

SOSTENIBILIDAD Y ARQUITECTURA TRADICIONAL: EL CASO DE MORATALLA (MURCIA, ESPAÑA)

¹López Sánchez Pascual A.; ¹Sánchez Medrano, Francisco J.

¹Departamento de Arquitectura e Ingeniería de Edificación Universidad Católica de Murcia

e-mail: *pasclopez@yahoo.es

RESUMEN

“El Patrimonio Tradicional o Vernáculo construido es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo (ICOMOS 1999)”.

Este trabajo trata de evidenciar la relación existente entre la Arquitectura Vernácula y los parámetros de sostenibilidad presentes en ella. Se ha elaborado un estudio de caso en el casco antiguo del municipio de Moratalla en la provincia de Murcia (España), con la realización de 265 fichas con datos de campo tomados in situ en las que se trata de extraer con datos cualitativos y cuantitativos la medida de parámetros como: orientación de las calles, orientación de fachadas principales, presencia de huecos de reducida dimensión, relación entre partes opacas y huecos en fachadas, presencia de calles estrechas que propician la sombra, presencia de protecciones solares en huecos, fachadas en colores claros, disposición adaptada a la topografía, muros de gran inercia térmica, enfriamiento evaporativo mediante agua y/o vegetación, presencia de patio interior, construcción mediante materiales locales y sostenibilidad espacial.

Todos ellos son parámetros propios de la Arquitectura Vernácula de este centro preindustrial de origen medieval que nos dan una importante lección de cómo la construcción tradicional consideraba estos parámetros ambientales y sostenibles que hoy se busca con la arquitectura bioclimática.

Este trabajo se ampara en un convenio de colaboración entre el ayuntamiento de la localidad y la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia y debe ser referente para el análisis previo a cualquier intervención en este casco viejo.

Las conclusiones incluyen una serie de recomendaciones a seguir por la legislación municipal con la intención de conocer, preservar y mantener nuestro patrimonio construido.

Keywords: arquitectura, vernácula, sostenible, Moratalla.

1.- Introducción.

Moratalla, ubicada en la Comarca del Noroeste Murciano, constituye uno de los centros preindustriales mejor conservados e inalterados dentro de la región de Murcia.

Salpicada de multitud de yacimientos arqueológicos en su extenso término municipal, cercano a los 1.000 KM², se muestra desde tiempos inmemoriales como lugar idóneo para asentamientos por su riqueza natural e hidrológica.

La villa tal como la conocemos hoy crece desde sus orígenes en torno al castillo fortaleza y su muralla de origen necesariamente musulmán, pues hacia 1245 existen documentos que constatan a esta villa como independiente y nueva encomienda Santiaguista.

La arquitectura tradicional de su centro histórico, asentada en un promontorio en torno a los 685 m de altitud, pone de manifiesto su incalculable valor cultural, sus calles perfectamente adaptadas a la topografía discurren sinuosas, interrumpidas por pequeñas y típicas plazas de gran belleza, templos, humildes casas de agricultores y artesanos y otras más nobles suponen hoy un gran atractivo turístico para la localidad.



Fig. 1 “Vista Panorámica de Moratalla. Murcia. España”. Fuente: el autor

Con el paso del tiempo y el progresivo abandono de las formas de vida tradicionales, se corre el riesgo de que este paisaje testigo de nuestra historia se convierta en inerte y mudo reflejo de una civilización incapaz de aprovechar las potencialidades de sus edificaciones y su urbanismo.

El presente trabajo trata de poner de manifiesto las lecciones de sostenibilidad que nos aporta la arquitectura tradicional mediterránea, realizando una foto fija del conjunto.

Colaborar en la perpetuación y difusión de cuestiones constructivas y arquitectónicas que ensalcen aún más el valor de nuestro patrimonio construido enlazando la historia con la actualidad, la arquitectura vernácula con la sostenibilidad y los valores bioclimáticos que hoy se buscan en nuestras nuevas construcciones.

Se muestran los resultados cualitativos y cuantitativos de una zona de implantación urbanística en torno a los siglos VI-XIV del municipio en cuanto a medidas pasivas de elementos construidos que deben ser tenidos en cuenta en futuras intervenciones dentro del ámbito del casco antiguo por su lecciones ambientales.

2.-Estado de la Cuestión.

En 1987 apareció la definición más aceptada de desarrollo sostenible: es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias necesidades [1].

La difusión generalizada del concepto de sostenibilidad apunta claramente a la crisis del concepto tradicional de desarrollo en la medida en que se reconoce que el actual proceso de modernización y de desarrollo es insostenible [2].

