

Ci[ur]69

CUADERNOS DE
INVESTIGACIÓN
URBANÍSTICA

**SIMPOSIO DE LA SERENA 2009 (5/6).
DESARROLLO, CIUDAD Y
SOSTENIBILIDAD**

**QUINTO GRUPO DE PONENCIAS:
SOSTENIBILIDAD - ÁREA CULTURAL. EDUCACIÓN Y
SOSTENIBILIDAD**

**AGUSTÍN HERNÁNDEZ AJA, MARIO DEL CASTILLO OYARZÚN,
CLAUDIA ANDREA CASTILLO HAEGER, CARLOS JIMÉNEZ
ROMERA, ROCÍO BLAITT GONZÁLEZ, ANNE CATHERINE
CHARDÓN, RAFAEL CÓRDOBA HERNÁNDEZ, SERGIO EDUARDO
CORTÉS ROJAS, CLAUDIA LILLO ECHEVARRÍA, PATRICIO
VARGAS ORMEÑO, JORGE PETIT-BREUILH SEPÚLVEDA, MIKEL
MARTIJA MARTÍNEZ**

Marzo / Abril 2010

Comité de Redacción

Es el encargado de la realización material de la revista. Está compuesto por los siguientes miembros pertenecientes al Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM (U.P.M.):

<i>Director</i>	José Fariña Tojo
<i>Subdirectora</i>	Ester Higuera García
<i>Vocales</i>	Agustín Hernández Aja Ramón López de Lucio

Consejo Asesor

Tiene por función establecer la estrategia general de publicación de la revista. Son miembros del Consejo Asesor:

M^a Teresa Arredondo Waldmeyer (*Directora de Relaciones con Latinoamérica*)
 Luis Maldonado Ramos (*Director de la Escuela Superior de Arquitectura*)
 Antonio Elizalde Hevia (*Doctor en Sociología. Universidad Bolivariana*)
 Julio García Lanza (*Doctor Arquitecto. Técnico Urbanista*)
 Josefina Gómez de Mendoza (*Doctora en Geografía. Universidad Autónoma de Madrid*)
 Jose Manuel Naredo Pérez (*Doctor en Ciencias Económicas*)
 Julian Salas Serrano (*Miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*)
 Fernando de Terán Troyano (*Miembro de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*)

Comité Científico

Se encarga de la evaluación de los trabajos recibidos. Está formado por:

José Luis Carrillo (*Universidad Veracruzana, México*)
 María Castrillo (*Universidad de Valladolid, España*)
 Fernando Gaja (*Universidad Politécnica de Valencia, España*)
 Josué Llanque (*Universidad Nacional San Agustín Arequipa, Perú*)
 Joan Olmos (*Universidad Politécnica de Valencia, España*)
 Julio Pozueta (*Universidad Politécnica de Madrid, España*)
 Silvia Rossi (*Universidad Nacional de Tucumán, Argentina*)
 Paz Walker (*Universidad de la Serena, Chile*)

Diseño y Maquetación: Javier de Sigmaringa Sabio: maquetacion_ciu@yahoo.es

Distribución Mairea Libros: distribucion@mairea-libros.com

© COPYRIGHT 2010

A. HERNÁNDEZ AJA, M. DEL CASTILLO OYARZÚN, C. A. CASTILLO HAEGER, C. JIMÉNEZ ROMERA, R. BLAITT GONZÁLEZ, A. C. CHARDÓN, R. CÓRDOBA HERNÁNDEZ, S. E. CORTÉS ROJAS, C. LILLO ECHEVARRÍA, P. VARGAS ORMEÑO, J. PETIT-BREUILH SEPÚLVEDA, M. MARTIJA MARTÍNEZ

I.S.S.N.: 1886-6654

Edita: Instituto Juan de Herrera

Imprime: FASTER, San Francisco de Sales 1, Madrid

ÍNDICE GENERAL DE PONENCIAS DE LA SERENA

DESARROLLO - ÁREA NATURAL. PAISAJE Y TERRITORIO

Nº Título / Autor	Ciu nº	Pág
1 Planificación turística sustentable en la región de Coquimbo. Evaluación y aportes metodológicos. LUZ ELENA CORNEJO GANGA.....	65	15
2 La capacidad de carga como herramienta de ordenación del Territorio. SANDRA CORTÉS CHAVEZ.....	65	35
3 Las aguas en la estructura urbana de Santiago de Chile. JONÁS FIGUEROA SALAS.....	65	57
4 Redes ecológicas en la estructura urbana de la ciudad de Medellín (Colombia). ANA MARÍA MONSALVE CUARTAS.....	65	75
5 Colchagua, un paisaje ordenándose en torno al vino. CARLOS MUÑOZ PARRA.....	66	15
6 Caleta modelo Isla Alejandro Selkrik, archipiélago de Juan Fernández: Intervención arquitectónica desde la protección del medio natural y la identidad cultural. PEDRO ORELLANA AGÜERO.....	66	34
7 La ordenación del territorio en la Prehistoria: El caso de la Aldea ceremonial de Orongo en Isla de Pascua. M. EUGENIA PALLARÉS TORRES.....	66	49
8 Cruce de miradas. Visibilidad e invisibilidad del paisaje en territorios sujetos a usos turísticos. GABRIELA CLAUDIA PASTOR.....	66	67
9 Las medidas de sustentabilidad en los planes para Santiago 1960 – 1994: El caso de los corredores del Maipo-Mapocho y Andino Pedemontano. MARIA ISABEL PÁVEZ REYES.....	66	83
10 Análisis comparativo de los factores naturales y urbanos de las inundaciones ocurridas en las ciudades costeras de Valparaíso y Florianópolis. HUGO ROMERO.....	66	96
11 Campus interuniversitario para el desarrollo sustentable en Valparaíso. PEDRO SERRANO RODRIGUEZ.....	66	108

CIUDAD - ÁREA CONSTRUIDA. CIUDAD Y ARQUITECTURA

N° Titulo / Autor	Ciu n°	Pág
12 Participación desde abajo y políticas públicas. La rehabilitación del edificio de la Población Obrera de la Unión de Valparaíso. M. JOSÉ CASTILLO COUVE.....	67	14
13 La huella construida de la oportunidad. MARIO DEL CASTILLO OYARZÚN.....	67	33
14 Sistemas vegetales que mejoran la calidad ambiental de las ciudades. MARIANA CHANAMPA.....	67	49
15 Aprendiendo una lección de Curitiba. Efectos perversos de una política orientada al transporte público y al medio ambiente. ROBERTO GHIDINI.....	67	68
16 El proyecto como metáfora: La ética de la sustentabilidad en el discurso urbanístico de la experiencia chilena, 1835 - 1958. ALBERTO GUROVICH WEISMAN.....	67	86
17 Modelo propositivo de sustentabilidad socioeconómica-urbanística-arquitectónica. JORGE ALBERTO LOMBARDI.....	67	104
18 Los instrumentos de redoblamiento del centro de Santiago: SRU y SIT entre 1999 y 2005. RODRIGO MORA.....	68	14
19 La calle: Entretejido de fragmentos urbanos en la ciudad híbrida. CAROLINA QUINTERO SANDREA.....	68	25
20 Paisaje cultural: Imagen, identidad y memoria a través del arbolado urbano. HÉCTOR ÁNGEL REYES REYES.....	68	40
21 Asociación y disociación de la imagen de la pobreza en conjuntos urbanos planificados y espontáneos de vivienda social. JUAN ESTEBAN RODRÍGUEZ ÁLVAREZ.....	68	57
22 Regeneración urbana. Reflexiones sobre la sustentabilidad urbana en el contexto de las estrategias de recuperación barrial en Chile y Cataluña. RUBÉN SEPÚLVEDA OCAMPO.....	68	70
23 Sustentabilidad en espacios colectivos de barrios vulnerables: Lineamientos para una política de espacios públicos, directrices de gestión, diseño y mantenimiento. LUIS VALENZUELA.....	68	83

SOSTENIBILIDAD – ÁREA CULTURAL. EDUCACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

Nº Título / Autor	Ciu nº	Pág
24 La estructura social de comunidad y su aporte en la búsqueda de la sostenibilidad: El caso de Ecoaldeas. ROCÍO BLAITT GONZÁLEZ.....	69	14
25 La enseñanza de la sostenibilidad en las Escuelas de Arquitectura españolas. CLAUDIA ANDREA CASTILLO.....	69	33
26 Reasentamiento y poblaciones urbanas vulnerables. ANNE-CATHERINE CHARDON.....	69	50
27 Análisis de las propuestas urbanas de la <i>Best practice</i> española “Red de ciudades por el clima”. RAFAEL CÓRDOBA HERNÁNDEZ.....	69	71
28 Condiciones de aplicación de las estrategia bioclimáticas. SERGIO EDUARDO CORTÉS ROJAS.....	69	88
29 Araucanía Costera. Propuesta de desarrollo territorial integral desde la identidad. CLAUDIA LILLO ECHEVARRÍA.....	69	102
30 Un modelo conceptual y método de medición de la sustentabilidad. MIKEL MARTIJA MARTÍNEZ.....	69	122
31 RE-Play. Un proyecto que aplica el método educativo dialógico en la iniciación al diseño colaborativo. MARÍA JESÚS MUÑOZ PARDO.....	70	14
32 Chaitén – Reconstruyendo la ciudad desde las cenizas: Prototipos de viviendas sostenibles para una Eco-Villa en el sur de Chile. M. ISABEL RIVERA BARRAZA.....	70	35
33 Los programas de escuelas taller, casas de oficios y talleres de empleo en España: Un instrumento de formación, una herramienta para la conservación del patrimonio, un mecanismo de intervención social. NATIVIDAD SÁNCHEZ ESTEBAN.....	70	55
34 Construyendo la sostenibilidad a partir de los orígenes. Una experiencia de planeación urbana participativa en la periferia de la ciudad de México, el caso de la Delegación Milpa Alta. ALEJANDRO SUÁREZ PAREYÓN.....	70	73
35 Eficiencia energética. Tradición versus nuevas soluciones. RICHARD VARAS MADRID.....	70	91
36 El “ayllu” reterritorializado, y su “taypi” la ciudad de el alto. ORLANDO AUGUSTO YÉPEZ MARIACA.....	70	109

La presente publicación se puede consultar en color en formato pdf en la dirección:

This document is available in pdf format and full colour in the following web page:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/public/ciu/num/num.html>

DESCRIPTORES:

Simposio / Ponencias / La Serena / 2009 / Paisaje y territorio / Ciudad y arquitectura / Educación y sostenibilidad

RESUMEN:

Se resumen siete ponencias acerca del tema de “Educación y sostenibilidad”, dentro del congreso celebrado en La Serena (Chile) en agosto de 2009, que convocó a alumnos, expertos, técnicos, docentes y profesionales preocupados por la sostenibilidad, con un alcance práctico e instrumental y además considerando el marco social y ambiental del mundo latinoamericano.

KEY WORDS:

Symposium / Papers / La Serena / 2009 / Landscape and territory / City and architecture / Education and sustainability

ABSTRACT:

This book summarizes seven papers on the topic of "Education and Sustainability" of the Congress of La Serena (Chile) on August 2009, which brought together students, experts, technicians, teachers and professionals concerned with sustainability, with a practical range and instrumental and also considering the social and environmental framework of the Latin American world.

INTRODUCCIÓN AL SIMPOSIO DE LA SERENA 2009. DESARROLLO, CIUDAD Y SOSTENIBILIDAD

AGUSTÍN HERNÁNDEZ AJA

Doctor Arquitecto. Director del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM-UPM.

MARIO DEL CASTILLO OYARZÚN

Arquitecto y licenciado en Artes. DEA Urbanismo UPM.

CLAUDIA CASTILLO HAEGER

Arquitecta. DEA Urbanismo UPM.

DIEZ AÑOS DE REFLEXIÓN CONJUNTA SOBRE LA SUSTENTABILIDAD URBANA

Desde 1999 el *Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT)* de la *Universidad Politécnica de Madrid (UPM)* de España y el *Departamento de Arquitectura* de la *Universidad de La Serena (ULS)* de Chile, han desarrollado un programa de doctorado conjunto en *Desarrollo Urbano Sustentable*. Estos diez años de colaboración académica han permitido el intercambio de ideas e información entre ambas instituciones y que 63 alumnos, gran parte de ellos profesores universitarios, realizasen los estudios de doctorado previos al desarrollo de su tesis doctoral. Desde el principio, dos fueron los principales objetivos del programa: propiciar que los académicos chilenos alcanzasen el grado de doctor y contribuir a que la sustentabilidad (o sostenibilidad) apareciese como un eje transversal en esta formación.

Durante diez años estas dos universidades públicas y los profesores del programa desarrollaron su actividad sin más interés que el académico, permitiendo un intercambio fructífero que se acrecentó año tras año con la incorporación de alumnos y profesores de otras universidades chilenas y latinoamericanas, hasta que en 2009 fue necesario dar fin al programa en su formato actual. El fin de este ciclo de intenso intercambio docente e investigador no podía pasar desapercibido, por lo que ambas universidades decidieron convocar un simposio de carácter internacional en el que se pudiesen presentar avances en la reflexión sobre la implantación del paradigma de la sostenibilidad en la planificación y práctica del urbanismo.

El simposio se concibió como un evento de carácter científico, con una convocatoria abierta a las comunicaciones y recibió el apoyo de la *Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)* a través del *Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica entre España e Iberoamérica*. Para su desarrollo se formó un comité científico de carácter internacional, compuesto por docentes españoles e iberoamericano que se encargaron de seleccionar las ponencias admitidas al simposio y determinar aquellas que serían leídas públicamente en éste, la presidencia del simposio recayó en Agustín Hernández Aja (director del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la UPM) y Paz Walker Fernández (directora del departamento de Arquitectura de la ULS). El congreso tuvo una gran aceptación, se recibieron 120 resúmenes, de los que el Comité Científico admitió 65 para ser incluidos en las actas del simposio y de ellos seleccionó 36 para su lectura. Los ponentes provenían de distintos ámbitos disciplinares y de distintos países: Brasil, Venezuela, Argentina, Colombia, Bolivia, España y Chile.

EL DESARROLLO DEL SIMPOSIO

El lanzamiento oficial del Simposio se realizó en la ciudad de La Serena en el mes de agosto de 2008 con la presencia de varios miembros de los Comités Científicos español y chileno y la totalidad del Comité Ejecutivo. Entre los asistentes se encontraba el Sr. Rector de la Universidad de La Serena, Dr. Nivaldo Avilés, el presidente del Colegio de Arquitectos de Chile, Patricio Gross y Antonio Elizalde, rector emérito de la Universidad Bolivariana de Chile. También se encontraba presente una delegación de profesores de la Universidad Politécnica de Madrid, los doctores José Fariña Tojo, Mariano Vázquez Espí, Agustín Hernández Aja y Javier Ruiz Sánchez, todos parte del Comité Científico del Simposio. El lanzamiento oficial tuvo una repercusión significativa y permitió su difusión dentro de aquellos grupos de investigación con interés en los temas del simposio.

Un año después, los días 28, 29 y 30 de octubre de 2009, se realizó el simposio *Desarrollo, Ciudad y Sostenibilidad* en la ciudad de La Serena en Chile. El programa del Simposio se desarrolló en base a 8 conferencias magistrales y 36 ponencias seleccionadas por el Comité Científico, contando con más de 164 asistentes. Se realizó vinculando los tres conceptos base (Desarrollo, Ciudad y Sostenibilidad) a las áreas temáticas (Natural, Construido y Cultural). En tanto la idea de escala de intervención y la proporción de los objetos/contenido de las conferencias y ponencias del Simposio se escapaban de una definición precisa, se llegó a convenir que las tres áreas temáticas del simposio ayudaran en la búsqueda de este orden. En consecuencia, en el orden expuesto no existe una intención de superposición ni de inclusión, sino más bien, de grandes contenedores de ideas:

DESARROLLO - ÁREA NATURAL - Paisaje y Territorio.

Es un punto de partida posible del Simposio; plantea el desarrollo del paisaje y del territorio desde lo natural. Llama la atención sobre las intervenciones a gran escala sobre el medio ambiente, las modificaciones del paisaje y la ordenación del territorio.

CIUDAD - ÁREA CONSTRUIDO - Ciudad y Arquitectura.

Plantea el ámbito de la conciencia y responsabilidad de la profesión del arquitecto-urbanista en la construcción de la ciudad y de la arquitectura. Nos sitúa en un plano más técnico y material, nos sugiere una proporción arquitectónica y de diseño urbano, reflexionando acerca de las dependencias en una u otra dirección.

SOSTENIBILIDAD - ÁREA CULTURAL - Educación y Sostenibilidad.

Comprende los temas sociológicos y de educación, plantea la discusión actual de hasta qué punto somos conscientes de que nuestra cultura y modo de vida influyen y modifican nuestro bienestar futuro.

Con estas tres áreas temáticas o diferentes parcelas de conocimiento, se ha pretendido completar y complementar la idea total del Simposio, de modo que tanto en las conferencias magistrales como en las ponencias seleccionadas, se entienda la complejidad y especificidad que el Simposio quiere aportar a la reflexión y discusión actual de un tema tan vigente como impreciso. Esta estructura se ha respetado en la publicación en los Cuadernos de Investigación Urbanística, recogándose cada área en dos cuadernos para permitir una edición completa de las ponencias seleccionadas.

El simposio contó con el apoyo y colaboración de las siguientes entidades patrocinadoras:

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).
- Vicerrectorado de Relaciones Internacionales para Latinoamérica de la UPM.
- Departamento de Arquitectura, ULS, Chile.
- Asoc. Facultades y Escuelas de Arquitectura Públicas del Mercosur (ARQUISUR).
- Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible (CF+S).
- Cámara Chilena de la Construcción.
- Cuadernos de Investigación Urbanística (Ci[ur]).
- Colegio de Arquitectos de Chile.
- Grupo Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad (GIAU+S) de la UPM.

Comité de Honor

- Nibaldo Avilés Pizarro. Rector Universidad de La Serena, Chile.
- José Manuel Páez Borrallo. Vicerrector de RRII, Rectorado UPM, España.
- Jorge Catalán Ahumada. Vicerrector Académico, Universidad de La Serena, Chile.
- María Teresa Arredondo Waldmeyer. Directora RRII Latinoamérica UPM, España.
- Jaime Cervera Bravo. Director de Cooperación al Desarrollo, Rectorado UPM, España.

Comité Ejecutivo

- Agustín Hernández Aja. Director Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM-UPM.
- Paz Walker Fernández. Dra. Arquitecta y Directora Departamento de Arquitectura, ULS. Miembro ARQUISUR
- Mariano Vázquez Espí. Dr. Arquitecto, Director Grupo de Investigación en Arquitectura y Urbanismo, Profesor Titular de la ETSAM.
- Jane Hoerning- Arquitecta, Arqta. Paisajista y Académica del Departamento de Arquitectura, ULS. Coordinadora Simposio DCyS.
- Sergio Cortés Rojas. Arquitecto y Académico del Departamento de Arquitectura, ULS.
- Mario Esteban del Castillo Oyarzún. Arquitecto y Licenciado en Artes. DEA DUyOT de la ETSAM-UPM.
- Claudia Castillo Haeger. Arquitecta, DEA DUyOT de la ETSAM-UPM.

Comité Científico de España

- José Fariña Tojo. Dr. Arquitecto, Catedrático del DUyOT de la ETSAM.
- Agustín Hernández Aja. Director Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM-UPM.
- Fernando Roch Peña. Dr. Arquitecto, Catedrático del DUyOT de la ETSAM.
- Mariano Vázquez Espí. Dr. Arquitecto, Director Grupo de Investigación en Arquitectura y Urbanismo, Profesor Titular de la ETSAM.
- Javier Ruiz Sánchez. Dr. Arquitecto, Profesor Titular del DUyOT de la ETSAM.
- Margarita de Luxán García de Diego. Dra. Arquitecta, Catedrática ETSAM, miembro del Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad de la UPM.
- Julio Pozueta Echavarri. Dr. Arquitecto, Profesor Titular de la ETSAM.
- César Bedoya Frutos. Dr. Arquitecto, Profesor Titular de la ETSAM.
- Abel Enguita Puebla. Dr. Arquitecto, Profesor Titular de la ETSAM.
- Isabel González García. Arquitecta DEA DUyOT, Profesora asociada de la ETSAM.
- Andrés Perea Ortega. Arquitecto, Profesor asociado de la ETSAM.
- Ester Higuera García. Dra. Arquitecto, Profesor Titular de la ETSAM.

Comité Científico de Chile y Latinoamérica

- Paz Walker Fernández. Dra. Arquitecta y Directora Departamento de Arquitectura, ULS. Miembro ARQUISUR
- Carlos Calvo Muñoz. Dr. en Educación y Académico del Depto. de Educación, ULS.
- Jorge Oyarzún Muñoz. Geólogo, PD Metalogénesis, Ph.D. Sc. Nat. en Geoquímica. Facultad de Ingeniería ULS
- Antonio Elizalde Hevia. Sociólogo, Rector emérito Universidad Bolivariana, Chile.
- Alberto Montealegre Klenner. Arquitecto, Profesor Titular Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), de la Universidad de Chile.
- Néstor Omar Bono. Arqto. Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Miembro ARQUISUR.
- Hernán Rodríguez. Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo, Chile.
- Patricio Gross Fuentes. Arquitecto, Pdte. Nacional Colegio de Arquitectos de Chile, Director Centro de Estudios del Patrimonio de la U. Central y Profesor Titular PUC.
- Mario Torres Jofré. Arquitecto e Investigador INVI de FAU de la Universidad de Chile.
- Juan Enrique Mastroantonio Freitas. Arqto. Instituto Arte, Facultad Arq. y Urbanismo PUC Valparaíso. Director Escuela Arquitectura, U. Andrés Bello, Viña del Mar, Chile.
- Eliana Israel Jacard. Arquitecta, Decana Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje. Universidad Central.
- Héctor Floriani. Arquitecto Decano Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad Nacional del Rosario, Argentina. Miembro ARQUISUR.

Secretaría en La Serena, Chile

- Alma Ponce Sánchez. Arquitecta y Académica del Departamento de Arquitectura, ULS. Secretaria Simposio DCyS.
- Máximo Lagos Manríquez. Arquitecto y Académico del Departamento de Arquitectura, ULS.
- Sergio Pereira. Arquitecto y Académico del Departamento de Arquitectura, ULS.

INTRODUCCIÓN AL GRUPO DE PONENCIAS DE SOSTENIBILIDAD – ÁREA CULTURAL

AGUSTÍN HERNÁNDEZ AJA

Doctor Arquitecto. Director del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM-UPM.

CARLOS JIMÉNEZ ROMERA

Arquitecto y licenciado en Lingüística. Coordinador editorial de la Biblioteca CF+S.

La cultura está omnipresente en nuestras vidas; los humanos somos seres culturales en la medida en que la cultura nos ha permitido sobrevivir a los retos impuestos por la evolución hasta llegar a ocupar los rincones más recónditos del planeta, desplazando en el proceso a otras muchas especies animales y vegetales. A través de la cultura hemos sabido explotar con suma eficacia territorios muy diversos y posteriormente modificarlos a nuestra conveniencia. Los resultados están a la vista, algunas civilizaciones han prosperado mientras que otras se han extinguido, en algunos casos por motivos estructurales endógenos, en otros por una explotación de los ecosistemas naturales más allá de los límites admisibles. Los territorios (y paisajes) producidos por la humanidad tienen su propia peculiaridad (y belleza), pero parecen definitivamente más frágiles que aquellos producidos por la naturaleza, quien constantemente se muestra dispuesta a reclamarlos.

Probablemente la cultura, que no es patrimonio exclusivo de la humanidad, ha alcanzado en ésta cotas tan elevadas de complejidad por su carácter auto-reflexivo. Los humanos no sólo aprendemos técnicas y métodos complejos, también somos capaces de reflexionar sobre los mismos, sobre su utilidad y sobre sus consecuencias. Por ello a estas alturas de la historia, con la perspectiva de tantas culturas pasadas y presentes, y con toda su diversidad, debemos ser capaces de una reflexión mucho más madura y profunda sobre el conjunto de creencias y costumbres, técnicas y procedimientos, que constituyen el acervo cultural de la humanidad en su conjunto, y más concretamente de nuestra civilización industrial. Debemos emplear los mismos mecanismos reflexivos que denominamos racionalidad –y que se aplicamos con tanto entusiasmo a diversas esferas de la vida (racionalidad económica, política, social, energética, etc.)– para reflexionar sobre estas mismas racionalidades que justifican habitualmente la gestión de un patrimonio –la diversidad social y cultural, el propio planeta– que se nos antoja precioso y al mismo tiempo relativamente frágil frente a

las posibilidades tecnológicas de nuestro tiempo.

Frente a las racionalidades parciales, del promotor inmobiliario y sus márgenes de beneficio, del arquitecto y su prestigio profesional, o del político y sus expectativas electorales, es preciso enfrentar racionalidades más generales, que incluyan no sólo los intereses diversos y conflictivos de todo el cuerpo social, sino también –como nos exige la actual crisis ecológica global– los requisitos específicos de los ecosistemas naturales, que, al fin y al cabo, sustentan la vida humana. Sin embargo ha de quedar claro que la crítica a estas racionalidades parciales no puede dejar de tener consecuencias más allá de los aspectos parciales y sectoriales. Estas racionalidades son el resultado de un conjunto de creencias y de normas de comportamiento que conforman la base misma de nuestra organización social y política, y no pueden ponerse en cuestión sin hacer lo propio con intereses particulares de determinados colectivos y grupos sociales. El cuestionamiento de las racionalidades técnicas lleva implícita una crítica política a la organización social que las ha desarrollado y hecho suyas.

¿De qué forma se pueden cuestionar las racionalidades heredadas? Antes que nada, poniendo de relieve sus contradicciones y sus limitaciones, aunque parece evidente que es preciso también plantear alternativas, nuevas racionalidades más amplias, más complejas y probablemente más conflictivas. Sin embargo, y a pesar de la aparente urgencia de esta labor, no podemos confiar en que de un día para otro cambie toda la construcción cultural, ideológica y tecnológica, que ha dado lugar a una civilización tan compleja como la nuestra. La esencia de la cultura es la transmisión, de unas personas a otras, de una generación a la siguiente, de todo el saber acumulado, desde las herramientas y las técnicas más sencillas, hasta las construcciones ideológicas y metafísicas más abstractas. Por ello, un elemento imprescindible para confrontar las racionalidades presentes con nuevas alternativas lo constituye la educación, la formación de las nuevas generaciones de seres humanos, en sus facetas técnicas pero también sociales y humanísticas, donde deben confluir los diversos conocimientos necesarios para generar nuevas racionalidades y emplear las técnicas existentes de una forma más acorde con los problemas y las exigencias de nuestro tiempo.

24

**LA ESTRUCTURA SOCIAL DE
COMUNIDAD Y SU APOORTE EN LA
BÚSQUEDA DE SOSTENIBILIDAD. EL
CASO DE LAS ECOALDEAS**

ROCÍO BLAITT GONZÁLEZ

Arquitecta. Universidad La Serena.

PALABRAS CLAVE:

Comunidad / Ecoaldea / Satisfactores / Sinergia / Sustentabilidad social / Decrecimiento

RESUMEN:

En la sociedad actual, la estructura de comunidad aparece cada vez más debilitada, favoreciendo un desarrollo disperso en la individualización. En este contexto, y como contraparte, diversas comunidades intencionales conocidas como Eco Aldeas, se reproducen por el mundo con un claro propósito de sostenibilidad ambiental. Este objetivo explícito, va de la mano con una fuerte motivación social de vivir en conjunto con otros seres humanos afines, en un ambiente idealizado que implica desligarse de las tendencias globales de desarrollo. La conformación social de comunidad, en conjunto con las motivaciones de carácter ambiental, puede representar un referente en la reestructuración de asentamientos humanos en la búsqueda de un menor impacto en el medioambiente.

KEY WORDS:

Community / Ecovillage / Satisfiers / Synergy / Social Sustainability / Decrease

ABSTRACT:

In today's society, the community structure appears increasingly weak, dispersed development favoring individualization. In this context, and as a counterpart, several intentional communities known as Eco Villages, they reproduce the world with a clear goal of environmental sustainability. The explicit objective goes hand in hand with a strong social motivation to live together with other related human beings in an idealized environment involving separated from global trends in social shaping development. La community in partnership with the character's motivations environmental, may represent a benchmark in the restructuring of human settlements in search of a minor impact on the environment.

1. EL CONCEPTO DE LA COMUNIDAD

El concepto de comunidad (*Gemeinschaft*) ligado a un territorio, aparece como un paradigma de estructura social primaria de cualquier asentamiento humano. Sin embargo, en la sociedad post-industrial este modelo está casi extinto, derivándose en uno de los principales problemas de la globalización.

Algunos grupos de las ciencias sociales afirman que la vida en comunidad es una necesidad esencial, partiendo desde la base que el ser humano es comprendido como un ser social y que *el individuo aisladamente considerado es una pura abstracción* (Carlo Sganzi)¹.

En la individualización que se vive actualmente, el ser humano sigue buscando, de diferentes maneras la cercanía a otros pares. Han aparecido nuevos conceptos del término comunidad que no están necesariamente asociadas a un territorio, difiriendo de la tipología tradicional, asociada en su raíz a pueblos originarios, y traspasable a la conformación de barrios bien consolidados. Así, se da el nombre de comunidad a grupos enlazados virtualmente a través de la red de internet, como también a grupos sectarios y exclusivos, que más allá de las diferencias formales, son parte de una misma búsqueda.

El crecimiento desmedido de las ciudades, parece no considerar esta necesidad humana, omitiendo medidas que consoliden la estructura de comunidad,

¹ Citado por Krause Jacob, Mariane; en *Hacia una redefinición del concepto de comunidad*. Revista de Psicología de la Universidad de Chile, Vol.X, n°2, Santiago 2001.

prevaleciendo por el contrario su debilitación. En el entendido de que este tipo de desarrollo es imposible de sostener permanentemente, el fortalecimiento de los lazos en estructuras sociales de pequeña escala, aparece como un aspecto fundamental para el éxito de cualquier proyecto que busque la sostenibilidad.

2. LAS COMUNIDADES INTERNACIONALES PRO-SUSTENTABILIDAD EN EL CONTEXTO DE LOS NUEVOS MOVIMIENTOS SOCIALES

Existe un emergente movimiento de *comunidades intencionales*² en todo el mundo, con diversos propósitos, pero con la búsqueda común de vivir en compañía de otros pares afines, en un ambiente solidario y armónico.

Es posible identificar un grupo importante de estas comunidades, cuya identidad se vincula a perseguir un objetivo de sustentabilidad ambiental. Muchas de ellas se autodenominan *Ecoaldeas*, organizadas en una red global bien consolidada (*GEN: Global Ecovillage Network*), que actualmente suma cerca de 300 miembros. Para abrir el conjunto, incluyendo a aquellas comunidades que no se identifican con este nombre, se podría hablar de *comunidades intencionales pro-sustentabilidad* (CIPS). Estas comunidades proponen un funcionamiento alternativo al sistema de la sociedad industrial avanzada, construyendo un modelo que contraste con la degradación social, ecológica y espiritual del sistema global. Así, se subentiende que sus habitantes han optado por un proceso de desarrollo en el cual prevalece la calidad de vida de las personas más que la producción contable.

El propósito de vivir de una manera sustentable, radica en una visión de mundo compartida y es una especie de *slogan* bajo el cual se abandera este tipo de comunidad, lo que se puede reconocer como un *marco de acción colectiva*. Este concepto propuesto por Gamson (1992), es una forma común de interpretar la realidad, un marco de creencias y valores que orientan y legitiman las colectividades y sus acciones. Cuando existe un *marco de acción colectiva* en un grupo, implica un componente de identidad, y así surge un “*nosotros*”; una conciencia de pertenecer a un mismo grupo. Así también aparece la identificación de un “*ellos*” (autoridades, grupos de poder, población parte del “sistema”), a los que se considera responsables del contexto indeseable, que en este caso tiene relación con la crisis ambiental en la que se encuentra el planeta.

En este sentido se puede considerar a las CIPS, como parte de un nuevo movimiento social relacionado con los movimientos ambientalistas. En el *paradigma de los nuevos movimientos sociales*, los miembros no reclaman derechos que sólo les afectan a ellos, si no a la humanidad completa. Están motivados por objetivos

² Traducción de *Intentional Communities*. Ver < <http://www.ic.org/> >

universalistas y por valores más que por intereses, en un contexto cultural crítico de los valores de la modernización, la tecnología y el materialismo (Javaloy F, 2001).

Este movimiento de comunidades tiene innegable mayor presencia en países desarrollados donde, “*la satisfacción de las necesidades materiales, ha despertado el interés por la satisfacción de necesidades superiores, de carácter específicamente humano y postmaterialistas*” (Inglehart, 1990). También se puede atribuir esta concentración, a que en este tipo de sociedades, la individualización está más acentuada, y por lo tanto existe una mayor carencia del *sentido de comunidad*.

