

Lugo

CONCELLO DE **LUGO**





INTRODUCCIÓN

CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Os actuais modelos e estratexias para o mantemento e desenvolvemento das cidades están na base de boa parte dos problemas (ambientais, económicos ou sociais) a escala planetaria. Mais tamén é certo que só desde as cidades se pode dar contido a un modelo que se dirixa decididamente cara a un desenvolvemento máis sustentable.



A satisfacción da demanda xerada nas cidades representa un crecente fluxo de recursos en forma de materias primas, auga e enerxía, que se extraen do contorno

que constitúe o sistema de soporte. A crecente demanda de recursos, concentrada fundamentalmente nos ámbitos urbanos, ao exceder a capacidade de reposición dos sistemas de soporte, ten como consecuencia a progresiva degradación dos ecosistemas que serven de soporte á cidade.

En resumo, a cidade necesita explotar os seus sistemas de soporte para satisfacer a súa demanda de recursos, se ben o tamaño da explotación e o impacto desta dependen dos modelos de xestión urbana que se adopten e dos hábitos de vida e consumo.

O problema aparece cando a estratexia para “facer cidade” se basea case exclusivamente no consumo ilimitado de recursos (bens, enerxía, auga, solo, etc.). Esta estratexia tense demostrado claramente insustentable.

As bases que regularían a transición cara a un modelo urbano máis estable, sustentable e renovable poderían resumirse nos seguintes principios ou vectores fundamentais:

O primeiro principio sería a compacidade que define unha cidade controlada e acoutada na súa expansión. Unha cidade onde o espazo público ten un papel primordial. Na cidade compacta o equilibrio entre o edificado e o espazo público posibilita a relación, o contacto. Na cidade compacta encóntrase a masa crítica para dispor dun transporte público eficiente, ou para pensar no subsolo como solución ás disfuncións que se dan na superficie. Este modelo de cidade é máis eficiente desde a perspectiva enerxética que o modelo de cidade difusa asociado á dispersión suburbana. Unha maior compacidade esixe entre outras medidas a conservación dos espazos agrícolas e aqueles de elevado valor ecolóxico que

aínda sobreviven no contorno da trama urbana, evitando a súa degradación por unha urbanización incontrolada de baixa densidade; a rehabilitación do espazo construído e deteriorado, que implica a conservación dos centros históricos e a rexeneración dos barrios degradados como opción preferente á urbanización de novos espazos e unha maior calidade do espazo urbano. Unha cidade compacta resulta máis eficiente ao favorecer a proximidade e a accesibilidade, reducindo as necesidades de transporte. Por outro lado, diminúe o consumo de solo e os múltiples impactos a el asociados: destrución de espazos naturais e agrícolas, impermeabilización do solo, modificación das dinámicas hídricas, etc.

O principio de compacidade, coa conseguinte inversión da tendencia á difusión suburbana, só é viable se a alternativa é un medio urbano de calidade, vital, complexo e diverso. Isto conduce ao segundo principio, a complexidade. Unha cidade máis complexa é aquela cun medio urbano caracterizado pola vitalidade, a diversidade de actividades, servizos e oferta de ocio, repartidos equilibradamente na trama urbana. Unha maior complexidade ten diversas vantaxes, entre as que destaca unha maior eficiencia enerxética, ao incrementar as sinerxías económicas, e unha menor mobilidade, ao mellorar a accesibilidade a servizos e actividades múltiples; un aumento da calidade urbana, ao pacificar o espazo urbano, reducindo as necesidades de transporte. As consecuencias sobre a calidade do espazo urbano dunha mellora da accesibilidade son incuestionables: incremento do espazo dispoñible para os peóns, redución do ruído e da contaminación atmosférica, menor consumo de recursos enerxéticos, etc. Unha maior segregación e monofuncionalidade dos espazos (residencia, ocio, traballo, comercio, etc.) é simple, pero máis insustentable. Os espazos multifuncionais son complexos, pero menos custosos ambiental e socialmente máis ricos.



O terceiro principio xira en torno á eficiencia do metabolismo urbano. As entradas en forma de enerxía e materiais necesarios para o funcionamento do sistema urbano orixinan residuos aos cales, á súa vez, hai que dar saída. Baixo a falsa crenza de que os recursos son ilimitados, un factor característico das nosas cidades, encóntrase a natureza ineficiente do seu metabolismo, de maneira que necesita cada vez máis recursos para manter a súa organización e produce cada vez máis residuos que son eliminados e non reconducidos a un novo ciclo de consumo. Esta tendencia afasta cada vez máis as cidades dos ciclos fechados que caracterizan os ecosistemas biolóxicos, contribuíndo a aumentar o desequilibrio das cidades cos seus sistemas de soporte. A aproximación a autosuficiencia aparece como un criterio básico na presentación.



O cuarto principio sería aquel que atende á estabilidade ou cohesión social. Este principio atende á complexidade en tanto factor social e cultural, esenciais para o mantemento do equilibrio e a paz social. Os procesos de segregación social operan na dirección oposta ao da sustentabilidade, contribuíndo á degradación do espazo urbano como ámbito de convivencia e potenciando os procesos de segregación espacial que impulsan a suburbanización na cidade difusa. O desequilibrio de rendas e a súa segregación no espazo ou o progresivo envellecemento da poboación son factores que repercuten negativamente no modelo de cidade con cohesión social.

En resumo, as actuais tendencias urbanas potencian á creación de espazos monofuncionais, separando os lugares de residencia, traballo, ocio, comercio, etc. Esta tendencia redonda nun incremento da mobilidade, ao aumentar as distancias entre as actividades cotiás, e converte o vehículo privado en obxecto fetiche que camufla os custos económicos e sociais dun modelo urbano que significa o



deterioro da cidade e a necesidade de continuos desprazamentos cotiás. Por outro lado, existe unha estreita relación entre o aumento da mobilidade e a presenza e ocupación do espazo polos vehículos, e a degradación da calidade do espazo urbano, convertendo a cidade nun espazo hostil para os cidadáns.



crecemento urbano actual. Os éxitos neste proceso son sempre relativos e dependen da capacidade dos axentes locais de alcanzar consensos estratéxicos ao redor das posibilidades de construír un modelo de cidade máis estable, sustentable e renovable.

A degradación do espazo urbano, en gran medida debida á crecente ocupación do espazo polo automóbil, entre outros factores, está na orixe dos procesos de suburbanización, que expulsan a poboación do centro urbano, nun van intento de evasión diaria dun espazo crecentemente hostil. No entanto, esta fuxida cara aos espazos suburbanos incrementa a dependencia respecto do automóbil, reforzando, á súa vez, o proceso de suburbanización nunha dinámica progresivamente insustentable. En síntese, este aspecto resume o escenario no cal debería transitarse cara a un modelo urbano máis sustentable, isto é, máis compacto, diverso, accesible, participativo, limpo e máis eficiente na xestión de recursos e enerxía.

O proceso social e político implícito na Axenda 21 Local, coa implicación de múltiples axentes sociais, económicos e **institucionais**, foi concibido como o elemento de superación das dificultades e incoherencias inherentes ao modelo de



COMPACTIDADE

Unha visión de futuro máis sustentábel

COMPACIDADE

Evolución e estrutura urbana

A estrutura da cidade está condicionada polos seguintes elementos:

Muralla romana, Río Miño, Ríos Rato e Fervedoira, Estrada Madrid – Coruña e liña de ferrocarril.

A expansión da cidade realizouse en distintas etapas. A designación como capital provincial a mediados do século XIX provocou a reestruturación do espazo urbano do momento.



Durante o primeiro terzo do século XX a actividade concéntrase na rolda exterior da muralla e ao longo da estrada da Coruña.

A partir da segunda década de 1960 incrementase a actividade construtiva sobre todo en dirección norte (Avd. da Coruña, Camiño Real) con elevadas densidades. Na zona sur edifícase en espazos máis concretos e con menos densidade e mellor dotación de servizos.

Este proceso consolida o modelo radioconcéntrico (incompleto) pero non se mantén continuo nin no tempo nin no espazo. Como consecuencia destas discontinuidades xurdiron moitas bolsas de solo vacante no interior da trama urbana que agora son consideradas como oportunidades para resolver as súas deficiencias.



A existencia de grandes contrastes urbanísticos é outra das consecuencias desta expansión desordenada da cidade. A zona norte e parte da leste e oeste presenta

unha elevada densidade edificatoria e carencia de zonas verdes e equipamentos. A zona sur ten unha maior diversidade edificatoria, densidades menores e boas dotación de equipamentos e zonas libres.

A periferia rural presenta un tecido residencial de baixa calidade derivada de núcleos tradicionais preexistentes e con problemas de articulación e integración no espazo urbano.

Planeamento urbanístico

En 1969 aprobouse o primeiro PXOU que tivo un grado de execución escaso. Este plan foi revisado en varias ocasións estando vixente a adaptación aprobada en 1990.

As liñas estratéxicas deste documento resúmense en catro. Consolidación do solo urbano, Compactación do modelo urbanístico, Ordenación da expansión da cidade a longo prazo e Ordenación dos ámbitos de espacial valor natural e paisaxístico.

O Plan Especial de Protección do e Rehabilitación do Casco Histórico e o Plan Especial de Protección Río Miño son as figuras de planeamento secundario máis emblemáticas que teñen por obxectivo recuperar e poñer en valor dous espazos fundamentais da cidade.

O avance do novo PXOM foi presentado no ano 2000 estando próximo o fin dos trámites para proceder a súa exposición pública.

Completar o tecido urbano existente, interconectar os barrios, integrar as zonas rurais e completar a rede de espazos libres e zonas verdes son algúns dos obxectivos principais plantexados no avance do plan. As carencias nestas materias derivan do proceso de crecemento da cidade na segunda metade do século XX.

Tamén se pretende establecer unha calificación urbanística coherente, fomentar a vivenda protexida, reforzar as zonas industriais e reequilibrar a oferta de equipamentos.

A consolidación do tecido residencial conséguese pechando os espazos baleiros e delimitando os bordos e límites do espazo urbano e a periferia.

Polas características do concello será moi importante a preocupación por ordenar positivamente os ámbitos correspondentes ao medio natural e rural.

Compacidade

Lugo é unha cidade compacta, aínda que non equilibrada por canto alterna espazos macizados con áreas máis esponxadas, combinándose ademais coa existencia de bolsas de solo vacante localizadas en distintos puntos da trama urbana. No entanto, si se pode considerar unha das cidades onde é máis nidia a liña de separación entre a cidade máis compacta e a súa periferia, de carácter rural ou rururbano principalmente.

