, 2002, pp. 68, 69).

Todo ello, hace pensar que Miliutin conocía los principios de la Ciudad Lineal de Arturo Soria. El descubrimiento en 1933 de Sotsgorod, por parte de Benoit-Lévy, le lleva a incluir al Ruso en la red internacional que dirige; en 1930, Miliutin envía a Le Corbusier su libro dedicado "al creador de la nueva arquitectura" (Milioutine, 2002, pp. 28,29).

## 7. Un nuevo modelo de ciudad lineal

### 7.1 De la Ciudad Global a la Ciudad Satélite

El progreso de la economía global "ha producido una nueva geografía de la centralidad (y de la periferia) [...]. Estamos asistiendo a la formación de un "centro" transterritorial constituido en parte por el espacio digital, a través de las intensas transacciones económicas de la red de ciudades globales. Estas redes relacionan los principales foros internacionales y constituyen las nuevas geografías de la centralidad" (Saskia, 1995, p. 32).

Esta centralidad se sitúa como un centro de gravedad entre las mega-ciudades y sirve de incentivo para potenciar aún más el crecimiento de la red de ciudades globales en rivalidad permanente.

Así nace una competencia entre las grandes ciudades de todo el mundo para atraer la inversión y el comercio, creando esos nodos de la nueva geografía urbana. Según Sassen (2001, 2007), Taylor (2004) y Cepal (2009) citados por (Caicedo Asprilla, 2011, p. 97), los diferentes logros obtenidos mediante la aplicación de distintas estrategias de desarrollo en ciudades y regiones, han permitido establecer una clara jerarquización entre ellas; así por ejemplo Londres, París, Nueva York y Tokio se consideran los principales nodos de comercio; otras regiones como Madrid, Milán y Shangai ocuparían un segundo orden; seguidas en un tercer orden por Bogotá, Buenos Aires y Sao Paulo, para finalmente añadir que ciudades como Medellín, Cali y otras regiones latinoamericanas no aparecen en los rankings mundiales de ciudades globales.

La ciudad global es una referencia para muchas otras que, sin parar de crecer, miran inevitablemente en esa

dirección. Sin embargo, como consecuencia de ello, otras poblaciones ven disminuir sus habitantes, estableciendo un desequilibrio creciente en regiones que pasarán a estar en situación vulnerable. Es así como lentamente "se debilita la estructura tradicional del territorio, que seguía modelos polinucleados y en redes locales, en que poblaciones menores trabajaban las tierras y se apoyaban en poblaciones mayores, menos numerosas, que concentraban servicios y gestión, y así sucesivamente hasta llegar al grado de las capitales de provincia y de las naciones" (Gómez D, Gómez T, Gómez M, 2013, pp. 12, 13).

Dirigentes políticos, urbanistas, arquitectos, geógrafos, ingenieros, historiadores y otros profesionales, tratan de frenar el crecimiento de la compleja urbe actual y, para ello, proyectan nuevas ciudades en el área de influencia de estas mega-ciudades que en muchos casos como Londres, París Nueva York o Tokio se han convertido en ciudades globales.

La creación de las denominadas ciudades satélites, dependientes de la ciudad principal, se proyectan para tener cierta autonomía de la mega-ciudad y se estudian para conseguir que la población que viva en ellas tenga allí su empleo, entendiendo que este sería el procedimiento para descongestionar la gran urbe. En otras ocasiones, se han realizado para acoger nuevas industrias y equipamientos como parques de atracciones, centros universitarios o parques tecnológicos, con muy buenos resultados al convertirse en polos de atracción muy dinámicos.

Todas estas ciudades se basan en la noción de policentrismo, un sistema de organización territorial de plena actualidad que ya era conocido y muy estudiado por los urbanistas como medio de planificación territorial. Algunos gobiernos, como el francés, lo ponen en práctica en la década de 1960 en las proximidades de grandes núcleos de población; en París se realizaron nuevas ciudades a distancias entre quince y cincuenta kilómetros de ella. En el caso francés, de las nueve ciudades creadas por los poderes públicos en esa década, cinco se situaron en los márgenes de la aglomeración parisina y solo tres del total, siguen conservando el estatus de nueva ciudad.

La razón de esta situación, que puede extenderse a otras iniciativas, es que o bien se han convertido en "banlieues" de la ciudad principal al entrar en contacto con ella, o han derivado en ciudades dormitorio como es el caso de L'Isle-d'Abeau que se encuentra demasiado alejada de Lyon. Por otra parte, las nuevas ciudades satélites no siempre rompen con la dependencia de la ciudad principal, ocasionando uno de los mayores problemas que se pretenden evitar: el penoso acceso desde ellas a la gran urbe.

