

Una ciudad sostenible para una familia sostenible

Aurora Barrio, María Antonia Frías, Purificación González, Inmaculada Jiménez, Ana Sánchez-Ostiz. Grupo Loucas (Leading Opportunities Unifying Conciliation, Architecture and Sustainability/ Liderando Oportunidades para Unificar Conciliación, Arquitectura y Sostenibilidad)

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo se resume en su título, suficientemente expresivo en sí mismo, como guía del planteamiento de una contribución arquitectónica que responda al interés suscitado por el reto que el siglo XXI, con sus transformaciones, plantea abiertamente hoy a la familia –incluso a su propia permanencia futura, es decir, a su sostenibilidad–; un reto que adquiere también notas características si se tiene en cuenta que la arquitectura actual –además de necesitar una mayor conciencia de servir directamente a la familia– está dando clara prioridad a cuestiones relacionadas con la sostenibilidad global. Con ello apunta una pauta para su actuación futura, como sucede también en otros muchos campos filosóficos, científicos o técnicos.

Lo que nos proponemos aquí es esbozar los rasgos fundamentales que deben inspirar proyectos más específicos, dirigidos a promover la sostenibilidad de la familia desde la Arquitectura, y, en general, un desarrollo sostenible desde la familia. Entendemos, en efecto, que la familia es esencial para la sostenibilidad del sistema global de desarrollo, en todos sus aspectos, incluido el urbano.

La noción de desarrollo sostenible surge de la alarma ecológica, al hacerse más evidentes las consecuencias negativas que provoca un desarrollo incontrolado, ligado a cierto estilo de vida, de economía y de mercado, etc. Mantener el desarrollo y sus ventajas de modo que puedan disfrutarlo los que nos sucedan, es hacerlo sostenible. Del mismo modo, mantener la familia y sus valores en las futuras generaciones, asumiendo nuevos retos y resolviendo las influencias negativas que están surgiendo en nuestros días, sería, en consonancia con lo dicho, hacerla sostenible.

Si en su primer planteamiento tanto la ecología como la sostenibilidad se consideraron a nivel medioambiental, ambos términos se han ido progresivamente ampliando hasta llegar a tener en cuenta todos los aspectos del equilibrio mundial. En esta comunicación, al incluir a la familia como sujeto activo y pasivo dentro de la ciudad, se plantea una específica ampliación de estas nociones. En este contexto, tiene interés mencionar la reciente aportación del Papa Francisco a la cuestión del desarrollo, concretada en la publicación de la Encíclica *Laudato Si'*¹. En este documento, en efecto, Francisco hace llegar al gran público un concepto amplio de desarrollo, que expande las

¹ *Carta encíclica LAUDATO SI' del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común*. 24 de mayo de 2015.

ideas de ecología y sostenibilidad desde lo material a lo cultural, lo vital y lo moral, incorporando incluso la dimensión espiritual de la persona. Dentro de este marco, que resalta las dimensiones éticas y no solamente técnicas del desarrollo, se incluyen referencias a la familia, a la arquitectura y a la ciudad, parcialmente incluidas en el tratamiento que se ha venido dando a la cuestión desde hace algunas décadas.

II. RELACIONES ENTRE SOSTENIBILIDAD, ARQUITECTURA Y FAMILIA

Si para la Comisión Brundtland (1987)² desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades, actualmente suele aplicarse a tres aspectos complementarios con un desarrollo paralelo. Así se habla de sostenibilidad ambiental, sostenibilidad social y sostenibilidad económica, aspectos íntimamente relacionados que se deben aplicar a diferentes niveles: mundial, regional, nacional, local, familiar y personal, y que tienen distintos agentes responsables. Hoy en día está generalmente asumida la necesidad de no ir más allá de lo que un desarrollo sostenible permite y de poner los avances técnicos y el esfuerzo de todos en este servicio, para no renunciar tampoco a los buenos efectos del progreso.

La arquitectura supone un importante campo a tener en cuenta en la sostenibilidad general del desarrollo humano a todos los niveles. La población mundial ha acudido siempre a las ciudades, y lo hizo en masa desde la revolución industrial, buscando mayores oportunidades de trabajo, de cultura, de ocio, etc. En definitiva, mayor calidad de vida y de desarrollo personal y social. Los problemas para alcanzar un desarrollo sostenible han resultado ser especialmente evidentes en las grandes ciudades y en el medio ambiente exterior a ellas que las provee o recoge sus desechos. La sostenibilidad de las ciudades es un factor importantísimo en la sostenibilidad del planeta y la arquitectura tiene mucho que decir en ello. La ciudad no solo tiene las viviendas como un componente muy significativo cuantitativa y cualitativamente de la calidad de vida, sino que el modelo o modelos de vivienda presentes en una ciudad condicionan de manera muy significativa los estilos de vida urbanos.