Usos do solo

O índice de saturación do solo é de 0,05, o que quere dicir que so o 5% da superficie do municipio (1.759 has) está clasificado como solo urbano ou urbanizable.

Dentro da trama propiamente urbana, e tomando como referencia o planeamento urbanístico citado anteriormente, podemos analizar a distribución dos usos do solo por distritos urbanos, utilizando como indicadores a edificabilidade media e a dotación de equipamentos e espazos libres e zonas verdes.

A superficie edificable en SUNC concéntrase principalmente na zona norte da cidade, área onde a cidade presenta grandes discontinuidades urbanísticas e de tipoloxías edificatorias, onde existen amplos espazos baleiros sen ordenar e onde se establece como obxectivo prioritario a compactación da cidade. Os devanditos espazos son considerados polo planeamento como áreas de oportunidade para xerar espazos libres.

O coeficiente de edificabilidade é superior nas zonas centro-norte e centro-sur (con ratios lixeiramente superiores a 2 m²/m²). Corresponde ao espazo de extra muros lindeiro coa muralla, área de primeira expansión da cidade fóra do recinto amurallado. A densidade edificatoria nesta zona é moi elevada, con tipoloxías en cuarteirón pechado e sen apenas espazos libres ou zonas verdes que desconxestionen toda a trama urbana (soamente na parte sur se percibe un certo esponxamento da propia trama).

O solo urbanizable concéntrase principalmente nas zonas norte e sur da cidade, en espazos contiguos con solo urbano. Son os eixes de expansión urbana e de difusión da cidade compacta ata os límites co río Miño (de feito gran parte deste solo localízase na vertente oeste da cidade, ata o límite coa variante da N-VI).

A menor edificabilidade do solo urbanizable repártese do forma case equitativa polas distintas zonas da cidade agás na parte norte, onde o coeficiente practicamente dobra ao establecido no resto de áreas (acada o límite máximo establecido na lexislación de 1 m²/m²) e na parte centro-sur (cunha edificabilidade elevada que neste caso responde á necesidade de obtención de viario).

O planeamento urbanístico vixente acadou un desenvolvemento do 57% fundamentalmente no solo urbano non consolidado e no solo urbano programado. A cidade de Lugo experimentou un notable incremento no número de vivendas no período 1991-01 (un total de 11.676 novas vivendas, o que supón un aumento do 30,5%), chegado case a 50.000.

Este incremento non veu acompañado dun aumento significativo e paralelo da poboación residente de modo que 1 de cada 4 está baleira.

Cálculo da Compacidade

O groso da edificación está concentrado na cidade, acadando esta niveis elevados de compacidade absoluta sobre todo nos espazos centrais. No plano apenas son perceptibles os núcleos rurais e as entidades de poboación dispersas polo concello.

A cidade compacta, entendida como aquelas áreas onde os valores de compacidade son superiores á media, localízase na parte central e na zona do primeiro ensanche (distritos centro, centro-norte e centro-sur). Se ben as alturas medias dos edificios non son moi elevadas (media de 4-5 alturas como máximo), si existe unha densidade edificatoria potente, compaxinada e acrecentada ademais coa ausencia notable de espazos libres que impiden, entre outras cousas, un esponxamento urbano.

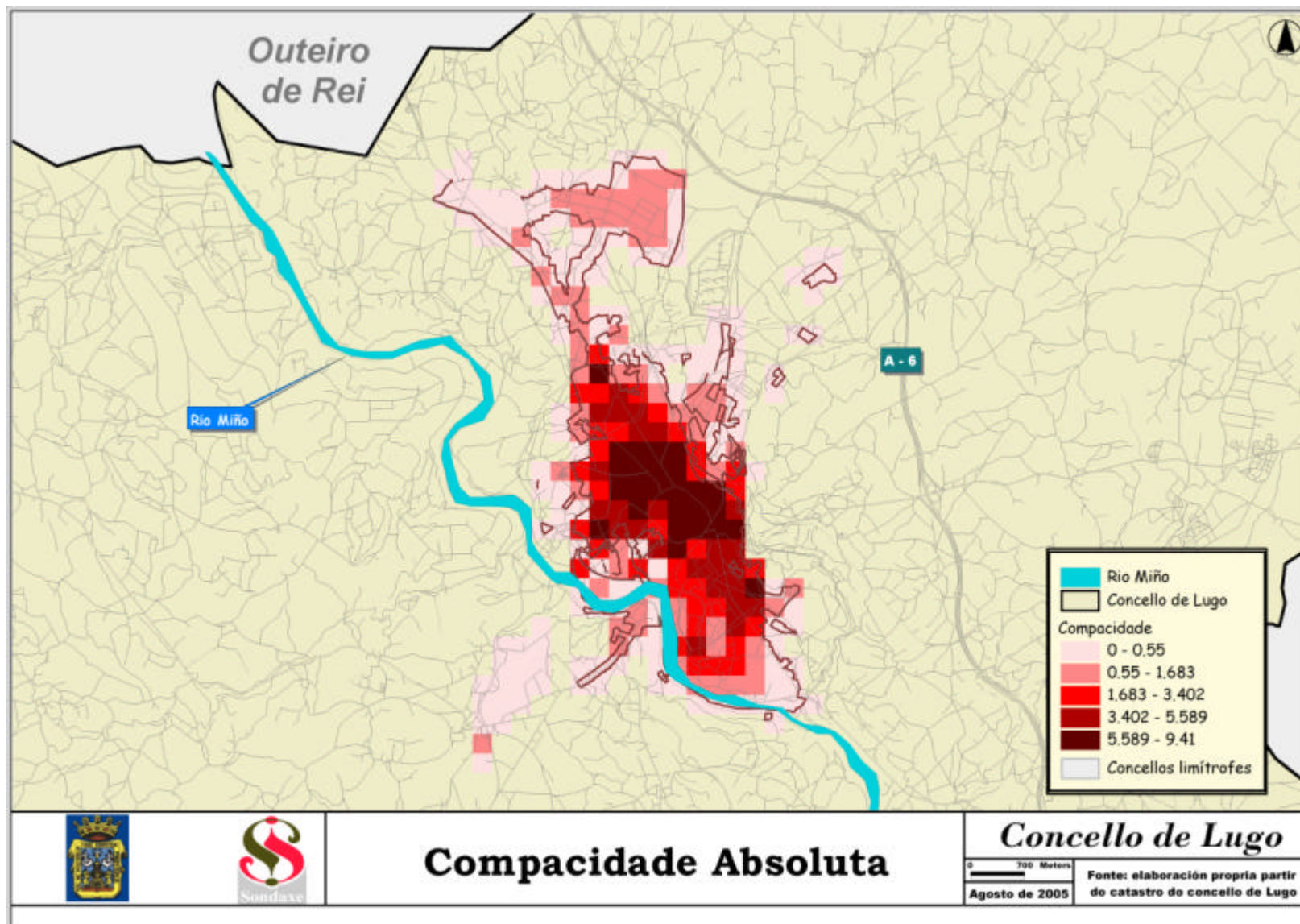
Esta caracterización é máis propia da zona norte, en concreto da zona centro-norte e no contorno da avda. da Coruña, onde os valores da compacidade son superiores a 7-8.

A medida que avanzamos cara á periferia, o valor da compacidade diminúe pero por causas diferentes. O distrito norte presenta unha menor densidade global porque, de momento, hai un número importante de espazos baleiros sen edificar e sen ningún tipo de ordenamento. A parte sur, no entanto, ten un grao de desenvolvemento urbanístico superior e baseado en modelos residenciais de variada tipoloxía (combinan barrios con tipoloxías edificatorias en bloque aberto con outros en cuarteirón pechado, ou de vivenda unifamiliar), xeralmente máis esponxados, con rúas anchas (cando menos as principais) e espazos abertos, combinados cunha mellor dotación de equipamentos.



En termos dinámicos detéctanse varios eixes de crecemento da cidade, ligados todos eles ás súas principais vías de entrada e saída (A Coruña, Madrid, Santiago-Ourense, Asturias e Fonsagrada). É importante facer mención desta realidade para evitar que nun futuro a cidade se expanda de forma incontrolada segundo estes eixes e, desta maneira, tratar de canalizar nunhas direccións concretas a expansión urbana.

Fóra dos eixes de crecemento antes mencionados, a cidade péchase ou compáctase con base nos límites naturais ou antrópicos que definen ademais a súa propia estrutura: na parte leste o trazado da liña de ferrocarril, e na parte oeste a variante da N-VI (concretamente na parte oeste e suroeste) que transcorre en gran parte do seu tramo urbano paralelo ao río Miño.



Espazo Público

Zonas verdes

A superficie de zona verdes por habitante é de 11,3 m² por habitante. Por riba da media das cidades galegas.

As carencias están do lado da distribución. Desequilibrios entre a escasamente dotada zona norte e a zona sur con estándares positivos

Localización periférica das zonas verdes máis importantes. Embrión dun futuro “anel verde”

As zonas peoniles concéntranse no centro histórico

A proximidade da poboación as zonas verdes e espazos libre é elevada debido sobre todo o reducido tamaño da cidade

ACCESIBILIDADE A ZONAS VERDES E ESPAZOS LIBRES

Accesibilidade a zonas verdes e espazos libres	< 5 min.	< 15 min.
Zonas verdes e xardíns	75,1%	94,5%
Espazos libres (prazas,...)	60,0%	90,9%

A meirande parte da poboación reside a menos de 15 minutos a pé dalgunha das zonas verdes ou espazos libres da cidade. Se reducimos a distancia a 5 minutos a porcentaxe tamén diminúe, aínda que se manteñen en niveis considerablemente elevados.



Equipamentos

A dotación de equipamentos na cidade de Lugo tivo historicamente importantes retrasos e desequilibrios territoriais, isto é, determinadas zonas da cidade acadaron unha mellora notable nestes últimos anos a raíz do impulso dado desde o planeamento urbanístico, mais outras quedaron atrás manténdose en niveis sensiblemente baixos.

A maior concentración de equipamentos localízase en toda a área centro e sur da cidade. O recinto histórico alberga unha parte importante dos usos dotacionais de maior significado (administrativos, culturais,...) e localizados moitos deles ademais en edificios históricos singulares.

Nos sectores norte e leste, pola contra, o nivel dotacional é claramente inferior, destacando soamente algún equipamento sanitario e administrativo disperso pola trama urbana, e o complexo pluridotacional localizado na zona de Frigsa (Parque

da Milagrosa), con equipamentos deportivos, asistenciais, docentes e zonas verdes.