### 7.2 De las ciudades satélites a la ciudad lineal

Un nuevo modelo de ciudad lineal podría ser una alternativa a la ciudad satélite, al policentrismo, y ejercer como instrumento de planeamiento para la ordenación

del territorio. Su construcción iniciada en la periferia de la gran urbe absorbería, con su crecimiento, la nueva población que se hubiera instalado en ella, extendiendo su trazado con tramos rectos, curvas y contra curvas en dirección a la ciudad con la que se pretende enlazar.

Estudiada su dimensión transversal, ésta se mantendría constante a lo largo del trazado con las modificaciones necesarias para su adaptación a la topografía. Desde el primer momento en el que la nueva ciudad se inicia, la mega-ciudad dejaría de calificar suelo urbano, deteniendo así su crecimiento. Alcanzada por la ciudad lineal, la ciudad de menor tamaño, ésta podría crecer si fuera conveniente. Otras ciudades lineales, en otras direcciones desde la gran urbe inicial son posibles de forma consecutiva y su formación dependería del previsible incremento de población.

El carácter no deforme del esquema geométrico lineal – que restringe su extensión a una sola dirección– garantizaría los objetivos propuestos. La proximidad entre las viviendas y los medios de transporte públicos – que podrían ser subterráneos y bajo el eje peatonal apto para bicicletas– y privados –de doble vía y a ambos lados del perímetro longitudinal– junto con una equilibrada dispersión del conjunto de dotaciones evitarían, más temprano que tarde, la dependencia de la gran urbe desde la que nace.

Plazas, parques y espacios públicos, dotaciones, equipamientos y servicios con especial atención a nuevos centros de trabajo y oficinas, se distribuirían incorporando diseños innovadores con la intención de crear nuevos y equilibrados “polos” de interés en el conjunto del nuevo tejido urbano en el que las nuevas tecnologías aplicadas al transporte encontrarían un marco inmejorable.

Planear una ciudad que discurre entre una gran urbe y otra de menor tamaño, atravesando redes de transporte e infraestructuras, términos municipales y regiones muy diferentes, obligará a realizar numerosos estudios y reuniones para lograr el acuerdo municipal y supramunicipal y así, obtener la cohesión necesaria, entendiendo que para ello, la gobernanza participativa urbana podría ser un enfoque adecuado (COM, 2001).

Estos planteamientos deberían desembocar en la realización de un plan general de ordenación urbana de la totalidad de su trazado antes de iniciar su construcción. De esta manera, se podrían distribuir todas las infraestructuras, ordenando con regularidad y de acuerdo a las peculiaridades de cada región, el uso del suelo con una acertada distribución de manzanas y tipologías diferentes de viviendas que en su conjunto alcancen la densidad adecuada para una vida en comunidad.

En este proceso no se puede olvidar que la iniciativa privada sería imprescindible a la hora de su ejecución. Por otra parte, la mega-ciudad con su casco histórico, seguiría siendo un lugar insustituible para habitar y visitar, y con esta actuación –que impide el crecimiento

de la periferia– se conseguiría no dificultar aún más su acceso; es entonces cuando la rehabilitación urbana y la reforma interior podrán ser receptoras de mayores recursos. Por otro lado, la nueva arquitectura al pasar del nuevo suelo que tendría que calificarse como urbano en la periferia de la mega-ciudad, al nuevo suelo urbano de la ciudad lineal, podría hacer uso con mayor facilidad de las nuevas infraestructuras vinculadas al desarrollo tecnológico actual.

Aun así, serviría de poco el trazado lineal si no se contemplara en él la potenciación del empleo local para evitar los desplazamientos de retorno a la gran ciudad y para potenciar la inclusión social, imprescindible para una sociedad más estable y sostenible.

### 7.3 La ciudad lineal: motor de la economía y de la inclusión social

El aumento exponencial de la población lleva a estimar que en el año 2050 el 75% de ella se concentrará en las urbes, y se presume que lo hará de manera desigual, potenciando aún más las de mayor tamaño. La ciudad global, la mega-ciudad, en continua expansión, extendiéndose por la región con un área metropolitana cuyos límites administrativos no reflejan su realidad física, avanza absorbiendo ciudades dormitorio, ciudades satélites y otros núcleos de población; situación que hace perder la cohesión social.

No hay duda de que la globalización ha contribuido a que el comercio mundial se haya multiplicado y al crecimiento de las economías desarrolladas; pero también es cierto que “la globalización ha sido buena para quienes tienen mayor acceso a ella, pero mala para aquellos grupos excluidos” (Buchelli-y-Harold, 2011, p. 103).

