

3. EVALUACIÓN Y CERTIFICADOS



José María Ezquiaga, Javier Barros y Gemma Peribañez | Madrid, España

COSTES DEL CRECIMIENTO DISPERSO

El caso del área metropolitana de Managua

Antecedentes

El crecimiento disperso ha sido objeto de análisis en gran parte de los países de economías más avanzadas durante las últimas décadas, especialmente tras la aparición en los Estados Unidos en 1974 del informe "The costs of sprawl"¹. El importante coste para la comunidad, tanto en términos puramente económicos como ambientales y en términos de calidad de vida, de esta tendencia a la dispersión ha sido cuantificado en diferentes contextos geográficos, e incluso, con su aplicación a países como Alemania o Japón, ha llevado a estudiar junto con el crecimiento disperso en contextos en expansión demográfica el problema de la dispersión urbana en contextos con población decreciente. Sin embargo, la literatura especializada sobre la materia en países en desarrollo es mucho más limitada. Esto se debe tanto a que en muchos de estos países uno de los principales factores de dispersión, la tasa de motorización de las familias, es mucho más baja que en los países del norte, como a que estos fenómenos son de más reciente aparición en los países emergentes.

Pese a la existencia de algunos antecedentes, hay un déficit claro en cuanto al conocimiento de las densidades físicas y las cualidades espaciales de los asentamientos informales que han contribuido en gran medida, y en ocasiones en paralelo a los intentos de provisión de un parque de vivienda más formalizado, al crecimiento disperso de las ciudades nicaragüenses; este déficit "descriptivo" se ve agravado por las limitaciones de la información sobre otros factores incidentes en el fenómeno de la dispersión urbana que aquejan al país.

El objeto del estudio propuesto sobre el crecimiento residencial disperso en las ciudades de Nicaragua responde la metodología consolidada en los análisis realizados en los países de economías más desarrolladas, pero habrá de aportar importantes innovaciones en las causas y tiempos del fenómeno. Ha de superarse la limitación existente en cuanto a las fuentes de información disponible, asimismo se requiere una metodología específica, que incluye la necesidad de identificar las propias bases socioeconómicas e infraestructurales de la realidad en que se desarrolla el fenómeno estudiado. Con el trabajo se pretende verificar que los postulados sobre las externalidades negativas del desarrollo urbano disperso son válidos en Nicaragua, y utilizar este conocimiento para orientar la cultura urbanística local hacia una mayor sostenibilidad.

El contexto de planificación territorial y urbana en Nicaragua

La realidad espacial territorial y urbana de Nicaragua es heredera de la situación de finales de los setenta, donde se evidencian, entre otros, problemas de segregación espacial por nivel de renta y clase social, escasez de servicios de infraestructura, necesidad de nuevas viviendas y de mantenimiento de un parque ya muy deteriorado, y necesidad de integración de los distintos centros poblados y las regiones con la vinculación de actividades rurales y urbanas.

Durante muchas décadas el desarrollo territorial estuvo asociado a intereses de explotación de materias primas y recursos agroganaderos, siendo el Estado el encargado de la ejecución de las obras de equipamiento e infraestructura y de la funcionalidad del sistema, y sucediéndose la dificultad de acceso a la vivienda en condiciones de calidad espacial y de situación de par para una gran importante mayoría de la población nicaragüense.

¹ Real Estate Research Corporation., Council on Environmental Quality (U.S.). **The costs of sprawl: Environmental and economic costs of alternative residential development patterns at the urban fringe** : prepared for the Council on Environmental Quality, the Office of Policy Development and Research, Department of Housing and Urban Development, and the Office of Planning and Management, Environmental Protection Agency. Estados Unidos, 1974

A partir de los años ochenta, al calor del periodo revolucionario y del constante abandono de las áreas rurales por una concentración de población, actividades e inversión en las áreas urbanas, en concreto en la ciudad de Managua y en menor medida en otras ciudades principales del país, se trazan las primeras políticas territoriales a gran escala con la intención de equilibrar las áreas de desarrollo en el conjunto de la Región del Pacífico, y articular un sistema de ciudades o núcleos intermedios capaces de proporcionar servicios en condiciones de calidad a la población. Estas políticas sentaron las bases del nivel de institucionalidad para el ordenamiento territorial y urbano actual.