As grandes áreas dotacionais localízanse preferentemente na periferia da cidade, en puntos de boa conexión cos aneis circunvalatorios, principalmente coa terceira rolda.

TÁBOA 2.7 ACCESIBILIDADE A EQUIPAMENTOS

Accesibilidade a equipamentos	< 5 min.	< 15 min.
Instalacións deportivas	21,4%	60,8%
Centros de atención primaria sanitaria	39,2%	85,4%
Centros de ensino público	44,0%	86,8%

Unha porcentaxe importante da poboación está relativamente próxima a algún dos equipamentos básicos da cidade (docentes, sanitarios e deportivos). En concreto, máis do 85% da poboación localízase a menos de 15 minutos a pé dalgún dos equipamentos docentes ou sanitarios da cidade.



INDICADOR	VALOR ACTUAL	VALOR DE REFERENCIA	TENDENCIA ACTUAL	VALOR DESEXADO	MEDIDAS
Índice de saturación do solo	0,05	-	En aumento mais a enorme extensión do concello distorsiona este indicador.	Mantemento nos valores actuais.	Limitacións na cualificación de solo urbanizable.
Índice de compacidade	1.8	-	Aumento se se cumpren as previsións do PXOM.	É desexable un índice elevado pero combinado con zonas libres e calidade urbanística.	Aumento de edificabilidade que permita a reserva de solo para zonas libres.
m2 zona verde habitante	11,3	15*	Aumento do índice debido ás novas actuacións urbanísticas e as previsión de creación de zonas verdes.	15-20**	Creción de novas zonas verdes con criterios de proximidade á poboación.
% poboación a menos de 5 minutos de zonas verdes ou libres	56	100	Aumento do índice debido ás novas actuacións urbanísticas e as previsión de creación de zonas verdes.	100	Creción de novas zonas verdes con criterios de proximidade á poboación.
% poboación a menos de 15 minutos de equipamentos	60 - 86	100	Aumento debido ás previsións de equipamentos vinculados aos novos desenvolvementos urbanísticos.	100	Creación de novos equipamentos con criterios de proximidade á poboación.

Non existen valores de referencia para a compacidade e para a saturación do solo.

* Recomendación de organismos internacionais. OMS.

** Estándar de cidades europea

MOBILIDADE E TRANSPORTE

O tráfico é a principal causa da perda de calidade de vida nas cidades. Este é a orixe de multitude de problemas, contaminación atmosférica e acústica, enfermidades respiratorias, fatiga, etc. A perda de calidade do espazo público, converte as rúas en meros lugares de paso que perden a función de espazos de convivencia social, pois estes espazos vólvense desagradables e perigosos. En definitiva, é un axente desestruturador da cidade tradicional. A redución do transporte privado a favor do público melloraría as condicións de vida das cidades e xeraría novas alternativas eficientes, e as opcións de desprazamento multiplicaríanse, podendo utilizar en mellores condicións o automóbil cando fose de verdade preciso.

A posibilidade de mesturar distintos modos de transporte dentro dunha mesma viaxe favorece a mobilidade e propicia o uso do transporte colectivo en lugar do privado.

Unha gran dependencia do automóbil é prexudicial para toda a sociedade e especialmente para as persoas con menores recursos que teñen limitado o seu acceso o vehículo privado.

A redución do tráfico urbano precisa do compromiso das administracións e da sociedade en xeral. O fenómeno da suburbanización crecente e o desenvolvemento de áreas monofuncionais de residencia, lecer, comercial, laboral, etc, incrementa as necesidades de transporte. Unha maior dispersión dos equipamentos e servizos e unha trama urbana complexa que mesture distintos

usos incrementa os niveis de accesibilidade e reduce as necesidades de transporte.

As conexións a través de sistemas de transporte público eficaces que faciliten a mestura intermodal (autobús, ferrocarril, tranvía), flexibilizan os desprazamentos e reducen a dependencia do vehículo privado.

Programas de educación ambiental arredor da importancia dun desenvolvemento equilibrado dos sistemas de transporte e do impacto do transporte privado a motor poderían contribuir a reducir a cultura do automóbil e actual dependencia do vehículo privado.

- O municipio de Lugo conta cunhas infraestruturas de transporte por estrada dunha gran capacidade, e múltiples posibilidades de conexión. Rexistran elevadas densidades de vehículos, mais non están colapsadas.
- Os municipios máis próximos manteñen importantes vínculos coa cidade de Lugo, que determinan elevadas mobilidades entre estes concellos e o Concello de Lugo, principalmente por causas laborais.
- As características da cidade, creando unha trama complexa e xerando posibilidades laborais, de lecer etc. no propio municipio, reducen as necesidades de desprazamento cara a outros puntos da área urbana.
- O modo de desprazamento primordial para as entradas diarias por razóns laborais de todos os municipios limítrofes a Lugo é o automóbil. Esta modalidade non se axusta aos criterios de transporte sustentable, porén, o volume de vehículos resulta relativamente reducido polo momento.



- As grandes arterias viáis circunvalan a cidade sen atravesala. Soamente nalgúns casos o viario urbano rexistra elevadas densidades de vehículos, sobre todo no eixe lonxitudinal que organiza a cidade, mais sen xerar elevados problemas de conxestión.
- A ausencia de intercambiadores de transporte e a escasa coordinación entre os servizos de trens e autobuses limitan as posibilidades nos desprazamentos.
- Nas comunicacións interurbanas coas cidades de Galicia e de España, o tren ofrece escasas alternativas, sendo a oferta de autobús mellor, mais en xeral a cidade non conta cunha oferta eficiente de transporte público interurbano, exceptuando as conexións por autobús con A Coruña.
- Para as comunicacións aéreas é necesario o desprazamento aos aeroportos de Alvedro ou Labacolla, cos que non existe ningunha conexión directa de transporte público.
- Lugo é unha cidade con elevados niveis de accesibilidade, o que posibilita que unha elevada porcentaxe dos desprazamentos poidan ser realizados a pé.
- O parque automobilístico mantense a niveis estables.
- O autobús non se utiliza como alternativa ao transporte motorizado privado. Este servizo conta con frecuencias relativamente modestas, e ofrece un servizo máis orientado á área non urbana do municipio que á cidade en si. No seu favor, o prezo do billete é relativamente baixo en comparación con outros centros urbanos galegos.
- A dispersión de equipamentos e servizos pola cidade reduce a necesidade de desprazamentos motorizados, favorecendo un comportamento sustentable da mobilidade.
- A principal causa declarada da elección do automóbil como medio de transporte privilexiado é fundamentalmente a maior comodidade que ofrece, e só en menor medida a falta de alternativas de transporte público.



COMPLEXIDADE

Mais cidade, mais campo

DIVERSIDADE

A diversidade (ou complexidade), entendida como un incremento de posibles interaccións heteroxéneas, pódese concibir como un eixo de sustentabilidade que plasma a diversidade presente no modelo urbano, xa sexan actividades económicas, nivel de asociacións sociais ou cívicas, diversidade da oferta da vivenda, ou a biodiversidade representada na rede de espazos verdes externos e internos.

A nivel de actividade económica e de interrelación entre actores, a complexidade busca un aumento da mestura de usos e un incremento de relacións entre portadores de información. A proximidade de interacción entre actores complementarios e o aumento da probabilidade de contacto entre actores diversos permite una aproximación a un dos conceptos básicos da cidade complexa: a creatividade.

Os principais indicadores que permiten esta aproximación son a densidade de persoas xurídicas (diversidade social) e a definición dos eixes de desenvolvemento económico especializado.

Caracterización da estrutura económica

Unha primeira aproximación á estrutura sectorial do mercado laboral lucense ofrece, sen lugar a dúbidas, un perfil claramente terciarizado da cidade, con máis do 77% dos ocupados empregados no sector servizos. Esta cifra, aínda que é alta para os parámetros galegos, queda superada en cidades como A Coruña ou

Santiago. Tal resultado é propio de núcleos urbanos co carácter de centro administrativo e de servizos, dous parámetros que definen a cidade de Lugo. A principal contrapartida desta situación é a presenza dun peso anormalmente reducido dos empregados na industria, só un 10% do total, que é o menor das principais cidades galegas. O emprego en actividades agrarias, aínda que é relativamente baixo é un dos máis elevados entre os grandes núcleos de poboación galegos. Finalmente, a construción acada un volume de emprego intermedio.

Diversidade

A diversidade, no seu senso ecolóxico estrito, é unha medida da heteroxeneidade dun sistema. En termos rigorosos a diversidade alude ó número de especies existente (o que se coñece como riqueza) nun espazo e momento dado en relación coa abundancia dos individuos das diferentes especies. Podemos dicir, por tanto, que un lugar moi diverso sería aquel que dese cabida á existencia de moitas especies sen que ningunha delas dominase numericamente de xeito especial

Cando esta medida se aplica á diversidade social fai referencia ás diferentes especies de individuos que podemos atopar nun determinado biótopo, caracterizando a cada especie en función da súa distinta cualificación ou función, e dicir, do distinto tipo de información que portan.

A importancia para a sustentabilidade desta medida débese fundamentalmente a dous aspectos.

- Aqueles espazos que dispoñan de portadores de información máis diversos (maior información para intercambiar) terán maior capacidade para acumular e renovar o coñecemento dispoñible. Neste senso definen a potencialidade de unha nova economía baseada no coñecemento e na mestura de usos.
- Naquelas áreas con maior diversidade social existirá maior número de mecanismos reguladores do conflito social, polo que a estabilidade tamén tenderá a ser maior.

A medida da diversidade ou complexidade realizase coa fórmula de Shannon, sendo unha aplicación da teoría da información:

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

H expresa o número de bits de información por individuo. P_i é a probabilidade de ocorrencia. Indica o número de membros que cumpren unha peculiaridade no conxunto de membros da comunidade.

A máxima H dunha determinada comunidade obtense coa diferenciación máxima dos portadores de información e a máxima equifrecuencia de cada un deles.