Dado que la familia es el primer nivel natural de sociabilidad de la persona, el componente básico de la sociedad que puede organizarse de modo cada vez más global, la sostenibilidad de la propia familia es vital, tanto para la persona como para la organización mundial. En la familia se valora a cada miembro en sí mismo, simplemente por ser quien es; se le provee en todas sus primeras necesidades inmediatas; en ella tiene cada persona su primer desarrollo en todos los aspectos y se orienta también su desarrollo posterior fuera de la misma, lo que incluye su trabajo productivo y su consumo, aunque no solo estos; ella le acoge y protege en su infancia, minusvalía, enfermedad o vejez; le impulsa, goza con los logros de cada uno de sus

² www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm.

miembros o le consuela y le apoya en sus fracasos: le sostiene en un sentido radical, sin límite de tiempo, incluyendo también a su descendencia por generaciones. La reciente crisis no ha hecho sino poner todo esto más de manifiesto. Funciona en ella una especie de instinto, de impulso interno de sostenibilidad que abarca todos los aspectos humanos.

Lógicamente, a la familia le interesa enormemente la vivienda en la que habita; igualmente le interesa la ciudad en su totalidad, que constituye como el ecosistema de la vida familiar. Las ciudades proveen las necesidades que no pueden cubrir las familias aisladas y al mismo tiempo se benefician de ellas. En la ciudad (y en las redes que las conectan) trabajan y desarrollan su vida social las familias y sus miembros. La sostenibilidad de ambas, ciudad y familia, están pues íntimamente relacionadas. La familia sostiene a sus miembros y todos ellos sostienen la ciudad, que a su vez debe devolver sus beneficios a esas familias, sosteniéndolas y facilitando su insustituible misión.

Podemos intuir fácilmente cómo la familia contribuye a la sostenibilidad ambiental, social y económica de un mundo en desarrollo en sus diversos aspectos y niveles (tal como mencionábamos en la primera definición de sostenibilidad). Lo viene haciendo siempre, y lo puede hacer todavía mejor si se ve ayudada desde otras instancias. Aquí nos corresponde precisamente aportar nuevas ideas sobre cómo la arquitectura podría hacerlo más eficazmente, tanto dándole nuevos medios como encomendándole nuevas tareas. Y por ello es relevante el objetivo de diseñar viviendas y ciudades adecuadas a las circunstancias actuales, ya que hoy en día no solo la sostenibilidad general sino también la sostenibilidad de la propia familia afrontan nuevos retos.

En este sentido importa subrayar que una consideración de la persona y su familia añade puntos dignos de ser tenidos en cuenta en la definición de sostenibilidad. Lo mismo que la ecología, que respeta a la naturaleza que nos rodea y ayuda a la sostenibilidad de los recursos naturales, debe ampliarse con el respeto a la naturaleza humana y su óptima sostenibilidad, es necesario considerar también, en esta más amplia consideración de la sostenibilidad propuesta al inicio, la sostenibilidad del ámbito familiar. Es preciso incluir las necesidades espirituales y psicológicas de sus miembros y de la unidad social primaria en la que nacen: su familia. Es necesario añadir a la sostenibilidad ambiental, social y económica, una sostenibilidad (si cabe expresarlo así) de los vínculos que la constituyen, y por tanto de los valores espirituales y morales que la fomentan, asegurando con ellos su permanencia.

Arquitectónicamente esto supone incluir en la vivienda y en la ciudad una particular atención a los aspectos psicológicos y espirituales, que desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico aparecen asociados a la estética y el arte; estos aspectos contribuyen poderosamente a crear un entorno humano, y resulta preciso integrarlos con los otros aspectos más funcionales o técnicos igualmente indispensables. En nuestro actual contexto, la simbiosis entre técnica y estética, entre lo funcional y lo artístico

requiere también que la arquitectura y el urbanismo se adelanten a solucionar los problemas y retos que plantean a la vida familiar los cambios sociales derivados del uso de nuevas tecnologías, sistemas de producción y requerimientos de trabajo, el trabajo de la mujer, desplazamientos y ausencias, etc.

III. LA CIUDAD SOSTENIBLE. PROBLEMAS Y RETOS

1. Contexto

A lo largo de la historia, la arquitectura y el urbanismo han dado respuesta a las variaciones derivadas del clima, buscando el soleamiento y/o su protección, así como el amparo o el aprovechamiento de los vientos dominantes, condicionando con gran acierto las diferentes formas de hacer ciudad: su densidad, su ubicación en laderas soleadas o protegidas, etc. Sin embargo, la planificación actual ha ido olvidando progresivamente los condicionantes del territorio físico y del clima a la hora del diseño de la ciudad.

Por otra parte, las ciudades de países desarrollados se caracterizan por el incremento de las necesidades de transporte, por la creciente contaminación, y por el aumento de las necesidades energéticas para cubrir la demanda de climatización e iluminación de los edificios; edificios cada vez más cerrados a las condiciones exteriores naturales que pudieran proporcionar condiciones razonables de confort.