Es por ello que el nuevo modelo de ciudad lineal podría tener inmediata aplicación en la mega-urbe, sea o no ciudad global, porque es allí donde detener el crecimiento es más urgente y donde los desequilibrios sociales son más patentes. “Si las grandes ciudades engloban los sectores clave del capital global y al conjunto creciente de desfavorecidos –los inmigrantes, las mujeres explotadas, las minorías en general y, en las megalópolis de los países en vías de desarrollo, los enormes barrios de chabolas-, se concibe que se han convertido en el campo de todos los conflictos y contradicciones” (Saskia, 1995, p. 33).

Por tanto, es una oportunidad para este nuevo modelo de ciudad llevar a la práctica nuevas políticas sociales basadas en una posible gobernanza urbana integrada (Schwedler, 2011, p. 11). Se requiere la adaptación del marco legislativo, para permitir al conjunto de las regiones por las que se extiende, el establecimiento de las normativas adecuadas para impulsar el alojamiento de todas las clases sociales. El eje antiespeculativo facilitaría este proceso con una adecuada distribución de equipamiento, dotaciones, servicios y manzanas de viviendas de diferentes tipologías. Se pretende que su

población participe en los procesos de producción local que van desde el huerto al taller.

Este nuevo modelo de ciudad lineal que se presume respetuosa con el paisaje y las características de las regiones por las que discurre, así como con los sectores productivos establecidos en ellas, aproximará a la ciudad, el campo, la agricultura y la industria, así como los pueblos y regiones despobladas, incorporándolas a lo largo de su trazado y para dar servicio a la misma, los sistemas más novedosos de captación de energía para su sostenibilidad ambiental.

Se presenta además como un posible y necesario motor de la economía, de acuerdo con la dispersión actual del desarrollo y la evolución del sistema productivo industrial, propiciado por el imparable avance del procesamiento digital aplicado a los diferentes softwares, a la impresión 3D y a la manufactura digital directa.

Se trata de incorporar en el nuevo trazado los espacios que requiere la producción en general, derivados de la transformación del proceso de fabricación que hoy permite la deslocalización de ciertas concentraciones industriales, al poder proyectar y producir un número cada vez mayor de productos en un entorno local o regional, de forma individual o colaborativa, más cercana al mercado.

Es el cambio de la producción en masa a una producción más personalizada que puede transformar radicalmente el proceso de fabricación, así como los tipos de instalaciones que se precisan para la producción. Ello permitirá que tanto el procesamiento digital que conlleva, como la propia producción, se realicen en una ubicación próxima a la vivienda o incluso en ella misma, dando lugar a una dispersa producción local a lo largo de la nueva ciudad que se plantea.

La rapidez en la cadena de suministro de los productos realizados contará con las bondades de una infraestructura muy favorable. Es por ello que en la nueva ordenación lineal se deberían proyectar –a lo largo de todo el trazado– espacios de usos múltiples, aptos para pequeños y medianos talleres (*maker spaces*), (*Fabs Labs*), que propicien el trabajo colaborativo (*coworking*) donde profesionales independientes de diferentes sectores unan sus experiencias y equipos, obteniendo a su vez como valor añadido la sensación de apoyo y pertenencia a una comunidad, base integradora para generar producción y trabajo local.

Así mismo, este tipo de espacios de producción colaborativa darán lugar a la creación de contenidos artísticos y culturales de otras áreas del conocimiento, para dar cabida a movimientos en constante crecimiento como el *Maker*.

Es previsible en este entorno descrito, que frente a los grandes contenedores de procesos industriales, se alcance el pequeño taller como impulsor del trabajo y de la

integración social. La calle donde se alternan y exponen estas actividades tan diversas, y en las que se produce también el intercambio comercial, contribuirá a potenciar la pertenencia a esta nueva ciudad.

Estas actividades de pequeña escala espacial no deben impedir que tengan cabida los centros comerciales o la pequeña y mediana industria no contaminante. Un estudio de Jones Lang LaSalle (consultora internacional inmobiliaria) afirmaba en 2013 que "La impresión 3D cambiará la naturaleza de las fábricas en determinadas industrias. En lugar de grandes fábricas a medida, contribuirá a una mayor demanda de edificios estándar medianos y pequeños que, muy probablemente, las empresas arrendarán en lugar de tenerlos en propiedad" (CDS, 2013).