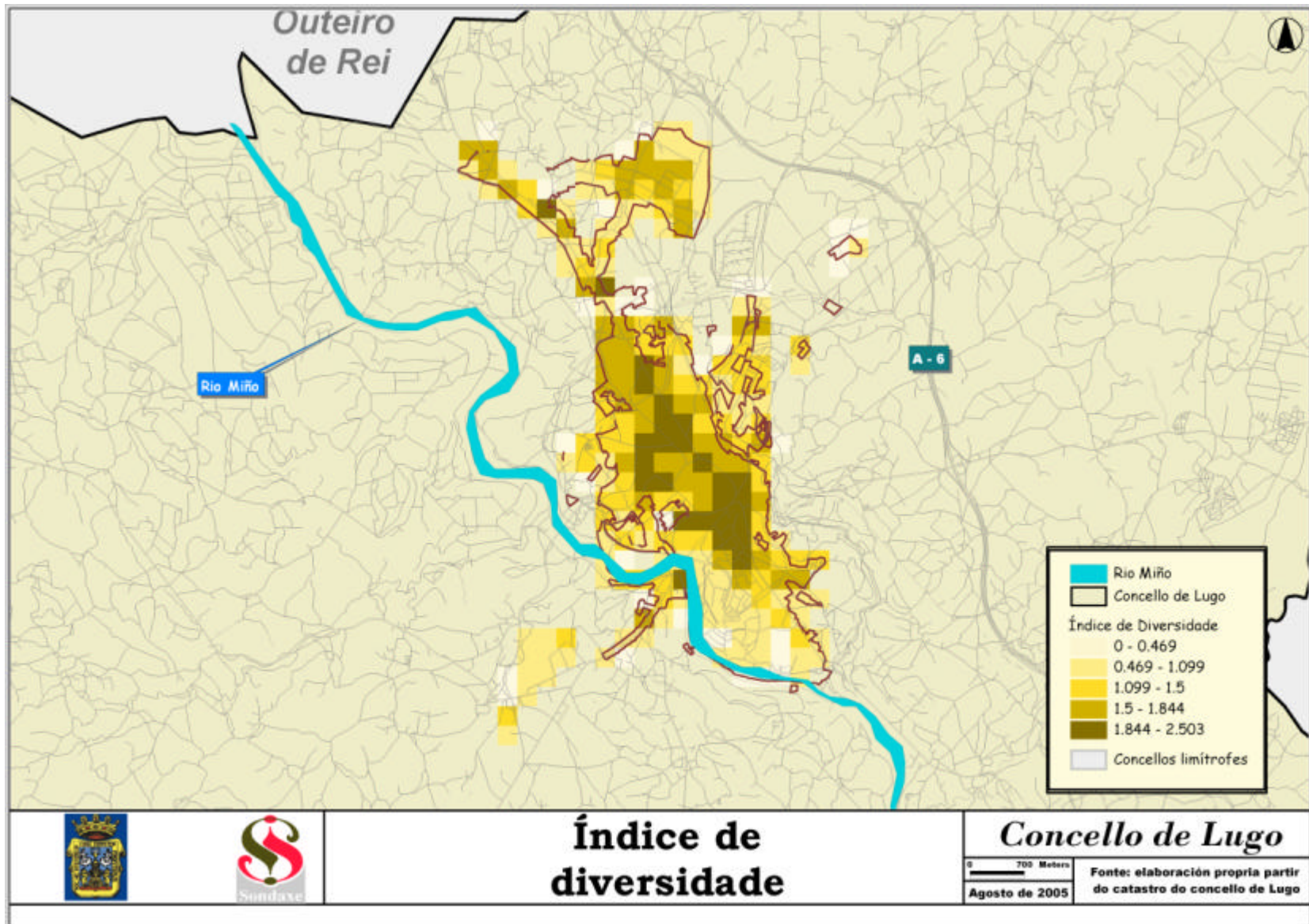
No caso de Lugo a complexidade fai referencia medición da diversidade económica, calculada sobre a base do catastro e o dados do IAE.

En conxunto, Lugo, caracterízase por uns niveis de diversidade medios, acadando, en xeral, as expresións máis elevadas nas zonas de maior compacidade urbana. Así a maior diversidade prodúcese en todo o núcleo urbano, na súa prolongación norte ao longo da avenida da Coruña e no polígono do Ceao.

De xeito gráfico, as zonas de maior diversidade correspóndense cun eixe lineal e continuo sueste - noroeste, ao longo da liña que vai da avenida de Madrid e a avenida da Coruña, pasando pola rolda da muralla na súa cara leste. Fóra desta liña a diversidade redúcese, salvo nalgúns zonas contiguas.

Sería positivo, en consecuencia, procurar que a diversidade do conxunto da cidade aumentase. Ademais, para os efectos de acadar unha maior diversidade ao longo de toda a trama urbana, cumpriría actuar sobre algunhas zonas no interior na muralla, como o contorno da rúa da Tinería. Do mesmo xeito, nesta mesma cara da cidade a zona da rúa Noriega Varela ou da rúa dos Fornos caracterízase por unha baixa diversidade, que se no caso da zona de intra muros se correspondía cun proceso de degradación urbana, no caso destas últimas rúas correspóndese con zonas de horta ou baleiras. No mesmo senso a zona do campus universitario amosa unha diversidade modesta, en que os potenciais portadores de coñecemento, estudantes ou residentes, ocupan o espazo en horas diferentes do día dificultando a interacción e limitando a multifuncionalidade do espazo.

Mesmo nalgúns zonas urbanas como a metade oeste da zona interior da muralla ou o contorno da Fonte dos Ranchos, particularmente nas rúas situadas cara ao norte, a diversidade debora ser potenciada para os efectos de acadar unha presenza máis homoxénea en toda a trama urbana. Do mesmo xeito acontece co contorno da rúa Río Sil.



DIVERSIDADE BIOLÓXICA

O número de especies presentes nun territorio determinado é un indicador utilizado para analizar o grao de conservación e a calidade dos ecosistemas existentes. Neste caso no termo municipal de Lugo e zonas limítrofes, resulta difícil limitar a zona de distribución dunha especie ás fronteiras delimitadas polo ser humano para a organización do territorio.



Tentarase amosar a riqueza de especies e a relación coa diversidade e grao de conservación dos hábitats presentes no municipio. As actividades agropecuarias realizadas son o principal axente modificador dos hábitats naturais preexistentes.

Así mesmo, poderíamos dicir que nestes momentos está a producirse un novo cambio, xa que moitos dos terreos habitualmente relacionados cos usos agropecuarios están agora ocupados por formacións forestais, favorecendo en parte o incremento dalgunhas especies relacionadas con estes hábitats.

En primeiro lugar, como medida da biodiversidade existente no concello, presentamos unha táboa cunha estimación do número de especies en función dos inventarios realizados a partir dos atlas do Ministerio de Medio Ambiente. Destacamos a presenza de 7 especies catalogadas como “en perigo” e 15 como “vulnerables”. Tres das especies de mamíferos “en perigo” (*Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequium* e *Pipistrellus pipistrellus*) correspóndense coas comunidades de quirópteros, as especies restantes—a excepción da becacina cabra (*Gallinago gallinago*)—, condicionan a súa conservación ao estado dos ecosistemas fluviais do concello, sen dúbida os de maior valor ecolóxico e co claro protagonismo do río Miño. Tanto o mazarico real (*Numenius arquata*), como o rato de almizcre (*Galemys pyrenaicus*), precisan de ecosistemas fluviais en bo estado, amén da evidente dependencia do espiñento (*Gasterosteus gymmurus*).

O índice de naturalidade permite caracterizar calquera tipo de espazo libre, baseándose no principio polo cal os ecosistemas poden verse alterados por tres causas interrelacionadas: (1) a incorporación de novos elementos (especies exóticas, contaminación, etc.), (2) a recolocación ou perda dos seus propios elementos e (3) o cambio de fluxos e dinámicas.

O progresivo abandono a que está sometido o agro da zona, provocou un considerable aumento da superficie ocupada polas formacións forestais. A este respecto hai que destacar o importante incremento das repoboacións forestais con especies do xénero *Pinus* : *Pinus pinaster* e *Pinus radiata*.

Para a elaboración deste Índice de Naturalidade corrixido, delimitamos catro sistemas: natural, agrícola, moi intervindo e artificial. Así, a delimitación do sistema natural e o sistema agrícola fíxose coa cartografía de “O Bosque galego en cifras” (2002) –agrupando as categorías de eucaliptal, piñeiral, frondosas, bosque mixto, mato e monte baixo, árbores de ribeira e monte desarborado para o sistema natural–. Mentres que para a demarcación do sistema moi intervindo e sistema artificial, empregamos as categorías do Avance do Plan Xeral de Ordenación Municipal do concello de solo de núcleo rural e solo urbano, respectivamente. Estas cifras permiten constatar que menos do 9% da superficie do termo municipal está ocupada por sistemas moi antropizados (sistema artificial e sistema moi intervindo), permanecendo algo máis dun 40% do territorio en condicións de baixa artificialidade (sistema natural).



O río Miño e ecosistemas asociados son, xunto con as masas de carballeiras e outras frondosas, os puntos de máxima biodiversidade. A vexetación que acompaña ao río, alterna a presenza de prados con importantes masas boscosas constituídas por carballos (*Quercus robur*) e freixos (*Fraxinus excelsior*) onde

tamén atopamos outras árbores como as abeleiras (*Corylus avellana*), pradairos (*Acer sp.*) ou cerdeiras bravas (*Prunus avium*). Nas zonas máis próximas á auga, o bosque de ribeira de ameneiros¹ (*Alnus glutinosa*) e salgueiros (*Salix sp.*) é o maioritario. Pero, sen dúbida, a relevancia do Miño e a vexetación que o acompaña reside no seu papel coma corredor natural.

Impactos

- Contaminación das augas fluviais: adquire unha maior importancia no río Miño, ao ser receptor das augas de todas as canles secundarias. A súa orixe está relacionada con as malas prácticas agrarias, os vertidos domésticos de carácter local, e os vertidos de carácter industrial –concentrados no polígono industrial de Rábade.
- Proliferación de especies de rápido crecemento: o incremento de formacións forestais de rápido crecemento –xénero *Pinus*, maioritariamente– resulta evidente nos últimos anos. Moitas terras tradicionalmente empregadas en actividades agropecuarias, mudaron os seus usos aos forestais. Este feito supuxo unha restrición á biodiversidade, se a este feito sumamos o carácter alóctono dalgunhas das especies utilizadas –*Pinus radiata*, *Eucaliptus globulus*, etc.–, resulta un condicionante de especial relevancia sobre a diversidade biolóxica do concello.
- Malas prácticas agrarias: a mala utilización de fertilizantes e fitosanitarios provoca numerosos impactos sobre o territorio do concello: contaminación das augas, degradación de solos agrícolas, limitación da diversidade biolóxica, etc.