En 2050 el 70% de la población mundial vivirá en ciudades. Las ciudades suponen el 1% ocupación del territorio, consumen el 75% de la energía y producen el 80% de las emisiones de gases invernadero³, además de que el consumo de agua y de materiales en la construcción y uso de los edificios, así como la generación de residuos, vertidos, ruido y la intensidad del tráfico, alcanzan valores muy altos.

La consecuencia de estos aspectos ambientales es la producción de impactos negativos en el medioambiente, como son, por ejemplo: la disminución de recursos naturales, la reducción de la capa de ozono, la contaminación del suelo, el calentamiento global, los riesgos para la salud humana, etc.

Por ello, es necesario establecer medidas que puedan paliar estos impactos, actuando sobre los aspectos ambientales generados en la ciudad y que interactúan con el medioambiente, tanto para las nuevas extensiones de las ciudades como para la rehabilitación de la ciudad existente.

La creación de ciudades más sostenibles requiere un cambio radical tanto en la forma y la estructura del diseño de la ciudad, como en la sociedad urbana, o en los hábitos de consumo de los que habitamos la ciudad. Así mismo, se necesitan políticas de apoyo

³ UN-HABITAT, *UN-Habitat Global Country Activities Report: 2015 – Increasing Synergy for Greater National Ownership*. UN-Habitat HS/028/15E 2015.

fiscal a la renovación de edificios obsoletos o de sistemas energéticos degradados, y al transporte eficiente; incentivos aplicados a los sistemas que consumen energía, agua o materiales, para que disminuyan su consumo.

El programa o agenda 21 fue aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), reunida en Río de Janeiro en junio de 1992, con la ambición de ser un Plan de acción a medio y largo plazo que pretende armonizar el desarrollo social y económico de la humanidad, con el respeto a la tierra y a sus recursos, para que estos no se agoten en las siguientes generaciones. Es un plan detallado de acciones que deben ser acometidas a nivel mundial, nacional y local, por entidades de la ONU, los gobiernos de sus estados miembros y por grupos particulares en todas las áreas en las que se producen impactos humanos sobre el medio ambiente.

El punto 7 de la sección I hace referencia al fomento del desarrollo sostenible de los asentamientos urbanos, con el objetivo de mejorar su calidad social, económica y ambiental, así como las condiciones de vida y de trabajo de todos, especialmente de los pobres. En concreto, consideran la necesidad de mejorar la administración de los asentamientos, de forma que se planifique y ordene de forma sostenible el uso de la tierra, integrando la infraestructura ambiental (agua, saneamiento, avenamiento y manejo de desechos sólidos), los sistemas sostenibles de energía y transporte, y la puesta en marcha de actividades sostenibles en el campo de la construcción. Asimismo considera necesario el suministro de vivienda digna para todos, y la promoción del desarrollo de los recursos humanos para alcanzar un nivel de vida digno.

En Europa, en aplicación de la agenda 21, el “International Council for Local Environmental” (ICLEI) apoyó la creación de la Red Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles. En mayo de 1994, los municipios participantes en la Conferencia Europea sobre Ciudades y Pueblos Sostenibles, reunidos en Aalborg (Dinamarca), firmaron la “carta de Aalborg”. En este documento, los municipios firmantes se comprometen a adoptar estrategias locales y a hacer de la sostenibilidad uno de los ejes fundamentales de su actuación en aspectos como el transporte, el uso del suelo, la participación de los ciudadanos, la sostenibilidad como proceso creativo local en busca del equilibrio, la economía, o la prevención de la contaminación de los ecosistemas.

La hoja de ruta Horizonte 2050 de la unión Europea plantea como objetivo reducir las emisiones de efecto invernadero (GEI) en un 80% respecto a las del año 1990, y analiza la contribución de los diferentes sectores de la economía. En concreto, el sector de la construcción debe reducir un 90% aproximadamente la emisión de GEI mediante la eficiencia energética del parque edificado y por edificar.

El sector del transporte (excluyendo el transporte marítimo) debe reducir un 60% aproximadamente la emisión de GEI. La planificación urbana y de las infraestructuras de transporte, junto con la innovación tecnológica, pueden facilitar la transición a un

sistema europeo de transporte más eficaz, eficiente y sostenible. Los sectores de la construcción y del transporte inciden directamente en las ciudades y en los ciudadanos.

2. El reto de la ciudad sostenible

El incremento de la población urbana genera grandes necesidades de recursos naturales (energía para los edificios o el transporte, agua, materiales, uso del suelo, comida) que a su vez producen otros aspectos ambientales negativos (emisiones, vertidos, residuos, agotamiento del suelo para edificar y para la agricultura).