2.1 MÁS ALLÁ DE LA SUSTENTABILIDAD: LOS OBJETIVOS IMPLÍCITOS

El objetivo de sustentabilidad, es un ideal abiertamente difícil de cumplir y que ninguna comunidad intencional parece haber logrado hasta ahora. Bajo esta primera meta manifiesta, aparecen otros objetivos implícitos, dentro de los cuales se encuentra la necesidad humana de volver a tener lazos con otros individuos y vivir en un entorno idealizado, en contacto con la naturaleza y rodeado de personas afines con quienes compartir ciertos roles.

Estos ideales comparten ciertos fundamentos con la definición de *comunidad* dada por F.Tönnies(1979), donde aparece el trabajo común, apoyo social, participación, consenso, cooperación, vida colectiva, y sentimiento de fraternidad, entre otros, incluyendo la posesión y goce de bienes comunes y el placer mutuo.

La búsqueda de la sustentabilidad desde la conformación de una comunidad, parece tener incidencia en los resultados. Según Max Weber (1964), la unión de intereses en una comunidad, resulta de especial importancia en términos de la efectividad, ya que “*en ella se sostienen las acciones colectivas dirigidas a metas comunes*”. Desde esta perspectiva, la meta de una vida más sostenible, en el caso de una CIPS, debiera ser menos lejana, aportando la condición de comunidad en este objetivo común.

3. DESCRIPCION GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis se estructura a partir de dos supuestos:

- Es posible lograr cierta sustentabilidad en un asentamiento como una Ecoaldeia.
- La conformación comunitaria contribuye a este objetivo.

El primer supuesto fue evaluado a través de la herramienta de huella ecológica (HE), otorgando resultados numéricos, propios de una evaluación cuantitativa.

La segunda parte es un análisis cualitativo, como búsqueda de un estudio complementario a la HE, que pueda abarcar la dimensión social que el primer indicador no considera, y dejando la puerta abierta a distintos campos de exploración que pueda llevar el análisis.

A través del análisis cruzado, se quiere exponer el aporte de una comunidad intencional pro-sustentabilidad, más allá de la dimensión ambiental, que implica la eficiencia energética, la producción propia de alimentos o el reciclaje de basura.

Para este estudio se decidió tomar tres casos de *Ecoaldeas* (todas miembros del GEN), ubicadas en Australia, por un tema circunstancial personal, y debido a que este país posee una red bastante consolidada, siendo uno de los países impulsores de este movimiento. Las tres comunidades escogidas fueron: *Homeland* (HL), *Crystal Waters* (CW) y *Kookaburra Park* (KP).

3.1 FICHAS RESUMEN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Figura 1. Ficha resumen del Caso 1: *Homeland Community*

Caso 1:	HOMELAND COMMUNITY
Ubicación	Valle de Thora, New South Wales
Pueblo cercano	Bellingen, a 35 km aprox.
Población aprox.	42 habitantes
Densidad potencial	1,5 habitantes/há
Superficie	124 há total. Más del 95% área común
Cantidad asentamientos	20 viviendas, 2 cabañas invitados
Tamaño lotes	No existe una división formal. Se reconoce un “ <i>área de influencia</i> ” de cada asentamiento
Fundación	1977, refundación 1987
Fundadores	Grupo de búsqueda espiritual
Configuración legal	Compañía limitada (<i>Company limited</i>)
Infraestructura comunitaria	Casa comunitaria, sala de internet, bloque de duchas, baños, <i>freezer</i> y lavandería común, Área de camping, Templo meditación, Inexistencia de luz eléctrica en viviendas, Inexistencia de sistema de alcantarillado en viviendas (sólo baños secos), Colegio en terreno adjunto (cedido por comunidad).

Infraestructura comunitaria	Casa comunitaria, sala de internet , bloque de duchas, baños, <i>freezer</i> y lavandería común, Área de camping, Templo meditación, Inexistencia de luz eléctrica en viviendas, Inexistencia de sistema de alcantarillado en viviendas (sólo baños secos), Colegio en terreno adjunto (cedido por comunidad).
Proceso de incorporación a la comunidad.	1º) Invitación de algún miembro por 6 semanas mínimo 2º) Pasa a calidad de “postulante a miembro” si tiene el 90% de aprobación. 3º) Estadía mínima de 12 meses, con algún miembro como patrocinador. 4º) Aceptación como miembro 90% aprobación. Derecho a voto. Pago mínimo (UD 20) de incorporación 5º) Compra de vivienda existente (sujeta a disponibilidad).
Toma de decisiones	75% y 90% para aceptación de miembros

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Ficha resumen del Caso 2: *Crystal Waters Permaculture Village*.

Caso 2:	CRYSTAL WATERS PERMACULTURE VILLAGE
Ubicación	Conondale, norte de Brisbane, Queensland
Pueblo cercano	Maleny, a 27 km aprox.
Población aprox.	250 habitantes
Densidad potencial	1,04 hab/há
Superficie total	260 Há, 80% área común, 14% lotes privados, 6% lotes cooperativa (camping , edificios comunitarios, cultivo)
Cantidad de lotes	83 lotes privados + 2 lotes comerciales
Tamaño lotes	1 acre = 4046 mt ²
Fundación	Fines década 70, refundada en 1988
Fundadores	Grupo de ecologistas
Configuración legal	Combina 2 estructuras legales: “ <i>Body Corporate</i> ” (administración de lotes privados y áreas comunes) + Cooperativa comunitaria (permite fines de lucro)
Infraestructura comunitaria	Cocina comunitaria, sala de reuniones, panadería, salón de té, “ <i>Eco centre</i> ”(salón para charlas y cursos), camping, cabañas de invitados, embalses reserva agua y uso recreacional.
Proceso de incorporación a la comunidad	Mercado inmobiliario (compra de casa existente, no hay lotes libres para construir). valor referencial: 231.359 EU
Toma de decisiones	75% a 90% de aprobación según tema específico

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Ficha resumen del Caso 3: *Kookaburra Park Ecovillage*.

Caso 3:	KOOKABURRA PARK ECOVILLAGE
Ubicación	Sur de Queensland
Pueblo cercano	Gin Gin, a 3 km aprox.
Estado	En formación
Población aprox.	90 habitantes
Densidad potencial	2,5 Hab/há
Establecimiento	1993
Fundador	Inversionista privado
Total de lotes	124 (57 vendidos y 45 activamente ocupados).
Tamaño lotes	4.046 (1 acre)
Superficie	196 Há. 75% área común, 25% privado.
Configuración legal	“ <i>Body Corporate</i> ” (administración de lotes privados y áreas comunes)
Infraestructura comunitaria	Pequeña sala de reuniones, plazas y áreas de parque, embalses reserva agua y uso recreacional.
Proceso de incorporación a la comunidad	Mercado inmobiliario valor referencial terreno : 40.000 EU
Toma de decisiones	75% de aprobación

Fuente: Elaboración propia

4. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL A TRAVÉS DEL TEST DE HUELLA ECOLÓGICA (HE)

El indicador de HE evalúa el grado de sustentabilidad de un grupo o individuo, midiendo el consumo y manejo de desechos, traspasándolo a hectáreas globales de planeta. Este método propuesto por Rees y Wackeernagel (1996), no es una herramienta exacta, y se considera demasiado simple para evaluar algo tan complejo como la sostenibilidad. Vuuren y Smeets (1999)³ critican el modelo de HE, definiéndolo como un indicador de sustentabilidad limitado, y no lo aceptan como verdadero hasta que no incluya indicadores económicos y sociales.

El método, al no ser estrictamente científico, puede tener un considerable rango de error, por lo que los resultados de esta evaluación se consideran como generales (en rangos), más que en sus valores exactos. Al tener en cuenta las limitaciones de su uso, representa un buen procedimiento de acercamiento en la evaluación del impacto de las actividades humanas en el medioambiente.

³ Referencia de TINSLEY, STEPHEN. *Ecological Footprint of the Findhorn Foundation and Community*, Sustainable Development Research Centre, Moray, U.K; Stockholm Environment Institute (SEI) Universidad de York, 2006 .

4.1 OBSERVACIONES DEL CUESTIONARIO EN LA APLICACIÓN EN EL TERRENO

Para la aplicación en esta investigación, se utilizó el cuestionario desarrollado por la *Global Footprint Network*⁴, específico para el estado de Australia al que pertenecía cada comunidad.

El test tiene la modalidad de preguntas con alternativas, y por lo tanto es cerrado. Esta característica en su aplicación en terreno, originó respuestas que no eran parte de las opciones a elegir. En estos casos se decidió responder la opción menos lejana a la realidad. Es importante mencionar algunas de las respuestas que el test no considera, ya que inevitablemente inciden en el grado de error de los resultados obtenidos.

Los principales vacíos del cuestionario con respecto al estilo de vida de los encuestados son:

- Área alimentos:

Para las preguntas: “¿Con qué frecuencia consume carne de: pollo, vaca, pescado, cerdo? y ¿Con qué frecuencia consume huevos y/o lácteos?”, las opciones de respuesta no consideran la procedencia de estos alimentos, muchos de ellos provenientes de la misma comunidad.

- Área vivienda:

Para la pregunta: “¿Cuenta con sistema de agua potable?”, las opciones no consideran la recolección de aguas lluvias, sistema presente en las tres comunidades de estudio, tanto en estanques propios como en embalses colectivos. Tampoco considera el consumo de las aguas, en circunstancias que más del 80% de las viviendas cuenta baños secos.

Para la pregunta “¿Cuenta con sistema de electricidad?”, las opciones no consideran la fuente de esa electricidad. En una de las comunidades (HL), el 100% de las viviendas contaba sólo con paneles solares. En este caso muchos respondían que sí contaban con electricidad, por lo que la pregunta induce a error.

Para la pregunta “¿Cuánto gasta al mes en electricidad?”, en los casos de viviendas que contaban con paneles solares, se sacó un promedio entre la inversión inicial y los años de uso.

⁴ Nota: A la fecha de la desarrollo de la investigación, la página web de esta organización ofrecía dos opciones de evaluación: una para Australia y otra para Estados Unidos, diseñadas con datos globales específicos para cada país. Ver: <www.footprintnetwork.org>

4.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

La tabla siguiente resume la muestra y resultados obtenidos:

Figura 4. Síntesis de resultados de test HE
(Homeland Community=HL, Crystal Waters=CW, y Kookaburra Park Ecovillage=KP).

	Datos muestra				Promedio resultado Test Huella Ecológica		
	n° de viviendas ocupadas	n° encuestado	% encuestado	Promedio años viviendo en comunidad	planetas	Hectáreas Globales por persona	Emisiones toneladas carbono
HL	20	14	70	12,4	2	3,3	6,3
CW	80	28	35	12,25	2,1	3,8	7,6
KP	45	18	40	6,3	2,9	5,2	8,3

Fuente: Elaboración propia

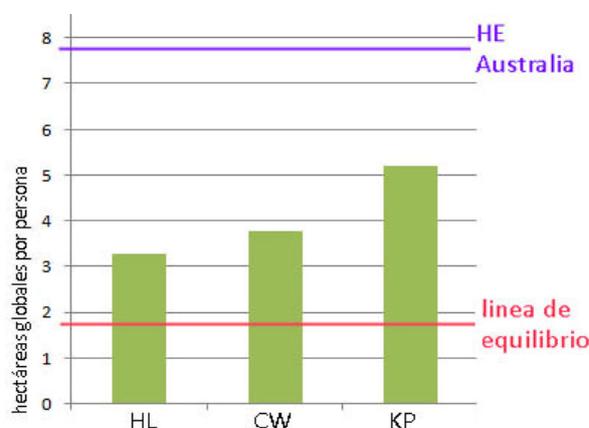
Aunque los resultados de este cuestionario no son valores concluyentes, ya que obviamente existe un rango de error debido a lo descrito anteriormente, el gráfico de síntesis (Gráfico 1) es una referencia importante debido a que existe una evidente diferencia entre la HE de las comunidades y el promedio de Australia (7,8 Há/ gl cap) como su contexto de inserción. A pesar de este resultado, las tres comunidades aparecen por sobre la línea de equilibrio en su búsqueda de sostenibilidad. Esta distancia probablemente sería menor en relación al análisis de desglose por área, donde aparece un fuerte impacto en las áreas de *alimento* y *vivienda*, considerando los vacíos del cuestionario descritos en relación a estos temas en particular.

Figura 5. Síntesis resultado test HE, desglose por áreas.

	Desglose resultados por área				
	% alimento	% vivienda	% transporte	% bienes	% servicios
HL	40	14	7	20	19
CW	34	21	10	17	18
KP	45	16	9	12	18

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Síntesis test HE; promedio por comunidad.



Fuente: Elaboración propia

A pesar de existir cierta aproximación en los resultados de los tres casos, se considera una determinante el rango de diferencia existente entre KP y las otras dos comunidades. Esta distancia se explica en hechos concretos, que describen los hábitos de vida de sus habitantes; pero el interés principal es el análisis que vincula estas prácticas al contexto de estructura de comunidad, entrando en la dimensión social de la sustentabilidad.

5. ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD SOCIAL

Entenderemos el concepto de sustentabilidad social en el marco de la *búsqueda de la equidad*, que implica el desafío de la satisfacción de las necesidades humanas establecidas en los derechos económicos, sociales, políticos y culturales, y no sólo de aquellos referidos a salud, educación, y vivienda, reconocidos en las tradicionales políticas sociales (S. Larraín 2000). En la búsqueda de sustentabilidad social, se vuelve esencial entender cuáles son las necesidades humanas fundamentales, más allá de la subsistencia, abarcando aquellas necesidades cuya satisfacción implica el desarrollo del ser humano en su nivel más íntegro. Así, se considera que el nivel de satisfacción de intereses, y necesidades, tanto personales como colectivos, constituye uno de los elementos más importantes de una comunidad saludable (McMillan y Chavis, 1986).

De esta manera entenderemos *la sustentabilidad social como la satisfacción apropiada de las necesidades humanas*.

5.1 NECESIDADES Y SATISFACTORES

Para la descripción compleja que significan las necesidades humanas, se tomará como referencia el estudio hecho por Manfred Max Neef en su libro *Desarrollo a Escala Humana* (1993). Aquí se hace un importante distinción entre el concepto de *satisfactor* y *necesidad*, estableciendo nueve *necesidades humanas fundamentales* (NHF) de categoría axiológica⁵, que han mantenido desde el principio de los tiempos, y son comunes a todo ser humano. Estas son: *Subsistencia, Protección, Afecto, Entendimiento, Participación, Ocio, Creación, Identidad y Libertad*. Las diversas e infinitas maneras de satisfacer estas necesidades, van cambiando en relación su contexto social, cultural o histórico. Es a esto lo que Max Neef ha llamado

⁵ Nota: Max Neef propone una matriz de necesidades y satisfactores, cruzando las necesidades nombradas de categoría axiológica, con las de categorías existenciales de: *ser, tener, hacer y estar*. Para efectos de esta investigación se considerarán, solo las de categoría axiológica, ya que no excluyen necesidades, y permite eventualmente una posterior clasificación en las categorías existenciales.

satisfactores, y son clasificados en 5 tipos: *singulares* (se enfocan en la satisfacción de una necesidad, obviando otras relacionadas), *pseudo satisfactores* (estimulan una falsa sensación de satisfacción), *inhibidores* (por lo general sobre-satisfacen y así dificultan la satisfacción de otras necesidades), *violadores* (en la intención de satisfacer una necesidad, aniquilan la satisfacción de otra), y *sinérgicos* (estimula la satisfacción de varias necesidades a la vez).

Para esta investigación se ha tomado como referencia estas categorías, especialmente el concepto de *satisfactor sinérgico*, considerado como la forma más apropiada de satisfacer una necesidad.

Tomando el lenguaje descrito por Max Neef, se puede entender la estructura social de *comunidad como un satisfactor sinérgico de la necesidad de participación*, estimulando la satisfacción de identidad, protección y afecto.

Entendido así los conceptos de necesidades humanas y satisfactores, es interesante hacer una relación entre la búsqueda de sostenibilidad ambiental y la sustentabilidad social, ya que en este sentido *el consumo humano (y su consecuencia en la huella ecológica)*, sería una consecuencia de búsqueda de satisfactores.

5.2 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Para este análisis se usó un cuestionario de preguntas abiertas, orientado a descubrir qué NHF se cubren dentro de la conformación de la comunidad. La primera sección se enfocó a indagar las motivaciones de vivir en comunidad, y su concepto de calidad de vida. La segunda sección se organizó en 9 apartados, en relación a las 9 NHF, con un promedio de 5 preguntas cada uno. La información recibida en esta sección se categorizó en los diferentes tipos de satisfactores, reconociendo además aquellos que se generan dentro de la comunidad (endógenos) y fuera de la comunidad (exógenos).

En total se contestaron 44 cuestionarios, (12 HL, 20 CW y 12 KP). Se entregaron casa por casa, y fijó una cita en un plazo promedio de 10 días, para recogerlo y leerlo en conjunto. Esta instancia de lectura fue determinante, dando la posibilidad de hacer preguntas sobre las respuestas, abriendo el tema de investigación.

Aparte de los cuestionarios, se participó de diversas actividades del día a día, instancias de reunión, y celebración. Estas instancias se aprovecharon para hacer entrevistas informales según la oportunidad circunstancial. La estadía en cada una de las comunidades fue la siguiente: HL 12 días, CW 21 días y KP 15 días.

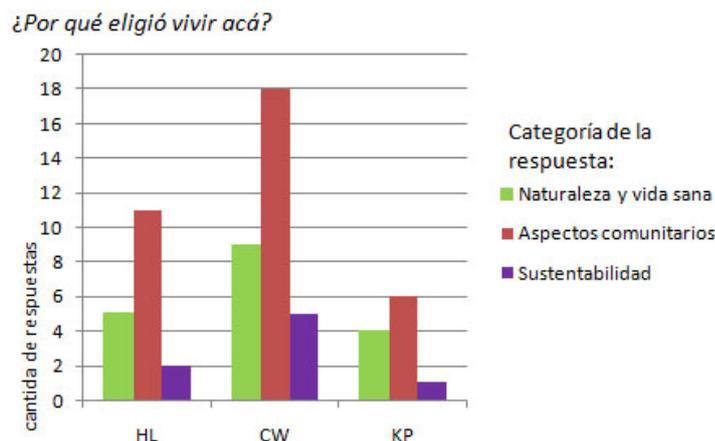
Además se visitaron otras 3 comunidades pro-sustentabilidad: *Bundagen Community*, *Tumtable Falls* y *Frogs Hollow*, con estadías de 2 a 3 días, donde también realizaron entrevistas para contribuir a una visión más general del movimiento de CIPS en Australia.

5.3 COMUNIDAD POR SOBRE SUSTENTABILIDAD

Parte de los resultados más evidentes fue el análisis sobre los motivos que llevan a elegir el estilo de vida de una *Ecoaldea*. Dentro de la amplia gama de respuestas se pudo categorizar tres diferentes directrices, complementarias unas de otras.

En el análisis aparece una clara tendencia a perseguir los aspectos sociales que involucra una comunidad por sobre los objetivos de sustentabilidad (Figura 7). Respuestas que tiene que ver con vivir en un ambiente de contención, seguridad, y solidaridad; son claves en las motivaciones.

Figura 7. Encuesta sobre los motivos para residir allí.



Fuente: Elaboración propia

Los objetivos de sustentabilidad, no aparecen como un motor determinante en las respuestas, y su baja mención no concuerda con los objetivos manifiestos de conformación de estas las comunidades. De todas formas, debido a los resultados de la evaluación de HE, se tiene noción de que estos objetivos igualmente se cumplen en cierto grado. Esto permite deducir que las motivaciones de vida sana y contacto con la naturaleza; favorecen un impacto menor en el medioambiente. Además, se puede inferir que en el contexto comunitario, se produce una combinación sinérgica de las otras motivaciones, que de alguna manera influye en el índice de HE.

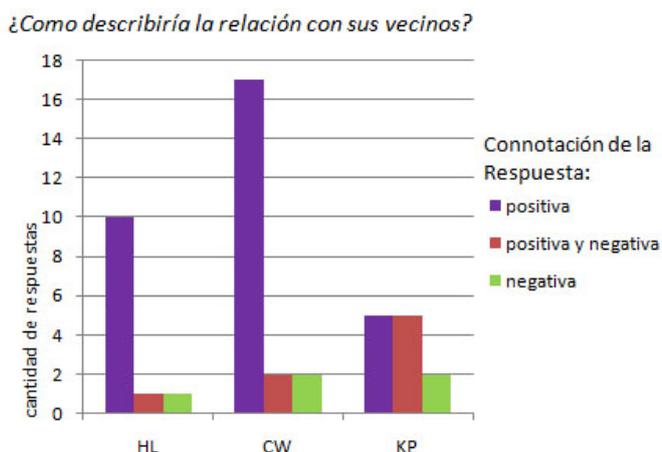
El tema de la sustentabilidad, a pesar de no aparecer como parte de las motivaciones principales al optar por un estilo de vida comunitario, sí está presente en las preguntas sobre las NHF, y su búsqueda se reconoce como un *satisfactor de identidad social*, estimulando fuertemente las necesidades de participación y creatividad.

Es importante distinguir el caso de KP, donde las motivaciones de naturaleza y sustentabilidad aparecen en menor proporción, en coherencia con un índice de HE considerablemente mayor a las otras dos comunidades (HL=3,3; CW=3,8; KP=5,2 Há/gl cap). KP es la única comunidad de estudio, formada por inversionistas, para

vender terrenos, usando el tema de la ecología como un mecanismo de *marketing*. Las otras dos comunidades fueron creadas por grupos con fuertes intereses ecologistas, que necesitaron un importante número de personas para conseguir los recursos, comprar las tierras y luego sumar miembros. Esta fuerza inicial, y la presencia de personas con cierto liderazgo en relación a conseguir ciertos objetivos, es clave en los resultados tanto de sustentabilidad ambiental como social.

En el análisis de la *necesidad de afecto*, también se diferencia KP de CW y HL. Ante la pregunta *¿Cómo describiría la relación que tiene con sus vecinos?*, (Figura 8) la diferencia con los otros dos casos es notoria, evidenciando la existencia de relaciones disfuncionales dentro de la comunidad. Esto se traduce en que la comunidad no está cumpliendo un papel ideal como satisfactor en este parámetro, no obstante de las altas expectativas en los aspectos comunitarios, representado en la figura 7.

Figura 8. Encuesta sobre la relación con los vecinos



Fuente: Elaboración propia

5.4 SATISFACTORES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS

El análisis realizado en torno a las necesidades se enfocó identificar aquellos satisfactores más determinantes y representativos que se generan dentro y fuera de la comunidad reconociéndolos como satisfactores endógenos y exógenos. Una síntesis de este análisis, se grafica en el cuadro 3, tomando como referencia las comunidades de HL y CW. El análisis de KP no concuerda con este esquema, y no se considera dentro del funcionamiento concordante con el concepto de comunidad siendo la peor evaluada en términos de cohesión. Es importante entender que en esta tabla se incluyen sólo factores positivos, que facilitan y estimulan la satisfacción de las NHF,

aunque por supuesto también existen aspectos negativos que pueden inhibir o impedir la satisfacción de necesidades.

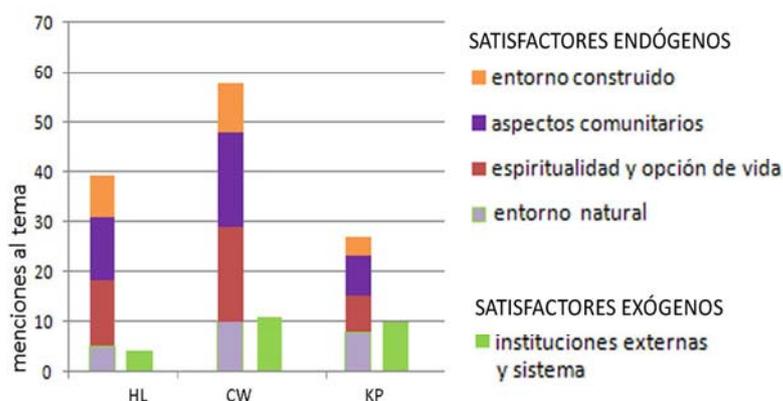
Figura 9. Síntesis de satisfactores endógenos y exógenos.

	<i>endógenos</i>	<i>exógenos</i>
<i>Subsistencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Autocultivo -Cría de animales para carne o huevos -Prevención en la salud (vida sana) -Trabajo auto gestionado -Sistemas de trueque o intercambio 	<ul style="list-style-type: none"> -Comercio local (<i>Transition Towns</i>) - Mercados libres -Comercio mayor (ciudad)
<i>Protección</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Red de apoyo comunidad -Ambiente libre de contaminación -Acceso a comida saludable -Acceso a medicina preventiva y alternativa 	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas previsionales -Seguros de salud -Sistema de salud -Ahorros
<i>Afecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Vecinos amigos -Amor a la naturaleza -Espacios compartidos -Tolerancia a las diferencias 	<ul style="list-style-type: none"> -Otros amigos -Familia
<i>Entendimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Contacto con la naturaleza -Interacción con los pares -Resolución de conflictos -Prácticas permaculturales 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación institucional
<i>Participación</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajos comunitarios -Actividades comunitarias de ocio -Toma de decisiones participativa -Sistema de mediación en resolución de conflictos -Meditaciones y otras actividades de crecimiento personal 	<ul style="list-style-type: none"> -Voto -Protestas medioambientales -Redes comunidades (GEN) y otros grupos
<i>Ocio</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Flexibilidad de horarios -Momentos y lugares propicios para el ocio -Celebraciones y comunitarias 	<ul style="list-style-type: none"> -Diversidad de la ciudad
<i>Creación</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Reciclaje -Participación en la construcción del entorno 	<ul style="list-style-type: none"> -Complejidad de la ciudad
<i>Identidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Sentirse parte de un grupo -Trabajar por un mundo más sostenible -Construir el entorno propio 	<ul style="list-style-type: none"> -Movimientos sociales ecologistas pro sustentabilidad
<i>Libertad</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Elección por el estilo de vida alternativo -Horario flexible -Satisfacción en general 	<ul style="list-style-type: none"> -Dinero -Anonimato en la ciudad

En la columna de *satisfactores endógenos*, se produce un cuadro representativo de la esencia e identidad colectiva de las Ecoaldeas, y se puede entender cómo se diferencia del estilo de vida tradicional más propio de la sociedad de consumo.

Los *satisfactores exógenos* se reconocen como aquellos aspectos que construyen el puente con el sistema social mayor. A esto se ha llamado *la permeabilidad de la frontera* de la comunidad, que en mayor detalle de análisis es diferente y único para cada caso, pero con muchos elementos análogos entre las comunidades, lo que permite hacer un cuadro común. La existencia de ciertos *satisfactores exógenos* se considera positiva, favoreciendo su permanencia en el tiempo y cohesión, ya que una estructura cerrada y que pretenda la autonomía total, está destinada al fracaso. Se destaca por sobre todo la importancia del contexto local, como aporte determinante en la *necesidad de subsistencia* referida al comercio local. Es importante destacar en este punto, que las comunidades de *Crystal Waters* y *Homeland*, se encuentran ubicadas en las cercanías de pueblos que son parte del “*Transition Town Movement*” (*Maleny* y *Bellingen*, respectivamente). Este movimiento de *Pueblo en Transición* hacia un desarrollo más sostenible, busca reforzar las estructuras locales y cooperativas, fortaleciendo instancias como mercados libres y microempresas, e impulsando sistemas de intercambio LETS (*Local Exchange Trading System*). La ideología de este movimiento presente en estos pueblos, ha atraído a otras CIPS en los alrededores, ampliando y complejizando el círculo de relaciones personales, potenciando el proceso de búsqueda de sostenibilidad, en un beneficio mutuo.

Figura 10. Satisfactores endógenos y exógenos de la necesidad de Protección



Fuente: Elaboración propia

Para entender mejor el tema de los *satisfactores endógenos* y *exógenos*, se puede tomar como ejemplo el análisis realizado para la *necesidad de protección*. Se hicieron preguntas orientadas a descubrir en qué aspectos la persona se sentía protegida (Figura 10). En la amplia variedad de repuestas recibidas, se categorizó los temas más relevantes y reiterativos, identificando aquellos que nacen o se vinculan a

la estructura de comunidad, separándolos de aquellos que son parte del sistema mayor. Se consideró la categoría de *espiritualidad y opción de vida*, como parte de los *satisfactores endógenos* de la comunidad a pesar de ser personales, ya que representa una búsqueda común que se potencia en el ámbito comunitario. Considerando todos los aspectos relacionados a la *necesidad de protección* presentes en las respuestas recibidas, se puede observar que la estructura comunidad favorece la existencia de satisfactores íntimamente ligados a su funcionamiento.

5.5 SATISFACTORES SINÉRGICOS Y PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE VIDA

Los satisfactores sinérgicos están definidos como “*aquellos que por la forma en que satisfacen una necesidad determinada, estimulan y contribuyen la satisfacción simultánea de otra necesidad.*” (Max Neef 1991).

Se identificaron diversos ejemplos de este tipo de satisfactor presentes en todas las comunidades de estudio, revelando un aporte notable en la vida de sus habitantes. Ante la pregunta sobre la *percepción de calidad de vida*, el resultado casi unánime es más que satisfactorio. Se deduce que el bajo índice de HE obtenido en las comunidades CW y HL, no va en desmedro de esta valoración. Este hecho se vuelve determinante en la investigación, ya que lo que se busca aportar es una directriz en la disminución de HE.

El análisis realizado evidencia que en el contexto de comunidad, la percepción de calidad de vida aparece directamente ligada a la presencia de *satisfactores sinérgicos*, siendo el tipo de satisfactor el que más reiteradamente aparece al preguntar *qué es lo más le gusta de vivir en esta comunidad*. Son satisfactores que están fuertemente presentes en el funcionamiento participativo de la conformación comunitaria, tanto en la de construcción del entorno, como en la toma de decisiones, la resolución de conflictos, y los encuentros que estimulan la cohesión y confianza del grupo humano.

Figura 11. Satisfactores sinérgicos CW. (Aviso noche de música, *Playgroup*, boletín mensual)



Fuente: Elaboración propia

La figura 12 muestra algunos ejemplos de satisfactores sinérgicos presentes en el caso de Crystal Waters, relativos a la estructura social de comunidad. Se excluyen algunos satisfactores, como la autoconstrucción y autocultivo; que a pesar de sinérgicos, no están estrictamente relacionados con la conformación comunitaria como soporte.

Figura 12. Ejemplos de satisfactores sinérgicos, comunidad Crystal Waters

SATISFACTOR	NECESIDAD PRINCIPAL	NECESIDAD QUE ESTIMULA
-Sistema de Mediación (solución de problemas entre vecinos)	Entendimiento	Participación, Afecto, Protección
-Reuniones comunitarias mensuales -Toma de decisiones participativa	Participación	Entendimiento, Identidad
-“ <i>Working Bees</i> ”: días de trabajo voluntario para mejoramiento de áreas comunes. -PEP: <i>Permaculture Energy Party</i> : Grupo de trabajo permacultural, como ayuda mutua en mejoramiento de espacios privados.	Participación	Entendimiento, Ocio, Creación
-Boletín mensual: “ <i>Village Voice</i> ”, Diario mural, Red de correos electrónicos	Participación	Entendimiento, Creación Identidad, Libertad
-Celebraciones en comunidad. (Ej:Noches de Música mensual, noches de cine semanal, etc)	Ocio	Creación, Identidad, Participación, Ocio, Afecto
-Mercado Mensual (venta de productos producidos en la comunidad y contexto local) + Mercado Semanal (Sólo productos comunidad)	Subsistencia	Creatividad, Participación, Identidad, Ocio
-Grupo de juego (<i>Playgroup</i> : actividades guiadas por madres para niños pequeños, 3 veces por semana).	Ocio	Creatividad, Participación, Entendimiento, Afecto
-Grupos de meditación y crecimiento personal	Entendimiento	Participación, Afecto, Identidad
-Grupos de música (coro, marimbas y banda rock)	Creación	Participación, Entendimiento, Ocio
-Grupos de producción: lácteos, ganado, bamboo, huertas comunes.	Subsistencia	Protección, Creación, Entendimiento, Ocio

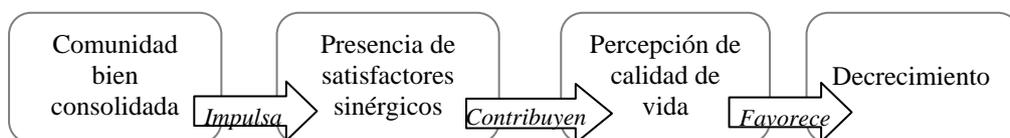
Fuente: Elaboración propia

6. SÍNTESIS GENERAL: LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE SOSTENIBILIDAD

En la búsqueda de un hilo conductor entre huella ecológica y estructura de comunidad, aparece el concepto de *satisfactor sinérgico* como pieza clave.