A crecente preocupación pola conservación dos espazos naturais, consecuencia da progresiva degradación do medio, traducíuse na posta en marcha de distintas normativas relacionadas cos usos e a xestión destes espazos.

Trataremos de analizar a efectividade destas medidas de protección en función de dous factores: a capacidade de protexer os elementos máis destacables do patrimonio natural do concello e o grao de implantación actual. Partindo dos datos de superficies natural e protexida tentaremos analizar o grao ou capacidade de protección dos sistemas natural e agrícola existente no concello.

En liñas xerais, as categorías definidas protexen os elementos máis destacables do concello, destacando a dedicación na conservación de masas arbóreas autóctonas – bosques de ribeira e carballeiras–:

Lugar de importancia comunitaria “Parga – Ladra – Támoga”

O solo rústico protexido.

Plan especial de protección do río Miño

Reserva da biosfera “Terras do Miño”

Destacar as limitacións relacionadas coas explotacións forestais e a introdución de especies de rápido crecemento. O análise do grao de implantación quedará a expensas da aprobación do Plan Xeral.

Unha das consecuencias do proceso de urbanización é a relacionada co proceso de impermeabilización que se produce coa ocupación do solo. Esta impermeabilización dependerá en grande medida do tipo de urbanismo e do modelo de cidade existente, que pode xerar graves consecuencias no sistema natural e, sobre todo, procesos de inundación, en moitos casos imprevisibles e de elevada perigosidade.

Neste sentido, a análise da permeabilidade do solo e o índice biótico do solo (IBS) pretende avaliar o nivel de afectación da urbanización sobre a calidade do solo e,

polo tanto, o impacto sobre o territorio ocupado. O solo impermeable é o que abrangue máis espazo (un 65.64%) da superficie total do concello de Lugo.

Tradicionalmente, a cidade de Lugo caracterizouse por unha carencia de zonas verdes, que non de espazos libres, consecuencia das antigas formulacións. O centro vello, como non podería ser doutro xeito, adoece de parques e xardíns, se ben, a presenza de numerosas prazas e lugares de encontro é habitual, sobre todo despois da rehabilitación dos últimos anos. Nas zonas de crecemento posteriores –a zona norte da cidade– tampouco existiu a vontade por dotar de espazos libres ás zonas urbanizadas, de feito, a súa carencia neste sector é unha das lousas da formulación actual, obrigado a proporionalos agora, coa dificultade que isto significa.



INDICADOR	VALOR ACTUAL	TENDENCIA ACTUAL	VALOR DESEXADO
Ámbito municipal			
Índice de naturalidade corrigido (INc)			
$\frac{\text{Sistema natural (SN)}}{\text{Sistema artificial (Sart)}}$	9,26	Mentres que as futuras actuacións urbanísticas previstas no concello non afectarán a áreas coa categoría de sistemas naturais, si que afectarán á superficie do sistema artificial, polo que se prevé unha diminución do cociente SN/SA.	= Manter constante a tendencia actual co fin de conservar os sistemas natural e agrícola ao mesmo tempo que se consegue o modelo de cidade confinada.
$\frac{\text{Sist. moi intervido (SMI)}}{\text{Sist. agrícola (Sagr.)}}$	0,08	O sistema agrícola supón no concello unha das superficies máis estendidas. A tendencia na actualidade para este cociente é a de manterse constante.	
Índice de protección corrigido (IPc)			
$\frac{\text{Superficie natural (SN)}}{\text{Superficie protexida (Sprot)}}$	1,703	A expensas da aprobación do Plan, confiamos en que o cociente diminúa grazas a un aumento das medidas de protección futuras	↓ A procura dun cociente próximo á unidade garantiría que a maior parte do sistema natural se encontrase baixo medidas de protección.
Casco urbano			
Índice biótico do solo (IBS)	0,1006	Espérase unha diminución do valor do IBS, xa que as futuras actuacións urbanísticas previstas na cidade de Lugo non prevén unha serie de medidas enfocadas á redución da impermeabilización do solo.	↑ A tendencia desexada para todo o municipio sería a de alcanzar o valor de 0,3.



EFICIENCIA

Optimización do metabolismo urbano

O CICLO DA AUGA

Ao considerar o recurso auga, a eficiencia adquire unha significación especialmente importante, xa que este convértese, ben sexa por cantidade ou calidade, nun elemento importante para o desenrolo – tradicionalmente os asentamentos humanos foron localizándose en función da dispoñibilidade de este recurso.



Isto debe empezar pola análise dos recursos locais, sendo o primeiro de eles as augas pluviais, co obxectivo de reter a auga da conca. Ao mesmo tempo, compre facer unha análise do consumo e a demanda existente para poder introducir elementos de aforro e eficiencia adecuados e avanzar no deseño dunha rede de servizo diversificada que optimice a calidade necesaria para cada uso.

Con este apartado pretendemos analizar os procesos e o destino final da auga descargada sobre o concello de Lugo en forma de precipitación. A auga que entra no subsolo virá basicamente dos seguintes conceptos:

- Perdas de auga da rede de subministración.
- Retornos de rego.
- Perdas da rede de saneamento.
- Infiltración das pluviais

A falta de información correspondente aos retornos de rego limitará a estimación realizada neste apartado, xa que non é posible botar man dos datos da auga empregada para o rego agrícola e o rego municipal en parques e xardíns.

No que se refire ás perdas da rede de subministración, calcularanse mediante a diferenza entre o caudal subministrado e o caudal facturado. Por último, considérase que as perdas da rede de saneamento son dun 3%.

O concello de Lugo xestiona directamente o sistema de abastecemento de auga no municipio e as redes que o conforman. Das diferenzas entre o volume subministrado e o volume rexistrado por contador, calcúlanse as perdas da rede de subministración e a súa eficiencia:

Perdas da rede e auga non controlada (m3/ano)	5.392.772
Perdas da rede e auga non controlada	48'54%
Rendemento da rede	51'46%

Os niveis de perdas e auga non controlada, corresponden normalmente á limpeza de rúas, ao rego de xardíns, aos erros de medicións e ás perdas en tratamento e distribución.

A orixe do caudal subministrado no municipio son as captacións do río Miño. A ETAP está dimensionada para un caudal máximo de 600 l/s, e funciona habitualmente nun rango de 400/450 l/s. O abastecemento de auga é maioritariamente de procedencia superficial a través das captacións municipais. A captación do Miño na zona de Marcelle consta dunha estación depuradora e impulsora, que ten que elevar a auga ata a altura dos depósitos de



almacenamento. A porcentaxe de persoas que teñen abastecemento privado representa un 14'09% do consumo doméstico.

A rede de Lugo ten forma de malla e a forman dous aneis concéntricos: un que rodea a muralla, e outro que rodea a cidade e abastece a zona universitaria.

Toda a rede está conectada entre si, e os depósitos que a sustentan están unidos, coa excepción do depósito de Ceao.

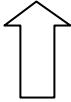
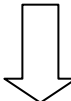
A Estación Depuradora de Augas Residuais municipal é xestionada pola empresa Gestagua, e potabiliza a totalidade das augas que chegan anualmente.

A presión que a nivel urbano se ten exercido sobre este recurso perturbou o seu ciclo natural, con episodios de sobreexplotación e, polo tanto, de redución tanto en cantidade coma en perda progresiva de calidade por contaminación. O resultado foi o retroceso dos sistemas naturais que dependen de el, así como os problemas de subministro que tradicionalmente véñanse afrontando con a "procura e explotación" de recursos externos. Nembargante isto so supón trasladar a presión e, en termos globais, incrementa a perturbación do ciclo da auga. Son necesarias políticas de usos e ocupación do territorio que permitan diminuír e frear a velocidade actual da auga na súa viaxe até o mar e o seu almacenamento no subsolo que permita maximizar os recursos locais dispoñibles.

Reconducir esta situación pasa por emprender unha política de:

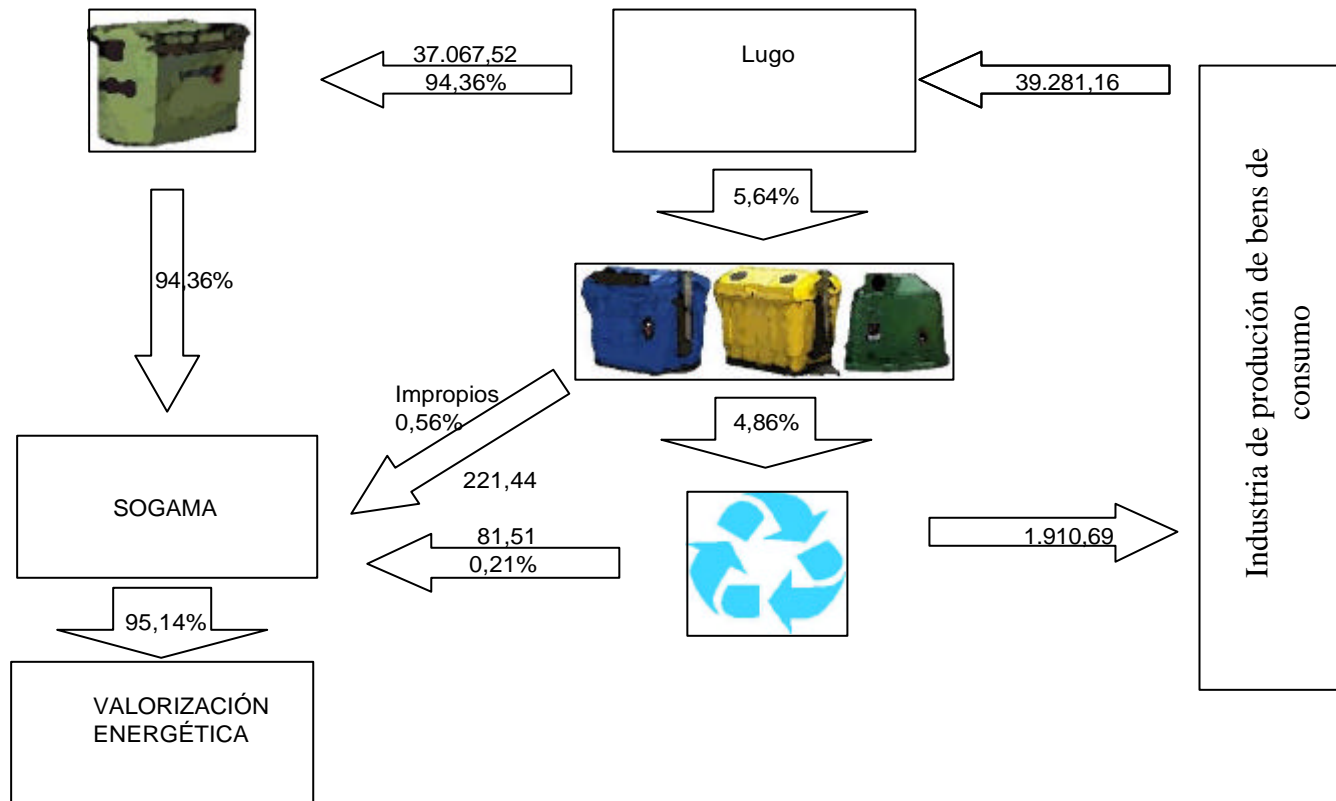
- Conservación da auga como recurso: reducir a demanda en termos absolutos e evitar o deterioro de recursos hídricos. O consumo doméstico no concello de Lugo é de 143,25 litros/hab./día, cifra elevada para que poida definirse esta como un consumo sostible.