Energía y emisiones

El consumo de energía en los edificios (se cifra alrededor del 40% de la energía total) depende del clima del lugar, de las características constructivas de la envolvente térmica, de las condiciones de uso y mantenimiento del edificio, y del rendimiento de las instalaciones.

Sin embargo, la tecnología ha permitido independizarse del clima y construir edificios con cerramientos ineficientes y con unas condiciones de uso irresponsables desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, económica y social. Para alcanzar unas adecuadas condiciones de confort con dicho enfoque, es necesario un gran consumo energético en calefacción, refrigeración e iluminación.

Hasta tal punto se han olvidado las reglas fundamentales de diseño bioclimático y sostenible en pro de la tecnología, que el aumento de consumo energético está siendo exponencial y se están dando situaciones de “islas de calor” en las ciudades, fenómeno que produce un aumento significativo de la temperatura en ellas, disminuyendo la oscilación térmica diurna-nocturna. Las causas que fundamentalmente generan este fenómeno son:

la sustitución de las superficies vegetales por edificios y superficies impermeables como calles, plazas, etc.; la diferente respuesta a la absorción de los rayos solares de los materiales de acabado; el calor generado por fuentes antropogénicas, como las industrias, los edificios y los coches⁴.

Nuevas formas de diseñar y habitar los edificios y la ciudad deben disminuir el consumo de energía, aumentar la eficiencia energética e incorporar el uso de energías renovables producidas junto a los lugares de consumo.

⁴ I. TURMINI, “Estrategias para reducción del efecto isla de calor en los espacios urbanos. Estudio aplicado al caso de Madrid”, *Sustainable building conference*, Madrid, 2010.

El agua y los vertidos

El desarrollo urbano va acompañado de un incremento en la demanda del agua. En los edificios se consume el 50% del agua total y el *ciclo del agua* se ve alterado gravemente en las ciudades. Muy poca lluvia es utilizada donde cae; se evita la infiltración del agua en el terreno con superficies duras e impermeables y así aumenta grandemente el caudal que se recoge y encauza para verterlo a través de conductos en los ríos o en el mar.

Es preciso que la lluvia se infiltre y sea aprovechada donde cae, con superficies permeables, en plazas, aceras y caminos, aumentando las superficies con vegetación, incluso con la recogida de aguas pluviales en cubiertas y depósitos para su utilización en el riego de zonas verdes o en la utilización de descargas de inodoros, etc.

Los materiales y los residuos

Las ciudades consumen grandes cantidades de materiales para su construcción (se necesitan aproximadamente 2,5 toneladas para construir un metro cuadrado de vivienda en bloque en España)⁵ y se generan grandes cantidades de residuos (en España, además de los originados en construcción y demolición, 32,7 millones de toneladas al año, los residuos sólidos urbanos por persona y año suponen una media de 531 kg)⁶.

La reducción del consumo de materiales y la disminución de los residuos son objetivos medioambientales que las ciudades y los ciudadanos deben considerar prioritarios.

El empleo de materiales sostenibles (que por su naturaleza tienen bajo impacto ambiental) en las nuevas construcciones o la sustitución de los menos sostenibles que tienen las antiguas construcciones, reduciría su impacto negativo en el medio ambiente. También lo haría evitar, en la medida de lo posible, que los residuos vayan a vertedero, empleando estrategias de reutilización de materiales, de reciclado de algunos productos que puedan tener otro uso y de valorización de los residuos (vidrios, materia orgánica, papel, etc.).

Es necesario establecer mecanismos para concienciar a todos los niveles de la sociedad, empezando por la familia. En el seno de la familia se puede aprender lo que es el consumo responsable y la austeridad, así como compartir o pensar en los demás y en su futuro, de forma que se inicie desde el principio una conciencia que permita la reducción del consumo de materiales y de residuos.

⁵ A. CUCHI BURGOS, *La Qualitat ambiental als edificis*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2009, p. 23.

⁶ *Encuesta sobre la recogida y tratamiento de residuos 2011*. Instituto nacional de Estadística.

Uso del suelo. La ciudad intensiva o extensiva

Desde la revolución industrial se ha producido un aumento del consumo de suelo urbanizado por habitante.

Frente a la ciudad extensiva que consume grandes superficies de suelo productivo y además genera mayores desplazamientos diarios, la ciudad intensiva y la rehabilitación de la ciudad existente para su uso, destacan por lo contrario, resultando más sostenibles.

Es necesario fomentar una mayor densificación y frenar la expansión urbana, así como aprovechar terrenos abandonados y contaminados regenerándolos para su uso urbano. Conviene igualmente disminuir la superficie de parkings y ubicarlos bajo rasante.

El transporte

Las ciudades americanas tienen muy bajas densidades y alto consumo de petróleo. Las ciudades europeas tienen un mayor equilibrio entre densidad y consumo⁷. Los efectos en el agotamiento de combustibles fósiles y la contaminación que el transporte produce son evidentes.