La investigación da señales de que en la medida que se estimulan los satisfactores sinérgicos, se satisfacen de manera apropiada las necesidades humanas, favoreciendo la sustentabilidad social, y contribuyendo a la sustentabilidad ambiental en el alejamiento de los valores enraizados en el materialismo. De esta manera se podría aventurar que *el funcionamiento de comunidad abre una posibilidad al decrecimiento*. Este concepto, emergente como la única posibilidad de sustentabilidad en todas sus dimensiones, se basa en el repliegue del modelo de desarrollo de producción económica, abandonando los ideales de la sociedad de consumo; implicando un beneficio al medioambiente y favoreciendo nuevos vínculos entre los seres humanos.

Figura 13. Relaciones entre funcionamiento de comunidad y posibilidad de crecimiento.



Fuente: Elaboración propia.

En este sentido las comunidades de CW y HL se presentan como modelos de referencia, evidenciando un alto grado de satisfacción de las necesidades fundamentales, pero al mismo tiempo arrojando razonables índices de HE, en una dinámica que enaltece la percepción de calidad de vida.

Así, se entiende que para producir un cambio en la dimensión ambiental, es fundamental la búsqueda de sustentabilidad social, en una combinación que es más que la suma de las partes; implicando soluciones complejas, que no afecten la percepción de calidad de vida, pero que sean capaces de cambiar su funcionamiento.

En la reestructuración de asentamientos humanos hacia una mayor sustentabilidad, la estructura de comunidad puede tomarse como directriz en el fortalecimiento de estructuras urbanas existentes, en un proceso que se acerca más a la maduración que al desarrollo.

En la medida en que se favorezca revertir el proceso de individualización de la sociedad, y se beneficie fortalecer los lazos, será posible construir ciudades formadas por unidades sociales con identidad, más que una suma de partes infinitas abstractas que sólo se pueden leer en los planos. Así se impulsa el efecto enriquecedor de construir redes de común-unidades, cuya estabilidad radica en la inclusión del ser humano como parte activa y participativa.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, C. *Un lenguaje de patrones*. Gustavo Gili. Barcelona, 1980.

GALLINO, Luciano. *Diccionario de sociología*. Primera edición en italiano 1978. Edición en español, Siglo XXI Editores México DF, 1995.

ILLICH, Ivan. *La convivencialidad*, Barral, Barcelona, 1978.

INGLEHART, Ronald. *El cambio cultural en las sociedades industriales avanzadas*. Editores Siglo XXI, Madrid, 1991.

JAVALOY, F; RODRIGUEZ, A y ESPELT E. *Comportamiento Colectivo y Movimientos Sociales*. Pearson Educación S.A. Madrid, 2001.

KRAUSE JACOB, Mariane. *Hacia Una Redefinición Del Concepto De Comunidad*, Revista de Psicología de la Universidad de Chile, Vol.X, nº2. Santiago de Chile, 2001.

LARRAIN, Sara. *El desafío de la sustentabilidad socioambiental: su potencial ético y político en el Norte y en el Sur* [en línea], Seminario North South Dialogue on Sustainability and Justice, Berlin. Documentos Cono Sur Sustentable 2001. <<http://www.worldsummit2002.org/texts/larrain-es.rtf>> [Consulta: 02 marzo, 2009].

MARANS, R. W. y RODGERS, S. W. *Toward an understanding of community satisfaction*, A. Hawley and V. Rock, Metropolitan America in Contemporary Perspective. Halstead Press, Nueva York, 1975.

MAX NEEF, Manfred. *Human Scale Development. Conception, Application and Further Reflections*. Apex Press, Nueva York, 1991.

MC MILLAN, D.W. y CHAVIS, D.M. *Sense of Community: A Definition and Theory* en Am. Journal of Community Psychology, 14. 1986.

MOLLISON, Bill y SLAY, Mia. *Introducción a la Permacultura*. Publicaciones Tagari, Australia, 1994.

MULDER, Kenneth, ET AL. *The contribution of Built, Human, Social and Natural Capital to Quality of Life in Intentional and Unintentional Communities*. [en línea] Gund Institute for Ecological Economics, University of Vermont, U.S.A, 2006. Disponible en <www.sciencedirect.com> [Consulta: 12 enero 2009]

TINSLEY, Stephen y HEATHER, George. *Ecological Footprint of the Findhorn Foundation and Community*, Sustainable Development Research Centre, Moray, U.K; Stockholm Environment Institute (SEI) Universidad de York, 2006.

25

LA ENSEÑANZA DE LA SOSTENIBILIDAD EN LAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA ESPAÑOLAS

CLAUDIA ANDREA CASTILLO HAEGER

Arquitecto, Aljez Arquitectura.

MARIO DEL CASTILLO OYARZÚN

Arquitecto, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid UPM.

Artículo elaborado a partir de la investigación tutelada La enseñanza de la sostenibilidad en las Escuelas de Arquitectura españolas de la Arqa. Claudia Castillo Haeger dirigida por el Dr. Arqto. Agustín Hernández Aja, en el Doctorado Desarrollo Urbano Sustentable ETSAM UPM Madrid 2005. <http://www.taller51.com/#/investigando/>

PALABRAS CLAVE:

Enseñanza / Sostenibilidad / Indicadores / Arquitectura / Urbanismo

RESUMEN:

La enseñanza de la sostenibilidad en la arquitectura y el urbanismo no escapa a la actual fragmentación (y confusión) de la perspectiva sostenibilista y se suma a un conocimiento multifacético que se entrega de manera parcial y difusa. La presente reflexión plantea aproximarse al estado de la enseñanza de la sostenibilidad en las escuelas de arquitectura españolas, a fin de conocer las diversas temáticas que la

caracterizan e intentar visualizar qué y cuánto se enseña de la sostenibilidad así como también su importancia y relación dentro de cada plan de estudios. Expresa los resultados cuantitativos y cualitativamente; considera el punto de vista de los alumnos a través de un Indicador de Creditaje y el punto de vista de la oferta de grado con un Indicador Descriptor que caracteriza la oferta de asignaturas en las siete Temáticas+S que informan la sostenibilidad en los planes de estudio vigentes (2005).

KEY WORDS:

Education / Sustainability / Indicators / Architecture / Urbanism

ABSTRACT:

The teaching of sustainability in architecture and urbanism is not immune to the current fragmentation (and confusion) from the perspective adds to sustainability and multifaceted knowledge is partially delivered and diffuse. This reflection arises to approach the status of sustainability education in schools of Spanish architecture, in order to learn about the various themes that characterize and try to visualize what and how sustainability is taught as well as its importance and relationship within each curriculum. It expresses quantitative and qualitative results and considers the views of pupils through a Creditaje indicator and the point of view of supply indicator grade with a descriptor that characterizes the subjects offered in the seven Thematic + S reporting sustainability into the studies plan (2005).

1. ENSEÑANZA

La sostenibilidad, antes que nada, requiere la comprensión de que la inacción tiene consecuencias y que debemos encontrar formas innovadoras de cambiar las estructuras económicas e institucionales así como también influenciar las conductas individuales. Se trata de tomar la iniciativa, de cambiar políticas, educaciones y prácticas en todos los niveles, desde el ámbito individual, colectivo, comunitario y hasta el internacional. Para muchos, estos requerimientos quizás se vean como ajenos al ámbito educacional, pero inequívocamente informan y en algunos casos hasta determinan la enseñanza de la sostenibilidad en la arquitectura.

Ante el peligro que implica la banalización del concepto sostenible y el avance de su difusión como paradigma-moda que se esgrime para justificar actuaciones abiertamente insostenibles, se hace imprescindible una acción coordinada

e informada para sumarse a la tarea de educar –más que enseñar- a partir de un área del conocimiento que abarca muchas coordenadas.

El desarrollo sostenible supone procesos de gestión adaptativa y sistemas de pensamiento que precisan creatividad, flexibilidad y reflexión crítica. A través del dialogo entre los múltiples agentes implicados y la toma de decisiones sobre distintas materias, los grupos sociales aprenden por medio de la interacción a tener en cuenta las diversas opciones y las consecuencias que estas tendrán en el futuro (respeto y equidad). Es propicio, por lo mismo, conocer y valorar las acciones que se están adoptando en el ámbito de la educación Superior para adaptar nuestro modelo de educación de la arquitectura a las demandas del desarrollo sostenible y de la armonización de un título común dentro de Europa.

Partiendo de la base de que los países con más altos niveles de educación suponen la mayor amenaza para la sostenibilidad mundial, podemos entender que la educación para el desarrollo sostenible es relevante para todas las naciones del mundo y absolutamente necesaria en Norteamérica y Europa, y desde hace una década, también en países como China o India.

Esta visión de la educación exige una perspectiva internacional, holística e interdisciplinaria que favorezca el avance del saber y el desarrollo de las capacidades técnicas y sociales necesarias para un futuro viable, que lleve a un cambio de valores, de comportamientos y de modos de vida. Esto nos obliga a repensar nuestros sistemas, nuestras políticas y nuestras prácticas educativas.

En la educación para el desarrollo sostenible, focalizada en la enseñanza superior, (técnica o universitaria), los estudiantes deben tener las capacidades para concebir y evaluar y concretar perspectivas mejoradas de un futuro durable trabajando de manera creativa, en común acuerdo con los demás. Esta actitud involucra el pensamiento creador y crítico, la comunicación oral y escrita, la colaboración y la cooperación, la gestión de conflictos, la toma de decisiones, la solución grupal de problemas; Es una actitud absolutamente pertinente y necesaria de considerar en la educación de la arquitectura y el urbanismo, así como en el estudio de modificación de los planes de estudio vigentes para, por fin, coordinarlos con los requerimientos de la educación para un desarrollo sostenible.

En cuanto al Espacio Europeo de Educación Superior, el proyecto de armonización en materia de políticas y normas legislativas, de los sistemas europeos de educación superior, plantea cambios en la macro estructura de los estudios (de grado y postgrado), en la micro estructura (créditos ECTS, currículo basados en contenidos y competencias.) en el aumento de la movilidad e intercambio, y en la revalorización de la componente investigadora de la Universidad. Por lo tanto se configura como la oportunidad de comunicarnos y coordinarnos en los requerimientos comunes de formación, información y estudio de la sostenibilidad.

El Ministerio de Educación español, a través de su legislación establece que los planes de estudio conducentes a la obtención de los títulos universitarios oficiales de arquitecto o ingeniero sean elaborados y aprobados por las universidades públicas

con sujeción a las Directrices Generales Comunes establecidas por ley. En 1994 se publica dentro del catálogo oficial de títulos, las Directrices Generales Comunes para el título de arquitecto y establece los contenidos mínimos aplicables a todos los planes de estudio de las titulaciones de arquitecto.

No hay ninguna alusión explícita al desarrollo sostenible o hacia la sostenibilidad y solamente en el Segundo Ciclo aparece mencionado dentro de áreas temáticas como Acondicionamientos y Servicios, Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y en asignaturas de urbanismo en temáticas como Medio ambiente e Impactos ambientales. Las directrices generales son sólo nominales y cabe señalar que corresponde a cada universidad desarrollar materias y contenidos específicos para distinguir sus titulaciones de otras de la misma naturaleza.

En cuanto al título oficial de Arquitecto, el real decreto abre la puerta a la incorporación de criterios sostenibilistas cuando define que se deberá mantener el adecuado equilibrio entre los aspectos teóricos y prácticos de la formación en arquitectura y garantizar la capacidad de comprender tanto las relaciones entre las personas y las creaciones arquitectónicas y entre éstas y sus contornos, como la necesidad de armonizar entre éstos las creaciones arquitectónicas y los espacios, en función de las necesidades y de la escala humana. Se debe desarrollar la capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

2. ¿QUÉ MIRAR? TEMÁTICAS SOSTENIBLES APLICABLES A LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO

La educación para una arquitectura sostenible implicará cambios de paradigmas en la profesión y exigirá una redefinición del papel del arquitecto en su relación con el medio y con los usuarios. A modo de consenso, en este trabajo se han propuesto siete temáticas +S generales (Fig.1) que informan a la sostenibilidad (con visión amplia, generosa) desde las asignaturas de los planes de estudio de las escuelas de arquitectura de universidades públicas españolas. En 2005 existían en España 21 escuelas de arquitectura; 12 de ellas en universidades públicas y 9 en privadas.

Si miramos los diferentes planes de estudio y asignaturas a través de un filtro basado en estas Temáticas+S, podemos determinar si un curso aporta o no a la idea de sostenibilidad.

Hay que señalar que en el enfoque integrador y fuerte de la sostenibilidad, las distintas Temáticas +S se interrelacionan constantemente y a nivel de dependencias o impactos todo tiene que ver con todo, lo que implica en la caracterización posterior de los planes de estudio de las distintas escuelas que una misma asignatura se puede apuntar en varias temáticas. Este trabajo expresa los

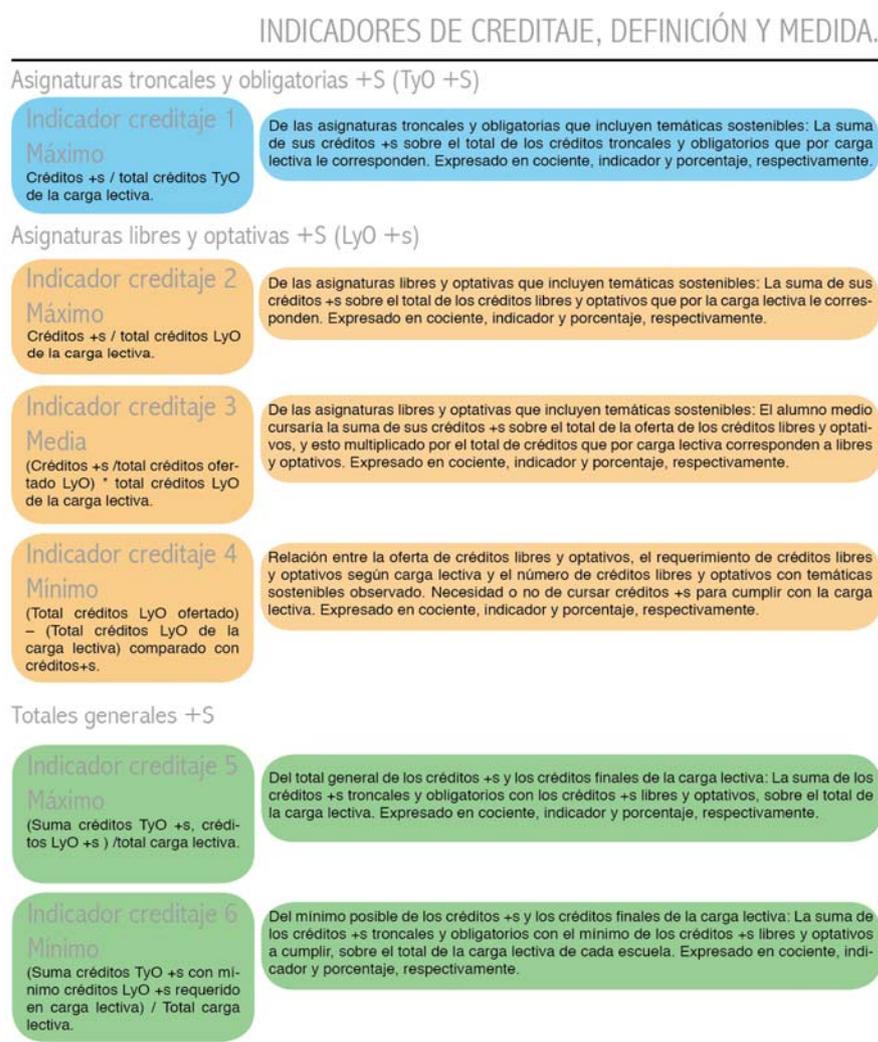
Figura 1. Definición de las 7 Temáticas + S

TEMATICAS + S	
<p>NATURAL</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo natural, el medio ambiente y las energías renovables. Bajo esta temática caben las asignaturas que intentan mostrar la arquitectura en la relación con el medio físico y natural, aproximándose al concepto ecológico de medio ambiente, analizando los diferentes conceptos de paisaje y las transformaciones que el medio natural puede experimentar. Así mismo las variables naturales que inciden en proyectos arquitectónicos y urbanos, considerando su integración. En el terreno del ahorro energético y de la aplicación de energías, la consideración del clima en la aplicación de criterios bioclimáticos y los sistemas energéticos pasivos como elementos generalizables para mejorar la sostenibilidad. La sustitución de las fuentes tradicionales para la obtención de electricidad y la reducción del consumo procedente de fuentes no renovables.</p>
<p>CONSTRUIDO</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo construido, el medio arquitectónico y la edificación. Se apuntan aquí las asignaturas que enseñan a controlar las variables del proceso constructivo y de ejecución de una obra, contemplando las actuaciones necesarias para preservar y mejorar las condiciones iniciales, mediante técnicas de mantenimiento donde el usuario tome parte activa. Estudian el proyecto constructivo de intervención en edificios históricos o nuevos y las condiciones del ciclo técnico (de vida) de los materiales. Un análisis de la arquitectura desde la óptica sostenible a partir del conocimiento de los factores que tanto en el diseño, como en la edificación inciden en el consumo energético, en la contaminación ambiental o en la salud y bienestar de las personas que utilizan los espacios.</p>
<p>URBANO</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo urbano como ecosistema, la ciudad y los espacios públicos. Agrupo en esta temática la escala territorial, metropolitana y urbana. El estudio de la periferia y el planeamiento de áreas intermedias; como gestión del ecosistema que se refiere a los usos del suelo y al urbanismo en general. Interpretando los problemas derivados del desarrollo urbano actual, las escalas de movilidad y tráfico, asumiendo que es un ámbito muy problemático dadas las mayores implicaciones socioeconómicas que conlleva. Su replanteamiento debería limitar al máximo la ocupación de nuevos suelos, apostar por la rehabilitación de zonas enteras, la compactación de la ciudad y la reducción de la huella ecológica. Incluye la proyectación del espacio libre como verdadero espacio público de una ciudad.</p>
<p>ECONOMICO</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo económico, el desarrollo, las valorizaciones, la evaluación y distintos ahorros. En esta temática caben las asignaturas que informan acerca de las bases económicas de la arquitectura, la ciudad y el territorio. Los proyectos de viabilidad del crecimiento y la transformación urbana. Analizan las incidencias económicas y sociales de las inversiones públicas o privadas. Las nuevas estrategias económicas, los procedimientos de valorización y evaluación de impacto ecológico en la actividad edificatoria. Auditorías energéticas. Concepto general de valor: valor de uso v/s valor de cambio, valor v/s precio. Los límites del mercado en la valoración del medio ambiente urbano: la teoría del valor social de una ciudad.</p>
<p>SOCIAL</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo social, la participación, la cultura, la historia colectiva y el patrimonio. La temática social engloba enseñanzas relacionadas con la estructura social de la ciudad. El conocimiento y análisis de las formas de participación social en el planeamiento urbano y en la arquitectura. La complejidad de los espacios públicos, sociales, que articulan diversos componentes históricos de la ciudad y son a su vez espacios de significados colectivos actuales. La restauración, la historia y el patrimonio como temáticas que informan una arquitectura y urbanismo al servicio de la sociedad. La calidad de vida como concepto social y cultural.</p>
<p>POLITICO</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo político, la legislación, distintas estrategias y la gestión. Apunto en esta temática el conocimiento de los instrumentos legales de intervención medioambiental, arquitectónica, urbana y territorial. Desde una visión de conjunto del marco político vigente y las normativas y acuerdos internacionales (hasta locales) que en la sostenibilidad pueden intervenir. La institucionalización de la sostenibilidad y lo que deben saber los futuros arquitectos al respecto. El concepto de gestión y de estrategia para el diseño arquitectónico y urbano sostenible. Las Agendas 21, las buenas prácticas y diversos ejemplos de implementación de políticas sostenibles a distintas escalas.</p>
<p>TECNOLOGICO</p> 	<p>Considera contenidos que informan a la sostenibilidad desde lo tecnológico, artilugios y técnicas, innovación material. Incluyo en esta temática la enseñanza de técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo. Se tratan los conocimientos y medios artificiales de control ambiental. También la tipología de los materiales, cuando el marco de elección se establece por medio del análisis del ciclo de vida de los productos, considerando el impacto ambiental que estos ocasionan, desde la extracción de las materias primas necesarias y los recursos energéticos utilizados en los procesos de fabricación y transporte, hasta su uso final, además del tiempo de duración y las formas y dificultades de su eliminación. Los parámetros científicos y tecnológicos aplicados: el control del gasto energético y la minimización de los residuos, buscando formas de reutilización para los existentes. Estudios de movilidad, teniendo en cuenta que los problemas para lograr unas ciudades en las que el automóvil no sea el elemento predominante son más de enfoque, de paradigma y de psicología que meramente técnicos.</p>

resultados cuantitativa y cualitativamente; considera el punto de vista de los alumnos a través de un Indicador llamado de Creditaje y el punto de vista de la oferta de grado con un Indicador llamado Descriptor que caracteriza la oferta de asignaturas en las siete Temáticas+S que informan la sostenibilidad en los planes de estudio vigentes (2005).

3. INDICADORES DE CREDITAJE. DEFINICIÓN Y MEDIDA

Figura 2. Indicadores de Créditos + S. Definición y medida.



Caso de ejemplo: Aplicación de los Indicadores de Creditaje en el Plan de Estudios de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

Asignaturas troncales y obligatorias:

- Indicador creditaje 1. Existe solo un 8% de Créditos +S a cumplir dentro de lo obligatorio.

Asignaturas libres y optativas:

- Indicador creditaje 2. Como la oferta de 136 Créditos +S supera considerablemente el requerimiento de la carga lectiva para créditos de este tipo 55, este indicador queda en 2,5. Por lo tanto en estas asignaturas, el alumno tiene la opción de hacer el 100% de su creditaje en temas que informan la sostenibilidad.
- Indicador creditaje 3. Esto es lo que cursaría un alumno medio: 14,3 Créditos +S. Número que sobre los créditos LyO requeridos según carga lectiva (55) nos da un 26% de media.
- Indicador creditaje 4. Los créditos ofertados son 523,5 y se deben cumplir 55 créditos conforme la carga lectiva para este tipo de créditos. Existe la posibilidad que el alumno no curse ningún Crédito +S de este tipo y cumpla igual con su carga lectiva. El mínimo es 0%

Totales generales:

- Indicador creditaje 5 máximo. El alumno cursa los Créditos obligatorios +S y decide tomar los Créditos +S libres hasta completar su carga (55) puede llegar entonces a un 20% de su carga lectiva general con temas que informan la sostenibilidad.
- Indicador creditaje 6 mínimo. Como en obligatorios se requieren 33 Créditos +S y en los libres puede completar su carga sin Créditos +S; puede el alumno terminar con un mínimo de 7% de su carga lectiva con temas que informan la sostenibilidad.

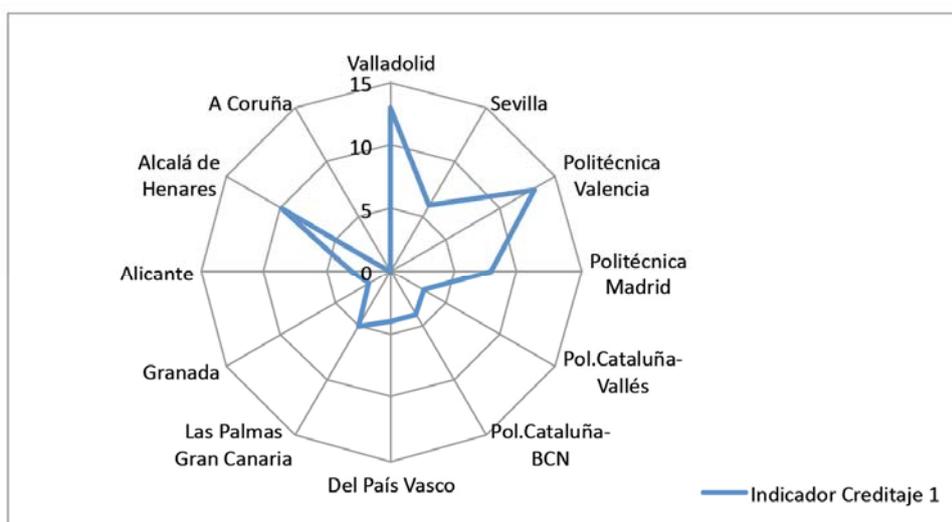
4. DESDE EL ALUMNO. LAS DIVERSAS POSIBILIDADES DE CURSAR EL GRADO

Sobre los doce planes de estudio de arquitectura en las universidades públicas españolas se describe la situación de la enseñanza de la sostenibilidad a partir del estudiante. Seleccionando primero de entre los planes de estudio oficiales de cada

escuela, las asignaturas que informan a la sostenibilidad en alguna de las siete Temáticas +S antes propuestas, para contabilizar luego su creditaje en relación a los requerimientos de las cargas lectivas de cada escuela. Se han utilizado seis Indicadores de Creditaje como medida de las posibilidades máximas y mínimas que en relación a las asignaturas + S (y por consecuencia créditos +S) un alumno puede decidir al cursar el grado.

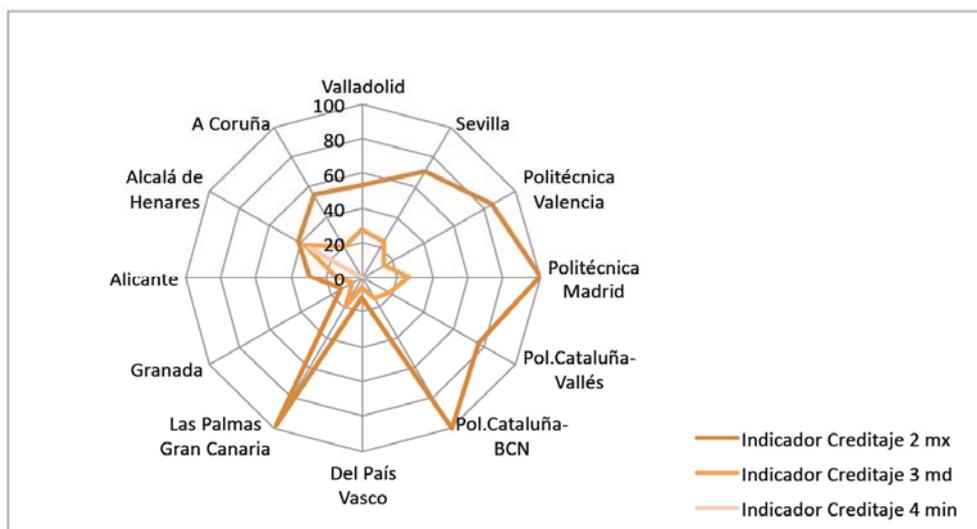
En cuanto al comportamiento por universidad en créditos +S Troncales y Obligatorios, Indicador Creditaje 1, destaca Valencia y Valladolid con un 13% de Créditos+S, por el contrario en A Coruña la posibilidad de cursar asignaturas+S en troncales y obligatorias es nula 0% (Fig. 3).

Figura 3. Porcentaje de Creditos + S Troncales y Obligatorios por Universidad.



Fuente: Elaboración propia.

En el comportamiento por universidad para Créditos +S Libres y Optativos, Indicadores de Creditaje 2-3-4, tenemos tres líneas de graficación, conforme a las posibilidades máximas, mínimas y de un alumno medio para este tipo de créditos. En la línea máxima destaca Politécnica de Madrid y UPC Barcelona, donde es posible cursar el 100% de las asignaturas con Créditos +S o que informan a la sostenibilidad. Al contrario en la Universidad del País Vasco, el máximo de posibilidades de cursar Créditos +S es de un 12% de su carga lectiva. En la línea mínima destaca Alcalá de Henares con un 35% de posibilidades de cursar Créditos +S. En las restantes once universidades la posibilidad mínima de cursar asignaturas +S en libres y obligatorias es nula 0%. En la línea media o posibilidad de un alumno medio de cursar Créditos +S en Libres y Optativos destaca Alcalá de Henares con un 38% y en el otro extremo se ubica la universidad del País Vasco con un 7%. (Fig. 4).

Figura 4. Porcentaje de Créditos + S Libres y Optativos por Universidad.

Fuente: Elaboración propia.

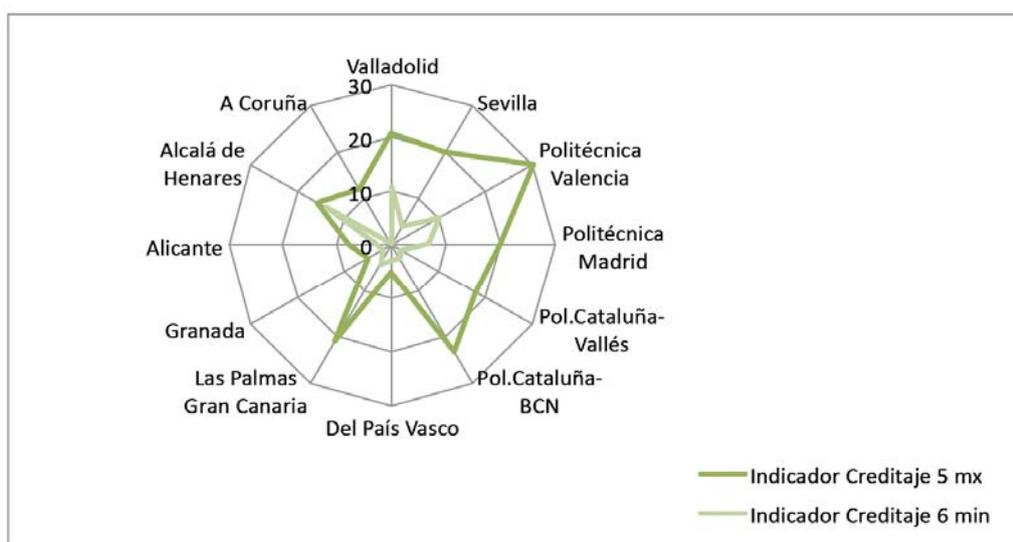
En el comportamiento por universidad para Créditos +S Totales y Generales, Indicadores de Creditaje 5-6, se presentan dos líneas de graficación conforme a las posibilidades máximas y mínimas para el total de Créditos +S y su relación con la carga lectiva. En la línea máxima destaca Politécnica de Valencia con un 30% y UPC Barcelona con un 23% de créditos que informan a la sostenibilidad. Al contrario en la Universidad del País Vasco y Granada, el máximo de posibilidades de cursar Créditos +S es sólo de un 5% de su carga lectiva. En la línea mínima destaca Alcalá de Henares con un 14% de posibilidades de cursar Créditos+S. Existe en cambio en la universidad de A Coruña la mínima posibilidad de cursar asignaturas+S 0% (Fig. 5).

Se han agrupado desde el punto de vista del alumno las universidades públicas en tres familias A, B y C, destacando los porcentajes de la Universidad Politécnica de Valencia que pertenece al grupo A en las tres categorías: Créditos +S Troncales y Obligatorios, Créditos +S Libres y Optativos y Créditos +S Generales en relación con su carga lectiva. Se señala además el promedio simple nacional, como indicador que coincide con la media en el grupo B; el grupo A siempre se encuentra sobre el promedio nacional y el grupo C por debajo (Fig. 6).

A modo de imagen final, desde el punto de vista del alumno, la categoría Créditos +S en totales generales nos da una imagen de la situación pública nacional: 4 universidades sobre la media Politécnica de Valencia, UPC Barcelona, Valladolid y Las Palmas de Gran Canaria. En estas universidades el estudiante puede decidir cursar como máximo entre un 21 a un 30% de su carga lectiva en Temáticas +S. Existen 5 universidades en el grupo B: Politécnica de Madrid, Sevilla, UPC Valles (sobre la media que es 17%), Alcalá de Henares y A Coruña, en éstas el alumno

puede optar de un 11 a un 20% de su carga con Créditos +S. Y finalmente 3 universidades en el grupo C en términos de posibilidades de 0% a 10% para el alumno que quiera cursar Créditos +S en el grado dentro de las universidades de Alicante, Granada y País Vasco.

Figura 5. Porcentaje de Créditos + S Generales por Universidad.



Fuente: Elaboración propia.

5. INDICADORES DESCRIPTORES DE LA OFERTA + S. DEFINICIÓN Y MEDIDAS

En relación a la oferta de Créditos +S máximos de cada escuela (indicador de creditaje 5) y considerando las siete Temáticas +S, Natural, Construido, Urbano, Económico, Social, Político y Tecnológico, se proponen tres indicadores descriptores de la oferta +S, donde el creditaje será la unidad de medida en tres categorías de asignaturas ofertadas: Troncales y Obligatorias, Libres y Optativas, y Totales Generales.

Caso de ejemplo: Aplicación de los Indicadores de Descriptores en el plan de estudios de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

En relación con las asignaturas troncales y obligatorias: De acuerdo al indicador de creditaje 1, existe un 8% de Créditos +S en TyO. Desde el punto de vista

de la oferta existente, este 8% se distribuye en las siete temáticas que informan de sostenibilidad de acuerdo al *indicador descriptor 1 TyO*, destacando lo natural con un 35% seguido de lo urbano con un 31%. Por el contrario lo político y lo económico no se consideran, 0%.