Los problemas de Nicaragua en materia de ordenamiento territorial y urbano son muy similares a los de otros países del entorno centroamericano inmediato, y a los del conjunto del continente Latinoamericano y Caribe: existe una gran desproporción y desigualdad entre regiones a la vez que es muy desigual la concentración urbana con la macrocefalia de Managua y la articulación casi completa del país entorno a la Región Pacífico; coexisten un importante nivel de pobreza y desempleo que limita la calidad de inversión y mejora de vida del ciudadano; se produce un crecimiento urbano anárquico, segregado y falto de regulación y muchas veces con dificultad de control por parte de la Administración Pública; existe una verdadera dificultad de acceso a la tierra urbana y rural, y con ello también a la vivienda, las infraestructuras y servicios para sectores de bajos ingresos; se ha producido una destrucción no deseable de la naturaleza por contaminación ambiental provocando una altísima vulnerabilidad de los asentamientos urbanos y rurales; y, por último, se hace patente la ineficacia del ordenamiento territorial, muy escaso y circunscrito a los espacios naturales protegidos y delimitación de áreas de riesgo, y que en el ámbito local depende de la iniciativa municipal muchas veces incapaz de llegar más allá en razón a sus verdaderas posibilidades de desarrollo.

El constante crecimiento demográfico de Nicaragua ha ido acompañado de una también muy importante concentración en áreas urbanas, con el abandono de las áreas rurales, de forma que la acelerada urbanización arroja en el momento actual que más de la mitad de la población del país vive en áreas urbanas, y una tremenda mayoría se concentra en Managua. Este crecimiento de la población urbana no es paralelo al desarrollo de los sectores económicos que pudieran dar cabida a esta avalancha poblacional, sectores como la industria o los servicios de las ciudades no son capaces de absorber toda la mano de obra desplazada de las áreas rurales.

La suma del crecimiento de la población urbana y el bajo nivel de empleo produce un alto nivel de informalidad e irregularidad en el acceso a la tierra urbana de las familias de menor nivel de renta, debido a la falta de oferta de terrenos a precios accesibles, lo que a largo plazo sumará una insuficiente y baja calidad en la dotación de servicios y la dificultad y altísimo coste de regularizar y reconducir esta situación. Como parte del mismo proceso se produce una ampliación paulatina de la desigualdad territorial y social en el acceso a las infraestructuras y servicios, donde el elemento diferenciador es la disponibilidad de agua, saneamiento, energía o transporte público. Esta realidad hace necesaria la continuidad en el esfuerzo y avances que ha realizado Nicaragua en la última década en materia de regulación del ordenamiento territorial y en la adopción de instrumentos metodológicos y de análisis. No existe por el momento una ley de rango general para el ordenamiento territorial en Nicaragua, aunque se cuenta con iniciativas legislativas de *Ley General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial* y de *Ley General de Urbanismo de la República de Nicaragua* elaborada por el INETER² y MTI³ respectivamente, estas pretenden la incorporación en un único texto de parte de los decretos presidenciales sobre ordenamiento territorial y urbanismo dictados y vigentes hasta el momento. Numerosas son las administraciones con interés y atribuciones en materia de ordenamiento territorial y urbano, Gobiernos Regionales y Municipales, INETER, MARENA⁴, SINAPRED⁵, MAGFOR⁶, MTI, INIFOM⁷ o INVUR⁸, por lo que uno de los elementos más relevantes constituye superar la fragmentación y rigidez para la elaboración y participación en el dictamen técnico de los Planes de Ordenamiento Territorial y de Ordenamiento Urbano bajo un marco unitario de intervención que debiera ser procurado por la regulación territorial y urbanística en elaboración.