En general, el 45'3% de la población en las ciudades se desplaza en coche particular, el 21'7% en transporte público y el 34% a pie o en bicicleta⁸.

Reducen las necesidades de transporte: la ciudad intensiva, los barrios autosuficientes donde la vivienda y los servicios conviven, y el trabajo desde casa, que además concilia trabajo y familia. Otras medidas señaladas para conseguirlo son: aumentar la calidad y frecuencia del transporte público, el uso de vehículos eléctricos, compartir transporte (fomentándolo mediante incentivos) así como mejorar los recorridos peatonales y los carriles bici. Podría seguir investigándose en todos estos temas.

3. Propiedades que en consecuencia caracterizarían a una ciudad sostenible

- Densa y concentrada. Diversidad de funciones. Escala humana.
Menos superficie humanizada, o lo es lo mismo, más naturaleza. El uso de espacios verdes y árboles es la primera y más efectiva medida que se puede poner en marcha para reducir la isla de calor urbana.
- Cortas distancias. Movilidad no contaminante.

⁷ NEWMAN et KENWORTHY, 1989, *Atlas Environnement du Monde Diplomatique 2007*. Source: http://www.grida.no/graphicslib/detail/urban-density-and-transport-related-energy-consumption_fffb.

⁸ J. OZCARIZ y F. PRATS, *Cambio Global España 2020/50. Programa ciudades: Hacia un pacto de las ciudades española ante el cambio global*, Madrid, Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental y Fundación Conama, 2009.

Transporte público eficiente. Minimizar el uso de coches particulares.

- Menos calles y pavimentos. Espacios libres. Producción local de alimentos. Ciclos de agua y nutrientes eficientes.
- Edificios bio-climáticos (calefacción solar pasiva, inercia térmica, cubiertas y muros verdes). Producción de energía renovable localizada.
- Resiliencia. Comunidad. Valores. Responsabilidad. Cambio en los hábitos de consumo. Reducir la huella ecológica.

IV. LA FAMILIA SOSTENIBLE: PROBLEMAS Y RETOS

1. Cambios sociales y nuevo estilo de vida

En el siglo XXI asistimos a cambios que inciden radicalmente en la vida familiar y social. Interesan aquí fundamentalmente los que influyen en el proyecto de viviendas y en la ordenación de la ciudad⁹.

Por una parte, la lógica evolución del núcleo familiar que habita junto, que pasa de ser dos miembros a crecer con cierto número de hijos y a reducirse más tarde con su independencia, acogiendo esporádicamente quizá a hijos y nietos (o bien a que finalmente sean los padres acogidos por ellos), se ha modificado en tiempos recientes.

Con la crisis económica ha sido frecuente que algunos hijos ya independientes, por las dificultades coyunturales, hayan tenido que ser acogidos por padres ya mayores para facilitar su subsistencia. Las necesidades de vivienda flexible han aumentado, y también su complejidad. Incluso la misma vivienda ha acogido, por economía, despachos particulares que antes eran independientes de esta. Las familias numerosas, siendo minoría, por el servicio social que prestan, deberían ser especialmente protegidas en este aspecto.

En otro sentido, cabe considerar la evolución que se ha producido con la masiva incorporación de la mujer al trabajo¹⁰ y con la progresiva participación del hombre en el cuidado del hogar y la atención a los miembros más débiles que conlleva. Ello exige a ambos compatibilizar trabajo y vida familiar¹¹. Y esto afecta también a personas solteras maduras que tienen a su cargo a otros familiares. Todos ellos pasarán a su vez por etapas más exigentes en este sentido que otras. Esto aconseja mayor flexibilidad en las empresas y sus contrataciones de servicios, pues en muchos casos, trabajar en el propio hogar con medios telemáticos, al menos parte de la jornada, contribuye a la

⁹ M.A. FRÍAS SAGARDOY y A. SÁNCHEZ-OSTIZ GUTIÉRREZ, "A New Lifestyle: changing the Home and the City", *Home and Identity: The Private-Public Nexus. International Conference*. November 14-15, 2012, Roma. Conference Proceedings, CD, Università Roma Tre.

¹⁰ M. ELÓSEGUI, *Diez temas de género*, Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid, 2002.

¹¹ N. CHINCHILLA, M. LAS HERAS Y A. MASUDA (eds.), *Balancing Work-family: no matter where you are*. 2010. N. CHINCHILLA, *Diez años de conciliación en España (1999-2009)*, Madrid, Grupo 5, 2011.

sostenibilidad de la vida familiar. Esto es posible porque, ya en la actualidad, gracias a los medios de comunicación y acceso a la información, algunas empresas o servicios no requieren permanentemente la coincidencia de determinados grupos de personas en un mismo lugar. De hecho, los espacios antes reservados a estas reuniones o al trabajo presencial tienden a disminuir, y con ellos disminuyen también los traslados al lugar de trabajo; en este sentido, los cambios en las formas de trabajo sugieren cambios en los modelos de gestión empresarial: las empresas pueden reducir sus dotaciones y optar por el seguimiento de resultados del trabajo, más que por las horas de presencia física.