Para finalizar, tomaremos prestadas las palabras de Ariella Masboungi que resume así la filosofía de todo proyecto urbano: "El proyecto debe ser portador de sueños, de ambiciones. Debe ser "intenso" para poder movilizar, unir. Debe ser portador de ideas simples para ser compartido en su duración sin que llegue a perder por completo su naturaleza. Es una referencia para la acción pensado no como una imagen acabada, sino como un proceso de acción sobre el tejido urbano" (Pinson, 2011, p. 18).

## 8. Conclusiones

Este artículo parte de la propuesta de Ciudad Lineal de Arturo Soria y de su influencia en otros proyectos internacionales, para reflexionar acerca de su actualización como modelo a aplicar en la solución de los problemas que padece la gran urbe. De la documentación revisada cabe concluir que el futuro del paisaje urbano del planeta estará dominado por las grandes concentraciones en continuo crecimiento, en las que se acentúa la desigualdad social.

Se expone que el policentrismo desarrollado mediante ciudades satélites, no es siempre la solución definitiva para detener la expansión de la ciudad que se trata de controlar.

Para concluir que la esencia de la Ciudad Lineal del siglo XIX podría trasladarse a nuestros días, aplicando en su concepción, como se hizo entonces, los adelantos tecnológicos de la época. La preocupación por la integración social fue un imperativo en su creación y diseño, como lo debería ser en el siglo XXI, tal y como se presenta en este documento.

Como citar este artículo/How to cite this article:  
Maure, M. (2017). La "Ciudad Lineal" alternativa al crecimiento imparable de la gran urbe actual. *Estoa, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 6(11), 71-80. doi:10.18537/est.v006.n011.a05

## Bibliografía

- Buchelli-y-Harold. (2011). Reflexiones acerca del concepto de ciudad-región . *Revista Gestión y Sociedad La Salle*. Bogota, 4(1), 101-115.
- C.M.U. (1901). El problema de la locomoción en la Ciudad Lineal. *La Ciudad Lineal*, 1.
- C.M.U. (1929). Asociación Internacional de Ciudades Lineales. *La Ciudad Lineal* (817), 397.
- Caicedo Asprilla, H. (2011). El papel de los sistemas regionales de innovación en ciudades región globales. *Cuadernos de Administración. Universidad del Valle*, (45) 95-108.
- CDS. Cadena de Suministro La impresión 3D. (17 de julio 2013) Recuperado de <http://www.cadenadesuministro.es/noticias/la-impresion-3d-motor-del-cambio%2%A0en-la-demanda-de-inmuebles-industriales-y-logisticos/>
- Choay, F. (1983). *El Urbanismo. Utopías y Realidades*. Barcelona: Lumen.
- COM, C. d. (2002). *La Gobernanza Europea. Un Libro Blanco*. Bruselas.
- Figueroa Salas, J. (2009 ). La C. lineal del centenario: Los cien años de la utopía lineal. *Revista de Urbanismo*. (20)
- Gabriel, D. (1998). *El Urbanismo de las Redes*. Barcelona, España: oikos-Tau.
- Gómez D, Gómez T, Gómez M. (2013). Salud, ambiente y territorio: una visión integrada en un mundo globalizado. *ESTOA*, (2), 7-19.
- González del Castillo, H. (1911). Proyecto de ley de colonización y repoblación interior. *La Ciudad Lineal* (465).
- González del Castillo, H. (1917). 23 Ejercicio Social. *C.M.U.*, 31-34.
- González del Castillo, H. (10 de Enero de 1920). Congreso Nacional de Ingeniería. Mi proyecto de Ciudad Lineal. (C.M.U., Ed.) *R.C.L.*(701), 438-441.
- Le Corbusier. (1981). *El Urbanismo de los Tres Establecimientos Humanos*. Barcelona: Poseidón.
- Maure, M. (1997). La C. Lineal: el nacimiento de una revista. *Ciudad y territorio*, (111), 11-29.
- Milioutine, N. (2002). *Sotsgorod. El problema de la construcción de las ciudades socialistas*. París: Les Éditions de L'Imprimeur.
- Prinson, G (2011). *Urbanismo y gobernanza de las ciudades europeas*. Valencia. PUV
- Saskia, S. (1995). La Ciudad Global: Una introducción al concepto y su historia. *Brown Journal of World Affairs*, 11(2), 27-43.
- Schwedler, Hanns-Uve (2011) Gobernanza urbana integrada. *Metrópolis*. 90
- Sica, P. (1981). *Historia del Urbanismo. s.XX*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Soria & Mata, A. (27 de febrero de 1882). Cosas de Madrid: La línea recta. *El Progreso*, p. 1.
- Soria & Mata, A. (5 de marzo 1883). Cosas de Madrid: La cuestión social y la Ciudad Lineal. *El Progreso*, pp. 1-2.