- Xestión eficiente da demanda: obter o maior volume de servizos con a mesma cantidade. No caso do concello de Lugo o rendemento sitúase por debaixo do 60%, mentres que as perdas da rede e auga non controlada, que corresponde ao rego municipal, agrícola e limpeza de rúas, cuantifícase nun 48,54%. Establecer un sistema de control e cuantificación das perdas na rede de subministro e auga non controlada (regos agrícolas, municipais e limpeza de rúas) sería un primeiro paso para afrontar a problemática.

INDICADOR	VALOR ACTUAL	VALOR DE REFERENCIA	VALOR DESEXADO	MEDIDAS CORRECTORAS
Augas pluviais				
Infiltración (% de pluviais que se infiltran no subsolo)	22,64%	9%	Dependendo das condicións locais e do territorio, o obxectivo debería ser maximizar o valor nas condicións concretas.	Manter a permeabilidade do solo nas novas actuacións de nova urbanización
Drenaxe superficial (% de pluviais que se drenan superficialmente)	22.62%	35%		Estudar o sistema da rede separativa de recollida de pluviais no sistema viario
Rendemento da Rede				
Rendemento da rede de abastecemento(% do volume da auga rexistrada do total subministrado)	51.46%	76%	Aumentar o rendemento da rede ata un 90% e as perdas estimadas a un 10%	Sectorialización da rede e renovación sistemática da rede de distribución
Perdas aparentes (% do volume de auga non rexistrada do total subministrado)	48.54%	24%		
Consumo doméstico				
Litros rexistrados por habitante e día	143.25	133	Potenciar a tendencia á baixa	Promoción de sistemas de dobre descarga de WC e outras medidas de eficiencia
Saneamento				
Cobertura do saneamento (porcentaxe das augas residuais que chegan á depuradora)	100%	100%	=	Manter constante o rendemento da rede de saneamento

XESTIÓN DE RESIDUOS

Balance de masa.



Fonte: Concello de Lugo. Elaboración propia.

Se sumamos o lixo potencialmente recuperable recollido indiferenciadamente na bolsa negra, as cantidades resultantes de cada unha das fraccións recollidas selectivamente, obtemos a proporción real do lixo xerada no concello e potencialmente recuperable.

En conxunto, tomando como referencia o ano 2003, o 94,36% dos residuos recolleuse indiferentemente na bolsa negra. O resto dos residuos recolleuse de maneira selectiva.

Sobre este particular, é preciso sinalar, que as cifras de recollida selectiva de envases inclúe o contido total de residuos nos colectores para envases, cifra que ten que ser rebaixada en consideración á elevada porcentaxe de impropios que aparecen nos colectores amarelos de envases.

Mención á parte merece a fracción orgánica, que non é recollida separadamente, polo que a materia orgánica xerada no concello, que representa o 55,3% dos residuos, ten como único destino a valorización enerxética en SOGAMA e o seu posterior vertido como cinzas.

Do total dos residuos recollidos nos colectores de envases, o 31,58% resulta impropio². O total de envases recollidos selectivamente, excluídos os impropios do colector de envases, representa o 1,79% do total dos residuos, dos cales só o 56,8% é valorizado posteriormente en datos para o conxunto da comunidade autónoma³.

Desta análise destaca a elevada fracción de materiais cun elevado potencial de valorización a través da reciclaxe que están sendo recollidos como indiferenciados e valorizados enerxeticamente, opción menos eficiente e cun maior impacto ambiental que a reciclaxe.

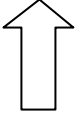
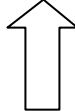

² Fonte: Concello de Lugo.

³ Plan de Xestión de Residuos Urbanos de Galicia 2004-2010, pág. 58.

TÁBOA 8.7 RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

INDICADOR	VALOR ACTUAL	VALOR MEDIO DOS CONCELLOS GALEGOS DO EIXO	VALOR DE REFERENCIA	TENDENCIA ACTUAL	VALOR DESEXADO
Produción de residuos	1,18 kg/hab./día	1,21 kg/hab.dia	1,19 kg/hab.día ¹	↑	Os valores de captación deberán tender a reducirse ou, polo menos, estabilizarse, sendo necesarias mudanzas nos hábitos de consumo e a implantación de campañas de sensibilización para a redución dirixidas, non só cara a poboación en xeral, mais tamén sectores específicos, como o comercio e a restauración.
Recolla selectiva total	5,64%	7,15 %	n.d.	↑	Para que se consigan atinxir as metas de reciclaxe, o forte aumento da recolla selectiva é o primeiro paso. Para tal fin, hai que ter en conta que as mellores oportunidades encóntranse na recolla do vidro e a recolla de envases que aínda é bastante reducida, sendo necesaria a súa potenciación.
Recolla selectiva líquida	4,86%	5,11 %	24,33 % ²	↑	É desexábel que este indicador sexa o máis próximo posible do anterior, de forma que se reduza ao mínimo a taxa de rexeitados.
Taxa de rexeitados	0,77%	0,55 %	n.d.	n.d.	Este indicador debe progresivamente reducirse ata acadar unha expresión mínima.



INDICADOR	VALOR ACTUAL	VALOR MEDIO DOS CONCELLOS GALEGOS DO EIXO	VALOR DE REFERENCIA	TENDENCIA ACTUAL	VALOR DESEXADO
Reciclaaxe líquida por tipo de material:					Este valor debe ser o máis elevado posible.
Papel	11,96%		27% ³		Segundo a Directiva, no ano 2001 xa se debería reciclar o 27% do papel. Este valor aínda non foi atinxido en 2005.
Vidro	18,40%		27% ³		Este valor debe ser o máis elevado posible. Segundo a Directiva, no ano 2001 xa se debería reciclar o 27% do vidro. Este valor aínda non foi atinxido en 2005.
Envases	22,78%		25% ³		Este valor debe ser o máis elevado posible. Segundo a Directiva, no ano 2001 xa se debería reciclar o 25% dos envases. Este valor aínda non foi atinxido en 2005.



	VALOR ACTUAL	VALOR ACTUAL DOS CONCELLOS GALEGOS DO EIXO	VALOR DE REFERENCIA	TENDENCIA ACTUAL	VALOR DESEXADO
Dotación de colectores para cada tipo de material:					
Papel	375,14 hab./Colector		500 hab./Colector		Segundo a Comunidade Europea o número máximo de habitantes por ecoponto é de 500 habitantes/colector .
Vidro	418,16 hab./Colector		500 hab./Colector		Neste momento xa se está a cumprir a Orientación da Comunidade Europea.
Envases	113,948 hab./Colector		500 hab./Colector		
Porcentaxe de residuos biodegradables no total dos residuos	66,47%	66%	n.d.		Tendo en conta as baixas taxas de reciclaxe a maior parte dos residuos biodegradables son valorizados enerxeticamente, para o futuro será necesario repensar un novo destino para este tipo de residuos que pasará por tratamentos biolóxicos.

1 – Media estatal 2 – Media da Área Metropolitana de Barcelona 3 – Directiva Envases (meta para 2005), n.d - non dispoñíbel

CONCLUSIÓN

A evolución na produción de residuos en Lugo amosa un constante e progresivo aumento nos últimos anos. Este aumento transcorre paralelo o crecemento económico que experimenta a cidade, que o igual que no conxunto dos ámbitos urbanos do país significa un aumento dos niveis de consumo de bens e servizos, e consecuentemente un aumento na produción de residuos como se constata no caso de Lugo. O progresivo aumento na demanda de bens e servizos significa un incremento no nivel de explotación dos sistemas que aportan a enerxía e as materias primas necesarias, e que o mesmo tempo serve de soporte receptor da cada vez maior cantidade de residuos producidos por tal modelo de consumo. Tal modelo de consumo só pode ser sustentado no tempo se se acompaña dun modelo de xestión de residuos que reincorpore os mesmos a un novo ciclo de consumo.



Os esforzos dos últimos anos teñen estado dirixidos cara o obxectivo de fechar na medida do posible o ciclo entre produción de residuos e bens de consumo, así como a minimización do impacto xerado no medio polos residuos producidos. En ámbolos dous casos os éxitos son parciais e o camiño por andar aínda longo. En efecto, constatase un incremento da fracción dos residuos recollidos selectivamente. Os éxitos acadados neste esforzo deben ser recoñecidos, mais compre seguir a traballar no incremento da fracción recollida selectivamente que aínda é baixa. A consecuencia inmediata do incremento da fracción recollida selectivamente é a maior porcentaxe de residuos reciclados. Non obstante, a porcentaxe de residuos reutilizados ou reciclados continúa a representar unha porcentaxe baixa do total de residuos, que na súa maioría son recollidos indiferenciadamente e destinados a súa valorización enerxética por incineración, opción preferible o depósito en vertedoiro mais que debera estar subordinada a reutilización e a reciclaxe como opcións preferentes. Por outra banda, no que respecta o impacto sobre o medio da xestión dos residuos xerados, a incorporación a opción da valorización enerxética eliminou os impactos locais do depósito en vertedoiro do pasado, mais o custe de incrementar os impactos rexionais e globais da incineración, coa emisión de gases de efecto invernadoiro e outros de efectos biotóxicos como as dioxinas e os furanos.

ENERXÍA

Calquera sistema necesita dunha subministración enerxética de forma que os elementos que o conforman poidan realizar as súas funcións.