La necesidad de vincular planeamiento y vivienda

Nicaragua sufre, como otros muchos países aunque con particularidades propias, dilapidación de recursos naturales o culturales, declive de los centros tradicionales, y agravamiento de los costes ambientales e infraestructurales generados por las formas de ocupación dispersa del territorio, fragmentación social. El objetivo clave al que deben responder la nueva legislación nicaragüense y las administraciones públicas del país consiste en ofrecer una respuesta eficiente a estos problemas. Para que esta respuesta sea eficaz debe apoyarse sobre tres ejes esenciales:

a) La adopción de una perspectiva estratégica y selectiva, proactiva más que regulatoria y generalista. Esto implica enfocar la legislación a la ordenación y coordinación de los procesos con mayor incidencia sobre la realidad social y económica y mayor capacidad de transformación del territorio: vivienda, transporte, infraestructuras, dotaciones y medio ambiente. También significa adoptar como punto de partida la respuesta a las necesidades reales de la sociedad y, en consecuencia, abandonar la idea de que el urbanismo es principalmente la mesa de negociación entre propietarios, empresarios y administradores públicos para repartir eficientemente los valores del suelo o las plusvalías.

² Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales

³ Ministerio de Transportes e Infraestructuras

⁴ Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

⁵ Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres

⁶ Ministerio Agropecuario y Forestal

⁷ Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal

⁸ Instituto Nacional de Vivienda Urbana y Rural



Imagen 1: Vista del lago de Managua desde la ciudad. Autores: Ezquiaga arquitectos



Imagen 2: Asentamientos precarios en León Viejo, Nicaragua. Autores: Ezquiaga arquitectos

b) Un enfoque integrador a un doble nivel. Por una parte entendiendo el valor añadido de compartir un modelo de ciudad. Por otro lado, superando, mediante la cooperación entre los diversos agentes que construyen la ciudad y el territorio, la idea de que el ordenamiento territorial es el resultado de la mera superposición de programaciones sectoriales (medio ambiente, riesgos, transporte, vivienda, actividad económica....), y donde el enfoque habitacional es de la mayor relevancia, pero que ha de ir, sin duda, de la mano de otras administraciones con diversas competencias

c) Finalmente la concepción de la planificación urbanística como plataforma óptima para la concertación, tanto en el ámbito de los diversos niveles de Gobierno del Territorio, como entre los poderes públicos y la sociedad civil. La formulación explícita de un marco territorial permite limitar la discrecionalidad de las acciones de inversión o de control administrativo de los poderes públicos y al mismo tiempo, se beneficia de la legitimidad de la transparencia y participación pública y del respaldo político de los órganos representativos.

En metrópolis emergentes como Managua, donde la población urbana seguirá creciendo en los próximos veinte años, el desafío tendrá que ser doble: afrontar la pobreza y facilitar a todos el derecho a una vida urbana saludable y al mismo tiempo afrontar un modelo territorial difícilmente sostenible tanto en términos ambientales como financieros. La vivienda colectiva se plantea como un instrumento que puede resultar eficaz en este contexto, pero que debe hacer frente a una tradición de vivienda individual por sus menores costes, por la costumbre de acometer las políticas de vivienda de ese modo y, en el caso particular de Managua, por el recuerdo de los episodios sísmicos, especialmente feroces con los edificios en altura.