El estudio trata de incidir en cuáles son estos aspectos fundamentales propios de este parte del casco antiguo y por analogía con otros centros históricos rurales del arco mediterráneo. Explicándolos, definiéndolos y difundiendo se contribuye a esos criterios de sostenibilidad que hoy en día demanda la sociedad.

Las inercias de desarrollo actual, más implicadas en un uso abusivo de los recursos disponibles debido al desarrollo tecnológico e industrial, han olvidado la importancia del aprovechamiento racional y respetuoso de los mismos, que sin embargo si está más presente en la arquitectura tradicional.

Podríamos decir entonces que la sostenibilidad general podría entenderse como el incremento de capital social y económico, reduciendo al mínimo el consumo de capital natural [3].

Los principales efectos que sobre el medio ambiente producen los materiales de construcción son: producción de residuos sólidos, consumo energético, alteración de la capa de ozono, y el efecto invernadero así como otros factores de desequilibrio medioambiental [4].

El uso de materiales y técnicas sostenibles podría ir sumado a un localismo cada vez más deseable, disminuyendo los medios de transporte y su contaminación en forma de vertidos de dióxido de carbono [5]. De ahí que deba fomentarse la cultura y el desarrollo de la pequeña y mediana empresa que se desarrolle en zonas locales o regionales de forma que puedan reducirse las distancias de transporte. Por tanto la descentralización en la producción de materias primas y productos acabados se manifiesta como una estrategia deseable en beneficio de una construcción sostenible.

También cabe reseñar, llegado este punto, que el sector de la construcción, en beneficio de una mayor sostenibilidad, debe fomentar el sector de la rehabilitación tanto de edificaciones como de barrios o unidades urbanísticas completas [6].

Sin duda el gran parque construido supone un valor añadido para la sociedad actual pero en virtud del estancamiento demográfico que sufre nuestro país es además una oportunidad para frenar el expansivo crecimiento urbanístico de nuestras ciudades y pueblos en barrios periféricos cada vez más alejados de los centros y de los servicios donde se incrementan las necesidades de desplazamiento y las distancias entre centros dependientes de desarrollo. Mientras por otro lado quedan vacíos nuestros centros históricos o relegados bien a centros turísticos o a barrios de marginalidad e infravivienda.

Desde nuestro parecer la rehabilitación es una poderosa arma a favor de la sostenibilidad, puesto que se pueden poner en valor edificaciones obsoletas que en la mayoría de los casos gozan de una centralidad que les otorga un valor añadido.

A pesar de ciertas tendencias pesimistas hacia el modelo de desarrollo, por el incipiente problema ambiental, habría que resaltar aspectos positivos como son la mayor predisposición hacia la sostenibilidad de que disponen nuestro modelo de ciudad compacta mediterránea ya que su configuración está más preparada a encaminar su futuro hacia un modelo más sostenible con las correcciones precisas [7].

3.-Metodología.

Este trabajo se circunscribe al centro histórico de Moratalla (Murcia, España), y más concretamente a una zona, cuya primera implantación urbanística se corresponde al período s.VI-XIV.

Si bien la totalidad del estudio abarca todo el casco antiguo, el presente artículo, se circunscribe al período citado por el estado embrionario en que se encuentra. Esta zona es la más antigua dentro del conjunto y por ello la más inalterada y pura en datos y referencias.

Como método de estudio se adopta el modelo de “estudio de caso”, destacable por la observación directa del fenómeno estudiado y cuya información es extrapolable siempre y cuando el caso sea lo suficientemente representativo del conjunto.

Tras la revisión bibliográfica realizada se determina que el municipio de Moratalla puede servir como modelo de unidad de población rural cuya arquitectura tradicional merece de una análisis que nos permita evaluar los parámetros ambientales tradicionales dentro de la región de Murcia, e incluso en un considerable espacio del arco Mediterráneo.



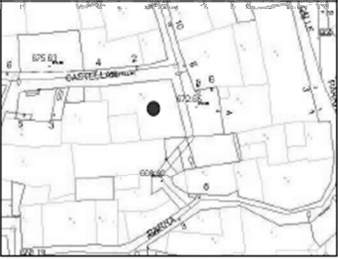
Nº Ficha: 01.01.	Fecha: Mayo 2013.	Longitud de calle: Predominio de calles largas y estrechas adaptadas a las curvas de nivel próximas al eje norte/sur. Calle de 80 m.	
Localización: c/ Curato 1.	Huso 30 X: 596891,9 Y: 4227618,82	Orientaciones Fachada: Fachada principal orientada a Este.	Instalaciones: No se aprecian acometidas.
Denominación: Zona del Castillo. s. VI - s. XIV.	Nº Huecos: 9 ucl.	Dimensiones: De 8,48 m. a 2,20 m.	% Huecos: 36%.
Fotografías:	Situación:	Plano:	
			