Todo ello lleva consigo un cambio notable en el modo de vida y por tanto en las costumbres del habitar: cambian las rutinas diarias de uso de viviendas y oficinas, de consumo y transporte o de utilización de servicios públicos ciudadanos, desde los sanitarios a los burocráticos; cambia también el uso del tiempo libre, sea deporte o entretenimiento. En este contexto es deseable que la arquitectura acerque entre sí los espacios en que se realizan estas actividades y se compatibilicen horarios para conseguir un mayor rendimiento. Todo ello debería reflejarse en la planificación de la ciudad¹²; se hace necesaria otra flexibilidad, correlativa a la ya mencionada para la vivienda, que acerque los servicios públicos habituales a la vivienda.

Para que esto sea posible, los cambios que ya se están produciendo en el funcionamiento empresarial y familiar deben encontrar su reflejo en las políticas y las leyes; es preciso llegar a normativas y medidas de apoyo coherentes con estos planteamientos, que puedan aplicarse específicamente a viviendas y planeamiento urbano¹³.

2. Trabajo desde casa y sostenibilidad

Además de ser conveniente para la sostenibilidad y la corresponsabilidad familiar, el hecho de trabajar desde casa (en el grado en que sea posible) es más sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico, que trabajar a tiempo completo fuera de ella¹⁴.

Es más sostenible para la familia, pues borrar fronteras de género resulta beneficioso para el desarrollo personal, cultural, etc. de todos sus miembros, al tiempo que permite

¹² M-A. DURÁN, *La ciudad compartida. Conocimiento, afecto y uso*, y C. HERNÁNDEZ PEZZI, *La ciudad compartida. El género de la arquitectura*, ambos editados por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, Madrid, 1998. AAVV, *Mujer y Urbanismo. Una recreación del espacio*, Madrid, Federación española de Municipios y Provincias, 1996.

¹³ AAVV, *Ciudad y mujer. Actas del curso: Urbanismo y mujer. Nuevas visiones del espacio público y privado*, Málaga 1993-Toledo 1994. Organizado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España y el Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía oriental (Proyecto NOW). Edita Seminario permanente “Ciudad y Mujer”, Madrid, A. Bisquert, 1995.

¹⁴ J. MIAO TU, J. ANDREW KELLY, J. PETER CLINCH y FEARGHAL KING, “Environmental policy implications of working from home: Modelling the impacts of land-use, infrastructure and socio-demographics”, *Energy Policy* 47, 2012, pp. 416-423.

un mejor cuidado de los más débiles y fortalece el vínculo conyugal, siendo estímulo de los hijos, que resultan enriquecidos por ello.

Es más sostenible ambientalmente, pues tanto respecto al consumo de energía, materiales y agua, como por residuos o emisiones y vertidos durante su uso, así como en ocupación de suelo, la vivienda supone porcentajes que oscilan entre el 35% y el 60% de los totales. Aumentar la presencia diaria de alguno de sus miembros en ella, además de reducir el porcentaje correspondiente al espacio empresarial que no utiliza y a su transporte al mismo, permite regular inteligentemente los mecanismos domóticos de aprovechamiento de energías naturales y de ahorro energético previstos en un adecuado diseño de la casa, que no son registrables automáticamente¹⁵.

Es más sostenible económicamente, por evitar el derroche que suponen los locales de oficinas infrautilizados en la franja horaria diaria no laboral y en los fines de semana, y por rentabilizar el tiempo de cada agente activo de la sociedad¹⁶. La simple presencia de un familiar es a veces ya de por sí eficaz para el cuidado de otro miembro de la familia que si no, precisaría cuidados en establecimientos especializados, originando gastos de todo tipo, o para supervisar la ayuda doméstica. Por otra parte, es frecuente reconocer que se da una mayor concentración mental en un periodo de trabajo en solitario que en oficinas comunes.

Es más sostenible socialmente, ya que tanto el hombre como la mujer pueden trabajar compatibilizando su trabajo con las obligaciones familiares, o a veces turnándose en ello. La estabilidad de la familia es esencial para sus miembros y para toda la sociedad, y el equilibrio personal que se adquiere al no verse reducido a un solo ámbito de modo absorbente, sea familia o trabajo, es beneficiosa para todos. Además, el ahorro de tiempo que supone el hacer menos traslados, puede aprovecharse en beneficio de la vida familiar y social o el ocio, entretenimiento, cultura y deporte. Un clima sereno que permita la contemplación y la atención mutua puede conseguirse y reforzarse con medios arquitectónicos que vayan más allá de una simple resolución de cuestiones funcionales o técnicas¹⁷.