Una propuesta metodológica para el estudio del crecimiento disperso en el entorno de Managua y sus costes y la elaboración de propuestas de densificación urbana a través de vivienda colectiva

La metodología para el estudio del crecimiento disperso incluye los siguientes apartados:

1. Diagnóstico global del contexto metropolitano de Managua
 - a. Evolución histórica de la ciudad.
 - b. Dinámicas socioeconómicas
 - c. Dinámica reciente de ocupación del suelo⁹: factores que fomentan la dispersión urbana; y factores que dificultan el empleo de tipologías residenciales colectivas.
2. Estudio de costes de la urbanización
 - a. Costes de la promoción: Suelo, Planeamiento de desarrollo, Gestión y Obra de urbanización.
 - b. Ambientales: Emisiones de gases de efecto invernadero, Energía y recursos naturales, Espacios naturales y protegidos, Medio rural y Calidad de vida, riesgos y salud.
 - c. Socioeconómicos: Economías familiares: Accesibilidad al empleo y Accesibilidad a servicios y equipamientos; Empresas: Congestión y Dificultades de acceso a infraestructuras necesarias; Administraciones públicas: Provisión de infraestructuras como estrategia de remedio al crecimiento disperso, Costes de mantenimiento de infraestructuras y Pérdida de funcionalidad de las infraestructuras interurbanas por su uso en la escala urbana.
3. Metodología de cuantificación de costes:
 - a. Un SIG divide el territorio en teselas de 100x100 m, agregadas por zonas de estudio; esto permite integrar cálculos de costes según distancias. Las demandas potenciales se estiman mediante proyecciones demográficas y de actividad. Los costes monetarios y emisiones de gases de efecto invernadero se estimarán en función de valores medios aplicables al país.
 - b. Cálculos relativos a infraestructuras: Electricidad, Ciclo del agua, Red viaria y elementos auxiliares (alumbrado público) y Transporte público
 - c. Equipamientos. Cálculo en función de estándares normativos de provisión de servicio
 - d. Costes derivados de la eventualidad de impacto por riesgos naturales y comparación con el impacto económico de la restricción del desarrollo en áreas sensibles

Como resultado, se obtiene una metodología de evaluación de costes adaptada a modelos de desarrollo urbano de densidad variable teniendo en cuenta un nivel uniforme de dotación de servicios y de calidad de los mismos por habitante, que se denomina "condiciones de normalidad".

Las alternativas de modelos de densidad que se proponen son las siguientes. En cada caso se realiza un cálculo de los costes para el promotor de la operación y de los costes posteriores de adaptación de dicha urbanización a las "condiciones de normalidad" que resultarán para cada agente público y privado:

- Alternativa 0: Modelo de desarrollo disperso de baja densidad informal.
- Alternativa 1: Basada en el modelo de producción de vivienda de interés social de baja densidad, con vivienda unifamiliar aislada en parcelas de pequeño tamaño, con urbanización y edificación progresiva, sobre un ámbito en el que se desarrollan los trámites de planeamiento y gestión. Esto es, la urbanización únicamente integra los elementos básicos de alumbrado público, abastecimiento y saneamiento,

⁹ La continuidad de imágenes landsat de acceso libre y gratuito desde la década de 1980 permite realizar una estimación operativa desde la escala metropolitana; está asimismo en preparación un mapa de usos de la tierra de América Central según la metodología Corine Land Cover

con un tratamiento somero del viario, y la vivienda únicamente consiste en un núcleo inicial de pequeña superficie, con instalaciones someras (en ocasiones sin aparatos), que los habitantes completarán a lo largo del tiempo por autoconstrucción.

- Alternativa 2: Basada en la alternativa 1, con urbanización completa en el momento de implantación de las viviendas y vivienda progresiva.
- Alternativa 3: Basada en la alternativa 1, con urbanización completa y vivienda completa en el momento inicial
- Alternativa 4: Urbanización completa y densidad de 30 viviendas por hectárea, con implantación de vivienda colectiva en parte del ámbito
- Alternativa 5: Urbanización completa y densidad de 50 viviendas por hectárea, con implantación de vivienda colectiva en parte del ámbito

De la comparación entre los modelos se obtiene una matriz de costes socioeconómicos y ambientales para los diferentes agentes implicados. La hipótesis de partida, en función de los cálculos iniciales, es que una alternativa con densidad media el ahorro que supone el uso de vivienda colectiva (adaptada a los requisitos de resistencia sísmica necesarios en Managua) en cuanto a adquisición de suelo, construcción de viarios y redes, y dotación de servicios, compensa la mayor complejidad de la operación.