Medianera: Edificación de vivienda unifamiliar adosada entre medianeras de tres alturas.			
Calle: Peatonal.	Ancho: 2-16 m. aprox.	Acera: No.	Pavimentación: Adoquín.
Zonificación: Casco Antiguo.	Características Arquitectura sostenible		
Propiedad: Privada.	Uso: Residencial.	Muros de piedra de gran inercia térmica: Si e = 70 cms. Material: fca. de piedra. mamp. no concert.	
Nº Alturas: III.	Altura Máxima: Aprox.9 m.	Cubierta inclinada: Si. Material: Teja cerámica curva. Pendiente: a dos aguas 20%.	
Época de ocupación urbanística: s. VI-s. XIV.	Disposición adaptada a topografía: Si. Protecciones solares en huecos: No.		
Orientación calle: Longitudinal Norte/Sur.	Factor de Reflexión: 50%. Huecos de dimensión reducida: Si.		
Otras edificaciones en el entorno próximo con similares características constructivas: Iud.	Calles estrechas que propician la sombra: Si.		
	Bajo-cubierta ventilada: Si.		
	Enfriamiento evaporativo mediante agua y/o vegetación: Si.		
	Patio interior: No.		
	Sostenibilidad espacial: No.		

Fig. 2 “Modelo de Ficha de los datos de Campo”. Fuente: el autor.

Para el estudio del área se han utilizado 56 fichas con datos tomados in situ.

Las fichas tienen dos partes claramente diferenciadas:

- En la parte derecha de la imagen, se plantean las hipótesis de partida referentes a las características ambientales que se pretende estudiar, tales como; reflectancia de los acabados, disposición adaptada a topografía, calles estrechas que propician sombra, muros de gran inercia térmica, presencia de patio interior, tipología de cubierta y material de acabado, sostenibilidad espacial (referente al solapamiento de espacios entre distintas propiedades) y enfriamiento evaporativo mediante agua y/o vegetación.
- En la parte izquierda de la imagen, se describen las características arquitectónicas definitorias de las edificaciones estudiadas, número de alturas, coordenadas UTM, época de implantación urbanística, instalaciones

existentes, imágenes de fachadas, plano de situación, uso preferente, tipo de propiedad.

Por otro lado se hizo un delimitación de la zona en base a los documentos existentes en los archivos municipales, de los que fue de gran importancia el Padrón de Alcabala en el queda constancia de la existencia de la denominación de los barrios.



Fig. 3 “Imagen Aérea para delimitación de la zona s. VI-XIV” Fuente: el autor.

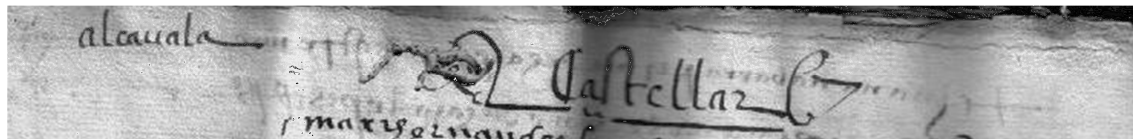


Fig. 4 “Extracto del Padrón de Alcabala, con la denominación del barrio de Castellar.” Fuente: el autor.

Cabe reseñar que el estudio realizado no recoge la totalidad de las edificaciones existentes, sino que se hace una selección de las más representativas por cuestiones prácticas.

Por tanto, con esta estructura se recaban todos los datos analizados en el párrafo siguiente.

4.-Análisis de Datos.

A continuación se ofrecen los cuadros resúmenes de algunos de los resultados obtenidos y que nos ofrecen la medida de sostenibilidad presente en la arquitectura vernácula de este centro preindustrial del ámbito rural mediterráneo.

	ESTE	SUR	OESTE	NORTE
Nº Unidades	15	15	19	7
Valor Mínimo	10%	10%	10%	9%
Valor Máximo	30%	20%	40%	19%
Valor Medio	15,73%	15,30 %	14,52%	14,71%

Tabla 2 “% de Huecos en Fachadas”.

	Nº unidades	Porcentaje %
Con Protección	41	73,24 %
Sin Protección	15	26,76%

Tabla 2 “Protecciones solares en Fachadas”.

	Nº unidades	Porcentaje %
Huecos de dimensiones reducidas	32	57,14 %
Huecos de dimensiones no reducidas	24	42,85%

Tabla 3 “% Huecos de reducidas dimensiones”.



Fig. 5 “Imágenes de Calle del Castillo.” Fuente: el autor.