Figura 6. Porcentajes de Créditos + S por tipo y grupo de universidades.

	CREDITOS +S		
	TRONCALES Y OBLIGATORIAS	LIBRES Y OPTATIVAS (máximos)	TOTALES GENERALES (máximos)
GRUPO A	de 8% de 13%	de 76% a 100%	de 21% a 30%
	Politécnica de Valencia 13% Valladolid 13% Alcalá de Henares 10% Politécnica de Madrid 8%	Politécnica de Madrid 100% UPC Barcelona 100% Palmas de Gran Canaria 98% Politécnica de Valencia 84% UPC Vallés 76%	Politécnica de Valencia 30% UPC Barcelona 23% Valladolid 21% Palmas de Gran Canaria 21%
GRUPO B	de 4% a 7%	de 46% a 75%	de 11% a 20%
	Sevilla 6% Palmas de Gran Canaria 5% UPC Barcelona 4% País Vasco 4%	Sevilla 71% A Coruña 55% Valladolid 53%	Politécnica de Madrid 20% Sevilla 20% UPC Vallés 18% Alcalá de Henares 16% A Coruña 12%
GRUPO C	de 0% a 3%	de 12% a 45%	de 0% a 10%
	UPC Vallés 3% Alicante 3% Granada 2% A Coruña 0%	Alcalá de Henares 41% Alicante 30% Granada 14% País Vasco 12%	Alicante 8% País Vasco 5% Granada 5%
PROMEDIO NACIONAL	6%	70%	17%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Indicadores descriptores de la Oferta+S. Definición y medidas.

INDICADORES DESCRIPTORES, DEFINICIÓN Y MEDIDA.

Asignaturas troncales y obligatorias +S (TyO +S)

Indicador descriptor 1

TyO

Créditos +s temática / total créditos +s TyO

De las asignaturas troncales y obligatorias que incluyen alguna de las 7 temáticas sostenibles: La suma de los créditos +s por temática sobre el total de los créditos +s troncales y obligatorios. Para las 7 temáticas +s, expresado en cociente, indicador y porcentaje, respectivamente.

Asignaturas libres y optativas +S (LyO +s)

Indicador descriptor 2

LyO

Créditos +s temática / total créditos +s LyO

De las asignaturas libres y optativas que incluyen alguna de las 7 temáticas sostenibles: La suma de los créditos +s por temática sobre el total de los créditos +s libres y optativos. Es una situación de máximos posibles. Para las 7 temáticas +s, expresado en cociente, indicador y porcentaje, respectivamente.

Totales generales +S

Indicador creditaje 3

General

Créditos +s temática / total créditos +s

Del total general de créditos +s: la suma de los créditos +s troncales y obligatorios con los créditos +s libres y optativos, sobre el total general de los créditos +s. Es una situación de máximos posibles. Para las 7 temáticas +s, expresado en cociente, indicador y porcentaje, respectivamente.

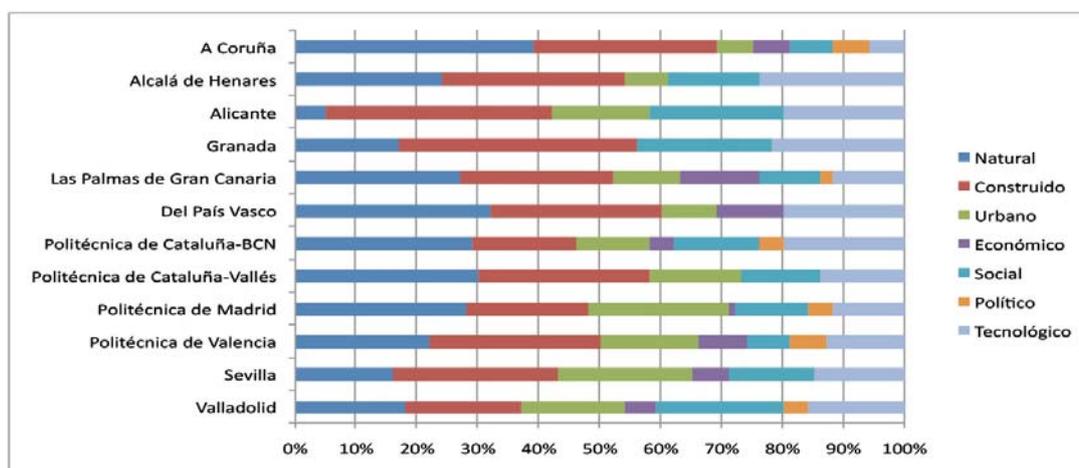
Fuente: Elaboración propia.

En relación con las asignaturas libres y optativas: En esta universidad el 26% de la oferta de créditos LyO informa de sostenibilidad (136/523,5). Esta oferta se distribuye conforme el *indicador descriptor 2 LyO* en las siete temáticas que informan de sostenibilidad, destacando lo natural con un 27%, seguido de lo construido con un 23%. Por el contrario lo económico casi no se considera (1%) y lo político sólo obtiene un 5% de la oferta LyO.

En relación con los totales generales: De acuerdo al indicador creditaje 5 máximos, en esta universidad y escuela el 20% del total de su carga lectiva podría incluir temas que informan la sostenibilidad. Esta oferta se distribuye en el *indicador descriptor 3 general*, que señala en la temática natural un 28% y en lo urbano un 23%. Al contrario la Oferta +S no destaca en lo económico (1%) ni en lo político (4%).

6. DESDE EL GRADO. UNA CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA + S

Figura 8. Indicador Descriptor 3 General por Temática +S y por Universidad.



Fuente: Elaboración propia.

Seleccionando primero en los planes de estudio oficiales qué asignaturas incluyen qué tipo de Temáticas +S (de las siete ya descritas) para contabilizar luego su creditaje particular por temática en relación al total de Créditos +S ofertado. Se insiste en que todas estas medidas son en relación a la oferta de Créditos +S máximos de cada escuela (*indicador de creditaje 5*), según el estudio: Universidad A Coruña 12%, U. Alcalá de Henares 16%, Universidad Alicante 8%, Universidad Granada 5%, U. Palmas de Gran Canaria 21%, Universidad del País Vasco 5%, U. P. C. Barcelona

23%, U. P. C. Valles 18%, Politécnica de Madrid 20%, Politécnica de Valencia 30%, Universidad Sevilla 20%, Universidad Valladolid 21%.

Figura 9. Porcentajes de Temáticas +S por universidades y grupo.

TEMATICAS + S

NATURAL



CONSTRUIDO



URBANO



ECONOMICO



SOCIAL



POLITICO



TECNOLOGICO



GRUPO A	GRUPO B	GRUPO B	PROMEDIO NACIONAL
de 39% a 28%	de 27% a 22%	de 18% a 5%	
A Coruña 39% País Vasco 32% UPC Vallés 30% UPC BCN 29% UP Madrid 28%	Palmas GC 27% Alcalá de H. 24% UP Valencia 22%	Valladolid 18% Granada 17% Sevilla 16% Alicante 5%	24%
de 39% a 30%	de 29% a 27%	de 26% a 17%	
Granada 30% Alicante 37% A Coruña 20% Alcalá de H. 30%	País Vasco 28% UPC Vallés 28% UP Valencia 28% Sevilla 27%	Palmas GC 25% UP Madrid 20% Valladolid 19% UPC BCN 17%	25%
de 23% a 16%	de 15% a 11%	de 9% a 0%	
UP Madrid 23% Sevilla 22% Valladolid 17% UP Valencia 16% Alicante 16%	UPC Vallés 15% UPC BCN 12% Palmas GC 11%	País Vasco 9% Alcalá de H. 7% A Coruña 6% Granada 0%	15%
de 13% a 8%	de 7% a 4%	de 3% a 0%	
Palmas GC 13% País Vasco 9% UP Valencia 8%	A Coruña 6% Sevilla 6% Valladolid 5% UPC BCN 4%	UP Madrid 1% Alcalá de H. 0% Alicante 0% Granada 0% UPC Vallés 0%	5%
de 22% a 21%	de 20% a 12%	de 10% a 0%	
Alicante 22% Granada 22% Valladolid 21%	Alcalá de H. 15% UPC BCN 14% Sevilla 14% UPC Vallés 13% UP Madrid 12%	Palmas GC 10% A Coruña 7% UP Valencia 7% País Vasco 0%	13%
de 8% a 6%	de 5% a 2%	de 1% a 0%	
A Coruña 6% UP Valencia 6% UPC BCN 4% UP Madrid 4% Valladolid 4%	Palmas GC 2%	País Vasco 0% Alicante 0% Granada 0% Alcalá de H. 0% Sevilla 0% UPC Vallés 0%	3%
de 24% a 20%	de 16% a 13%	de 12% a 0%	
Alcalá de H. 24% Granada 22% País Vasco 20% Alicante 20% UPC BCN 20%	Valladolid 16% Sevilla 15% UPC Vallés 14% UP Valencia 13%	Palmas GC 12% UP Madrid 12% A Coruña 6%	15%

Fuente: Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Ninguna escuela oferta en el grado la sostenibilidad como materia integradora de las siete Temáticas +S generales propuestas.

Solo cuatro (de doce) escuelas de arquitectura incluyen el adjetivo sostenible en el nombre de sus asignaturas: Las Palmas de Gran Canaria (con la asignatura

optativa Eco diseño urbano sostenible de 4,5 créditos), Politécnica de Catalunya en la escuela de Barcelona (con la asignatura optativa Intervenciones sostenibles a la costa brava de 6 créditos), Politécnica de Catalunya en la escuela de Valles (con dos asignaturas optativas Arquitectura sostenible de 3 créditos y Urbanismo y sostenibilidad: indicadores ambientales y ecología urbana de 5 créditos) y Politécnica de Madrid (con la asignatura optativa Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible de 5 créditos).

En relación al creditaje y a la opción del alumno Créditos +S, Valencia enseña más en créditos troncales/obligatorios, Politécnica de Madrid y UPC Barcelona da más posibilidades en libres y optativos y se repite Valencia en el máximo de totales generales, siendo esta universidad (en proporción a su carga lectiva y Créditos +S) en donde el alumno puede tomar asignaturas que informan más a la sostenibilidad en la arquitectura y el urbanismo, 30%.

En relación al creditaje y a la opción del alumno, A Coruña enseña el mínimo de Créditos +S troncales/obligatorios, País Vasco es mínimo en Créditos +S libres y optativos y Granada lo es en Créditos +S totales generales, siendo esta universidad (Granada) junto con Alicante quienes siempre se encuentran en el grupo C o de los mínimos.

Desde el punto de vista del alumno, el promedio nacional para Créditos +S en troncales y obligatorios es del 6%, en libres y optativos es de un 70% y en totales generales se alcanza un 17%.

Desde el punto de vista de la Oferta +S, la distribución máxima de las Temáticas +S es la siguiente:

- Natural: Máximos A Coruña y País Vasco. Mínimos Sevilla y Alicante.
- Construido: Máximos Granada, Alicante. Mínimos Valladolid y Barcelona.
- Urbano: Máximos Politécnica de Madrid, Sevilla. Mínimos A Coruña y Granada.
- Económico: Máximos Las Palmas y País Vasco. Existen universidades nulas (0%) como mínimos Alcalá de Henares, Alicante, Granada y UPCValles.
- Social: Máximos Granada y Alicante. Existe una universidad nula (0%) País Vasco.
- Político: Máximos Valencia, Coruña. Existen cinco universidades nulas (0%) País Vasco, Alicante, Granada, Alcalá Henares, Sevilla y UPCValles.
- Tecnológico: Máximos Alcalá de Henares, Granada. Mínimos A Coruña.

En las doce escuelas se informa a la sostenibilidad desde Temáticas +S Natural, Construido y Tecnológica. Las temáticas Económica (4 casos), Social (1 caso), Política (6 casos) y Urbana (1 caso) presentan escuelas con indicador 0, es decir no informan la sostenibilidad desde ellas.

Desde el punto de vista de la Oferta +S, en el promedio nacional cabe señalar que lo que más se oferta de la sostenibilidad en la enseñanza de la arquitectura es la Temática +S Construido (25%) y Natural 24%. Siendo al contrario lo menos ofertado la Temática +S Política (3%) y Económica (5%).

Este análisis nos brinda una imagen de la situación actual de la enseñanza de la sostenibilidad en la arquitectura y el urbanismo. Como punto inicial y diagnóstico que puede informar futuras investigaciones de campo o en mayor profundidad; destacando el momento histórico en que se realiza este estudio, una época de cambios académicos profundos en grado y postgrado, la armonización con el EEES, el libro blanco de la nueva titulación de arquitecto y las futuras directrices generales que desde el MEC regirán las cargas lectivas de las nuevas titulaciones.

Figura 10. Cuadro de ubicación y caracterización final.

Ubicación (Alumno)	CRÉDITOS+S	Caracterización (Oferta) TEMATICAS +S						
		NATURAL	CONSTRUIDO	URBANO	ECONOMICO	SOCIAL	POLITICO	TECNOLOGICO
Politécnica de Valencia	30%	22%	28%	16%	8%	7%	6%	13%
UPC Barcelona	23%	29%	17%	12%	4%	14%	4%	20%
Valladolid	21%	18%	19%	17%	5%	21%	4%	16%
Palmas Gran Canaria	21%	27%	25%	11%	13%	10%	2%	12%
UP Madrid	20%	28%	20%	23%	1%	12%	4%	12%
Sevilla	20%	16%	27%	22%	6%	14%	0%	15%
UPC Vallés	18%	30%	28%	15%	0%	13%	0%	14%
Promedio Nacional	17%	24%	25%	15%	5%	13%	3%	15%
Alcalá de Henares	16%	24%	30%	7%	0%	15%	0%	24%
A Coruña	12%	39%	30%	6%	6%	7%	6%	0%
Alicante	8%	5%	37%	16%	0%	22%	0%	20%
País Vasco	5%	32%	28%	9%	11%	0%	0%	20%
Granada	5%	17%	39%	0%	0%	22%	0%	22%

Fuente: Elaboración propia

Es evidente que la enseñanza de la arquitectura se ha alejado de la idea sostenible que le debiera ser implícita y que nunca debió abandonar. Se enseña hoy a través de parcialidades técnicas, ecologistas, ambientalistas, economicistas, políticas o sociales, dejando vacante un enfoque integrador, multidisciplinar u holista de la sostenibilidad; evidentemente la práctica de la arquitectura es imagen y producto de esto y los datos presentados en este trabajo dan luces de ello. Una coherente, compleja y transversal enseñanza de la sostenibilidad en la arquitectura y el urbanismo no será posible mientras la meta sea ambigua y creemos que no se puede buscar atajos afinando sólo el instrumental.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANECA Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Convergencia europea. *Libro Blanco Título de Grado en Arquitectura* [en línea]. España. http://www.aneca.es/media/326200/libroblanco_arquitectura_def.pdf [Consulta: Septiembre 2009].

BOE Boletín Oficial del Estado. *Real Decreto 55/2005, de 21 de enero 2005, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado.* [en línea]. España. <http://www.boe.es/boe/dias/2005/01/25/pdfs/A02842-02846.pdf> [Consulta: Septiembre 2009].

BOE Boletín Oficial del Estado. *Real Decreto 1125/2003, del 5 de septiembre. Créditos ECTS.* [en línea]. España. <http://www.boe.es/boe/dias/2003/09/18/pdfs/A34355-34356.pdf>

COADE Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura. *Real decreto 4/1994, de 14 de enero, por el que se establece el título universitario oficial de Arquitecto y se aprueban las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel.* [en línea]. España. <http://www.coade.org/portal/documentos/bolonia/Decreto%204-1994%20titulo%20arquitecto.pdf> [Consulta: Septiembre 2009].

CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS. *Declaración de Berlín 2003* [en línea]. España. www.crue.org/pdf/DeclaracionBerlin2003.pdf [Consulta: Abril 2005].

CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS. *Declaración de Bolonia 1999* [en línea]. España. www.crue.org/decbolongaingles.htm [Consulta: Abril 2005].

CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS. *El papel de las universidades en la Europa del conocimiento. Comunicación de la Comisión de las comunidades Europeas. Bruselas 2003* [en línea]. España. www.crue.org/espaeuro/ [Consulta: Abril 2005].

CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS. *Cumbre de Praga 2001* [en línea]. España. www.crue.org/comcumbrepraga.htm [Consulta: Febrero 2005].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Registro Nacional de Universidades, Centros y Enseñanzas.* [en línea]. España. wwwn.mec.es/educa/jsp/plantilla.jsp?id=802&area=ccuniv&contenido=/ccuniv/html/Registro_Nacional_de_Universidades_centros_y_ensenanzas/oferense.html [Consulta: Abril 2005].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Catálogo oficial de Títulos: Directrices Generales: Arquitectura* [en línea]. España. wwwn.mec.es/educa/jsp/plantilla.jsp?id=602&area=ccuniv&contenido=/ccuniv/html/direct_generales/troncal/arquitec.html [Consulta: Febrero 2005].

NOTICIAS JURÍDICAS. Bases de Datos Legislación. *L.O.U. Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades Españolas.* [en línea]. España. http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/lo6-2001.html [Consulta: Septiembre 2009].

UICN (Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza) *Comisión de Educación y Comunicación (CEC) 2005* [en línea]. www.iucn.org/themes/cec/cec/home_page.htm [Consulta: Abril 2005].

UNESCO. *Educación Superior para un Desarrollo Sustentable* [en línea]. <http://portal.unesco.org/education> [Consulta: Abril 2005].

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA. E. T. S. DE ARQUITECTURA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.udc.es/etsa/index.htm [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. E. T. S. DE ARQUITECTURA Y GEODESIA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www2.uah.es/arquitectura [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE ALICANTE. *Texto refundido normativa directrices generales comunes de planes de estudios títulos universitarios de carácter oficial*. [en línea]. España. www.ua.es/oia/es/legisla/titofic.htm#DES001 [Consulta: Abril 2005].

UNIVERSIDAD DE ALICANTE. ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.eps.ua.es/ [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE GRANADA. E. T. S. DE ARQUITECTURA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.ugr.es/%7Eetsarqui/ [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. E. T. S. DE ARQUITECTURA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.etsa.ulpgc.es/index.htm [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE EL PAÍS VASCO. E. T. S. DE ARQUITECTURA DE SAN SEBASTIÁN. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.sc.ehu.es/saweb [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE POLITÉCNICA DE CATALUÑA. E. T. S. DE ARQUITECTURA DE BARCELONA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. http://zua.upc.es/web/frame.htm?m=menu&s=general&c=/web/inicio/2C_principal.htm [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE POLITÉCNICA DE CATALUÑA. E. T. S. DE ARQUITECTURA DEL VALLÉS. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.etsav.upc.es/ [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE POLITÉCNICA DE MADRID. E. T. S. DE ARQUITECTURA DE MADRID. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.aq.upm.es/ [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE POLITÉCNICA DE VALENCIA. E. T. S. DE ARQUITECTURA DE VALENCIA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.arq.upv.es [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE SEVILLA. E. T. S. DE ARQUITECTURA. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www.arquitectura.us.es [Consulta: Marzo 2005].

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. E. T. S. DE ARQUITECTURA. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. *Programa y Asignaturas de la Carrera de Arquitectura* [en línea]. España. www3.uva.es/arquitectura/ [Consulta: Marzo 2005].

26

REASENTAMIENTO Y POBLACIONES URBANAS VULNERABLES. UN ANÁLISIS DESDE EL HÁBITAT, EL DESARROLLO Y LA SOSTENIBILIDAD EN MANIZALES, COLOMBIA

ANNE CATHERINE CHARDON

Arquitecto. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de Colombia.

*Investigación financiada con la cooperación de COLCIENCIAS***PALABRAS CLAVE:**

Vulnerabilidad / Reasentamiento / Hábitat / Desarrollo / Sostenibilidad / Indicadores

RESUMEN:

Ante la vulnerabilidad de las poblaciones urbanas expuestas a amenazas naturales, los municipios colombianos tienen la obligación de plantear soluciones, entre otras, a través de procesos de reasentamiento que consisten en la adquisición por parte de la comunidad vulnerable, de un lugar de vida nuevo o "usado" en un sitio seguro desde el punto de vista físico-natural. El principal objetivo de este tipo de medida es efectivamente proteger la vida y los bienes de la población. El propósito del presente escrito consiste en analizar a la luz de los conceptos hábitat, vulnerabilidad, desarrollo y sostenibilidad, programas de reasentamiento propuestos en la ciudad andina de Manizales. Después de la realización de cerca de seiscientas encuestas con

la población reasentada y de entrevistas a los responsables de la administración local a cargo de dichos programas, el estudio llevado a cabo con una visión multidimensional y comparativa (hábitat de destino/hábitat de origen), plantea llegar a la construcción de un método que, a partir de indicadores, permita optimizar cuantitativa y cualitativamente los procesos de reasentamiento o de reforma urbana más generalmente.

KEY WORDS:

Vulnerability / Resettlement / Habitat / Development / Sustainability / Indicators

ABSTRACT:

Given the vulnerability of urban populations exposed to natural hazards, the Colombian municipalities have an obligation to propose solutions, including through resettlement processes that involve the acquisition of the vulnerable community, a new living space or "used" in a safe place from the standpoint of physical and natural. The main objective of this type of measure is in fact protecting the lives and property of the population. The purpose of this paper is to analyze the light of the concepts habitat, vulnerability, development and sustainability, resettlement schemes proposed in the Andean city of Manizales. After completion of about six hundred resettled population surveys and interviews with local administration officials in charge of such programs, the study carried out with a multidimensional and comparative (target habitat / habitat of origin) posed in order to elaborate a method, based on indicators, both quantitatively and qualitatively to optimize the processes of resettlement or urban reform more generally.

1. INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo asociado a amenazas naturales en la ciudad colombiana de Manizales implica analizar el tema del manejo de la vulnerabilidad a la luz de la dimensión institucional, el desarrollo, la sostenibilidad y el hábitat en general. La integralidad de los conceptos se relaciona con una visión sistémica del hábitat vulnerable que entonces como sistema se tiene que considerar, en el momento de diseñar e implementar un proceso de mitigación de la vulnerabilidad por medio del reasentamiento de asentamientos humanos.

2. VULNERABILIDAD, HABITAT, REASENTAMIENTO Y DESARROLLO. UNA VISIÓN SISTÉMICA INTEGRAL

Para el presente escrito, se considera que la Vulnerabilidad corresponde a la probabilidad de que un sujeto o elemento expuesto a una amenaza natural, tecnológica, antrópica o socio-natural, sufra daños y pérdidas humanas como materiales en el momento del impacto del fenómeno, teniendo además dificultad en recuperarse de ello, a corto, mediano o largo plazo. Lo que significa que la vulnerabilidad se considera antes, durante y después del evento.

La vulnerabilidad resulta del funcionamiento de un sistema complejo dinámico generado por procesos que intervienen sobre factores de vulnerabilidad, estructurales y no estructurales que pertenecen a campos físico-naturales, ecológicos, sociales, económicos, físico-espaciales, territoriales, tecnológicos, culturales, educativos, funcionales, político-institucionales y administrativos o coyunturales principalmente. Esto deja entender que no existen vulnerabilidades pertenecientes a campos específicos, sino que la vulnerabilidad es una sola, dependiendo esto sí de una sinergia entre factores distintos (Chardon 2002, 2008).

A la escala urbana, de manera particular, este énfasis hacia una mirada integral de la vulnerabilidad, empezando desde el mismo objeto vulnerable, representa un proceso metodológicamente alcanzable, si dicho objeto es considerado como un Hábitat (entendido como hábitat humano urbano), concepto “articulador” para abordar el tema propuesto.

Los estudios contemplan el concepto de hábitat desde el objeto "casa", pasando por la "vivienda" y finalmente, considerando la vivienda y su entorno como un contexto multidimensional, un sistema de vida (Florian B., 2002; Fadda & Jirón, 2000; Franco S., 1996). La distinción entre casa y vivienda es fundamental, sobre todo cuando de análisis de reasentamiento se trata, puesto que en la mayoría de los casos, los procesos de reubicación se limitan al objeto casa, y de ahí su fracaso. La casa, como lo afirma Moreno (et al., 2005) es "*[...] parte de la vivienda, de uso privado, que garantiza a quien la habita protección, abrigo y descanso [...]*", es decir, la casa es el objeto material bruto como tal, la edificación caracterizada por un sistema constructivo, materiales, cubierta y distribución interior, lo cual, en ningún momento garantiza condiciones aceptables o dignas de vida, desarrollo de las personas que ahí ocupan los espacios, pero de pronto no los viven ni los habitan. Mientras la vivienda sí tiene que permitir el hecho de vivir, habitar y desarrollarse ya que para sentirse de algún lugar, ciudadano de su cuadra, de su barrio, de su ciudad, es necesario habitar (Heidegger, 1994). Estas preocupaciones no se pueden comprender sin haber entendido que la vivienda no se limita al territorio comprendido entre los muros, sino que la vivienda también hace referencia al espacio que empieza desde los muros hacia afuera, es decir el entorno próximo, en general de uso público, pero necesario a una vida cotidiana aceptable. Es ahí donde el concepto de hábitat empieza a perfilarse con toda su complejidad, cuando definitivamente representa

mucho más que la vivienda o un conjunto de viviendas (Segre, 2004). Moreno (et al., 2005) por ejemplo, define el concepto *"Como asunto complejo, es el ámbito en el cual los individuos y los grupos establecen relaciones bióticas, físicas y antrópicas; permite estructurar territorialmente distintos sistemas de organización y formalización cultural, institucional, económica, social, ecológica y política del habitar"*. El hábitat es efectivamente la resultante del encuentro cruzado entre cuatro dimensiones: físico-natural, físico-espacial, socio-antropológica y político-institucional que, consideradas de manera simultánea, conforman la dimensión ambiental en su acepción más amplia, obligando a una visión integral de este objeto muy particular que corresponde al contexto y sistema de vida de cada uno. Esta visión lleva a Chardon (2006) a considerar el hábitat, en el contexto urbano, *"como un bio-físico-eco-socio-sistema, es decir un sistema cuyos componentes son el espacio urbano, sus ocupantes (caracterizados por un contexto y procesos sociales, económicos, históricos y culturales), el entorno natural como físico-espacial, el contexto político-institucional y las relaciones como vínculos que estos elementos tejen entre sí"*. Por consiguiente, el hábitat abarca dimensiones más allá del contexto espacial o físico-espacial, además es la expresión de las dinámicas que el ser humano establece con su entorno.

La problemática del reasentamiento ha sido abordada principalmente desde el tema de la vivienda y más particularmente, de la vivienda social y también de la vivienda digna, pero sin ser realmente el concepto de reasentamiento, el objeto de estudio como tal, sino que, al analizar el problema de la vivienda social o de interés social, se mencionan los procesos de reasentamiento (Fique, 2006; Sierra 2006; Tarchopoulos S. & Ceballos R 2005 y 2003).

Desde el punto de vista conceptual, el reasentamiento de poblaciones urbanas vulnerables a amenazas naturales se puede contemplar como un simple ejercicio de traslado de población, es decir un reasentamiento espacial, hasta la creación de un nuevo territorio o hábitat de vida. Es esta última acepción la más interesante, puesto que demuestra una visión integral y sistémica de la situación. Efectivamente, el proceso de reasentamiento debe llevar a unas condiciones de hábitat óptimas, ya que su fin es mejorar las condiciones de vida, inicialmente con relación a condiciones físico-naturales, pero también desde el punto de vista social, económico, físico-espacial, etc., puesto que se trata de participar del desarrollo, además sostenible, de una comunidad. Reasentar poblaciones corresponde a construirles y con ellas, un nuevo espacio de vida que ellas tienen que sentir como *territorio de vida*, es decir un espacio habitable, amigable, confortable donde uno reconoce y siente el lugar del cual, además, uno se puede apropiarse y donde uno es reconocido (reconocimiento de la identidad individual y colectiva) y actor. Dicho nuevo hábitat, por supuesto, tendrá que propiciar las condiciones necesarias para el habitar, es decir, por medio de la apropiación, transformación y acondicionamiento del entorno de vida, buscar el restablecimiento o mejoramiento de las condiciones y nivel de vida, en un contexto legal, seguro y sostenible.

Pues, la temática representa un problema político, es decir alrededor del cual tiene que trabajar toda la colectividad y comunidad concernida, a fin de llegar a políticas y decisiones negociadas.

3. EL REASENTAMIENTO EN LA PRÁCTICA

El Estado colombiano no cuenta actualmente con una política reglamentaria específica para formular y ejecutar planes de reasentamiento, los cuales se asimilan a proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS).

3.1 EL REASENTAMIENTO. PRAXIS EN MANIZALES

Manizales, ciudad andina intermedia (380.000 Hab.) presenta una topografía muy accidentada, con suelos de origen volcánico poco compactos en una zona de alta sismicidad caracterizada por un clima ecuatorial bimodal de montaña (entre 2.500 y 3.000 mm de lluvia al año con un fuerte poder erosivo). Esta situación permite explicar en parte la frecuente ocurrencia de procesos erosivos, como deslizamientos de gran poder destructivo.

En situaciones de vulnerabilidad ante una amenaza y cuando no existe la posibilidad de actuar sobre ella a fin de mitigarla, el municipio trata de plantear soluciones a través de procesos de reasentamiento que consisten en la adquisición como propietario, por parte de la comunidad vulnerable, de un lugar de vida nuevo o "usado" en un sitio supuestamente seguro desde el punto de vista de la geodinámica o de fenómenos de origen climático. El principal objetivo de este tipo de medida es efectivamente proteger la vida y los bienes de la población. Los proyectos se plantean, como para muchos proyectos de vivienda de interés "social", desde la relación coste/beneficio y además, con un presupuesto muy limitado, puesto que, para gran parte de la población afectada, la base es el subsidio de vivienda otorgado por el Estado (equivalente actualmente a veintidós salarios mínimos vigentes, \$10.000.000 – USD 5.000 a septiembre 2009) y el subsidio municipal (\$6.700.000 – USD 3.350), logrando cubrir entre un 60 y un 70% el valor del inmueble. La parte restante en general se financia a través del sistema bancario. Desde el punto de vista logístico-administrativo, la Caja de la Vivienda Popular (CVP) es el ente público a cargo a nivel municipal de la gestión administrativa, financiera, arquitectónica y urbanística de los programas de VIS donde se incluyen los proyectos de reasentamiento.

3.2 PRESENTACIÓN DEL CONTEXTO DE ESTUDIO

Las nueve urbanizaciones analizadas (a través de 574 encuestas) representan sectores que albergan en su totalidad o parcialmente familias que vivieron un proceso de reasentamiento, desde el primero desarrollado en 1987 en el barrio El Paraíso (Fig. 1), hasta el más reciente en Mirador de Monteleón (2008, Fig. 2), pasando por Altos de San Cayetano (1990-1993, Fig. 2), Yarumales (1995, Fig. 3), San Sebastián (a partir de 2002-2003, Fig. 4), Samaria (2003-2004), Santa Ana (2005, Fig. 4, 5, 6), Portón del Guamo (2005-2006, Fig. 7 y 8) y modalidad Vivienda Usada (2007-2008). En la actualidad, todos estos sectores se benefician en un 100% de los servicios de agua, luz, alcantarilla y recolección de basuras. El servicio de gas domiciliario está instalado en 67% de las casas donde se realizaron las encuestas.

Fig. 1. Barrio El Paraíso.



Fuente: Zepelín Ltda.

Fig. 2. Mirador de Monteleón.



Fuente: A.C. Chardon.

Fig. 3. Yarumales.



Fuente: Zepelín Ltda.

Fig. 4. San Sebastián.



Fuente: Zepelín Ltda.

Fig. 5. Santa Ana.



Fuente: Zepelín Ltda.

Fig. 6. Santa Ana.



Fuente: A.C. Chardon.

Fig. 7. Portón del Guamo.



Fuente: Zepelín Ltda.

Fig. 8. Portón del Guamo.



Fuente: A.C. Chardon.

Fig. 9. Portón del Guamo.



Fuente: A.C. Chardon.

Las modalidades de reasentamiento se han caracterizado principalmente por cinco modalidades:

- 1- la simple entrega de un lote donde las personas volvían a armar su rancho de origen y luego, con el tiempo, el municipio construyó unidades básicas que la gente fue ampliando y mejorando (El Paraíso)
- 2- la entrega por parte de las autoridades de un lote donde las familias iban a construir una unidad básica, gracias a un subsidio del gobierno nacional y a una capacitación técnica por parte de la CVP y el Sena sobre normas de construcción (Altos de San Cayetano)
- 3- el desarrollo de un proyecto integral (social, económico, físico-natural y físico-espacial) con la entrega de viviendas de un poco más de 50m² (Yarumales)
- 4- la entrega llave en mano de unidades básicas de menos de 30 m² con subsidios (San Sebastián, Samaria, Santa Ana, Portón del Guamo y Mirador de Monteleón, Foto 9) y 5- la modalidad Vivienda Usada que consiste en comprar con los subsidios, una unidad usada escogida por la familia y que cumpla las normas de construcción vigentes.