Bibliografía

- (2000). Construcción de prototipo para proyecto de viviendas en La Dalia, Nicaragua. [Sevilla], Asociación Arquitectura y Compromiso Social.
- (2000). Memoria del II Seminario y Taller Iberoamericano sobre Vivienda Rural y Calidad de Vida en los Asentamientos Rurales. San Luis Potosí, Universidad Autónoma.
- (2002). Jornada Nacional Vivienda Mínima : memoria. Managua, Organización Internacional para las Migraciones.
- Araujo, María Caridad, et al (2013). Programa de Desarrollo Humano Oportunidades: Evolución y desafíos. Banco Interamericano de Desarrollo
- Arriagada Luco, C. y Comisión Económica para América Latina y El Caribe (2003). América Latina : información y herramientas sociodemográficas para analizar y atender el déficit habitacional. Santiago de Chile, CEPAL.
- Banco Mundial. Programa de Agua y Saneamiento. Región América latina y el Caribe y Perú. Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2007). Memoria del Taller PRONASAR-PPPL : servicios sostenibles son nuevos modelos de gestión para las pequeñas ciudades del Perú, julio 2006. Lima, Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial.
- González Alcocer, María Eugenia, et al. (2009), Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Inter-American Development Bank. (2004). Reforming Latin American housing markets : a guide for policy analysis. Washington, D.C., Inter-American Development Bank.
- Jenkins, P., et al. (2007). Planning and housing in the rapidly urbanising world. London and New York, Routledge.
- Jenkins, P., et al. (2007). Planning and housing in the rapidly urbanising world. London ; New York, Routledge.
- Lentini, Emilio (2011). Servicios de agua potable y saneamiento: lecciones de experiencias relevantes. CEPAL/Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania
- Martín, Carlos, y otros (2013). Mitigación y adaptación al cambio climático a través de la vivienda pública. Marco teórico para el Diálogo Regional de Políticas sobre Cambio Climático del BID. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Proyecto Urb-al III- INTEGRATION (2012). Desarrollo Urbano Sostenible en Latinoamérica. Parte 2: Lecciones aprendidas en proyectos piloto de revitalización de áreas urbanas en México, Colombia, Ecuador y Brasil. Ciudad de Stuttgart, Departamento de Protección Ambiental.
- Tarchópulos, D. y e. Al (2005). Patrones urbanísticos y arquitectónicos en la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá." Ed. Pontificia Universidad Javeriana.
- Tarchópulos, D. y et Al (2003). Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Arquitectura y Diseño.
- UN-Habitat (2012). Estado de las ciudades de América Latina 2012-2013

José M^o Ezquiaga jm@ezquiaga.com

Doctor Arquitecto y sociólogo. Urbanista desde la Administración Pública y, a partir de 1995, desde Ezquiaga Arquitectura, Sociedad y Territorio (EAST) y la academia (UPM). Se ha centrado en la investigación y el proyecto de las diversas escalas, geográficas y sociales del territorio, el paisaje y la ciudad.

Javier Barros Guerton jbarros@ezquiaga.es

Arquitecto por la Universidad de La Coruña y DEA por el Institut d'Urbanisme de París. Es miembro desde 1999 del equipo de Ezquiaga Arquitectura, Sociedad y Territorio S.L., donde ha asumido la coordinación y redacción de diversos trabajos de planeamiento e investigación que han recibido premios nacionales e internacionales. Es ponente en diversos cursos de postgrado.

Gemma Peribañez Ayala

Arquitecta por la Universidad Politécnica de Madrid. Es miembro desde su fundación del equipo de Ezquiaga Arquitectura, Sociedad y Territorio S.L., donde ha asumido la coordinación general y redacción de diversos trabajos de planeamiento e investigación que han recibido diversos premios nacionales e internacionales. Es profesora de urbanismo en la Universidad Francisco de Vitoria y ponente habitual en cursos de postgrado.