V. SINERGIAS IDENTIFICADAS ENTRE CIUDAD SOSTENIBLE Y FAMILIA SOSTENIBLE

Como deducción del análisis efectuado, identificamos claramente ciertas sinergias existentes entre lo que sería necesario para obtener una ciudad sostenible y lo que podría

¹⁵ A. SÁNCHEZ-OSTIZ GUTIÉRREZ y A. MONGE BARRIO, "Housing use conditions as a determinant factor for the saving of energy provided by passive measures", *Internacional Conference Excellence in the home from house to home*, Sustainable Living. Home Renaissance Foundation, London, 2011.

¹⁶ CH. HANDY, "Home of the future", in e-book: *From house to house*, pp. 28-41 <http://www.homerenaisancefoundation.org/homeorg/index.html>.

¹⁷ M.A. FRÍAS SAGARDOY, "Minimalism and Sustainable Living: An aesthetical approach", *Sustainable Living*, International Conference. Home Renaissance Foundation, London, 2011. Working Papers Number 29, pp. 1-13, desde enero 2012 en <http://www.homerenaisancefoundation.org/homeorg/pdf/29%20Maria%20Antonia%20Frias%20et%20al.pdf>.

favorecer la sostenibilidad de la familia desde la arquitectura. Anotamos algunas que son muy significativas y pueden dar lugar a otros tantos proyectos de investigación:

1. La búsqueda del equilibrio territorial dentro de un marco de referencia de escala previamente definida. Se trata de considerar en este el valor de las decisiones globales que inciden sobre la forma de vida y los hábitos de convivencia de la familia, tomadas con participación de todos en igualdad de condiciones y en libertad. El valor de la eficiencia del tiempo, evitando la exigencia de traslados y movimientos que interfieren desconectando a las personas y evitando el encuentro, intercambio y apoyo mutuo, que a veces es indispensable para un desarrollo personal equilibrado.

2. Una transformación del marco legislativo y normativo que facilite la flexibilidad tanto en el régimen de propiedad residencial familiar como en sus transformaciones en el tiempo. De esta manera se podrá incidir en la flexibilidad del espacio de vivienda tanto unifamiliar como colectiva y en sus dependencias o espacios sirvientes y servidos. Se trata de permitir adaptar el espacio de convivencia familiar a las sucesivas transformaciones que la familia experimenta a lo largo de la vida y también de favorecer la conciliación de tareas mediante el teletrabajo, la atención y cuidado de niños y mayores, o la posibilidad de compartir servicios.

3. La propuesta de posiciones equilibradas entre los diferentes modelos existentes de ciudad, ya sea la ciudad racional con su cuadrícula de sectorización de funciones, la ciudad extensa, la densa y compacta, o cualquier otra. Se trata de establecer la escala humana en todo su alcance como medida para el diseño y desarrollo de la ciudad, respetando el tamaño, el acceso a los servicios y equipamientos, el consumo de recursos, la producción de residuos, la movilidad y cuantas cuestiones materiales intervienen en la vida cotidiana del ciudadano. También atendiendo a la propia identidad cultural, a la tradición heredada y a la libertad de cada persona que se integra en la comunidad que constituye la ciudad que lo acoge.

4. El reconocimiento de que ya está cambiando el contenido tradicional que hasta ahora se le ha dado a los valores de espacio público y espacio privado (y la consideración del hombre o de la mujer como usuarios preferentes de uno u otro), plantea la necesidad evidente de que sea sustituido por una penetración recíproca de ambos espacios. Tanto la mujer como el hombre utilizan ambos (público y privado) y se responsabilizan de la utilización que de ellos efectúan también los otros miembros de la familia (a veces denominados “no productivos”), como ciudadanos de pleno derecho que son.

5. La necesidad de recuperar la sensación de “seguridad” en sentido integral (física y cultural o ideológica) de la que hoy carece la ciudad vivida desde la perspectiva familiar, y la urgencia de darle una solución adecuada para todos sus miembros, incluidos los más sensibles a ello. La creación de *ghettos* en la ciudad, como ejemplifica la fórmula de cerrar urbanizaciones con vallas y guardianes, no es un modelo de

seguridad que permita construir ciudades o territorios habitables. La atención a esta necesidad sentida desde la familia repercutiría en un mejor funcionamiento de la propia ciudad.

6. La consideración del valor de eficiencia del tiempo, evitando la exigencia excesiva de traslados y movimientos que llevan consigo los modelos de ciudad nacidos de las ideas del Movimiento Moderno, zonificados según distintos tipos de usos. Además de ocupar el territorio con inmensas superficies de vías y nudos, aíslan espacialmente unas actividades de otras y las distancian en el tiempo, desconectando también a las personas que llevan a cabo esas actividades, y evitando el apoyo mutuo que a veces es indispensable.