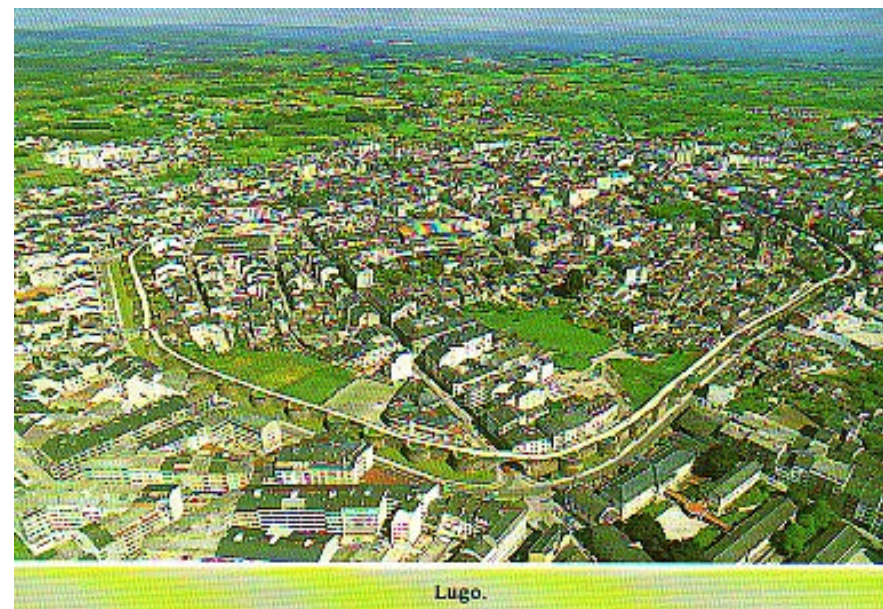
Os sistemas creados polo home caracterízanse actualmente por estaren alimentados por fontes enerxéticas non renovables e situadas en ambientes xeográficos afastados do seu punto final de consumo.

Estes dous factores son responsables, xunto coa elevada intensidade de consumo, do impacto ambiental xerado pola transformación, transporte e uso da enerxía.

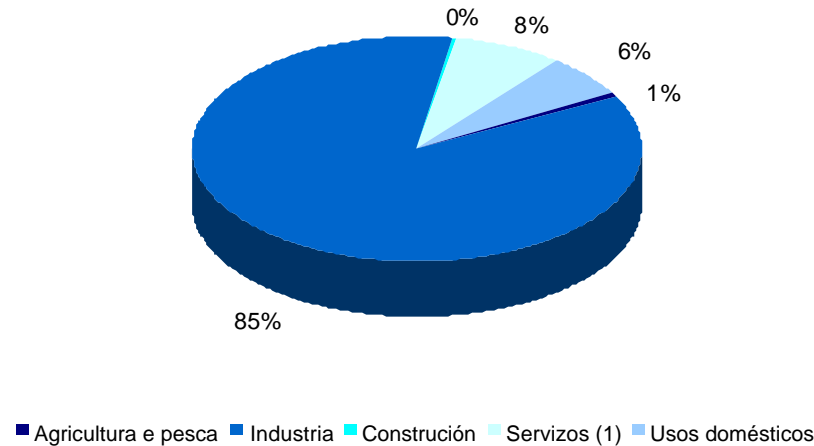
O municipio de Lugo, ao igual que o resto de municipios galegos, segue o mesmo modelo enerxético e é partícipe do aumento deste impacto ambiental. É por este motivo que hai que redefinir os **sistemas enerxéticos das nosas cidades** cara a estadios que non comprometan a perpetuidade de estes nin do seu entorno. Toda cidade posúe uns fluxos na entrada e saída de materiais e enerxía, distintos. A este conxunto de entradas de materiais e enerxía, aos posteriores procesos de transformación, e as consecuentes saídas de materiais e contaminación é o que coñecemos como metabolismo urbano da cidade, que está a influír gravemente no cambio climático do planeta. E necesario polo tanto mellorar a eficiencia enerxética e racionalizar o consumo enerxético nos sistemas urbanos, modificando ao mesmo tempo a oferta enerxética cunha maior utilización de enerxías limpas e renovables. O consumo de enerxías renovables con respecto ao consumo enerxética total na

provincia de Lugo supón un 2,92%; esta porcentaxe é baixísima en comparación co total producido.

O obxectivo para o 2012 é o de alcanzar un 12%, aínda que as previsións máis optimistas auguran un 5,4%.

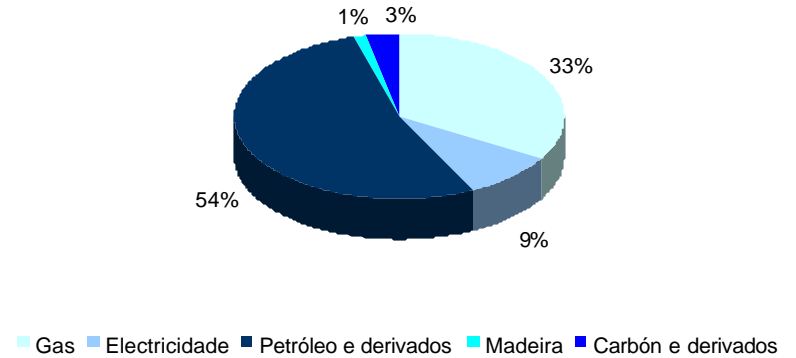


DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DA ENERXÍA ELÉCTRICA POR SECTORES



O consumo de enerxía eléctrica merece especial atención no sector industria pois é o que vai contribuír a unha maior demanda; coñecer as causas dun consumo excesivo así como cambiar os padróns de consumo é un paso importante para a diminución do consumo eléctrico. O elevado consumo eléctrico do sector industrial débese á planta de Alcoa.

O total da enerxía primaria consumida no ámbito doméstico do concello de Lugo distribúese da seguinte maneira:



O reparto do consumo municipal de enerxía nos segue a mesma tendencia que no resto da provincia; a porcentaxe máis alta aparece no consumo de petróleo e derivados como consecuencia dos sistemas de calefacción das vivendas.

Calidade atmosférica

No concello de Lugo non existe un rexistro por parte da Consellaría de Medio Ambiente de datos de emisións atmosféricas, e os datos de que se dispoñen dentro da provincia son de estacións en Abelleira, Vilaríño e Mourence.

De todos os xeitos, dispóñense de datos da estación de medición que ten a Consellaría de Sanidade na cidade na avenida da Coruña, esquina coa rúa Montefaro, que mide os niveis de O₃, SO₂, e partículas Non existen medicións de episodios de aumento da contaminación atmosférica por riba dos niveis permitidos. Ademais temos que ter en conta que no concello non existe unha actividade industrial significativa (que si existe na periferia) e a estación de medición toma datos de inmisión.

Conclusiones

As autoridades municipais deben tomar as iniciativas para adoptar medidas tanto de concienciación como de incentivación para conseguir solucións aos problemas. Realmente o concello de Lugo non conta con industrias das consideradas de gran contaminación pero en conxunto supóñen un importante número de toneladas de gases contaminantes da atmosfera que fan necesaria a intervención. A continuación propóñense unha serie de medidas a ter en conta para reducir a contribución ao cambio climático e un aumento na eficiencia enerxética:

- Fomentar o emprego de enerxías renovables, con especial atención á enerxía solar termoeléctrica dadas as características climatolóxicas da cidade.
- Fomento da xeración de enerxía eléctrica por coxeración, principalmente nas industrias; aproveitando como combustible os residuos xerados durante a actividade da mesma.
- Fomentar a substitución de combustibles por gas natural e biocombustibles.
- Melloras tecnolóxicas en edificios: accións sobre a envolvente edificatoria para a mellora da eficiencia enerxética, certificación enerxética dos edificios, instalacións e equipos.
- Aumento do transporte público e intermodalidade do sistema de transportes
- Mellora do combustible e redución do parque de vehículos.



Estabilidade social

Para unha cidade máis xusta

ESTABILIDADE SOCIAL

A estabilidade, aspecto que se tratará a continuación, alude aos factores socioeconómicos que determinan a cohesión e a paz social na comunidade local. En última instancia, son os fenómenos de segregación espacial entre os distintos grupos sociais os que configuran o modelo de asentamento sobre o territorio e, polo tanto, o impacto xerado por este modelo sobre o medio que lle serve de soporte.

Unha cidade segregada socialmente resulta menos sustentable que unha cidade socialmente estable e cohesionada. Os procesos de segregación espacial erosionan as bases da convivencia social e contribúen á degradación do espazo urbano, fomentando os fenómenos de suburbanización, que resultan lesivos para o ambiente e menos sustentables que os espazos urbanos compactos, de calidade e múltiples na súa representación social.

O estudo dos fenómenos de segregación espacial pódese tratar a través da análise dos principais indicadores socio-demográficos que definen o espazo social. Os indicadores básicos refírense aos procesos de segregación por grupos de idade, lugar de orixe dos habitantes da cidade, niveis de renda e formación, ou tipo de ocupación.

Os fenómenos de segregación espacial teñan por base a idade (poboación maior), renda (pobreza) ou lugar de procedencia (inmigración) pódense reconducir a través de distintos medios. Entre os máis estratéxicos encóntranse as políticas de vivenda que garanten a diversidade tipolóxica, e as políticas urbanísticas que favorecen a accesibilidade aos servizos e equipamentos para o conxunto da cidadanía.

O acceso aos servizos básicos de vivenda, traballo, educación, cultura, etc., non se mide só polo éxito das políticas e programas desenvolvidos para garantir a maior integración social dos grupos desfavorecidos. Tamén resulta importante para a cohesión social e para evitar a segregación espacial, a proximidade física dos equipamentos, que integre os espazos urbanos marxinais, así como o deseño físico do espazo urbano que facilite o acceso dos peóns a toda a trama urbana e que elimine as barreiras físicas para as persoas con mobilidade reducida.

Distribución territorial do risco de exclusión social

Para a caracterización socioeconómica do territorio, que permite identificar as áreas onde conflúen factores de risco de exclusión social, desenvólvese unha matriz de pesos factoriais, considerando unha batería de indicadores socioeconómicos a nivel de sección censal. Os indicadores considerados foron: nivel de formación da poboación, cualificación da ocupación profesional, porcentaxe de ocupación e actividade, porcentaxe de desempregados que xa traballaran con anterioridade, porcentaxe de desempregados en procura do primeiro emprego, estrutura de idade, porcentaxe de fogares unipersoais, porcentaxe de fogares segundo o nivel de conservación do edificio en que viven e porcentaxe de inmigrantes estranxeiros. A análise factorial permite identificar distintas compoñentes para clasificar o territorio segundo distintas tipoloxías socioeconómicas.