	Nº unidades	Porcentaje %
Con patio	15	26,78 %
Sin patio	41	73,21,%

Tabla 4 “% Presencia de patios interiores”.

	Nº unidades	Porcentaje %
Con sostenibilidad espacial	22	39,28 %
Sin sostenibilidad espacial	34	60,71,%

Tabla 5 “% Presencia Sostenibilidad Espacial”.

	Nº unidades	Porcentaje %
Con enfriamiento	11	19,64 %
Sin enfriamiento	45	80,36 %

Tabla 6 “% Enfriamiento mediante Evaporación”.

Nº unidades	Espesor máximo	Espesor mínimo	Espesor medio
56	70 cms.	40 cms	52,23 cms.

Tabla 7 “Espesores en Muros de Gran Inercia Térmica”.

	Nº Unidades	Porcentaje %
Disposición adaptada a topografía	56	100 %

Tabla 8 “% Disposición Adaptada a Topografía”.



Fig. 6 “Imágenes Entorno del Castillo.” Fuente: el autor.

Como se aprecia en la tabla 1 las orientaciones predominantes son la Sur, Este y Oeste, teniendo menos tendencia a la orientación Norte debido a la disposición radiocéntrica alrededor del castillo fortaleza ubicado en este extremo del promontorio.

En cuanto al porcentaje de huecos presentes en las fachadas el valor medio es del entorno del 15%, cuyo valor responde a criterios de privacidad y protección frente a la radiación; no obstante se aprecian dispersiones en la cara Oeste del entorno del 40%, lo que nos da idea de la fuerte corrección que requerirían ciertas edificaciones en futuros procesos de reforma integral del barrio para disminuir el sobrecalentamiento propio de esa orientación en los meses de verano.

En cuanto a la presencia de protecciones solares (tabla 2) se aprecia un valor alto, en torno al 70%, lo cual nos da idea del aceptable estado de conservación de las edificaciones, si bien es notorio que queda margen de mejora en propuestas de mejora, incluso objeto de subvenciones por parte de nuestras instituciones.

Los huecos de reducidas dimensiones (tabla 3) están presentes en más del 50% de las edificaciones estudiadas, siendo esta una de las principales estrategias de protección frente a la excesiva radiación estival. Por tanto se reconoce que puede incorporarse como un valor ambiental y cultural propio de nuestra cultura y sería conveniente incorporar a las medidas de protección consideradas en las figuras de planeamiento de nuestros entornos.

Por el lado de la existencia de patios interiores (tabla 4), salen a la luz datos que contradicen la idea popularizada de la utilización del patio en nuestra geografía, pues la existencia de los mismos se limita a un 27%. El origen musulmán de esta

implantación nos hace pensar que la vivienda patio árabe cedió paso a construcciones más compactas que probablemente responden más a una estructura defensiva o militar. Cabe recordar que el origen de estas viviendas fue adosarse a la muralla perimetral y probablemente la concesión de cualquier tipo de espacio abierto se popularizó más en otras ubicaciones más propias de tiempos menos convulsos.

	Nº Unidades	Porcentaje %
Fachadas en colores claros	56	100 %

Tabla 9 “% Acabados Claros”.

	Nº Unidades	Porcentaje %
Situados en calles estrechas	56	100 %

Tabla 10 “% Ubicadas en Calles Estrechas”.

	Nº Unidades	Porcentaje %
Cubierta inclinada a un agua	35	62,5 %
Cubierta inclinada a más de un agua	21	37,5 %
Cubierta plana	0	0 %

Tabla 11 “% Tipología de Cubierta”.

Por sostenibilidad espacial (tabla 5) se entiende el aprovechamiento de espacios, dependencias o estancias anexas y de diferente titularidad que se suelen aprovechar por los moradores para incurrir en ampliaciones de volumen o superficie aprovechando los colindantes y sin modificar la disposición del conjunto. Este parámetro se cifra en torno al 40% de las construcciones estudiadas. Es una particularidad que va a favor de la sostenibilidad del conjunto y que de la misma manera podría incorporarse en las figuras de planeamiento del casco antiguo.

Respecto del enfriamiento evaporativo mediante agua y vegetación (tabla 6) es prácticamente inexistente, se limita más a zonas de titularidad pública como parques o jardines y es un aspecto poco característico de este municipio.

Los muros responden a espesores máximos de 70 cms (tabla 7) y su tipología responde a fábricas de mampostería no concertada en el 100% de los casos, lo cual dota a las edificaciones de gran inercia térmica, lo cual para el uso de vivienda habitual es muy favorable ya que contrarresta las variaciones de temperatura exteriores propias del ciclo diario.