7. La importancia del transporte, en el que nuevas investigaciones, distinguiendo entre *personal mobility* y *city logistic*, apuntan a nuevas soluciones que les benefician mutuamente. Por ejemplo: modelos de vehículos privados o públicos con energías limpias y asequibles; alimentadores o nuevos sistemas como el neumático; normativas de uso, ampliación de accesibilidad y prestaciones; optimización de trazados, sistemas y frecuencias, acordes con los ritmos de vida familiar y los distintos tipos de espacios urbanos (incluyendo su seguridad); centros de intercambios entre ambos sistemas; y la gratuidad, subvención o promoción de los más convenientes. Además de interesar a empresas, investigadores, técnicos y políticos en aportar creativas soluciones más sostenibles para la ciudad y la familia, se ve necesario incorporar los aspectos informativos, educativos y sanitarios, entre otros posibles.

8. El diseño de zonas verdes y parques en la ciudad junto a las viviendas, además de mantener el ciclo del agua y disminuir los efectos de las “islas de calor”, supone dar espacio de esparcimiento a las familias en su tiempo libre y un lugar de encuentro con otras familias, ofreciendo la posibilidad de disfrutar del espacio público, todo lo cual permite poder reducir los desplazamientos los fines de semana. Sin duda, es también una manera de educar a los jóvenes y mayores en el respeto a la naturaleza.

9. La utilización del suelo agrícola en la extensión de las ciudades ha producido una ruptura con la cultura de la tierra, y el traslado de los alimentos desde zonas muy alejadas conlleva un aumento del transporte, de materiales y residuos para que el producto llegue en buenas condiciones. Por ello, el fomento de los huertos verticales en las fachadas o los horizontales en jardines, cubiertas o terrazas de los edificios, disminuye los impactos ambientales asociados y nos reconectan con la naturaleza, concienciándonos de la necesidad del cuidado del planeta.

10. Cada uno de los edificios de la ciudad debería ser sostenible, de modo que consuma menos recursos –como son energía, agua y materiales–, disminuya las emisiones, los vertidos y los residuos, y minimice el uso del suelo. Pero no solo se trata de los edificios sino también de sus ocupantes. Todos debemos ser conscientes de que es necesario cambiar nuestros hábitos de consumo para una utilización más racional de

los recursos disponibles. Y el aprendizaje de esos hábitos se da en primer lugar en la familia.

11. La investigación de modelos residenciales que podríamos denominar Viviendas Focalizadas en la Familia (VFF), dentro de los cuales cabe amplia variedad según circunstancias familiares diversas (incluso proponiendo este sello que los revalorizase, del mismo modo que existe el certificado de eficiencia energética o el de apartamentos tutelados), junto con el concepto de casa flexible, como posibilidad de variar su distribución interna y de ampliarse o reducirse en el transcurso del tiempo, favorecería tanto a la familia como a la eficiencia de la ciudad. Hay ejemplos de su aplicación, tanto en viviendas unifamiliares aisladas como en conjuntos en bloque, que podrían ser ya señalados como “buenas prácticas”.

12. Tener en cuenta, como exigencia de sostenibilidad de la familia, que desde la arquitectura y el urbanismo debe apoyarse el fomento de los valores familiares que ponen en primer plano la estabilidad personal física y psíquica, emocional y espiritual de sus componentes, sus adecuadas relaciones humanas y su apoyo mutuo. Las cuestiones estéticas y artísticas quedan de este modo incluidas en la sostenibilidad, por ayudar en este sentido. Es evidente la repercusión social que estos logros tienen en la ciudad, su buen funcionamiento y su triple sostenibilidad.

VI. CONCLUSIONES

Se hace necesario crear un estado de opinión sobre la importancia que el diseño de una ciudad sostenible tiene para la sostenibilidad de la familia misma.

Con este propósito es necesario involucrar a todos los sectores implicados en el desarrollo de la ciudad, tanto desde el ámbito de la forma, el diseño, la planificación urbana, la gestión de las infraestructuras y de los recursos, la actividad constructiva o la administración, como desde el ámbito de los agentes sociales, las políticas, la sociedad civil o, en definitiva, el ciudadano.

Puesto que la ciudad es el ámbito de las relaciones sociales, la búsqueda de la sostenibilidad de la ciudad comienza por garantizar la sostenibilidad de su modelo primario de convivencia: la familia. Esta redundará a su vez en la mejor sostenibilidad de la ciudad.

Identificando y exponiendo en un ámbito interdisciplinar las bases de esta línea de investigación que el grupo se propone, se han analizado y expuesto de forma resumida algunas cuestiones actuales que han permitido reconocer factores capaces de reforzar la sostenibilidad mutua de ciudad y familia. Sus doce propuestas finales podrían constituir el enfoque y objetivo, o punto de partida, de varios proyectos de investigación que concluyan en aportaciones más específicas.