Os resultados da análise permiten identificar no territorio 5 tipoloxías de áreas socioeconómicas características. As características máis salientables destas áreas, mais non as únicas, serían as seguintes:

O centro da cidade, clasificaríase como un espazo dinámico mixto conformado por clases medias profesionais e funcionarios, e xubilados. As principais características socioeconómicas definitorias serían un elevado nivel de instrución da poboación, un elevado nivel de cualificación profesional dos ocupados, un baixo

nivel de desemprego, fundamentalmente entre os que xa traballaron, e unha elevada porcentaxe de fogares unipersoais.

Os barrios de Samasas, Palomar, A Cheda, San Roque e Acea de Olga definiríanse en termos de clase media urbana. As principais variables que definen estas áreas son as altas taxas de activos e ocupados, e unha estrutura da poboación notablemente nova.

O contorno da estrada vella de Santiago, San Lázaro e Mesón do Galo perfílanse como barrios populares, cunha maior concentración dos estranxeiros asentados en Lugo, e unha elevada porcentaxe de poboación parada que procura o primeiro emprego.

As Gándaras e os arredores do polígono do Ceao teñen características moi semellantes aos barrios precedentes, mais distínguense por algunhas peculiaridades como a baixa taxa de analfabetismo, e un patrimonio urbano máis degradado, pois resulta elevada a porcentaxe de fogares en edificios en deficiente estado de conservación.

Por último, o centro histórico, Saa, San Xoán do Campo, ou San Román definiríanse como contornos cun patrimonio urbano degradado, pois resulta elevada a porcentaxe de fogares en edificios en deficiente estado de conservación, se ben non amosan características marxinais, pois a taxa de analfabetismo resulta reducida.

Esta clasificación do territorio permite definir como áreas de maior risco de exclusión social os citados barrios de San Lázaro, Mesón do Galo, os arredores da estrada vella de Santiago e o Polígono do Ceao, As Gándaras, o centro histórico, Saa, San Xoán do Campo e San Román. A pesar das accións de rexeneración

física e social desenvolvidas nos últimos anos, os indicadores continúan a definir estas áreas como ámbitos prioritarios para a política social dirixida á promoción de programas de integración e inclusión social, con particular atención na poboación inmigrante, a promoción do emprego xuvenil, e as accións de rexeneración urbana.

Principais conclusións

O principal elemento que condiciona a análise é a integración social. Con este fin, escolléronse aqueles parámetros que axudan a definir este concepto e a cuantificar a cohesión social a través de diversos indicadores socioeconómicos. A elección destes parámetros é de carácter subxectivo e remite a lugares comúns, tales como o emprego, a vivenda, a terceira idade, etc.

Non se trata neste momento de realizar un repaso ou resumo dos datos presentados, que probablemente deixan marxe a moitos outros que sería posible incluír. Máis ben preténdese realizar unha valoración de carácter cualitativo e conxunto, centrando a atención naqueles ámbitos concretos que presentan maiores problemas para a estabilidade do tecido social.

Neste senso, aqueles aspectos de maior importancia, en función das súas tendencias e das dinámicas xeradas son os relacionados coa inclusión social, a degradación urbana, e a inmigración.

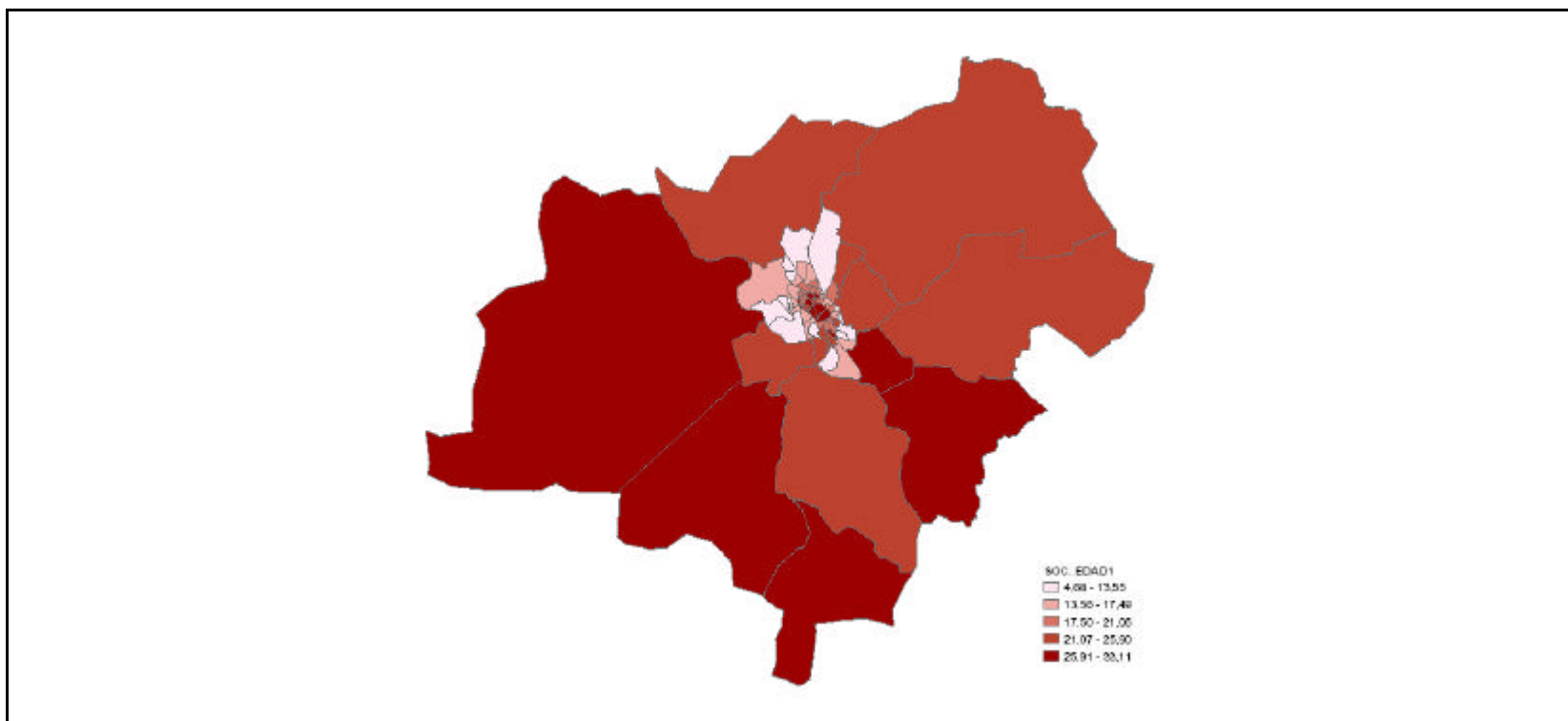
Faise fincapé na terceira idade porque as tendencias demográficas auguran un incremento das taxas de dependencia senil, como evidencia a análise sobre a estrutura e tendencias demográficas que rexistran un progresivo envellecemento. Ás causalidades demográficas únense tendencias de tipo sociolóxico, como as mudanzas nas pautas familiares e o papel dos maiores na sociedade, fenómeno que afecta a todos os ámbitos urbanos e do que Lugo non constitúe unha excepción. Este proceso tende a incrementar a demanda de servizos asistenciais

e sanitarios dirixida ao Estado e particularmente á Administración local, pola estreita vinculación da poboación coas entidades e organismos locais, xestores dos servizos de atención.

Neste segmento de poboación en aumento é onde se rexistra o maior incremento na demanda asistencial e os maiores riscos de exclusión social, sobre todo entre os sectores de poboación máis modestos. Afrontar esta tendencia e evitar os seus previsibles efectos negativos a medio e longo prazo constitúe unha tarefa prioritaria de toda a comunidade, que esixe a posta en marcha de estratexias innovadoras que non poden circunscribirse en exclusiva ao papel do público, a pesar do rol estratéxico da entidade local como principal axente dinamizador.

O outro importante grupo social en risco de exclusión social encóntrase no polo oposto da pirámide demográfica polo atraso que sofre a emancipación dos máis novos, con maior gravidade, se cabe, entre as mulleres. As causas deste atraso son ben coñecidas. A primeira, as dificultades no acceso ao mercado laboral, e sobre todo ao mercado laboral estable, véxanse sobre o particular os datos achegados no punto relativo ao mercado de traballo. A segunda, as crecentes dificultades no acceso á vivenda. O desemprego ou o emprego precario, o encarecemento do prezo da vivenda e a ausencia dun mercado de alugamento a prezos alcanzables explican estas dificultades. As consecuencias económicas, sociais e demográficas do atraso na emancipación xuvenil son só parcialmente visibles (por exemplo a caída da natalidade, emigración) e encóntranse momentaneamente camufladas e pospostas pola solidariedade do contorno familiar, con consecuencias a longo prazo difíciles de prever. Non obstante, e sen precisar de proxeccións de futuro pouco prácticas, a situación esixe accións colectivas decididas de fomento do emprego xuvenil e da vivenda pública, evitando actuacións que promovan a segregación espacial.

Para rematar, cómpre chamar a atención sobre o fenómeno da inmigración. A centralidade de Lugo na provincia e a súa relevancia como centro urbano artellador do interior de Galicia converten a cidade en foco de atracción inmigratoria. Así, a poboación estranxeira de réxime non comunitario pasou de 357 efectivos en 1998 a 1531 en 2003, en tanto que os de réxime comunitario sufriron unha menor variación, pois pasaron de 190 a 288 no mesmo período. Estas son cifras baixas en comparación con outros núcleos urbanos españois e europeos, mais indican o inicio dun proceso que previsiblemente irá en aumento. A inmigración no só constitúe unha fonte de riqueza ao ocupar novos nichos de actividade económica, senón tamén de diversidade e enriquecemento cultural. No entanto, cando os fluxos inmigratorios non se acompañan de medidas que garantan a plena integración social e económica dos novos cidadáns, en ocasións con culturas e sistemas de valores diferentes aos da poboación de acollida, poden ser orixe de focos de exclusión e marxinação social. Constitúe un labor conxunta garantir a plena integración dos novos colectivos, e sobre todo evitar a aparición de fenómenos de segregación espacial que dificulten a integración, como de maneira incipiente se aprecia na información analizada.



		CONCELLO LUGO	
		DATA	FONTE
		PORCENTAXE DA POBOACIÓN MAIOR DE 65 ANOS	