Figura 10. Barrio La Playita.



Fuente: A.C. Chardon.

Figura 11. Comuna San José.



Fuente: A.C. Chardon.

En cuanto a la gestión como tal del proyecto, el 64% de las personas encuestadas dice que fue buena, mientras un 31% critica el procedimiento argumentando la gran lentitud del proceso (entre la pérdida de la casa y la reubicación, suelen pasar entre dos y tres años) y el engaño con relación a compromisos institucionales no cumplidos. A penas el 28% de las personas dice que desde que se pasaron al nuevo sector, un funcionario de las entidades a cargo de los programas de reasentamiento las ha visitado. Las urbanizaciones que recibieron visita de algún funcionario después de la instalación de las familias son sobre todo las que han tenido ciertos conflictos con las entidades. El 79% de las personas encuestadas dicen que recibieron el subsidio económico y el 41% confirma que solicitó una financiación que está reembolsando por medio de cuotas mensuales (23% paga \$60.000 y más, 22% paga de 30 a 40.000,

13% paga de 50 a 60.000, 11% paga de 40 a 50.000 y 10% terminó de pagar) que aun que parezcan módicas, muchas familias no alcanzan a cumplir con su pago.

La muestra de las 574 personas encuestadas corresponde en su gran mayoría (92%) a personas que provienen de otros sectores de la ciudad donde el 68% vivió más de cinco años antes de participar de un proceso de reasentamiento, principalmente del barrio La Playita (16%, Fig. 10), El Nevado (y sectores aledaños, 15%), el Solferino (14%) y otros sectores de la Comuna San José (11%, Fig. 11). A la mayoría (74%) de los habitantes de los sectores encuestados, les tocó el sector donde viven, no pudieron escoger, con excepción del 100% en la modalidad de Vivienda Usada.

El perfil de las personas entrevistadas al azar en su casa o sector de residencia actual, sobre su hábitat de ayer y de hoy corresponde en su mayoría a mujeres adultas (83%) amas de casa (61%) cuyo nivel escolar se reparte entre primaria incompleta y bachillerato y en el hogar de las cuales, el ingreso mensual es muy débil, puesto que en un 54% equivale al salario mínimo mensual de 250 USD, siendo a veces (el 28% del grupo) inferior.

4. DESDE EL HABITAT DE ORIGEN...

4.1 EL BARRIO QUE HABITABAN

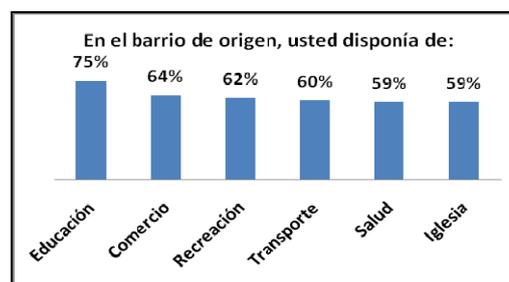
Al 61% de las personas, les parecía bueno el barrio de origen, resaltando que los aspectos agradables eran los vecinos (22%), la cercanía al centro de la ciudad o equipamientos particulares (19%) y la tranquilidad que se vivía (11%). De hecho, el 82% comenta que el ambiente con los vecinos era bueno, y adicionalmente el 60% afirma que en el barrio vivían familiares. Se observa entonces que este aspecto de las relaciones humanas en el entorno de vida es esencial, hace parte del hábitat, es decir del sistema de vida y representa entonces uno de los pilares fundamentales de la sensación de bienestar en el entorno. En cuanto a la ubicación del lugar con relación a la centralidad urbana y equipamientos o también servicios, es decir ligada a las dinámicas urbanas, su valoración tiene en cuenta la existencia o no de la proximidad. En el caso particular de Manizales, el centro representa el corazón comercial, y de la mayoría de las actividades terciarias en general y por consiguiente, para las clases bajas o medias, la importancia de vivir cerca del centro pasa por el hecho de no tener que pagar transporte para desarrollar la mayoría de las actividades diarias (mercar, pagar servicios, adelantar trámites administrativos, etc.). Finalmente y para reforzar estos dos aspectos (las relaciones humanas y la centralidad), del 49% de las personas que confiesan anhelar “cosas” de su antiguo barrio, un 37% recuerda los vecinos, amigos y familiares, un 18% extraña todo y un 9% la centralidad del sector.

Adicionalmente, el grado de satisfacción significativo (61%) que la gente expresa con relación a su barrio de origen, se debe en gran parte al nivel de equipamiento que, como lo ilustra la Figura 12, era bastante elevado con relación a los servicios básicos necesarios a diario.

Ahora bien, se expresaron también críticas hacia el barrio de origen como son principalmente la inseguridad (35%), los niveles de drogadicción (16%) y estar en zona de riesgo (17%). Las personas mencionan estas variables en mayor o menor porcentaje, pero todas las denuncian. Adicionalmente, en ciertas urbanizaciones (El Paraíso y Santa Ana), se habla del difícil acceso por la topografía o de la mala calidad del transporte (Vivienda Usada, Altos de San Cayetano).

El tema de la inseguridad y el de la drogadicción que muy posiblemente le es asociado, representaban efectivamente un problema serio en los barrios de origen, puesto que apenas el 36% dice que la seguridad en el barrio era buena, comentando en un 35% que era regular y aun en un 29% que era mala. Estas cifras permiten entender que el tema de la seguridad, en todas sus dimensiones, es de primera importancia para la calidad de vida y no se limita al peligro asociado a las amenazas naturales, pues ahí aparece que la principal preocupación es hacia la seguridad ciudadana. Además, posiblemente por beneficiarse de un nivel de equipamiento y servicios aceptable (Gráfica 1), las críticas pueden enfocarse hacia una dimensión más esencial, la sensación de malestar en su entorno próximo. De hecho, estos temas vuelven a relucir cuando el 47% de las personas confiesan que, independientemente de algún programa de reasentamiento, ellas habían pensado irse del barrio por las amenazas naturales (15%), o porque estaban aburridas en el barrio (14%), por la inseguridad (13%) y 12% para acceder a “casa propia”, primera explicación al sentimiento de haber sido beneficiado (y no perjudicado) por un programa de reasentamiento.

Figura 12. Dotaciones del barrio de origen



Fuente: Elaboración propia.

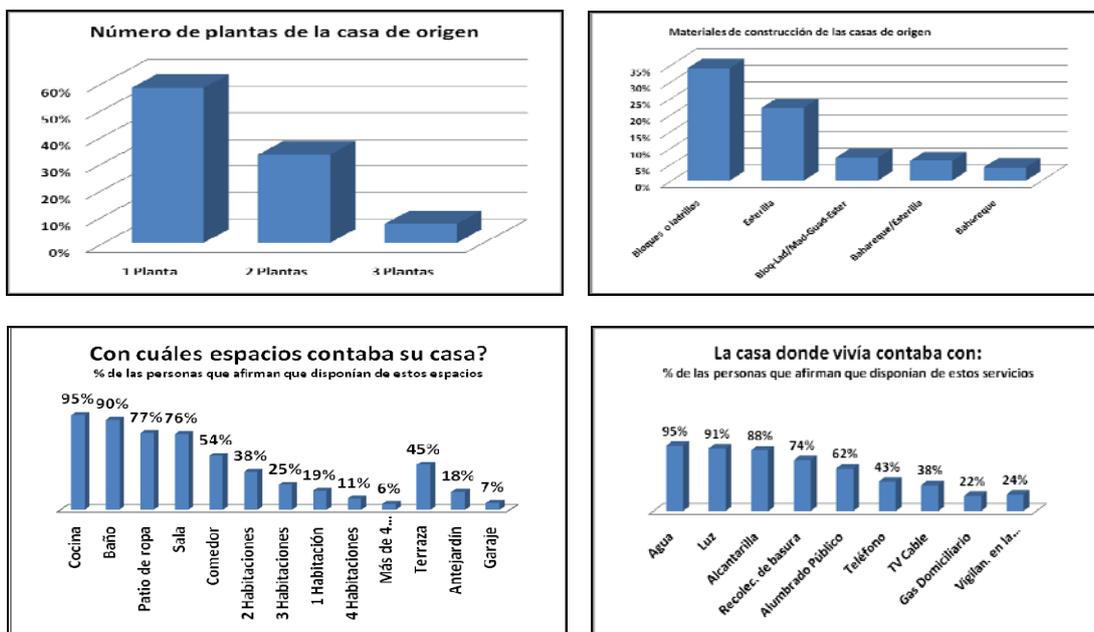
4.2 LA CASA DONDE VIVÍAN

En promedio, al 61% de las personas encuestadas les gustaba su casa y el porcentaje aumenta con el poco tiempo de instalación en el nuevo sector, cuando la nostalgia del lugar de origen es todavía muy presente (97% en Mirador de Monteleón contra 48% en El Paraíso y 38% en Yarumales). Los aspectos buenos de la casa eran en un 28% el hecho de que era grande, cómoda y en un 15% que era bonita, acogedora. El 18% comenta que, en la casa, todo era bueno, mientras un 19% dice que nada era bueno.

En cuanto a los lados negativos, la gente señala que la casa estaba situada en zona de riesgo (21%), que los materiales de construcción eran malos (14%) y que la vivienda era pequeña o incómoda (8%). Las diferencias observadas entre los habitantes de las urbanizaciones recientes y las más antiguas permiten entender que el contexto actual de los asentamientos ubicados en zonas vulnerables se caracteriza por una casa y un nivel de equipamientos superiores cualitativamente a los que se observaban hace quince o veinte años. Por esto, el anhelo de las personas hacia su casa de origen (en un 40%), recordando sobre todo y en orden de prioridad, lo grande que era, los cultivos, la naturaleza y la gente del sector, es mucho más evidente en las urbanizaciones nuevas que en las de los años 80 y 90. El área de la casa es fundamental, pues es lo que más exalta y anhela la gente de su casa de origen y lo que más crítica de su casa de destino como se observará más adelante, sobre todo en las urbanizaciones nuevas.

Las características físico-espaciales de los inmuebles (Figura 13) muestran cierta precariedad de los materiales con un predominio de casas de una y dos plantas. En general, las personas disponían en cantidad, de lo necesario o básico (cocina, baño, sala, patio) y de un número de habitaciones seguramente satisfactorio, pues la mayoría tenía entre dos y tres habitaciones para familias esencialmente compuestas de 1 a 4 ó de 5 a 7 personas.

Figura 13. Características físico- espaciales de los inmuebles.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los servicios básicos, se cumplían casi en un 100%: agua, luz, alcantarilla; Manizales se caracteriza por prestar, desde el punto de vista cuantitativo, un excelente servicio básico. En cuanto a la vida cotidiana, la casa de origen no generaba ingresos, pues apenas un 6% de las personas administraba ahí un pequeño negocio de comestibles. En 35% de las viviendas se tenían animales, principalmente perro, gato y gallinas y en un 15% se tenían pequeños cultivos (aromáticas, tomate, frijol y maíz).

Ahora bien y con el fin de poder comparar los lugares de origen con los de destino y analizar los procesos de reasentamiento, importa evaluar las condiciones de vida actuales de las familias reubicadas.

5. HACIA EL HABITAT DE DESTINO...

5.1 EL BARRIO QUE SE QUIERE HABITAR

Al 81% de las personas encuestadas, les gusta el sector donde viven, con los más altos porcentajes registrados en los sitios de reasentamiento más antiguos (95% en El Paraíso y 92% en Yarumales) y apenas 65% en el sector más reciente Mirador de Montealeón. A pesar de esta expresión alta de satisfacción, al 51% le hubiera gustado ser reubicado en otro sector, argumentando en un 23% que les hubiera gustado un sector más cerca del centro y en un 19% que hubieran preferido un sector más seguro, más sano. Se entenderá más adelante el porqué de estas explicaciones.

De manera general, los aspectos buenos del sector de residencia son: 17% los vecinos, 16% la tranquilidad/seguridad, 16% todo es bueno, 16% el transporte y 10% el ambiente sano.

De manera particular, unos mencionan la ubicación del barrio 31% Vivienda Usada (escogieron el nuevo sitio de vida), 23% Mirador de Montealeón, 19% El Paraíso, 12% Santa Ana, 8% San Cayetano. Tal como se registró en el caso del sector de origen, el aspecto humano dentro del barrio es esencial y la gente dice en un 76% que el ambiente con los vecinos es bueno, agregando en un 38% que en el barrio también viven familiares y en un 63%, vecinos del lugar de origen, situación que seguramente permite explicar en parte, la sensación de un buen clima humano.

Importa comentar que si el principal motivo institucional que genera los procesos de reasentamiento es sacar a las comunidades de los sitios en peligro, son pocas las personas que aprecian la seguridad del terreno de los nuevos sectores de residencia: 19% en Vivienda Usada, 7% en Mirador de Montealeón, 6% en Santa Ana y 5% en San Cayetano. El hecho de que las personas no piensen de manera espontánea en la seguridad natural de su espacio de vida, muestra que para ellas,

existen variables más importantes en el momento de valorar la calidad de dicho espacio.

En el momento de contestar sobre los aspectos negativos del sector, la gente expresa en un 39% la inseguridad y en un 19% la drogadicción. El 25% de la muestra total contesta sin embargo que no existen cosas malas en el sector donde viven. Los problemas de inseguridad y de drogadicción representan un *leitmotiv* en el discurso de las personas entrevistadas que apenas en un 26% comentan que la seguridad es buena en su barrio (43% regular y 30% mala). Definitivamente son aspectos que las instituciones municipales (gobierno local) como nacionales (Policía) tienen que considerar con seriedad y empeño, ya que la población expresa que representan condiciones *sine qua non* de buena calidad de vida, mucho antes que variables posiblemente más evidentes como el empleo, el transporte, la salud o la educación por ejemplo. Además, las cifras muestran (ver barrio de origen) que sobre el tema específico de la seguridad, el proceso de reasentamiento aun empeoró la situación que inicialmente no era buena. Los dos sectores donde la gente más contestó que no habían aspectos malos en el sector son El Paraíso (32%) y Yarumales (62%), las dos urbanizaciones de reasentamiento más antiguas de la muestra, donde los procesos de consolidación en todas las dimensiones han tenido tiempo de desarrollarse y, donde muy posiblemente, las condiciones físico-espaciales de vida son las mejores.

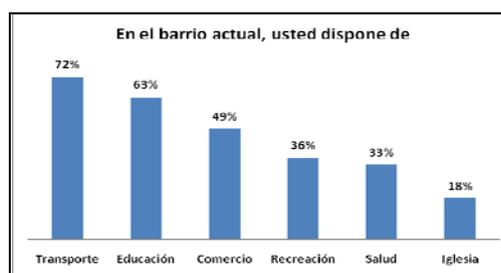
Precisamente en cuanto a nivel de equipamiento, servicios y entorno en general, el sitio de destino presenta una peor situación que la observada en el barrio de origen (Figura 12), a excepción del servicio de transporte (Figura 14).

El hecho de tener pocos sitios de recreación (porcentaje que disminuyó casi de la mitad con relación al lugar de origen) obliga a un uso casi exclusivo de la calle como punto de encuentro, en un 74% para los niños, un 76% para los adolescentes y un 53% para los adultos.

Aun en el campo físico-natural, apenas un 37% de las personas consideran que la presencia de vegetación en el sector es buena, lo que permite entender por qué, como lo vimos anteriormente, la gente decía que uno de sus anhelos eran los cultivos y la naturaleza.

Sin embargo, a pesar de esta pérdida grande en equipamientos desde el punto de vista cuantitativo, las personas entrevistadas, más allá de expresar en un 81% que le gusta el sector, también comentan en un 78% que desde que se pasaron al nuevo sector, su vida cambió y en su mayoría, de manera positiva, diciendo que todo mejoró (15%), se accedió a la propiedad (14%) y se mejoró la calidad de vida (12%). De manera puntual, en ciertos sectores, las personas reconocen además que ya la casa no

Figura 14. Dotaciones del barrio actual.



Fuente: Elaboración propia.

está en zona de riesgo (17% en Yarumales, 16% en Samaria y 11% en el Paraíso) o que el sector es más seguro (25% en Yarumales, 20% en Vivienda Usada, 9% en Portón del Guamo y El Paraíso, 8% en Samaria). Solamente en tres barrios se comenta que el cambio se debe en parte al hecho de que “la casa es buena” (20% en la Vivienda Usada, 17% en Yarumales y 12% en Mirador de Monteleón). Importa comentar que se registraron también cambios negativos relacionados con la lejanía del sector (12% en Mirador de Monteleón, 11% en San Cayetano y 6% en Samaria).

Cuando se preguntó más particularmente sobre los cambios en el campo laboral, 47% de las personas reconocieron que efectivamente existían, de las cuales, apenas un 22% comenta que los cambios son positivos ya que se han encontrado más opciones de empleo. Los otros comentarios son negativos puesto que el 17% dice que perdió el empleo, un 15% comenta que el lugar de trabajo queda más lejos, un 12% explica que es difícil conseguir trabajo y un 10% se queja del hecho de tener que pagar transporte para ir a trabajar.

Este último punto hace parte de una queja expresada por el 73% de los habitantes de las urbanizaciones de reasentamiento, con relación al aumento de los gastos desde que viven en el nuevo sector. En general, las personas explican que los gastos aumentaron por los servicios (58%), la cuota de la casa (46%), tener que pagar transporte (41%) y un 11% comenta que se debe a la pérdida del empleo. Esta situación representa en general un problema grande para las familias que, como se vio, tienen ingresos muy limitados y llegan con frecuencia a alquilar, vender o hasta perder su casa, por no poder seguir pagando las cuotas al banco.

Finalmente, después de indagar con los habitantes mismos sobre todos los aspectos particulares del sector, se les preguntó que si de ellos dependería, cuáles campos o servicios le mejorarían al barrio y contestaron en un 69% la seguridad, 53% el parque (o mejorándolo o tener uno), 49% la salud, 36% la iglesia (contar con una), 32% la educación, 26% el transporte, 25% el comercio, 21% el salón social y 21% las vías. Estas respuestas están acordes o bien con las quejas ya expresadas por la comunidad o bien con la reducción de la calidad de los equipamientos y servicios notados al comparar las condiciones de origen y las de destino a través de las Figuras 12 y 14. Ahora importa mirar en detalle la casa de destino, objeto tan anhelado por las familias reasentadas.

5.2 LA CASA DONDE SE QUIERE VIVIR

Al 81% de las personas les gusta su casa actual con porcentajes muy inferiores para los habitantes de Santa Ana (67%) y Portón del Guamo (56%) donde la unidad básica de 29 m² que se entregó no satisface, sobre todo cuando inicialmente, la promesa era la construcción de un área de 50 m². En promedio, para el 35% de la gente, en la casa, todo es bueno, para un 14%, lo bueno es que es amplia, el 12% dice que porque es de material (66% de las casas están construidas con ladrillos, 28% con bloques de

cemento por medio del sistema de mampostería confinada en un 73% y en un 22% mampostería estructural) y para el 8% ya que es propiedad de uno. En ciertas urbanizaciones, las bonanzas de la casa se deben a factores intrínsecos (amplia, bonita, de material) y en otras, se deben a características extrínsecas (es propiedad de uno, la ubicación), porque las propias de la casa no permitirían valorarla de manera positiva. La gente más a gusto con todo en su casa, vive en los sectores más antiguos.

En cuanto a los aspectos negativos de la casa, un 19% considera que la casa es pequeña y un 18% critica la humedad (31% dice que la casa es muy húmeda). En las urbanizaciones más recientes, el nivel de estrechez es grande.

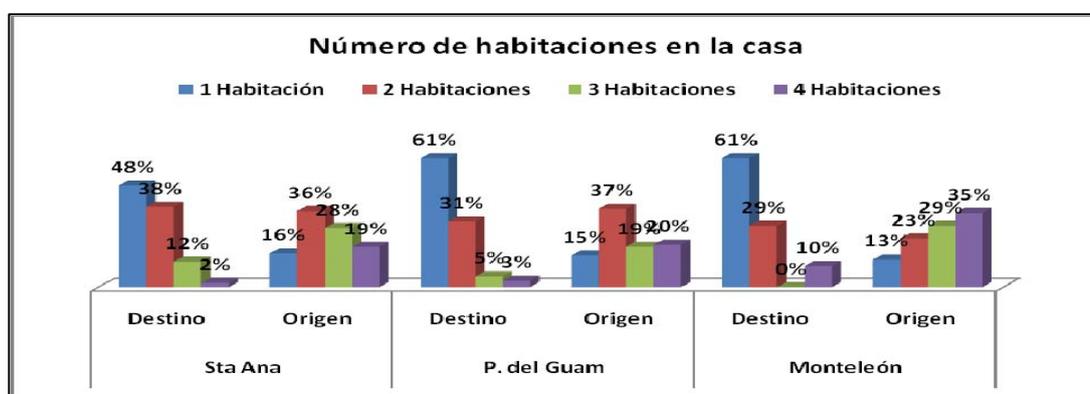
Este último aspecto es entendible cuando se relacionan las Figuras 15 y 16, donde se observa que en el caso de las tres urbanizaciones más recientes, aumentó considerablemente el número de casas con una sola habitación, mientras disminuyeron las de tres y cuatro habitaciones. A la vez, se nota que en el proceso de reasentamiento, el número de personas bajo el mismo techo ha disminuido, pues son más comunes los hogares de una a cuatro personas en el barrio de destino que en el barrio de origen. Para el caso de Santa Ana y Portón del Guamo, la situación se explica muy posiblemente en el hecho de que por la estrechez de los nuevos inmuebles, las familias tuvieron que dividirse a fin de no generar niveles de hacinamiento críticos. En la urbanización Mirador de Monteleón el proceso de reasentamiento del barrio La Playita contemplaba una unidad de vivienda por jefe de hogar, lo que permitió a cada hogar de una misma familia acceder al programa. Cuando se realizaron las encuestas, los arquitectos notaron en promedio un hacinamiento en 34% de las viviendas y para el caso de las tres urbanizaciones particulares, las cifras fueron de 66% en Portón del Guamo (donde todavía, el 97% de las casas son de una planta), 52% en Mirador de Monteleón (87% con una planta) y 44% en Santa Ana (70% con una planta), mientras en los sectores más antiguos, las cifras son inferiores, porque las viviendas han sido transformadas en un más alto porcentaje enfocando los cambios en la construcción de una planta adicional, la transformación de un espacio en otro y la realización de acabados.

Con relación a la vida cotidiana, en el 79% de las casas, no se generan ingresos, pues apenas un 10% de las personas administra ahí un pequeño negocio. En 34% de las viviendas se tienen animales, principalmente perro, pájaros enjaulados y gato y en un 3% se tienen pequeños cultivos de aromáticas y tomate, es decir que el ambiente semirural que se podía observar un poco en el barrio de origen, ya casi no existe, desaparecieron las gallinas y la presencia de cultivos es insignificante.

Luego, a fin de tener la sensación general de las personas con relación al proceso, se quiso saber si se consideraban beneficiadas o perjudicadas y el 78% afirmó ser beneficiado por haber podido acceder a la propiedad (24%) y poder vivir en una casa sin riesgo (19%). El 12% de las personas que estiman ser perjudicadas, principalmente en las urbanizaciones más recientes, explican que se incrementaron los gastos (23%) y que la casa es estrecha (20%).

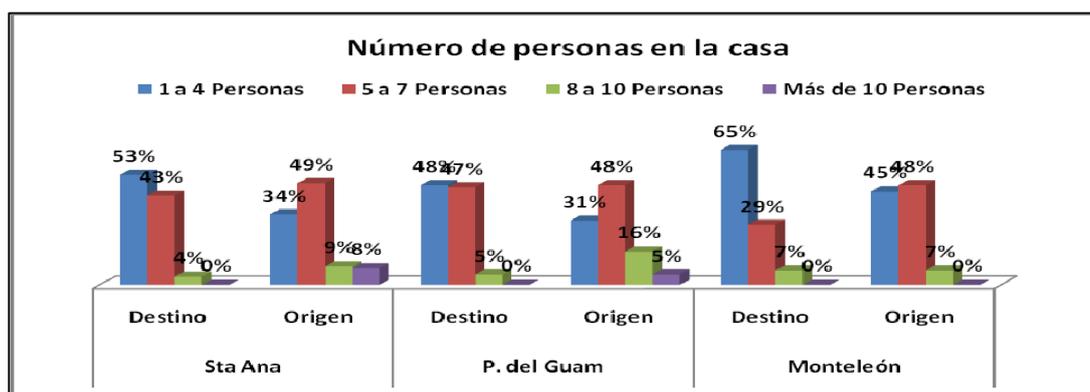
Finalmente y a manera de reflexión sobre el proceso de reasentamiento, se preguntó sobre las características que un programa de reasentamiento tenía que cumplir y las personas comentaron que si inicialmente, ellas querían recibir una casa y salir del riesgo, ahora piensan que efectivamente la casa es lo más importante, pero que sea nueva, grande, con acabados y ojalá en la modalidad “casa por casa”.

Figura 15. Número de habitaciones en la casa.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16. Número de personas en la casa.



Fuente: Elaboración propia.

Además, también importa la ubicación en un sitio seguro, al igual que el hecho de tener en cuenta a las familias como tales y sus necesidades, es decir trabajar con la comunidad para que el programa esté acorde a sus pretensiones o necesidades. Aparece de igual manera el aspecto del cumplimiento de los compromisos por parte de las entidades a cargo del programa. No se comenta nada con respecto al entorno físico-natural, físico-espacial, social, económico, sin

embargo, al enfocar el interés hacia el barrio en particular, las personas dicen que para sentirse satisfechas con el sector donde viven, debe cumplir las características observables en la Figura 17.

Figura 17. Equipamientos y satisfacción



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, después de este panorama sobre la situación de la comunidad en su proceso de reasentamiento, importa interesarse por la posición al respecto, de las instituciones a cargo de los programas, con el fin de analizar su visión y en qué medida, ésta coincide con la de la población reasentada.

6. LA VISIÓN INSTITUCIONAL

Las entidades a cargo del proceso de reasentamiento en Manizales son la Caja de la Vivienda Popular (CVP) y la Oficina Municipal de Prevención y Atención de Desastres (OMPAD que depende directamente de la Alcaldía) donde se llevaron a cabo una serie de entrevistas con el fin de evaluar su visión de un proceso de reasentamiento, sus ámbitos y modos de actuación en este campo.

El análisis del discurso institucional lleva a una conclusión sencilla y a la vez preocupante: el reasentamiento se limita a un traslado físico-espacial de una zona de alto riesgo a un sitio seguro con la conexión a todas las redes de servicios, correspondiendo a una medida de mitigación de la vulnerabilidad y el riesgo de origen físico-natural, con el fin de proteger vidas y bienes. No existe otra preocupación ni otro tipo de actuación de fondo pertenecientes a dimensiones

distintas, a pesar de que los responsables sean conscientes que habría que ampliar el campo de intervención.

Según el manejo institucional, no existen diferencias entre un proyecto de reasentamiento y un proyecto de VIS. Tampoco se cree que los conceptos de casa y vivienda sean distintos, dándole a la casa, de pronto un carácter más personal, privado y menos estructural o técnico como podría ser la vivienda, la cual, cuando se considera digna, tiene, según la institución, que ofrecer espacios adecuados, separados y seguridad que permita pensar en el futuro. A nivel institucional, existe conciencia que las casas que se están entregando en los programas de reasentamiento son pequeñas, de mala calidad espacial, sin revoque ni acabados y con un piso de cemento sobre un lote que hasta hace unos años era de 50m² y que pasó a 35m², pero la falta de presupuesto se vuelve la explicación cómoda para todos estos aspectos en contra de una buena calidad de vida. Desde el punto de vista urbanístico, se comenta que los proyectos cumplen con los requisitos mínimos impuestos por la reglamentación de urbanización y entonces cubren la pavimentación de las vías, una zona de parqueo y la ubicación a no más de 180 metros del transporte o vía principal. A nivel arquitectónico, se explica que con el fin de no generar gastos en mantenimiento de fachada, en la mayoría de los casos, se utiliza el ladrillo a la vista.

Se reconoce que los principales problemas en la gestión de los proyectos son 1- la lentitud del proceso (dos a tres años), 2- el presupuesto muy limitado que no permite entregar soluciones cuantitativa y cualitativamente mejores con los equipamientos urbanísticos básicos, 3- la falta de apoyo de entidades municipales, nacionales públicas o privadas de carácter social y económico que permitiría trabajar más con la comunidad, 4- la no contemplación de la participación de la comunidad en las discusiones y decisiones (en general, el contacto con ella se limita a censos) y 5- su débil poder adquisitivo.

A fin de buscar solución al difícil cumplimiento de las obligaciones financieras de las familias, el equipo de gestión ha tratado de implementar un sistema diario de ahorro (por medio de una alcancía por hogar) y de pago de la cuota (“rapipagos”). Se creó también el plan padrino pero sin incentivarlo mucho, a fin de no acostumbrar a la gente a esperar que alguien responda por ella. Además, pocos padrinos han respondido al llamado. La modalidad de vivienda usada que se autorizó desde hace dos años es una buena solución inicialmente, pero por la gran demanda, los precios subieron y el mercado se agotó. La gente escogía en prioridad esta opción para tener una casa más grande con opción de renta o de negocio.

A través de esta presentación de la situación institucional, se observa cierta falta de conciencia de la importancia de un manejo social, cultural, financiero y sobre todo integral de los proyectos que, en ningún momento, contemplan los conceptos de desarrollo y sostenibilidad de la comunidad en otros ámbitos.

7. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA METODOLÓGICA

Finalmente, aparece claramente que, en Manizales como es el caso en general en Colombia, los procesos de reasentamiento en zona urbana no se han llevado a cabo de manera óptima e integral, por una visión institucional muy limitada y sesgada del concepto de vulnerabilidad considerada provocada exclusivamente por factores físico-naturales (tipo de suelo, topografía, clima, red hídrica, etc.) y físico-espaciales (lugares de vida mal ubicados y de mala calidad constructiva principalmente), dejando a un lado las dimensiones sociales, culturales y económicas principalmente que hacen parte de la construcción de un hábitat de vida digno y aceptable donde vivir, habitar y desarrollarse.

Con el fin de ayudar a mejorar esta situación, se propone a continuación un método de análisis multidimensional de procesos de reasentamiento construido a partir de indicadores tanto normativos como de desarrollo de un Hábitat sostenible a nivel individual y colectivo que responden a la orientación institucional, las aspiraciones de la comunidad y al propósito de construir un Hábitat que permita mejorar la calidad de vida. El estudio se realiza a tres escalas (el proyecto general, el barrio y la casa, Graf 10, 11 y 12) y debe permitir detectar, desde el filtro del Hábitat, las falencias (cuando se contesta “No”) de cada uno de los componentes del proyecto con el fin de optimizarlo, en pro del desarrollo de la comunidad.

Figura 18. Indicadores de dimensión político-institucional. Gestión.

DIMENSIÓN POLÍTICO- INSTITUCIONAL. GESTIÓN	INDICADORES	Sí	No
	Gestión integral (multidimensional) del proyecto con un equipo multidisciplinar		
	Gobernanza: participación de la comunidad en las discusiones y planteamientos a fin de conocer sus necesidades		
	Proyecto con acceso a la propiedad		
	Opción vivienda usada		
	Un subsidio por hogar y no por familia		
	Planes de endeudamiento y reembolso adaptados a las posibilidades de la comunidad		
	Incentivo a las empresas para que se instalen en el sector		
Seguimiento y control del proyecto a mediano plazo (5 años)			

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 20. A la escala del inmueble.

	INDICADORES		SÍ	NO
Dimensión físico-natural	Antejardín sembrado			
Dimensión físico-espacial	Conexión a redes de servicios	Agua		
		Luz		
		Alcantarillado		
		Gas Domiciliario		
		Recolección basura		
	Respeto normas VIS			
	Respeto normas de construcción vigentes	Sistema constructivo		
		Materiales		
	Posibilidad de ampliación			
	Área y distribución	Área total (13-15 m2/persona)		
		Altura cielo raso reglamentaria		
		Zona social		
		Cocina		
		Patio		
		Baño		
		Habitaciones (2-3 personas/habitación)		
	Contempla acabados	Padres en habitación separada		
		Fachada		
		Piso		
		Muros		
Confort	Cielo raso			
	Luz natural			
	Humedad			
	Temperatura			
	Ventilación			
Estética	Ruido			
	Diseño exterior			
	Diseño interior			
Dimensión económica	El inmueble contiene un espacio para poder generar ingresos (taller, mini tienda, etc.)			

Fuente: Elaboración propia.

8. BIBLIOGRAFÍA

Gestión institucional de la sismicidad y vulnerabilidad asociada, en el Eje Cafetero colombiano. El caso del sismo del 25 de enero de 1999, 114 p. (Sin publicar). 2006.

Un enfoque geográfico de la vulnerabilidad en zonas urbanas expuestas a amenazas naturales. El ejemplo andino de la ciudad de Manizales, Colombia, Editorial Centro de Publicaciones, Universidad Nacional de Colombia, Manizales, 174 p. 2002.