Los puntos más claramente definidos (tablas 8,9 y10) y los que reflejan mejor los criterios ambientales más característicos son: la fuerte adaptación a la topografía, lo que elimina trabajos de movimientos de tierras con la consecuente erosión del entorno y acumulación de grandes volúmenes de tierras inutilizadas. En conjunto con esto, se disponen calles estrechas que propician sombra entre edificaciones y que supone otra medida pasiva contra la radiación.

También favorecer los acabados claros para mejorar la reflectancia de las fachadas y así reducir el calentamiento en fachadas se dan en la práctica totalidad de los edificios estudiados. [8]

5.-Conclusiones.

Las conclusiones fundamentales que proporciona este estudio giran en torno a la cuantificación y determinación exacta de las características de arquitectura ambiental relacionadas con la arquitectura vernácula de la zona concreta de análisis. Su puesta en valor y clarificación debe ser una herramienta para el mejor conocimiento y valoración de nuestro patrimonio construido de cara a futuras actuaciones e intervenciones en el mismo.

Las actuaciones realizadas tienen un valor como avance de lo que en un futuro podría ser una catalogación de la zona o como información previa para futuros proyectos de mejora y rehabilitación integral que tengan en consideración las características aquí definidas.



Fig. 7 "Imágenes Casco Antiguo". Fuente: el autor.

En este sentido cabe reseñar que de este trabajo podría desarrollarse un Plan de Actuación Integral en el casco antiguo con vistas a una Rehabilitación Integral de la zona en las cuales debieran tenerse en cuenta criterios de Arquitectura Sostenible.

De esta manera se ha iniciado un camino de largo recorrido debe ser mucho más largo y en el que deberían de tenerse en cuenta las siguientes cuestiones:

- Generar y fomentar el asociacionismo entre los habitantes del barrio para determinar qué actuaciones consideran oportunas para su entorno, de manera que pueda participar un diagnóstico de la situación.
- Reconsiderar el concepto de habitabilidad presente en el ámbito de estudio para flexibilizarlo y dinamizarlo en beneficio de una rehabilitación más sostenible. Eliminando la presencia de infraviviendas al tiempo que sirva de freno al crecimiento de la ciudad y por tanto el consumo de suelo. Fomentando la consolidación del modelo de ciudad mediterránea compacta frente al desarrollo de urbanizaciones dispersas.
- Fomentar el uso en la zona de energías renovables al tiempo que se realice una rehabilitación energética de la zona, al tiempo que se realice una mejora en equipamientos y espacios públicos dada la poca representatividad presente en la zona.
- Adaptar el PGOU a esta zona de tanta relevancia cultural e histórica de una manera más exhaustiva en la que puedan definirse claramente los criterios de rehabilitación integral sostenible.
- Conjugar las medidas de tal manera que se consiga una rehabilitación social y económica de la zona, que sin variar significativamente el uso principal residencial, pueda revalorizarse el entorno estableciendo un plan de gestión y viabilidad claro y de naturaleza público-privada.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la excelente labor de mi director de tesis D. Fco. José Sánchez Medrano por su inmejorable trato y compromiso con el trabajo llevado a cabo.

Agradecer al Ayuntamiento de Moratalla y en particular a su alcalde D. Antonio García Rodríguez y a la Universidad Católica San Antonio por patrocinar esta investigación.

Por supuesto agradecer a mi familia el apoyo prestado, en particular a mi mujer María Dolores y mis hijos Miguel y María.

REFERENCIAS

[1] WCDE, (n.d.). *El decenio de los ochenta : definición del desarrollo sostenible*. Obtenida el 6 de Febrero de 2014 de <http://www.unep.org/geo/GEO3/spanish/050.htm>.

[2] Cano, M., Cendra, J., Stahel, A. W. Desarrollos sostenibles. *Sostenible?*, 2005 núm. 7

[3] Antequera, J., González, E., Ríos Osorio, L. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un modelo por construir. *Sostenible?* 2005 núm. 7.

[4] Casado Martínez N (1996): Edificios de Alta Calidad Ambiental. *Ibérica, Alta Tecnología*.

[5] Acosta, Cliento Edificaciones sostenibles estrategias de investigación y desarrollo. *Tecnología y construcción Vol. 21.nº 1(2005)*.

[6] Gaja i Diaz, F. (2013). *Urbanismo Estacionario*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

[7] García et al., (2010). *De lo mecánico a lo termodinámico, por una definición energética de la arquitectura y del territorio*. Barcelona: Gustavo Gili.

[8] Neila González, F.J. (2004). *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Munilla-Leria, Madrid.