CHARDON A.-C. *Amenaza, vulnerabilidad y sociedades urbanas. Una visión desde la dimensión institucional*, Revista Gestión y Ambiente, Volumen 11 n°2, ISSN 0124.177X, pp. 123-136. 2008.

FADDA G. P. y JIRÓN R., *Evaluación de la calidad de vida desde la perspectiva bifocal de 'medio ambiente género'. El caso de un barrio de Santiago*, Boletín INVI (39): 121-131. Bilbao. 2000.

FIQUE L. F., *Vivienda Social en Colombia. Políticas públicas y habitabilidad en los años noventa*, Tesis de Maestría, Maestría en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colección Punto aparte, 226 p. 2006.

FLORÍAN BORBÓN, A., *Algunas reflexiones sobre el derecho a un lugar para vivir y para evolucionar de habitantes a ciudadanos*, FEDEVIVIENDA, Bogotá D.C. Colombia. 2002.

FRANCO SILVA, F.J., *Cuerpo, Lugar de vida y Cosmología: Las Dimensiones Culturales del Espacio. La Casa conceptos de Espacio y Vida*. Documentos Barrio Taller, Serie Ciudad y Hábitat N°3. Hernando Carvajalino Bayona. Medellín. 1996.

HEIDEGGER M., *Construir, Habitar, Pensar*, traducción de Eustaquio Barjau, en conferencias y artículos serbal, Barcelona. 1994.

MORENO JARAMILLO, C.I. et al., *Criterios ambientales para la Vivienda y el Hábitat en el Valle de Aburrá*. Escuela de Hábitat CEHAP, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Centro de Publicaciones. Medellín. 2005.

SEGRE, R., *Tres décadas de reflexiones sobre el Hábitat latinoamericano*, Notas de Clase, Universidad Nacional de Colombia, 171 p. 2004.

SIERRA M. I., *El programa de mejoramiento de vivienda. Una aproximación desde la investigación cualitativa*, Tesis de Maestría, Maestría en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colección Punto aparte, 249 p. 2006.

TARCHOPOULOS SIERRA D. y CEBALLOS RAMOS O.L., *Patrones urbanísticos y arquitectónicos en la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá - Primera edición - Bogotá: CEJA. Centro Editorial Javeriano. 2005.*

TARCHOPOULOS SIERRA D. y CEBALLOS RAMOS O.L. *Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá - Primera edición - Bogotá: CEJA. Centro Editorial Javeriano. 2003.*

27

ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS URBANAS DE LA *BEST PRACTICE* ESPAÑOLA “RED DE CIUDADES POR EL CLIMA”

RAFAEL CÓRDOBA HERNÁNDEZ

Arquitecto urbanista

Artículo elaborado a partir de la investigación tutelada Aportaciones municipales para frenar el Cambio Climático del arquitecto urbanista Rafael Córdoba Hernández dirigida por el Dr. Arqto. Agustín Hernández Aja, en el Doctorado Periferias, sostenibilidad y vitalidad urbana ETSAM UPM Madrid 2006

PALABRAS CLAVE:

Clima / Estrategias / Metodología / Bioclima / Diseño

RESUMEN:

El texto presenta es el resultado del análisis de las diversas aplicaciones metodológicas, en la concepción de una arquitectura bioclimática, reconociendo pasos, parámetros y variables de referencias tendientes a lograr tanto una conducta de una buena práctica en el campo de la arquitectura y el urbanismo, como la aplicación de una estrategia bioclimática de acuerdo con el lugar.

KEY WORDS:

Best Practices / Climate Change / City / Town / Urban Planning

ABSTRACT:

El texto presenta es el resultado del análisis de las diversas aplicaciones metodológicas, en la concepción de una arquitectura bioclimática, reconociendo pasos, parámetros y variables de referencias tendientes a lograr tanto una conducta de una buena práctica en el campo de la arquitectura y el urbanismo, como la aplicación de una estrategia bioclimática de acuerdo con el lugar.

1. CONTEXTO

La Calidad de vida de los ciudadanos está ligada a un modelo de ciudad, en la que sus poderes públicos consideran como tareas primordiales trabajar en políticas dirigidas a garantizar la realización de un urbanismo para los ciudadanos, que permita ejercer la libertad individual desde la responsabilidad social; la movilidad racional; el respeto al medio ambiente; el acceso a la vivienda, a los equipamientos y a las dotaciones; la mejora de la habitabilidad y de la recuperación del patrimonio construido; y la participación ciudadana en la toma de decisiones de todos aquellos procesos que les afectan tal y como se establece en el documento *Propuestas para mejorar la Calidad de Vida en las ciudades* [Córdoba Hernández, Rafael; Gómez Muñoz, Gloria et al (2008)]

Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera el ser humano debe ser consciente de que ha creado el problema y que no ha sido otra sociedad la que ha abusado de los recursos e ignorado su influencia en el medioambiente. Así, la especie humana como contribuyente al problema no puede eludir su responsabilidad.

El cambio necesario nace de cada individuo, de cada persona, pero precisa de un soporte mayor para lograr una mejor efectividad. Dado que las ciudades albergan cerca de la mitad de la población mundial (Banco Mundial, 2002), y sus habitantes llegan a consumir cerca del 80% de los recursos no renovables del planeta parece conveniente empezar en ellas esta andadura.

En las ciudades, los problemas ecológicos y los problemas sociales están unidos. Los ciudadanos necesitan a la vez un puesto de trabajo y una vivienda asequible, un Medio Ambiente sano y una ciudad donde poder acceder a servicios, donde vivir y convivir. La ecología urbana obliga a pensar la ciudad, desde diversas perspectivas, como un ecosistema humanizado. En todos los niveles de las estrategias

públicas resulta preciso desarrollar políticas que nos preparen para dar respuesta a los efectos adversos que provocará este fenómeno.

2. PROGRAMA EUROPEO DE MEDIO AMBIENTE

Europa debe ser referente, no sólo legal, en muchas de las acciones ambientales que se realizan. En el marco de las políticas medioambientales europeas destaca la aprobación en el año 2002 del *VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea*. En él se determinan las prioridades y objetivos principales de la política medioambiental europea para un periodo comprendido entre los próximos de cinco a diez años. El programa describe las medidas que deberán adoptarse para contribuir a la aplicación de la estrategia de la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible.

Según su propio texto, estas estrategias “*deberían desarrollarse y ponerse en práctica en estrecha consulta con las partes pertinentes, como las ONG, la industria, otros interlocutores sociales y las autoridades políticas*”⁶ y deberían presentarse al Parlamento Europeo y al Consejo en el plazo de tres años.

Para superar la retórica legislativa y promover la ejecución de las acciones necesarias, se fijan un total de 10 estrategias prioritarias y 4 ámbitos en los que centrar las prioridades de la Unión Europea. El primero de los ámbitos sobre los que se trabajará desde la Unión Europea hace referencia al Cambio Climático. La principal meta del mismo no es otra que ayudar a “*estabilizar las concentraciones en la atmósfera de gases de efecto invernadero en un nivel que impida la interferencia antropogénica peligrosa en el sistema climático*”⁷. Para tal fin elabora una serie de objetivos en su artículo 5. El *VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente para la Estrategia temática del Cambio Climático* se sustenta en seis objetivos y un total de veintiuna estrategias.

⁶ UNIÓN EUROPEA (2002) *VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente para el periodo 2002-2012*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas. L 242. Artículo 4.3.

⁷ UNIÓN EUROPEA (2002) *VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente para el periodo 2002-2012*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas. L 242. Artículo 2. Principios y metas generales

Figura 1. Síntesis del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente para la Estrategia temática del Cambio Climático.

Objetivo 1. Poner en práctica los compromisos climáticos internacionales, incluido el Protocolo de Kyoto:

- 1.1. Reducción de emisiones de gases invernadero el 70% de 1990;
- 1.2. Plan de intercambio de emisiones de dióxido de carbono.

Objetivo 2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector energético:

- 2.1. Inventario y revisión de las subvenciones energéticas;
- 2.2. Cambio a combustibles con bajo contenido en carbono para la generación de electricidad;
- 2.3. Incentivar el uso de las energías renovables fijando como objetivo lograr un 12% de la energía producida proveniente de fuentes renovables para el 2010;
- 2.4. Incentivar la generación combinada de calor y electricidad, fijando como objetivo lograr un 18% de la generación bruta de electricidad;
- 2.5. Impedir o reducir emisiones de metano procedentes de producción y distribución energéticas;
- 2.6. Fomentar la eficiencia energética.

Objetivo 3. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector de los transportes:

- 3.1. Reducción de las emisiones de gases de invernadero de la aviación; de buques de navegación marítima y de vehículos a motor;
- 3.2. Medidas fiscales para facilitar el paso a sistemas energéticos y de transporte limpios;
- 3.3. Fomentar el desarrollo y la utilización de combustibles alternativos y de vehículos de bajo consumo de combustible;
- 3.4. Fomentar medidas que reflejen todos los costes medioambientales en el precio del transporte;
- 3.5. Disociar el crecimiento económico y la demanda de transporte.

Objetivo 4. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la producción industrial

- 4.1. Fomentar prácticas y técnicas de eficiencia ecológica en la industria;
- 4.2. Desarrollar medios para ayudar a PYMEs a adaptarse, innovar y mejorar su rendimiento;
- 4.3. Fomentar el desarrollo de alternativas más respetuosas con el Medio Ambiente.

Objetivo 5. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en otros sectores:

- 5.1. Fomento del ahorro de energía en la calefacción y la refrigeración de edificios;
- 5.2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como tener otras consideraciones medioambientales, en la política agrícola común y en la estrategia comunitaria de gestión de residuos.

Objetivo 6. Usar otros instrumentos adecuados, como son:

- 6.1. Aplicación de medidas fiscales.
- 6.2. Acuerdos ambientales con la industria sobre la eficiencia energética y ecológica;
- 6.3. Medidas de sensibilización de los ciudadanos y las empresas.

Fuente: UNIÓN EUROPEA (2002) VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente para el periodo 2002-2012. Elaboración propia.

3. LA RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA

En 2005 nace la Red de Española de Ciudades por el Clima (en adelante Red), con la intención de aportar una metodología con un sistema de indicadores para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en los municipios miembros de ella y con el objetivo de que la misma sea común, para permitir

desarrollar estudios comparativos de manera objetiva. Se completa esta actividad con la difusión de actuaciones municipales a favor del clima.

La Red se crea en el seno de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)⁸ y reúne tanto ciudades como pueblos comprometidos con el desarrollo sostenible y la protección del clima. La iniciativa parte de un Convenio de Colaboración institucional entre la FEMP y el Ministerio de Medio Ambiente con el fin de poner en práctica iniciativas para frenar y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero.

A finales de 2008, la Red fue reconocida como una de las diez Mejores Prácticas de todo el mundo -*Best Practices*- en el concurso internacional promovido por el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Habitat) y patrocinado por el Gobierno y la Municipalidad de Dubai (Emiratos Árabes Unidos).

La convocatoria, de forma bianual, elige las mejores prácticas desarrolladas en materia de urbanismo para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes ya sea trabajando sobre aspectos como el transporte y la accesibilidad, la vivienda, la gestión de los recursos naturales o la lucha contra la exclusión social, entre otros aspectos. Entre las 456 propuestas procedentes de todo el mundo que se presentaron al certamen, el jurado internacional de este certamen seleccionó por unanimidad la Buena Práctica española.

Aunque puede existir un gran número de iniciativas municipales que no encuentren su reflejo en la Red, se entiende que ésta garantiza un criterio de calidad e interés suficiente para que merezcan ser estudiadas como un catálogo de prácticas ejemplares. Por esto sirven como muestra para estudiar si los municipios se adaptan a la totalidad de los objetivos de la estrategia europea, o si por el contrario sólo se centran en algunos campos concretos, dejando sin cubrir otros.

Como ejemplo de las actuaciones llevadas por la Red, en el año 2006, se presentaron una serie de iniciativas municipales realizadas con la finalidad de prevenir y adaptarse a los efectos del Cambio Climático. Estas se exhibieron en la Exposición *Actuaciones urbanas por el Clima*⁹ celebrada en Gijón los días 3 y 4 de octubre de 2006.

Las actuaciones propuestas por los miembros de la Red tenían que girar en torno a uno de los cuatro ejes básicos de actuación adoptados por ella. Los ejes marcados eran: la Eficiencia energética y el desarrollo de energías renovables, la Arquitectura bioclimática y el Urbanismo sostenible; y Ecotecnología.

⁸ Asociación española de entidades locales que agrupa Ayuntamientos, Diputaciones provinciales y la diputación foral de Álava, Consells Insulars y Cabildos insulares. Quedó constituida al amparo de lo dispuesto en la Disposición Adicional Quinta de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local y fue declarada como Asociación de Utilidad Pública mediante acuerdo de Consejo de Ministros el 26 de junio de 1985.

⁹ RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA (2006) *Actuaciones urbanas por el Clima*. Edita FEMP. Biblioteca Ciudades por el Clima nº5.

En el concurso se exhibieron un total de 124 actuaciones de un total de 30 municipios españoles. Ciudades de distintos tamaños como Madrid o Chipiona presentaron sus propuestas al certamen. Aunque en el catálogo tan sólo aparecen 40 de ellas: una por cada municipio de las prácticas seleccionadas y las denominadas “Buenas Prácticas” o galardonadas. Mediante el análisis del número y categoría en la que han concursado, se puede determinar hacia donde dirigen los municipios sus esfuerzos a la hora de combatir el Cambio Climático y su concordancia con las políticas de la Unión Europea.

3.1 ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES MUNICIPALES

Del análisis de estas 40 prácticas se deduce que no se centran en los temas que, a priori, más deberían interesar a los urbanistas. Las dos áreas más cercanas a nuestra profesión de las cuatro marcadas desde la organización del concurso no adquieren el peso que deberían tener dada su relevancia en la lucha contra el Cambio Climático.

Tan sólo 5 de las actuaciones (12,5% del total) se preocupan de la “*Edificación y planificación urbana*”, y 10 de ellas (25% del total) del “*Transporte de viajeros*”. Mientras que el grueso de las prácticas se concentran en el capítulo “*Energía*” (estas 20 prácticas representan la mitad del total), básicamente en medidas de reducción de consumos energéticos y mejoras de eficiencias, dejando a otros agentes las determinaciones sobre temas tan relevantes a la hora de frenar el Cambio Climático como el diseño bioclimático de los edificios, el modelo de ciudad o la creación de sumideros de emisiones de gases de efecto invernadero. Las denominadas “*Ecotecnologías*”, representan el 12,5% del total (5 prácticas).

Para superar el carácter endógeno del propio concurso se puede usar como referencia para la valoración de las actuaciones los objetivos de la *Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente* anteriormente enunciando y que eran:

- Objetivo 1. Compromisos climáticos internacionales
- Objetivo 2. Reducir las emisiones en el sector energético
- Objetivo 3. Reducir las emisiones en el sector de los transportes
- Objetivo 4. Reducir las emisiones en la producción industrial
- Objetivo 5. Reducir las emisiones en otros sectores
- Objetivo 6. Usar otros instrumentos adecuados

Cada uno de estos objetivos contemplaba una serie de estrategias hasta llegar a un total de veintiuna como se analizó en la Tabla 1. Con el análisis propuesto una sola práctica podría intervenir de distinta forma e intensidad en distintas prácticas. Por esta razón a la hora de contabilizar las actuaciones en la Tabla 2 tenemos un total de 142 acciones en vez de 40 prácticas.

Por ejemplo, si se analiza el *Objetivo 1. Compromisos climáticos internacionales* se comprueba como 32 prácticas intervienen en él y que todas lo hacen participando en la *Estrategia 1.1. Reducción de emisiones de gases invernadero*. Pero al analizar el *Objetivo 3. Reducir las emisiones en el sector de los transportes* se apreciaría como se puede estar dando cumplimiento desde 11 de las prácticas, pero desde alguna de ellas se puede estar interviniendo en más de una estrategia. Así la práctica *Implantación del carsharing* del Ayuntamiento de Badalona es participe tanto en la *Estrategia 3.1. Reducir emisiones de gases de efecto invernadero de aviación, buques y vehículos motor* como en la *Estrategia 3.4. Medidas para reflejar coste medioambiental en precio transporte*.

Del análisis se desprende que ninguno de los objetivos de la Estrategia Europea queda en blanco, y por tanto que en mayor o menor grado el conjunto de las actuaciones presentadas abarca la totalidad de los objetivos del programa.

Se analiza a continuación el grado de compromiso municipal con cada uno de los objetivos.

Las áreas de Ecotecnología y Energía suponen más del 60% de las actuaciones, por lo que no resulta extraño que sean las prácticas relacionadas con el sector energético (Objetivo 2) las más numerosas. El 30% de las actuaciones municipales se centra en reducir las emisiones en el sector energético. El segundo lugar lo ocupan aquellas otras medidas destinadas a lograr el descenso de las emisiones (Objetivo 6 con 24%). Con similar peso (23%) se encuentran las medidas destinadas a cumplir los compromisos internacionales (Objetivo 1). Las menos numerosas pasan a ser las iniciativas dirigidas a disminuir las emisiones en el sector industrial (6%), en otros sectores (7%) y en el transporte (10%).

Realizando un análisis más pormenorizado de las iniciativas, se aprecia que las 42 actuaciones dirigidas a disminuir las emisiones del sector energético (Objetivo 2), dirigen sus esfuerzos en *Fomentar la eficiencia energética* (48%) y en favorecer el *Uso de energías renovables* (43%). Ningunas de las medidas adoptadas busca el *Cambio a combustibles con bajo contenido en carbono para electricidad* o *Incentivar generación combinada de calor y electricidad*. Tan sólo una actuación propone *Revisión de subvenciones energéticas*.

De las 34 actuaciones incluidas en el *Objetivo 6. Usar otros instrumentos adecuados* destacan las *Medidas de sensibilización de los ciudadanos y las empresas*, que con un 80% de las actuaciones deja claro que las ciudades persiguen sensibilizar a la ciudadanía tanto con campañas divulgativas como con actuaciones concretas. Tan sólo 2 de las actuaciones (5%) responderían a la Estrategia Europea sobre la *Aplicación de medidas fiscales*. Ninguna medida baraja llegar a *Acuerdos ambientales con industria sobre eficiencia*.

El *Objetivo 1. Compromisos climáticos internacionales* cuenta con 32 actuaciones destinadas a *Reducir emisiones de gases de efecto invernadero*. En este caso ninguna acción plantea abarcar un *Plan de intercambio emisiones* dado que queda lejos de las competencias municipales, debiendo encargarse de esto el gobierno

central. Para analizar el grado de homogeneidad de los campos prioritarios de la Red con los objetivos de la Estrategia Europea, se ha elaborado la Tabla 3. Esta contabiliza las prácticas de cada campo asociadas a los seis objetivos europeos, incluyendo el peso porcentual del número de prácticas por objetivo.

Figura 2. Distribución de las actuaciones según objetivos de la *Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente*.

	N	%
Objetivo 1. Compromisos climáticos internacionales	32	23%
Objetivo 2. Reducir las emisiones en el sector energético	42	30%
Objetivo 3. Reducir las emisiones en el sector de los transportes	15	10%
Objetivo 4. Reducir las emisiones en la producción industrial	9	6%
Objetivo 5. Reducir las emisiones en otros sectores	10	7%
Objetivo 6. Usar otros instrumentos adecuados	34	24%
Total actuaciones	142	

Fuente: FEMP (2006) *Actuaciones urbanas por el Clima*. Elaboración propia.

Del análisis de su contenido se puede comprobar cómo las actuaciones destinadas a cumplir los *Compromisos internacionales* (Objetivo 1) centran sus esfuerzos en el campo energético (44%), mientras que las menos lo hacen desde la planificación urbana (12%). Por su parte, en el objetivo de *Reducir las emisiones en el sector energético* (Objetivo 2) coinciden mayoritariamente con las actuaciones del campo del mismo nombre (67%), aunque en este caso las actuaciones urbanas alcanzan el 19%. Dentro del *Objetivo 3. Reducir las emisiones en el sector de transportes* un 93% las actuaciones municipales coincide con el área prioritaria del mismo nombre y solo una dentro del área energética. Para lograr la *Reducción de emisiones industriales* (Objetivo 4) se tornan fundamentales las actuaciones de asociadas a la Ecotecnología con un 89% de actuaciones. A partes iguales se dividen las actuaciones urbanas y las ecotecnológicas para *Reducir las emisiones en otros sectores* (Objetivo 5). Dentro del *Objetivo 6. Usar otros instrumentos adecuados*, el área mayoritaria es la de Energía (53%) seguida de Transporte (26%).

Dentro del *Objetivo 3. Reducción de emisiones del sector transporte* no hay ninguna iniciativa dentro del área de planificación o ecotecnología. Dada la implicación en los procesos urbanos del transporte y de la planificación urbana se considera de mayor interés centrarse únicamente en un análisis más profundo de las categorías de *Edificación y Planificación Urbana y Transporte*.

Figura 3. Distribución de las actuaciones según campos prioritarios y objetivos de la *Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente*.

	Objetivo 1		Objetivo 2		Objetivo 3		Objetivo 4		Objetivo 5		Objetivo 6	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Edificación y planificación urbana	4	12%	8	19%	-	-	1	11%	5	50%	2	6%
Ecotecnología	5	16%	6	14%	-	-	8	89%	5	50%	5	15%
Energía	14	44%	28	67%	1	7%	-	-	-	-	18	53%
Transporte	9	28%	-	-	14	93%	-	-	-	-	9	26%
Total actuaciones	32	100%	42	100%	15	100%	9	100%	10	100%	34	100%

Fuente: FEMP (2006) *Actuaciones urbanas por el Clima*. Elaboración propia.

3.2 PRÁCTICAS URBANAS EN EDIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN URBANA

Dentro de esta área tan sólo figuran en el catálogo cinco iniciativas (Figura 4). Lo que indica la resistencia existente a la hora de crear nuevas estrategias de cambio e innovadoras en un campo clave para la reducción de emisiones, como es la gestión y la planificación urbana. Esta gravedad es todavía más acusante si se tiene en cuenta que tan sólo una de las actuaciones está claramente relacionada con la planificación urbana, ya que las restantes son actuaciones sobre edificaciones.

De las actuaciones presentadas, dentro de este campo, tan sólo la premiada (*Bosque de los Niños* en Sagunto) está relacionada con el espacio público y el urbanismo. Este proyecto busca darle una solución a uno de los problemas que habitualmente se encuentran en el ejercicio de nuestra profesión. *El Bosque de los Niños* nace como nexo entre dos realidades muy distintas, la del núcleo histórico y la nueva zona del puerto de Sagunto. Y así con la creación de un bosque urbano y una zona de transición entre los polígonos industriales y los núcleos de población consigue integrar ambas realidades. Del mismo modo se pretende diversificar y mejorar el paisaje urbano; así como la calidad ambiental municipal creando un pequeño sumidero de dióxido de carbono cerca de la ciudad.

Aunque de interés, la práctica sólo cumpliría uno de los requisitos planteados desde la *Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente*. Por sí mismo este proyecto no reduciría las emisiones de dióxido de carbono propias en ninguno de los sectores planteados por la UE y lo único que conseguiría es absorber alguna parte de las emisiones de ellos. Por otro lado, llama la atención su capacidad de sensibilización. La actuación se llevó a cabo a

través de un proceso participativo, implicando a los menores en la plantación. Finalmente fueron plantados 7.000 árboles, de los cuales cerca de 3.000 habían sido cuidados durante el invierno y la primavera por los propios niños del propio municipio. El resto de las actuaciones presentadas basan su reducción de emisiones en el uso de energías renovables o en el fomento del ahorro energético y de la eficiencia energética.

Figura 1. Cumplimiento de los objetivos de la Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente por parte de las actuaciones urbanas en Edificación y Planificación urbana.

	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6
La Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid y el cambio climático (Ayto. Madrid)	SI	SI			SI	
Actuación de renovación urbana “Quatre Cantons” (Ayto. Manresa)	SI	SI			SI	
Edificio de viviendas para jóvenes construido con criterios ambientales (Ayto. Mataró)	SI	SI			SI	
Rehabilitación energética edificio de dependencias municipales “Can Marquet” (Ayto. Sabadell)	SI	SI		SI	SI	SI
PREMIADA: El bosque de los niños (Ayto. Sagunto)						SI

Fuente: FEMP (2006) *Actuaciones urbanas por el Clima*. Elaboración propia.

En la anterior tabla, se relacionan las actuaciones de este campo con los objetivos de la citada Estrategia Europea. Ninguna de las prácticas seleccionadas incluye la reducción de las emisiones en el sector transporte (Objetivo 3). Por otro lado el 60% de las mismas plantea la reducción en el sector energético y en otros distintos al energético, al industrial y al transporte. Aunque se podría entender que este tipo de actuaciones siempre cumplen el requisito de sensibilización ciudadana, parece claro que no todas lo hacen del mismo modo. Aunque a priori se puede pensar que una construcción bioclimática o un parque cumplen con la sensibilización directamente al tratarse de objetos novedosos en la ciudad y que rápidamente se pueden promocionar como bioclimáticos (edificios) o sumideros (parques), si esta difusión desaparece rápidamente la labor sensibilizadora no es tal. Así, las construcciones de carácter privado sensibilizan (en el caso de hacerlo) a sus habitantes, mientras que aquellas de uso público como el espacio público de Sagunto o las dependencias municipales de

Sabadell cumplen dicha función y la expanden a un mayor número de ciudadanos. Por esta razón sólo se consideras que sólo dos de ellas cumplen (40%).

3.3 PRÁCTICAS URBANAS EN TRANSPORTE

Parece razonable pensar que dentro de las Prácticas urbanas en Transporte se pueden llevar a cabo una gran cantidad de medidas para reducir las emisiones de dióxido de carbono producido en las ciudades. Desde el punto de vista de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, resulta tan importante reducir la dependencia del coche como pasar a modos de transporte menos alternativos y menos perjudiciales. Estos sistemas menos contaminantes desde el punto de vista de emisiones de dióxido de carbono abarcan desde la bicicleta hasta el uso del transporte colectivo como el metro o el autobús. En cualquier caso, las medidas para la mejora de la accesibilidad en las ciudades sólo serán eficaces si se tienen en cuenta dentro del marco general del sistema de planificación. En la Figura 5 se muestra la relación de las prácticas presentadas por la Red con los objetivos de la Estrategia Europea.

Como se puede ver, las actuaciones relacionadas con el transporte presentadas al concurso de Buenas Prácticas Locales pueden clasificarse claramente en tres grupos.

El grupo más numeroso estaría formado por aquellas actuaciones involucradas en las restricciones al tráfico. Dentro de este grupo se encuentran medidas para la creación de áreas de circulación exclusivas para el peatón o la bicicleta. Cuatro de las diez medidas presentadas tendrían relación con ello, entre ellas la premiada.

La experiencia galardonada en este apartado fue la presentada por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, el proyecto de *Sendas urbanas y servicio municipal de préstamo de bicicletas*. Con esta práctica se persigue promocionar el uso de la bicicleta como medio de movilidad que no produce emisiones de dióxido de carbono ni otros gases de efecto invernadero. Con tal fin se pretende dotar a la ciudad de vías de circulación preferente para peatones y ciclistas seguras y articuladas. Los resultados presentados en el concurso mostraban como se habían inscrito en el proyecto cerca de 20.000 personas y 50.000 usos en el año 2006. Con estos datos se estima en un aumento cercano al 11,1% de la población ciclista en la ciudad.

Acompañan a esta iniciativa en el denominado primer grupo el *Plan Director de carril bicicleta y carril bus* del Ayuntamiento de Badalona, la propuesta de *Movilidad sostenible y peatonalización* del Ayuntamiento de Getafe y la implantación de una *Flota municipal de bicicletas* en el Ayuntamiento de Granollers. La primera apuesta por avanzar en la promoción de la movilidad sostenible apostando por el transporte público (4'5 km. de carril exclusivo) y la bicicleta (12 km. de los 37 previstos en 2003). El Ayuntamiento de Getafe plantea la creación de dos nuevas líneas de autobuses a los polígonos industriales desde la estación intermodal de

cercanías de tren y metro, así como la peatonalización del centro urbano, comercial histórico y sus inmediaciones. Por último el municipio de Granollers espera con este proyecto que los trabajadores municipales realicen, en sus respectivas áreas, numerosos desplazamientos de corta-media distancia para formalizar gestiones.

Figura 2. Cumplimiento de los objetivos de la *Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente* por parte de las actuaciones urbanas en Transporte.

	Objet 1	Objet 2	Objet 3	Objet 4	Objet 5	Objet 6
Plan director de carril bicicleta y carril bus (Ayto. Badalona)	SI		SI			
Ganar la ciudad para los peatones. Movilidad sostenible y peatonalización (Ayto. Getafe)	SI		SI			SI
Flota municipal de bicicletas (Ayto. Granollers)	SI		SI			SI
Guaguas de gas licuado propano (Ayto. Las Palmas de Gran Canaria))	SI		SI			SI
Compartir coche y utilización del biodiesel en la flota de Mataró bus (Ayto. Mataró)	SI		SI			SI
La Empresa Municipal del Transporte y el medioambiente (Ayto. Madrid)	SI		SI			SI
Curso de conducción ecológica (Ayto. Alcalá de Henares)	SI		SI			SI
Implantación del carsharing (Ayto. Badalona)	SI		SI			SI
Transporte urbano sostenible (Ayto. Rota)						SI
PREMIADA: Sendas urbanas y servicio municipal de préstamo de bicicletas (Ayto. Vitoria-Gasteiz)	SI		SI			SI

Fuente: FEMP (2006) *Actuaciones urbanas por el Clima*. Elaboración propia.

El segundo gran grupo está formado por aquellas medidas que hacen referencia al tipo de energía utilizada en el transporte. En las distintas iniciativas se propone para la flota municipal el uso del gas licuado (Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria), el uso de biodiésel (Ayuntamiento de Mataró) y el uso de GNC, biodiésel e

hidrógeno y tracción diesel-eléctrica (Ayuntamiento de Madrid). Un total de tres prácticas forman este grupo. La práctica del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria consiste en incorporar dos vehículos ecológicos de Gas Licuado Propano dentro de su flota de guaguas.

El proyecto del Ayuntamiento de Mataró se denomina *Compartir coche y utilización del biodiesel en la flota de Mataró bus*. Como resultados presentan un notable incremento del uso del vehículo compartido desde el comienzo de la experiencia. De este modo en el año de fundación de la iniciativa compartieron desplazamiento el 12% de la población, incrementándose hasta lograr el 19,7% del año 2005.

La tercera de las experiencias es presentada por la Empresa Municipal del Transporte (EMT) de la capital madrileña. El objetivo de la experiencia es mostrar el grado de compromiso con el Medio Ambiente de la empresa gestora del transporte colectivo urbano de viajeros de la ciudad. Como resultados se presentan la flota de autobuses de Gas Natural Comprimido o GNC, la flota de autobuses de Pila Combustible, la flota de autobuses con biocombustible, la flota de propulsión combinada diesel-eléctrica y la flota de autobuses con etanol.

El tercer y último grupo estaría formado por otro tipo de medidas. Entre ellas se encuentra la propuesta de Alcalá de Henares de un curso de conducción ecológica que pretende la reducción de emisiones adoptando una serie de pautas al volante. Las otras dos medidas presentadas son *Implantación del carsharing* (Badalona) y *Transporte urbano sostenible* (Rota).

Como medida novedosa destaca la *Implantación del carsharing*¹⁰ en el Ayuntamiento de Badalona. Esta práctica promueve el uso racional del vehículo ofreciendo la oportunidad de utilizar el vehículo privado únicamente cuando lo necesitas. La novedad del servicio frente al contrato que nos pueden dar empresas multinacionales de alquiler de vehículos radica en la factura del servicio. A través de esta asistencia, la factura no refleja únicamente el uso del vehículo (horas de utilización y recorrido), sino que además manifiesta los costes ocultos del coche (mantenimiento, limpieza, seguro), ayudando a la diferenciación del uso y el abuso del mismo.

Por último señalar la inclusión de la actuación denominada *Transporte urbano sostenible* del municipio de Rota, en tanto y cuanto que únicamente habla de renovar la flota de autobuses municipal para hacerla más “atractiva” en su uso. No se cambia de combustible ni se reducirán las emisiones de dióxido de carbono aunque se mejora la accesibilidad y el servicio para favorecer su uso. Lo presentado es una renovación de la flota, ya existente, que únicamente aumentaría la capacidad.

En ninguna de las iniciativas presentadas en esta categoría encontramos mediadas relativas a la implantación de zonas de convivencia entre el vehículo y el

¹⁰ El *carsharing* es un nuevo concepto vinculado a la ecomovilidad. Promueve un uso racional del medio de transporte y ofrece la posibilidad de utilizar el vehículo sólo cuando se necesita sin necesidad de ser propietario del mismo.

peatón o zonas de templado de tráfico (zonas 30)¹¹. Tampoco se habla de medidas disuasorias como los aparcamientos disuasorios a las grandes aglomeraciones urbanas o medidas restrictivas de regulación de la circulación de los vehículos en determinadas zonas.

4. CONCLUSIONES

Es indudable que el incremento de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera es una clara señal de la enfermedad que tiene nuestro planeta, el Cambio Climático no es más que un síntoma de la misma.

Del mismo modo, cada vez, una mayor parte de los ciudadanos se concientia de lo importante que es su contribución al Cambio Climático. Las acciones individuales de los ciudadanos tienen un importante peso en el montante de las emisiones. Por esta razón se debe dar un paso más allá, un salto cualitativo de escala, e intervenir en el proceso no como individuos sino como ciudadanos. Se ha de exigir a nuestros gobernantes las herramientas adecuadas para hacer frente a este problema que nos enfrentamos, promulgar el mensaje de alerta a nuestros vecinos y, sobretodo, hacer todo lo que esté en nuestras manos para dejar de emitir cantidades ingentes de gases de efecto invernadero.

Para lograr los objetivos de la *Estrategia de Cambio Climático del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente* es imperioso actuar desde la pequeña escala, y esta es la razón de la relevancia de las competencias municipales. Las herramientas están ahí pero la labor de nuestros gobernantes es usarlas.

Como se ha demostrado, la distribución de las competencias municipales junto con la atribución de los alcaldes para la aplicación de medidas fiscales, hacían eficaz al ayuntamiento para poder tomar medidas basándose en los objetivos propuestos por el *VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente*.

En este aspecto cobran una especial importancia las medidas fiscales. Los antecedentes en materia de Reforma Fiscal Verde y en la ambientalización del sistema fiscal, son muy abundantes en Europa, a pesar de su reciente aplicación (en la década de los 90). Países del norte europeo, más concienciados en la problemática del medioambiente, tales como Dinamarca, Suecia, Holanda o Finlandia han incorporado modalidades impositivas destinadas a mejorar la eficiencia energética y la limitación

¹¹ En relación a la implantación de zonas de tráfico calmado se puede apreciar una contradicción desde el punto de vista ambiental ya que la mejora de seguridad vial y calidad de vida derivada de la limitación en la velocidad de circulación puede comportar un aumento de las emisiones de los gases contaminantes, siempre y cuando no se consiga una disminución del número de vehículos motorizados que atraviesan la zona pacificada.

de emisiones atmosféricas. De igual manera, ciudades como Estocolmo, Bristol o Londres, han incorporado la fiscalidad verde en sus planes de acción atmosférica, e incluso existen ejemplos nacionales de creación de impuestos medioambientales destinados a la mejora de la situación ambiental.

Por otra parte, en la actualidad son varias las ciudades españolas que han aplicado en sus ordenanzas fiscales las bonificaciones potestativas de carácter medioambiental, previstas en el *Real Decreto Legislativo 2/2004*. Entre estas ciudades es posible destacar a Sevilla y, en especial, el papel que la Agencia Municipal de la Energía desarrolla en este aspecto.

En este sentido, la Comisión Europea está elaborando en la actualidad una propuesta legislativa encaminada a la supresión gradual del Impuesto de Matriculación de coches nuevos, a cambio de incrementar el impuesto de circulación, en el cual se incluirían criterios medioambientales. De acuerdo con las previsiones de la Comisión Europea, el impuesto de matriculación desaparecerá a favor de uno específico relacionado con las emisiones de dióxido de carbono.

Es el aspecto fiscal una de las armas más poderosa que tienen los ayuntamientos para incidir sobre la conducta de sus ciudadanos y modular, así, el cumplimiento de sus estrategias medioambientales. Sin lugar a dudas, podemos afirmar que la fiscalidad planea sobre prácticamente todas las actividades que se desarrollan en un municipio. El urbanismo, el transporte, la industria o los servicios se encuentran afectados por la fiscalidad y, en este orden, se podría decir que cualquiera de los objetivos estratégicos planteados por la *Estrategia Temática de Cambio Climático* del programa europeo analizado son sujetos potenciales de la fiscalidad municipal.

El papel de los urbanistas es fundamental también para evitar este continuo deterioro. El sistema urbano actual está controlado por el sector inmobiliario, que difunde las viviendas y las actividades sobre un territorio colmatado de infraestructuras que destruyen su calidad e incentivan la movilidad y el consumo de energía. Este modelo se caracteriza por su necesidad de consumir ingentes cantidades de energía y otros recursos naturales como suelo y materiales. El resultado es una ciudad que se difumina en el campo ocupando áreas cada vez más extensas. Esta forma de actuar, multiplica el consumo del suelo, de energía y materiales, y por lo tanto de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. Además, los ciudadanos quedan reducidos a la categoría de consumidores con el correlato de pérdida de Calidad de Vida y de la apropiación del espacio. Se incrementa la segregación social al vincularse las clases de menores recursos a las periferias de las grandes ciudades y los espacios centrales de peor calidad. Todo ello dentro de un notable deterioro del espacio público y la calidad ambiental por la creciente presencia del automóvil y la reducción de vegetación.

Es necesario reflexionar sobre el modelo de ciudad que hemos construido y sobre la necesidad de reconducirlo a un modelo que se acomode mejor a las necesidades de Calidad de Vida, Cohesión Social y Protección del Medio Ambiente

incluida la necesaria reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Esta ciudad más sostenible y responsable de sus efectos sobre el medio ambiente se puede caracterizar por tener una compacidad y densidad no reñidas con la continuidad formal, multifuncional, heterogeneidad y diversidad que encontramos en toda su extensión. Las emisiones de gases de efecto invernadero serían notablemente inferiores en este modelo. Además, en él se reduciría no sólo el consumo de suelo (no produciéndose emisiones por cambio de uso del mismo), sino también la energía (la energía requerida para desplazar un automóvil crece necesariamente con la distancia y la velocidad) y recursos materiales. En este nuevo hábitat sería posible que sus habitantes recuperasen el estatuto de ciudadanía incluyendo la conciencia de la repercusión de sus actividades sobre la totalidad del planeta, recayendo sobre él por tanto la responsabilidad sobre la estabilización del clima.

Es evidente que desde la planificación urbana se pueden adoptar planteamientos ecológicos, así como adoptar medidas de diseño urbano que permitan las estrategias de la arquitectura bioclimática, y la redacción de normas que aseguren la climatización natural y optimización energética de todos los edificios públicos. También se pueden elaborar políticas de planificación basadas en principios a largo plazo con programas estratégicos a corto plazo y retroalimentación continua; elaborar políticas que fomenten la flexibilidad de uso en las zonas y los edificios de la ciudad y promover la edificación ecológica para lograr un diseño de edificios duradero, adaptable y de uso múltiple; evitar en los diferentes planes urbanísticos la adopción de modelos territoriales dispersos que incrementen las necesidades de transporte y la segregación de actividades (trabajo, vivienda, comercio, estudio y ocio); facilitar la creación de pasillos verdes que conecten los diversos espacios verdes de las ciudades con el campo circundante; garantizar que los planes incluyan objetivos tanto nacionales como locales relacionados con la sostenibilidad y deben establecerse indicadores para calibrar la magnitud de los problemas y el grado de éxito obtenido en su resolución o incluir la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero entre los objetivos y medidas de todos los Planes de Ordenación territorial y urbanos, que deberán recoger medidas correctoras.

Desde los Planes Generales de Ordenación Urbana se puede definir precisamente el modelo de ciudad que queremos configurar y apostar por desarrollo vinculado con el medio ambiente y en el cual las emisiones de gases de efecto invernadero no sean incrementadas por la falta de equipamientos o la dispersión en el territorio de nuestros planeamientos.

No se debe olvidar el papel de la Agenda 21 Local. Este es un instrumento de gestión surgido de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que se ha convertido en la herramienta de gestión más empleada por los gobiernos locales para abordar los problemas ambientales, y en el que tiene perfecta cabida la lucha contra el Cambio Climático. Con una elaborada metodología los ayuntamientos podrían contar con un sistema de indicadores de seguimiento de

variables relacionadas con el cambio climático tal y como ocurre con el 27%¹² de los Ayuntamientos de la Red Española de Ciudades por el Clima.

5. BIBLIOGRAFÍA

CÓRDOBA HERNÁNDEZ, RAFAEL; GÓMEZ MUÑOZ, GLORIA et al. *Propuestas para mejorar la Calidad de Vida en las ciudades*. Documento de trabajo 140/2008. Edita Fundación Alternativas, diciembre de 2008. ISBN: 978-84-92424-45-0.

<http://www.falternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/propuestas-para-mejorar-la-calidad-de-vida-en-las-ciudades>

IDAE *Guía del planeamiento urbanístico energéticamente eficiente*. Edita Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. 2007. <http://www.idae.es/doc/catalogo/>

RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA. *Primer Informe sobre las políticas locales de lucha contra el Cambio Climático*. Edita FEMP. 2007.

UNIÓN EUROPEA. *VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente para el periodo 2002-2012*. Diario Oficial de las Comunidades Europeas. L 242. Año 2001.

¹² RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA (2007) *Primer Informe sobre las políticas locales de lucha contra el Cambio Climático*. Edita FEMP. Pág. 86

28

**CONDICIONES DE APLICACIÓN DE
LAS ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS**

SERGIO EDUARDO CORTÉS ROJAS

Arquitecto Urbanista.

PALABRAS CLAVE:

Clima / Estrategias / Metodología / Bioclima / Diseño

RESUMEN:

El texto presentado es el resultado del análisis de las diversas aplicaciones metodológicas, en la concepción de una arquitectura bioclimática, reconociendo pasos, parámetros y variables de referencias tendientes a lograr tanto una conducta de una buena práctica en el campo de la arquitectura y el urbanismo, como la aplicación de una estrategia bioclimática de acuerdo con el lugar.

KEY WORDS:*Climate / Strategy / Methodology / Bioclimate / Design*

ABSTRACT:

The text presented is the result of analysis of the various methodological applications in the design of bioclimatic architecture, recognizing steps, parameters and variables of references designed to achieve both a pattern of good practice in the field of architecture and urbanism the application of bioclimatic strategy according to the site.

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo, hace un análisis de las diferentes bibliografías que contienen metodologías y análisis de estrategias bioclimáticas o simples recomendaciones de diseño. La preocupación nace de una generalización en la aplicación de estrategias o planteamientos de diseño, no importando el lugar y obviando las condiciones del clima como también de otras variables que son importantes en el planteamiento de cualquier espacio habitado por el hombre.

¿Qué es una estrategia bioclimática?, en arquitectura y urbanismo una estrategia bioclimática es un conjunto de acciones de diseño en relación a los sistemas pasivos y activos que se llevan a cabo para lograr el estado de confort térmico produciendo un ahorro energética.

Estas estrategias deberán respetar ciertas premisas, Olgyay en su libro “Arquitectura y clima”, deja establecido el siguiente contexto. “El proceso lógico sería trabajar con las fuerzas de la naturaleza y no en contra de ellas, aprovechando sus potencialidades para crear unas condiciones de vida adecuadas. Aquellas estructuras que, en un entorno determinado, reducen tensiones innecesarias aprovechando todos los recursos naturales que favorecen el confort humano, pueden catalogarse como “climáticamente equilibradas”¹³.

Las buenas prácticas de un diseño bioclimático en base a estrategias: Corresponde a donde o en qué lugar se va a aplicar, para ello es necesario reconocer los siguientes factores: el Microclima (radiación solar, orientación solar, viento, precipitaciones, luminosidad ambiental), además las condiciones particulares que presente el lugar tales como su topografía del terreno, vegetación, contaminación, estructura urbana. Su ubicación geográfica tanto su latitud, altura, etc.

Así mismo el uso racional en las edificaciones de materiales del lugar, es imprescindible en un planteamiento energético pasivo donde las condiciones de estos, por ejemplo la inercia térmica y la relación con el clima del lugar, proponen equilibrios necesarios en su uso particular, en los proyectos urbanos y

¹³ OLGAYAY, V. 1963. *Design with Climate*. Princeton, New Jersey. Princeton University Pres. Reeditado GG 1999. *Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.*

arquitectónicos, y ser la base para el logro a posterior de una arquitectura sustentable.

Los aspectos antropológicos-culturales desde el punto de vista del bioclima no son solo aspectos que dan cuenta del acercamiento o acomodo de la arquitectura al clima a través de una vivencia y experiencia por años , que se refleja en una arquitectura vernácula, sino es un parámetro que establece las condiciones propias de quien habita un lugar de una determinada manera reconociendo los usos de este y los límites que este debe alcanzar, para así no producir impactos que modifiquen el propio entorno.

El texto más allá establecer carencias en el análisis inicial de parámetros que son clave para una línea de base que caracterice las condiciones para poder construir una determinada estrategia y así ser aplicada para el logro de un determinado objetivo, este texto quiere precisar las *condiciones* que deberían cumplirse en la elaboración de una estrategia bioclimática.

2. DEFINICIONES DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

El concepto del bioclima lo utiliza el Wladimir Köppen, climatólogo alemán principios del siglo pasado , en el año 1906, quien realiza estudios sobre la adaptación climática de la vegetación, desarrolla la idea de que la vegetación natural es el mejor reflejo del clima y combina las medias anuales de temperaturas y precipitación, junto con la estacionalidad de las precipitaciones. Se debe destacar que Köppen, determina cinco zonas climáticas básicas (tropical-lluviosa, seca, templada, boscosa-fría y polar), posteriormente los hermanos Olgyay, desarrollan en termino en asociación al desarrollo espacial en las edificaciones.

En la actualidad nos encontramos con un desarrollo cada vez más complejo sobre el término “Arquitectura Bioclimática”, esta son algunas definiciones o alcances sobre el tema:

“Se trata de un concepto claro en su origen, relación entre clima, la arquitectura y los seres vivos”,...”La arquitectura bioclimática representa el empleo y uso de materiales y sustancias con criterios de sostenibilidad”...”representa el concepto de gestión de energía óptima de los edificios de alta tecnología, mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables pasivas o activamente, y la integración paisajista y empleo de materiales autóctonos y sanos” Javier Neila , Arquitectura Bioclimática.

“No existe una arquitectura bioclimática, sino la arquitectura, simple y llanamente.”...”El bioclima nos ofrece tan solo un conjunto de datos, condicionantes o determinantes, que habrán de tenerse en cuenta en el diseño arquitectónico”...“esta concepción considera como fundamentos básicos de la arquitectura a tres grandes aspectos: el lugar, la historia y la cultura. J. López de Asiaín Arquitectura y Clima en Andalucía.

“Entendemos como arquitectura bioclimática aquella que optimiza sus relaciones energéticas con el medioambiente que la rodea mediante su propio diseño arquitectónico. En la palabra bioclimática se intenta recoger el interés por la respuesta del hombre, el "bios", como usuario del edificio, y del ambiente exterior, el "clima", como afectantes de la forma arquitectónica." Rafael Serra Florensa

De una mera relación del hombre con su medio natural, relación que principalmente estaba definido por un concepto de bienestar térmico, El concepto de una arquitectura bioclimática, se ha ido desarrollando para ser la herramienta concreta que sostenga una parte de la llamada arquitectura sustentable, en lo que se refiere a, relación medio ambiente natural - relación con aspectos históricos, culturales y estéticos- la temporalidad, mantenimiento y vida útil. Esto plantea la necesidad de un desarrollo más concreto en el conocimiento de estos factores y un desarrollo en la aplicación de los elementos referidos a estos.

3. METODOLOGÍAS

Se han desarrollado algunos pasos metodológicos, para el logro de una arquitectura bioclimática, metodologías, que según sus autores tienen ciertas particularidades, esto además va construyendo un pensamiento en la concepción de una arquitectura bioclimática más territorial, primeramente para lograr esta “adecuación ambiental” Olgyay, establece secuencias para la interrelación de cuatro variables:

Figura 1. Las variables metodológicas

Clima	Biología	Tecnología	Arquitectura
Análisis de los elementos climáticos del lugar escogido.	Realizar una evaluación de las incidencias del clima en términos fisiológicos.	Análisis de las soluciones tecnológicas adecuadas para cada problema de confort climático.	Combinación de las soluciones.
Se analizan según la características del lugar : T°,Hr, Rs, efecto Vientos y efectos modificados de las condiciones del microclima	Basada en las sensaciones humanas , llevadas a una grafica bioclimática, se obtiene una diagnosis de la regio,	Elección del lugar. Orientación Cálculos de sombra. La forma de las viviendas y edificios. Los movimientos del aire. El equilibrio de la temperatura interior.(característica de los materiales)	La aplicación arquitectónica de las tres primeras fases debe desarrollarse y equilibrarse de acuerdo con la importancia de los diferentes elementos.

Fuente: Elaboración propia

Ester Higuera. Propone la siguiente metodología, para lograr que en cada lugar la ordenación sea consecuente con el medio en que se desarrolla:

Figura 2. Metodología planteada para que sea consecuente con el medio en que se desarrolla

Clima	Objetivos	Necesidades	Estrategias Urbanas
		Conocimiento del medio + conocimiento clima	

Fuente: Higuera García, E. 2006. *Urbanismo Bioclimático*. GG

Jaime López de Asiaín, propone una metodología para abordar el análisis bioclimático que pretende reconocer toda la diversidad de los factores a considerar y establece niveles de relación entre ellos suficientemente operativo:

Figura 3. Metodología planteada para reconocer la diversidad de factores

	Procedimiento
Información y Toma de Datos referidos al entorno y al contexto.	<i>Información y Toma de Datos referidos al entorno y al contexto. Factores Climáticos. Factores del lugar.</i>
Ordenación e interrelación entre datos. Contradicciones, ajustes y valoración de los mismos.	<i>1ª Fase del análisis. Factores Biofísicos. Establecer las relaciones entre los factores biofísicos obtenidos y las condiciones medias del bienestar humano. Información y toma de datos referidos al contexto.</i>
Interpretación y elaboración de las conclusiones del análisis: parciales y globales	<i>2ª Fase del Análisis. Factores de la Edificación. 3ª Fase del análisis. Factores antropológicos-culturales. Conclusiones del análisis.</i>

Fuente: López de Asiaín, J González Sadino, R , y otros 1997, *Arquitectura y Clima en Andalucía Manual de Diseño*, Junta de Andalucía. Consejería de Obras públicas y Transportes.

Javier Neila en el texto “*Arquitectura Bioclimática*” ordena el análisis de trabajos sobre construcciones que se incluyen en el Clima y los invariantes en la arquitectura popular, con los siguientes pasos:

Figura 4. Arquitectura bioclimática

Situación	<i>La condición contextual geográfica /relación con la edificación</i>
Clima	<i>Descripción del clima , en sus diferentes escalas</i>
Condiciones medio ambientales.	<i>Descripción de las condiciones ambientales del lugar /relación con la edificación</i>
Condiciones socio económicas	<i>Referentes económicos , de la edificación, perfil del usuario</i>
Descripción formal.	<i>Descripción formal de la edificación y situaciones espaciales complementarias a esta.</i>
Descripción constructiva	<i>Descripción del sistema constructivo</i>
Aprovechamiento medio ambiental y estrategias bioclimáticas	<i>Estrategias bioclimáticas contenidas en la edificación.</i>

Fuente: Niela, J. 2004, *Arquitectura Bioclimática*. En un entorno sostenible. Editorial Munilla-Leria

Neila, también define una relación directa entre tres aspectos en la aplicación de las estrategias:

Figura 5. Relación directa entre tres aspectos en la aplicación de estrategias

Fenómeno	Estrategia Básica	Estrategia específica
----------	-------------------	-----------------------

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

3.1 PARÁMETROS PARA UNA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

Los parámetros bioclimáticos son determinantes en los estudios para una arquitectura que guarda relación con el lugar, estos son dependientes del medio ambiente, su propósito está vinculado a la sensación térmica del que habita, Serra en relación a este punto plantea la existencia de manifestaciones particulares energéticas, que serán típicas de un lugar, a ello le llama “preexistencias ambientales”¹⁴ estas no solo pueden ser características climáticas, también pueden ser sociales, culturales, etc:

Figura 6. Factores y preexistencias ambientales.

Factores Geográficos	Latitud, Hidrografía, relación tierra- agua, topografía, etc
Factores Biológicos	Flora(vegetación de todo tipo, arboles) y fauna
Factores Tecnológicos	Industria, Edificación, vías de comunicación , etc

Fuente: Elaboración propia.

Según Serra estos factores están relacionados y la variación de uno de ellos puede afectar a los otros, estos factores nos entregaran las características ambientales, así es como hablamos de preexistencia ambientales, que sería por ejemplo, La Radiación solar, la T°, la Hr.del aire, la luminancia, el paisaje.

De los textos como el de “arquitectura y clima en Andalucía, Manual de diseño” y de Helena Granados¹⁵, se destaca la inclusión del Mesoclima como unidad climática que nos entrega características propias de una zona, esto da una escala más próxima del conocimiento de los parámetros y una aproximación a la caracterización del lugar, asociado a unidades territoriales, como mesoclima de montaña, mesoclima de valle, mesoclima próximo a masas de agua, mesoclima de bosque, núcleos urbanos.

En la relación Clima y territorio, Neila establece seis factores climáticos, que nos entregaran las características inalterables del lugar:

¹⁴ Serra,R.Coch E,2005 *Arquitectura y energía natural*, Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V.

¹⁵ Granados H, 2006, *Principios y estrategias del diseño bioclimático en la arquitectura y el urbanismo. Eficiencia energética*, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

Figura 7. Factores y preexistencias ambientales.

FACTOR	
La latitud del lugar	Ubicación con relación a la posición aparente del sol
De continentalidad	La distribución de los continentes y l relación con la radiación solar.
Orográfico	Mide presencia y ausencia de barreras montañosas y sus consecuencias climáticas
Temperatura superficie del mar	La condición regulatoria de temperatura del agua
La altitud sobre el nivel del mar	La influencia sobre la temperatura
La naturaleza de la superficie de la tierra	Su color, composición y estructura y relación con la temperatura

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

Neila, nos entrega además una cantidad más global de elementos climatológicos, estos son los resultantes de los factores y guardan vinculación para formar entradas más complejas:

Figura 8. Elementos climatológicos y sus factores.

Propiedades física de la atmosfera	Temperatura, Humedad, la presión atmosférica, radiación y el viento
Fenómenos meteorológicos	Lluvias o nieve, tormentas, las nubes las nieblas
Composición química	Composición química de la atmosfera y precipitación
Unidades ecológicas-agrícolas	Fauna, flora y las explotaciones agropecuarias o ganaderas
Unidades paisajísticas	Tipos de paisaje generado por el clima (desiertos, bosques etc.)

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

Cuando observamos el cuadro anterior, se visualiza el avance de observaciones cada vez más concretas de los elementos climáticos como sistemas vinculados entre la actividad del hombre y su el entorno natural, este punto pasa a ser muy importante en la buena práctica de la aplicación de una estrategia, pues se reconoce ser parte de un sistema de variables dependientes, donde la mayoría de esas variables son propias del sistema natural.

3.2 ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

El medio ambiente es nuestro lugar, desde el punto de vista bioclimático, de ahí nacen los parámetros del lugar ya sean estos climáticos, geográficos, sociales u otros, estos definen las condiciones, particularidades, las funciones y sus comportamientos. El hombre en este medio a desarrollado sistemas urbanos y edificaciones, los cuales se consideran sistemas abiertos, porque existen tanto aportes o como pérdidas de

energía, estas van desde y hacia el exterior, este intercambio térmico depende tanto de la diferencia de temperatura entre espacios como de las variaciones psicrométricas producidas mediante infiltración y ventilación, el hombre en su historia, ha construido su cobijo, aprovechando, modificando este sistema, es decir a propuesto condiciones diseño arquitectónico que han dado respuesta a estas intenciones de habitabilidad térmica.

Olgay para poder lograr esta adaptación del clima, después de la representación en su carta bioclimática de los datos de elementos climáticos básicos y su posterior diagnosis del clima respecto a la zona de bienestar térmico, plantea la “Traducción en el diseño de las medidas compensatorias y correctivas para adaptar el edificio al clima. Estas medidas pueden comprender: emplazamiento del edificio (localización en terreno); su orientación: su forma; distribución y tamaño de las superficies acristaladas, protección solar, tratamientos de la vegetación del entorno, etc”¹⁶, conceptualmente con la aparición del objetivo y la estrategia tenemos el termino del proceso de la vinculación de los aspectos o factores de un lugar con la arquitectura que allí se va a desarrollar.

Las estrategias bioclimáticas son las decisiones de diseño que van a dar respuestas a las características propias de un clima determinado. Estas repuestas serán las que correspondan a la diversidad de factores que determinan el clima del lugar, y como se dijo con anterioridad tanto a los factores climáticos como a los geográficos y sociales.

“Para que se cumpla el objetivo de mejorar el bienestar de los espacios interiores con el menor coste energético, se aplican conocidas técnicas bioclimáticas que trabajan frente a dos requisitos: durante el invierno es necesario minimizar las pérdidas térmicas a través de los cerramientos y captar energía, y durante el verano, evitar y eliminar el sobre calentamientos”¹⁷, este párrafo aparece claramente las variables, climáticas y sociales con un objetivo determinado. A continuación como ejemplo se desarrollara los aspectos que guarda relación con los aspectos térmicos y sociales, estos últimos desde el punto de vista del bioclima no ha habido explicitación a través de una metodología que dé cuenta de una acción determinada para poder ser aplicada en un diseño más específicos, aparece solo como un aspecto de valoración.

En relación a los aspectos térmicos, Neila en lo que se refiere a sistemas pasivos dentro de una concepción bioclimática, plantea otra relación fundamental, que los califica de pilares fundamentales.

¹⁶ Yañez,G,2008, *Arquitectura Solar e Iluminación Natural, Conceptos , Métodos y Ejemplos*, Editorial munilla-Leira.

¹⁷ Niela,J.2004, *Arquitectura Bioclimática. En un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria

Figura 9. Pilares fundamentales de los sistemas térmicos para una concepción bioclimática.

Captación de energía	Distribución	Almacenamiento
Protección	Refrigeración	

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

Estos aspectos sintetizan las condiciones básicas que son propias en un sistema bioclimático y determinan las actuaciones, para lograr un estado de confort térmico:

Figura 10. Actuaciones para un sistema bioclimático.

Calefacción	Sistema de Captación de calor	Sistema de captación Directa
		Sistema de captación Indirecta.
		Sistema de captación independiente.
	Sistema de Acumulación.	Elementos de acumulación directos.
		Elementos de acumulación indirectos
	Sistemas de Distribución.	Distribución directa, superficial.
		Distribución indirecta, por conducciones de aire
	Humidificación	
Refrigerar	Protección Solar	Protección de huecos
		Protección de cerramientos
	Refrigeración	Por masa térmica
		Por evaporación
Ventilación natural		
Deshumidificación convencional		

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

Los diagramas tanto de Olygay para espacios urbanos y Givoni para edificaciones, nos presentan estrategias bioclimáticas asociadas a las condiciones climáticas, específicamente relación temperatura medias, humedades relativas medias, etc, estas estrategias se vinculan a determinadas acciones de diseño. Los diagramas bioclimáticos facilitan el análisis de las características del clima de una situación particular del punto de vista de confort humano, existen correctores de estas mismas carta, Neila propone un climograma de bienestar adaptado, basado en el climograma empleado por Olygay con avances en la teoría de bienestar mostrado por ASHRAE. Mahony que propone un método para el diseño del hábitat en países tropicales, el cual después entrega un conjunto de recomendaciones de diseño arquitectónicos, asociado a indicadores:

Figura 11. Recomendaciones para el diseño arquitectónico basadas en indicadores.

Datos (para cada mes)	media mensual de las temperaturas diarias máxima y mínima
	media mensual de las humedades relativas máxima y mínima
	precipitación media en mm de Hg
Estrés térmico (Se genera, mes a mes, tanto para el día como para la noche, tres posibles indicaciones)	Sensación térmica de calor
	Sensación térmica de frío
	Confort

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

Ejemplo proposición de relación entre indicadores y recomendaciones:

Figura 12. Proposición de relación entre indicadores y recomendaciones.

Indicadores	Recomendaciones
A1: La utilización de la inercia térmica ayudará en el confort interior del edificio A3: Frío; es necesario disponer de mecanismos naturales o artificiales de climatización	Plan masa. Disposición de la casa, bien orientación este-oeste para disminuir la exposición al sol, o bien plan compacto con patio interior. El último plan se dará en los casos donde la inercia térmica es necesaria todo el año y los meses de frío no superan 4.

Fuente: Javier Neila. *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria.

3.3 RELACIONES DE DEPENDENCIA ENTRE VARIABLES

Existe una cadena o relación de estrategias para cada lugar, es así que para asegurar el mejor sistema de estrategias que de buen resultado al propósito buscado, se deberá contar con los parámetros que faciliten la elección de estrategia utilizada, es decir un parámetro de control de calidad de la estrategia. Las Relaciones de las estrategias con situaciones: correspondencia a una determinada variable o condición o parámetro.

- Caídas de los factores (cambio de relaciones entre los elementos).
- La T° como el resto de los elementos climáticos es una resultante.
- En relación a la forma, La estrategia es una modificación del clima a un Microclima y viene desde el propio diseño del espacio habitable (ciudad o edificación), la estrategia es un alteración o modificación del valor de los parámetros climáticos

López de Asiaín, dentro de los pasos para una metodología de análisis bioclimático, establece un paso que lo denomina “Ordenación e interrelación entre los datos. Contradicciones, ajustes y valoraciones de los mismos”, estas son relaciones entre factores biofísicos y las condiciones medias del bienestar humano:

Figura 13. Relaciones entre factores biofísicos y las condiciones medias del bienestar humano

Compatible	Aislamiento térmico / aislamiento acústico
Contrapuesto	Aislamiento Térmico/ iluminación
Semicompatibles	Aislamiento acústico/ Iluminación

Fuente: López de Asiaín

A continuación se describe a modo de ejemplo comparativos los pasos secuenciales que aplican del estudio bioclimático, estas acciones se encuentran dentro de un contexto de actuación, que sería, el clima, el lugar, el medio social y la estrategia.

Figura 14. Acciones dentro del contexto de actuación. Clima, lugar, medios social y estrategias.

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	PASOS	
CLIMA	T	T	Elemento Climático	LUGAR SU CONTEXTO
	Agua/Tierra Suave	Tierra Con extremos	Factor Climático	
	x°	x°	Clima	
	Día / Noche Oscilación Térmica T=T	Día / Noche Oscilación Térmica T/T	Factor Microclimático	
MESOCLIMA			Latitud	CULTURAL
			Duración Temporal	
ESTRATEGIAS	Calefacción - Refrigeración	Calefacción - Refrigeración	Fenómeno	CULTURAL
			Objetivo	
	Característica desde lo social	Característica desde lo social	Estrategia Básica	
			Uso del espacio	
			Estrategia Específica	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15. Relaciones entre pasos y actuaciones

PASOS	ACTUACIÓN
Elemento Climático	Para el caso del bioclima son parámetros independientes, provocadores, que determinan comportamientos en la acción de una arquitectura bioclimática
Factor Climático	Variables con relaciones directas con el fenómeno que determinara la estrategia
Clima	Determinación del fenómeno o fenómenos que ocurre
Factor Microclimático	Acción dirigido a lograr los niveles de confort térmico propios del habitantes el lugar
Latitud	Caracterización, Acción dirigido a lograr los niveles de confort térmico propios del habitantes el lugar
Duración Temporal	Caracterización, Acción dirigido a lograr los niveles de confort térmico propios del habitantes el lugar

Fenómeno	Caracterización de las leyes del fenómeno físico
Objetivo	Plan estratégico para el propósito de un resultado térmico
Estrategia Básica	Acción que se quiere lograr
Uso del espacio	Caracterización del espacio o fin social
Estrategia Específica	Diseño específico

Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIÓN

Las buenas prácticas de un diseño bioclimático en base a estrategias que debieran estar referida a las condiciones particulares que presente el lugar sus parámetros con la geografía, vegetación, ruido y contaminación, serán determinantes para desarrollar el proyecto. Los factores climáticos como temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y radiación, proporcionaran el vínculo con el medio ambiente teniéndolos particularmente presentes para desarrollar un buen diseño.

Una de las condiciones que siempre nos entrega el lugar, tiene que ver con la arquitectura y los espacios vernáculos urbanos y de edificaciones, estos espacios siempre nos entregaran, conocimiento, experiencia y practica. Hablaremos entonces siempre de “construir con el microclima”, haciendo referencia a la condición propia de un lugar específico.

Condiciones que debe cumplir la estrategia:

- Vinculación de parámetro con información base climática de los lugares y con una data histórica relevante, 10 años, que permita establecer el comportamiento de los lugares. (caracterización por periodos de años , según sea la característica del lugar y caracterización del día)
- Ser parte o reconocer de la cadena o secuencia Clima /contexto/cultural/edificación
- Relación de parámetros climáticos , equilibrio para mantener estado de confort
- La relación de la estrategia con el logro que se quiere obtener
- Relación como Mesoclimas, transformación del climáticas por consecuencia de determinadas configuraciones de un sistema geográfico
- Relación con los parámetros urbanos (zonas verdes, uso de suelo, densidad, transporte.

Acciones de buenas prácticas de las estrategias.

- Entenderlas como únicas para una localidad
- El ser utilizadas aisladamente, puede producir un desequilibrio térmico

Las estrategias nos muestran que las edificaciones o parte de ella desde el punto de vista climático debe ser “móvil” dinámica, el edificio no puede ser el mismo en verano que en invierno, no puede ser el mismo en el medio día que en la mañana, tarde o noche. Ahora dicho de otra manera desde el punto de vista de la estrategia, si se quiere tener un espacio, elemento o estructura multifuncional que dé cabida a todas las variedades que nos presenta el entorno natural, se debe tener la precisión que los acontecimientos térmicos se sucedan en completa relación y precisión. Es así que las estrategias deben ser cuidadosamente elegidas, establecer relaciones entre ellas, teniendo presente que la estrategia no está ligada solamente a las condiciones de los factores climáticos, sino a las condiciones que el mismo lugar propone y de los factores que ella misma está compuesta.

Por otra parte, los conceptos de diseño arquitectónico y los conceptos de diseño bioclimático, frecuentemente son tratados por parte, ocasionando que el arquitecto produzca una vivienda compuesta por una sumatoria de dispositivos antes que una obra de arquitectura, lo cual debería ser su objetivo principal. A la idea anterior hay que tener cuidado de nuevo en el sentido de la forma por la forma, la pregunta es cuál es el objetivo de la arquitectura

Para hablar de una arquitectura pasiva, mirada desde el ámbito de lo energético, debemos tener cuidado, en no llegar a disociar los sistemas pasivos objetuales (muro trombe, etc), estos de la misma manera que los sistemas activos, independizan el control de la energía, liberando la acción del diseño espacial, como lo haría cualquier sistema convencional, esto nos entrega también un orden en la concepción de una buena estrategia bioclimática, donde el espacio como primera instancia, espacio, que también marca el sentido social de este, al ser habitado por el hombre es el que vincula , los parámetros climáticos del lugar y el microclima habitable.

Mientras tengamos una aproximación mas verdadera a la realidad existente de la habitabilidad del hombre con su medio natural, hay que recordar que siempre nos encontramos contractando el sistema del medio ambiente natural y el sistema de ocupación que el hombre hace de él, mientras la arquitectura bioclimática se acerque más a una arquitectura del medio natural y no solo a una arquitectura del confort térmico, podrá ser parte real de la base de una arquitectura sustentable

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GALLO, C.SAL, M.SAYIGH A, *Architecture: Comfort and Energy*, Pergamon. 1998.

GRANADOS H, *Principios y estrategias del diseño bioclimático en la arquitectura y el urbanismo*. Eficiencia energética, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 2006.

HIGUERAS GARCÍA, E. *Urbanismo Bioclimático*. GG. 2006.

LÓPEZ DE ASIAÍN, J GONZÁLEZ SADINO, R , y otros, *Arquitectura y Clima en Andalucía Manual de Diseño*, Junta de Andalucía. Consejería de Obras públicas y Transportes. 1997.

NEILA,J. *Arquitectura Bioclimática. En un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Leria. 2004.

NEILA GONZÁLEZ, Javier . BEDOYA FRUTOS, César, GÓMEZ OSUNA, José Miguel, GARCÍA SANTOS, Alfonso. *Vivienda Bioclimática autosuficiente en Washinton: "Magic Box"*, Proyecto de la UPM para el concurso Solar Decathlon. 2005.

YAÑEZ,G, *Arquitectura Solar e Iluminación Natural, Conceptos , Métodos y Ejemplos*, Editorial munilla-Leira. 2008.

ALCARAZ ARIZA, Dr. Francisco José, Universidad de Murcia, España, (versión de 6 de marzo de 2009), *Práctica 1 Geobotánica, Bioclimatología* ,Copyright: © 2009 Francisco José Alcaraz Ariza. Esta obra está bajo una licencia de Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons.

29

**AURACANÍA COSTERA, PROPUESTA
DE DESARROLLO TERRITORIAL
INTEGRAL DESDE LA IDENTIDAD**

CLAUDIA LILLO ECHEVARRÍA

Arquitecto. Universidad Autónoma de Chile.

PATRICIO VARGAS ORMEÑO

Arquitecto. Docente de Arquitectura de La Universidad Autónoma de Chile.

JORGE PETIT-BREUILH SEPÚLVEDA

Arquitecto. Instituto de Desarrollo Regional y Local. Universidad de la Frontera.

PALABRAS CLAVE:

Desarrollo territorial integrado / Identidad / Ordenamiento Territorial / Capital humano / Diversificación productiva / Cultura mapuche / Lafkenche

RESUMEN:

El Instituto de Estudios del Hábitat dependiente de la Universidad Autónoma de Chile, ha desarrollado desde su creación en el año 2007 una propuesta de investigación aplicada basada en el concepto de Desarrollo Integral del Territorio. Esto implica experiencias mixtas en términos de Ordenamiento Territorial, que albergan propuestas de desarrollo productivo incorporando temáticas de mejoramiento de capital humano, social y fortalecimiento de Redes, asociadas a los resguardos medio-ambientales y el rescate de los valores identitarios de las zonas donde se trabaja. Los proyectos realizados han buscado vincular las realidades socio-culturales presentes en La Araucanía, a partir del reconocimiento de las características Sociales, Culturales y Naturales propias y únicas de la Región.

KEY WORDS:

Integrated territorial development / Identity / Land Management / Human Capital / Diversification of production / Culture Mapuche / Lafkenche

ABSTRACT:

The Habitat Studies Institute attached to the Autonomous University of Chile, has developed since its creation in 2007 applied a research proposal based on the concept of Integral Development of the Territory. This implies mixed experiences in terms of Zoning, housing development proposals incorporating themes of improving productive human capital and strengthening social networks, combined with half-environmental safeguards and the rescue of identity values of the areas where work. The projects have sought to link the socio-cultural realities present in Araucanía, upon recognition of the social, cultural and Natural own unique of the Region.

1. CONTENIDOS

El trabajo que se presenta en esta investigación fue elaborado de modo conjunto, conjugado el trabajo académico desarrollado por la Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chile y la investigación aplicada a cargo del Instituto de Estudios del Hábitat perteneciente a la misma facultad. En este estudio se muestra una propuesta, tendiente a generar un modelo de desarrollo integral del Territorio, considerando variables endógenas vinculantes de distintos actores del territorio y de la Región de la Araucanía (Universidades Regionales, Municipios, empresarios, Instituciones públicas).

El Proceso de investigación se anida en un estudio desarrollado por el Taller de Ordenamiento Territorial que buscó la multifocalidad territorial en la Región de la Araucanía, en donde se plantean 5 territorios complementarios, que surgen de su identidad social, cultural, productiva y geográfica. Uno de estos territorios es la Araucanía Costera, perteneciente a la provincia de Cautín, compuesta por las comunas de Carahue, Saavedra, Toltén y Teodoro Schmidt, con una superficie de 165.993 Ha aproximadamente, lo que representa un 10,2% de la superficie regional. Se ubica entre los 38° 30' latitud Sur y los 72°45' longitud Oeste y los 39°30' latitud Sur y los 73°30' longitud Oeste con una longitud de 120 km en línea recta de norte a sur. Posee una población total de 66.450 habitantes.

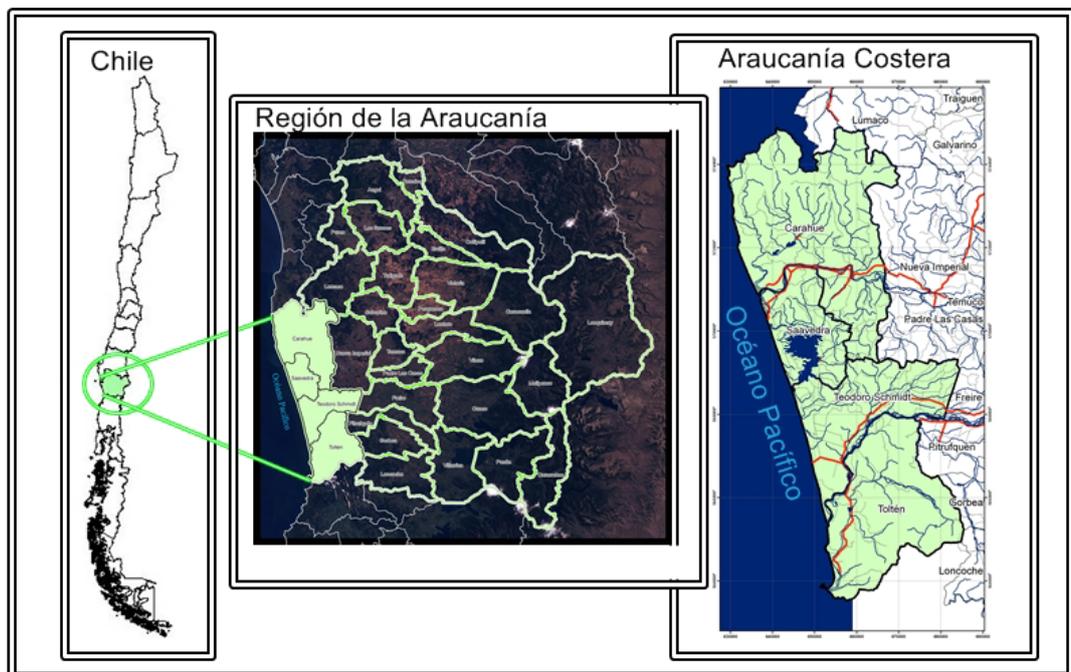
Durante el año 2004, se desarrolla un estudio sobre este territorio, que tiene como hipótesis la complementariedad de las comunas, para una propuesta de rol regional de la zona costera. En esta investigación se obtuvo como resultados una

propuesta de Ordenamiento Territorial que identificaba funciones para cada Comuna y proyectos detonantes que servían de impulsores del desarrollo a partir de la condición productiva y social de cada sector.

Durante el año 2008, el IE Hábitat tuvo a cargo el acompañar a la Mesa Público- Privada, perteneciente al Programa de Chile Emprende, de la Araucanía Costera administrando y asesorando técnicamente para la elaboración y concreción de proyectos de esta zona. Cabe señalar que las mesas territoriales tiene como función la articulación de diferentes instituciones públicas y privadas con el objetivo de facilitar y potenciar el desarrollo de los territorios a partir de reconocer las oportunidades de negocios para micro y pequeñas empresas, en el entendido de una mejora de la calidad de vida de los habitantes.

Durante el año de trabajo con los distintos actores involucrados en este territorio, se pudo identificar las brechas productivas y sociales que no permiten el desarrollo del territorio. Determinar la carencia de capital humano y la falta de conciencia de identidad y resguardo Medio Ambiental. Se realizaron una serie de diagnósticos, que derivaron en propuestas de estudios y programas.

Figura 1. Ubicación Araucanía Costera. Contexto Nacional.



Fuente: Elaboración propia

2. ESTUDIOS, TRABAJOS E INVESTIGACIONES APLICADAS

2.1 IDENTIDAD LOCAL Y CULTURAL LAFKENCHE

El estudio referido a la identidad Lafkenche (Hombres del mar) y su relación con el Territorio dio como resultado que la apropiación y el sentido de pertenencia está vinculado con temáticas simbólicas, pero además con requerimiento ambientales. La reinterpretación de estos símbolos buscan reconocer temáticas de emplazamiento y vinculación con los bordes de los cuerpos de agua (lago y mar).

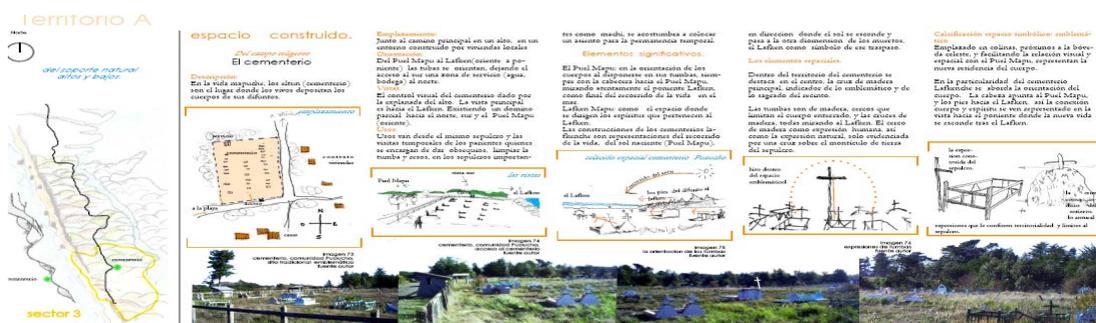
Figura 2. Identidad Lafkenche, Araucanía Costera.



Fuente: Patricio Vargas Vera.

El concepto de lugar, espacio y territorio son importantes para pensar la identidad territorial. El lugar actúa como elemento aglutinante de la colectividad y como símbolo de su permanencia en el tiempo. El espacio se constituye en un referente de significado y se convierte en lugar a través de los mecanismos de apropiación por parte de los sujetos, quienes transforman y significan el espacio que habitan, actuando en él e identificándose con él, tanto de manera individual como colectiva.

Figura 3. Identidad Lafkenche, Araucanía Costera. Ficha Tipo.



Autor: Patricio Vargas Vera

El estudio entrega algunos referentes simbólicos para la realización de edificaciones pertinentes, como son equipamientos educacionales, comunidades sociales, colegios, centros turísticos, etc.

2.2 DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA COMO BASE DE DESARROLLO PARA LA AURACANÍA COSTERA

A partir de la elaboración del estudio de Línea Base en el ámbito productivo, desarrollado en forma conjunta entre 3 instituciones académicas regionales: Universidad Autónoma de Chile a través del IE+H, Universidad de la Frontera desde el IDER y la Universidad Católica de Temuco con el LPT, se identifica las principales producciones de la zona.

El territorio Araucanía Costera, por medio de su Consejo priorizó tres ejes Productivos Estratégicos: turismo, pesca y papa. A partir de estas líneas de gestión y planificación se pretendía generar iniciativas tanto a nivel de estudios, extensión, capacitación y/o fomento productivo para lograr un impacto en el desarrollo local de las comunas costeras de la región de la Araucanía

La orientación del Estudio se dirige hacia una visión de desarrollo integral, tendiendo a una propuesta de fortalecimiento equilibrado entre las unidades territoriales y las líneas de desarrollo económico. De esta manera se busca una propuesta de diversificación productiva con enfoque de complementariedad, con la idea de ofrecer un abanico de productos más amplio, que aseguren la sustentabilidad y flexibilidad de las economías locales.

Para la realización de este estudio se utilizarán métodos y técnicas cuantitativas para realizar mediciones en los ámbitos socio-económicos, productivos, tecnológicos y ambientales del territorio de Araucanía Costera y técnicas cualitativas para comprender las percepciones y análisis de los actores, principalmente entrevistas semi-estructuradas a informantes claves en los distintos ámbitos de desarrollo territorial. El objetivo principal era recoger la visión holística del territorio, las vocaciones de uso y el estado del arte, para definir requerimientos de estudios y brechas para formular modelos de planificación.

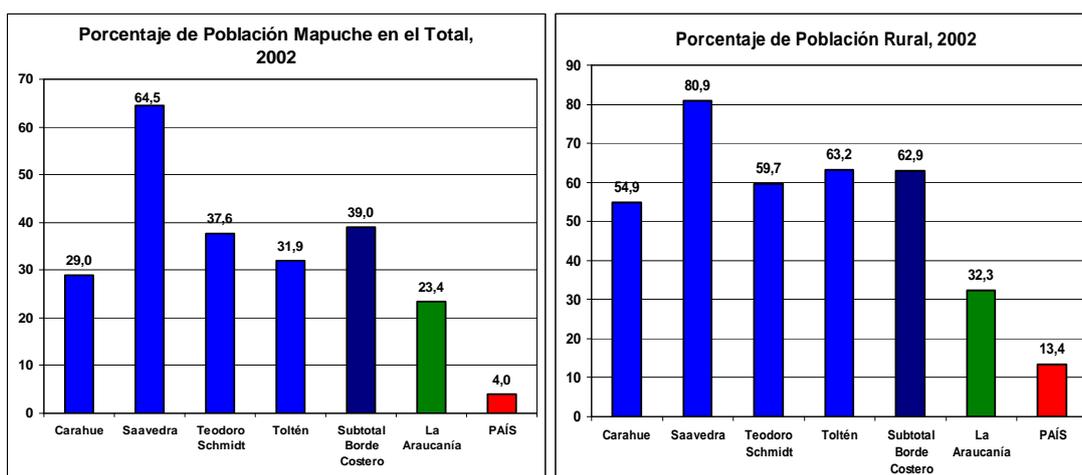
2.3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA AURACANÍA COSTERA

La Araucanía Costera es un área de ocupación eminentemente agrícola, el que en su mayoría corresponde a una agricultura de subsistencia. Además, debido a las costumbres culturales y a la formación sostenida de nuevos núcleos familiares (comunidades mapuches lafkenches), se está reduciendo en forma extrema la tierra del pequeño propietario, aumentando la sobreexplotación del recurso suelo. Junto con ello, las técnicas agrícolas inadecuadas y la reducción de la cobertura vegetal,

potencian los procesos erosión, el cual provoca una disminución de la productividad y del rendimiento de los suelos, además de el arrastre de sedimentos y nutrientes hacia los diferentes humedales que posee el área de estudio.

El sector de la Araucanía Costera ha sido modelada por procesos naturales como el terremoto de 1960, las características del relieve y los elementos fisiográficos, que interactúan con los patrones de uso y el patrón histórico de asentamientos, han generado conflictos por la sustitución y cambio de uso de las coberturas naturales para actividades agropecuarias (Flores 1997, Torrejón & Cisternas 2002, Torrejón et al. 2004) y actualmente por una conversión hacia la actividad forestal.

Figura 4. Porcentaje de población Mapuche y población rural en 2002.



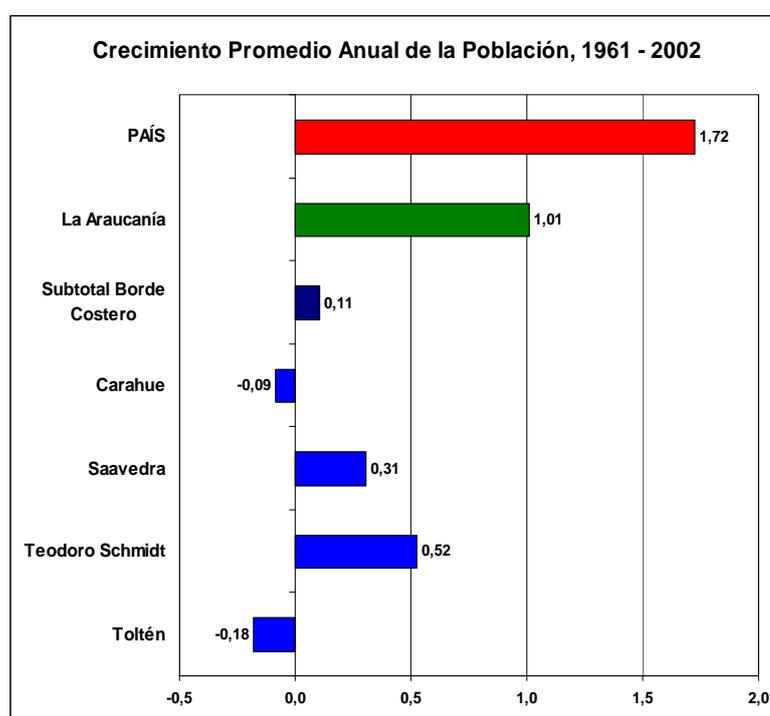
Fuente: Elaboración propia a partir de Censo de Población y Vivienda, 2002.

Destacan en el conjunto del área los hualves o bosques pantanosos de temu y pitra del río Mahuidanche, ubicados en el extremo noroeste de Toltén, además de los humedales costeros de Boroa, Budi, Quitratúe, Dónguila, Moncul y Vegas de Purén, que están mencionados como sitios de alta prioridad en la estrategia de conservación y uso sustentable de la biodiversidad de la IX Región (CONAMA 2002). Además de iniciativas de conservación como lo es el área libre de caza (D.S. N°77/1992, SAG).

Desde el punto de vista climático, posee una reducida amplitud térmica, debido al efecto moderador del mar, la temperatura promedio anual registrada corresponde a 12°C, durante los meses más cálidos, enero a marzo, la temperatura máxima media oscila entre los 18°C a 20°C y la mínima media lo hace entre 9°C y 11°C, mientras que en los primeros meses más fríos, julio a septiembre, la máxima media es de 13°C a 14°C y la mínima media de 0,5 a 7°C; la pluviométrica anual es de 1.200 a 1.600 mm, con una concentración de 60 % entre los meses de marzo a agosto y del 20 a 22 % en los meses de primavera.

Ruralidad: La Araucanía es una de las regiones del país con mayor porcentaje de población en zonas rurales, en torno al 30%. Pero las comunas del Borde Costero prácticamente duplican el resultado regional, con más del 50 % de su población viviendo en zonas rurales, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Figura 5. Crecimiento anual de la población, 1961-2002



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo de Población y Vivienda, 2002.

Mapuches: La Araucanía es la región del país con mayor cantidad de personas de esta etnia. Mientras en el país los mapuches representan el 4 % de la población total, en La Araucanía es el 23,4 %, según el Censo de Población y Vivienda de 2002. Pero, tal como puede apreciarse en el gráfico siguiente, la presencia mapuche en las comunas del Borde Costero es significativamente mayor que en el promedio regional, con un 29% de la población, llegando a 64,5 % en el caso de Saavedra (líder regional en este indicador).

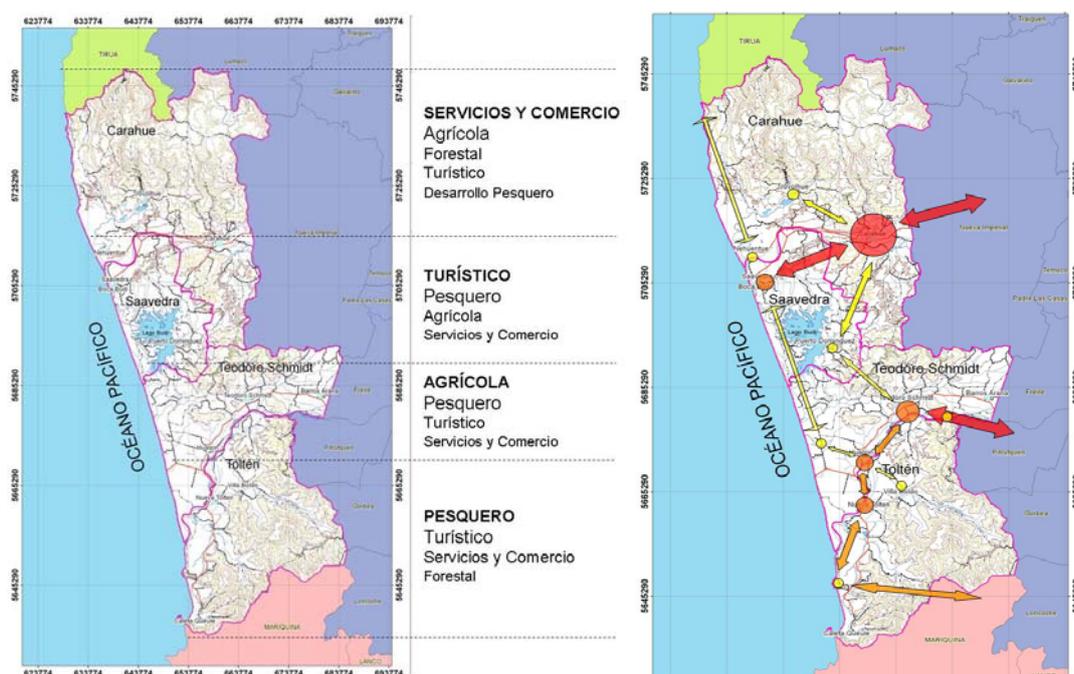
Crecimiento poblacional: Para el período 1961 – 2002 el crecimiento promedio anual de la población de La Araucanía fue de 1,01 %, (la expansión promedio país anual fue de 1,72%). La población total de las comunas del Borde Costero creció sólo 0,11 % como promedio anual para el mismo período, lo que es mucho más bajo que el promedio regional.

3. PROPUESTA DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

3.1 COMPLEMENTAREIDAD TERRITORIAL

Las cuatro comunas que conforman el Borde Costero de la Araucanía forman un sistema, donde cada una adquiere un rol o función frente al sistema territorial integral. Esta función está dada principalmente por la vocación que adquiere cada unidad territorial, la que idealmente debe ser complementaria con la de las otras unidades para lograr un trabajo asociativo. A partir de este modelo se propicia al desarrollo productivo local y la diversificación productiva, promoviendo la profesionalización del capital humano y la formalización de las iniciativas existentes en la zona.

Figura 6. Roles Comunales y jerarquía de los centros urbanos de la Araucanía Costera.



Fuente: Elaboración Propia

3.2 JERARQUÍA DE LOS CENTROS POBLADOS

El sistema del borde costero se configura en base a dos corredores. El primero y de mayor jerarquía es en torno a la ruta S-40 que conecta Temuco con Carahue y Saavedra, donde la ciudad de Carahue se presenta como el portal de acceso a la costa.

Así mismo, esta ciudad es el centro abastecedor y de servicios, no sólo para el resto de las localidades, si no en especial para las zonas rurales. Sin embargo, la mala conectividad existente entre las comunas del sur del borde costero dificulta el acceso a Carahue.

El segundo corredor es el correspondiente a la ruta que une Freire con Teodoro Schmidt, Nueva Toltén y Queule. Aquí, las jerarquías urbanas no están tan definidas, pues Nueva Toltén y Teodoro Schmidt compiten en servicios y equipamientos. Finalmente, la carretera de la costa que aún no ha logrado configurarse como un modelador de las actividades del territorio por su discontinuidad.

4. PROPUESTA DE DESARROLLO PRODUCTIVO

La economía de la zona Araucanía Costera se basa principalmente en actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras y forestales que otorgan una baja calidad de vida a los habitantes y productores locales. En el caso de la agricultura, existen alrededor de 7.441 productores en el área, los cuales tienen acceso a transferencia tecnológica a través de los programas municipales y de INDAP, que por lo general son de enfoque amplio y abarcan a varios cultivos, entre ellos la producción de papa, la cual ha mejorado, alcanzándose un rendimiento promedio regional (temporada 2005/2006) de 248 qqm/ha (INIA 2008), existiendo si grandes brechas asociadas a temas productivos(pestes), además de no contar con encadenamiento productivo e industrialización. En cuanto a la pesca, es importante señalar que en el sector sólo se practica la artesanal, esta se realiza en torno a once caletas en las cuales trabajan alrededor de 780 pescadores, con un total de 174 embarcaciones, cuyo desembarque para el año 2007 alcanzo a las 510.184 toneladas del recurso (SERNAPESCA 2008). El ámbito forestal, específicamente las plantaciones de especies exóticas, significa en el área la segunda en importancia en cuanto al uso de suelo, siendo las superficies que más han aumentado entre el 1997 y el 2007. En el presente análisis se expondrán los antecedentes asociados a los usos de suelo presentes en el territorio, incorporando los productos de pesca y turismo (Jerarquizados por la mesa Territorial), en sus respectivas temáticas, con el fin de profundizar en el ámbito silvoagropecuario como contexto macro para entender los productos planteados y posibles especies alternativas.

Los usos de suelos son consecuencia de una serie de políticas y hechos históricos sobre el territorio, tanto eventos naturales, la ocupación y modelos productivos presentes en el territorio. Primeramente los modelos de usos indígenas, previos a la anexión al estado chileno, luego la llegada a la zona de numerosos agricultores, comerciantes, colonos nacionales y extranjeros; la inundación de tierras bajas como consecuencia del maremoto de 1960; la reforma agraria y su contrarreforma y más tarde en 1979, la ley de división de propiedad comunitaria

mapuche, son algunos de los acontecimientos que han delineado el uso de suelo durante los últimos cien años.

4.1 TENDENCIAS DE USO DE SUELO RURAL

El último Censo Agropecuario y Forestal se realizó en el año 2007 arrojó los usos en la Zona Costera, como se ha señalado con el análisis del empleo y de la generación de ingresos. Destacar que para La Araucanía, el valor de desarrollo se basa en la actividad agrícola, ganadera y forestal. En el Borde Costero se tiene el **10,4%** de las hectáreas destinadas a la agricultura, la ganadería y la silvicultura de la Región, lo que representa más que la participación regional de estas comunas en la población, el empleo o la generación de ingresos. De acuerdo al diagnóstico de este estudio se requiere mejoras en los ámbitos de capital humano, mejora en la innovación y tecnología de los procesos productivos, y resguardo ambiental de las distintas actividades.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS CON POTENCIAL PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL

La metodología aplicada se desarrolla a partir del análisis de la estadística existente de los distintos ámbitos Productivos. Así, se realiza un análisis comparativo de la producción silvoagropecuaria, pesquera, turística y ganadera en forma comparativa entre las producciones regionales y comunales (de la costa) lo que permitió dimensionar el real impacto, potencialidad y aporte de estos ejes al desarrollo económico que se propone. Al analizar el desarrollo territorial actual e histórico a nivel comunal, territorial, regional e incluso nacional se ha detectado la existencia de otras actividades que pueden transformarse en oportunidades de desarrollo desde el territorio y con proyección hacia el resto de la región o el país, entendiendo la importancia del valor agregado, el procesamiento de ciertas etapas de la producción y en especial del sello identitario que se pueda llegar a definir para lograr un posicionamiento en la cadena del mercado.

Parte de este estudio contempló visitas a cada una de las municipalidades de las comunas de Araucanía Costera. En las entrevistas y talleres se buscaba identificar los principales rubros y productos presentes en el territorio y el potencial que estos productos presentan de llegar a ser un negocio rentable y una posibilidad factible de sustento para los habitantes del territorio.

Figura 7. Propuesta de complementareidad y diversificación productiva.

- RECURSOS MARÍTIMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Pesca Semi Industrializada • Extracción de algas
-DESARROLLO SILVO-AGROPECUARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Papa • Arveja – Avena - trigo • Productos no Tradicionales (Avellanas) Desarrollo Forestal Cordón Sur cordillera de Nahuelbuta –Mahuidanche.
- POTENCIAL TURÍSTICO (NATURAL/ÉTNICO)	<p>Unir los procesos productivos y culturales a temas turísticos</p> <p>Natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rutas cuenca Toltén, Imperial. • Ruta Budi • Ruta Cordillera Nahuelbuta • Ruta de la Papa • Observación de flora y fauna endémica (humedales) <p>Etnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciar Adi Budi, Teodoro Schimdt • Científica: Ruta Tsunami, Humedales
- ROLES ADMINISTRATIVOS Y DE INTERCAMBIO	<ul style="list-style-type: none"> • Roles de Intercambio Productivo y Comercial • Capacitación e Investigación

Fuente: Elaboración propia.

4.3 TEMÁTICA DE RECURSOS MARÍTIMOS

Al analizar los datos existentes de los últimos 15 años se observa que entre la década del 80 y noventa la extracción se duplicó, debido principalmente a la inversión estatal en temas de infraestructura (principalmente en Queule y Saavedra). Sin embargo, a mediados de los 90 las extracciones disminuyeron. Según los informes de SERNAPESCA el decaimiento tiene relación con la sobreexplotación del borde a nivel artesanal. De igual modo es importante desarrollar estudios técnicos que permitan definir nuevas alternativas de desarrollo perquero en el área del cultivo de recursos bentónico o de la pesca semi industrializada, donde propicie las condiciones para generar diversificación productiva que además sea complementaria con otras actividades económicas como el turismo (gastronomía, rutas marinas, pesca artesanal, etc.).

Caracterización de las caletas Pesqueras: Cada unidad, posee condiciones complementarias en el tema de la Calidad productiva

- Nehuentúe: Mixta Tecnologizada
- Puerto Saavedra: Mixta Culinaria
- Puerto Domínguez: Mixta Paisajística-Cultural
- Nomellanguí: Mixta Identitaria
- La Barra: Mixta Histórica
- Queule: Pesquera - Turística

4.4 TEMÁTICA SILVO-AGROPECUARIA

Dentro de la propuesta de diversificación productiva, el ámbito silvo agropecuario es el que ofrece mayores perspectivas de generar alternativas de integrar distintos productos, teniendo en cuenta el tipo predominante de economía productiva, que en esta zona es básicamente una estructura familiar campesina, mayoritariamente mapuche. Dentro de los productos identificados en las entrevistas en terreno, y teniendo en cuenta el tipo de estructura económica, permite distinguir los siguientes resultados:

- Actividades complementarias a las existentes en el territorio, que permiten potenciar una red sustentable de desarrollo.
- Actividades productivas de monocultivo, que no permiten la diversificación en las economías familiares

Figura 8. Circuitos turísticos de caletas pesqueras- Araucanía Costera.



Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestran las matrices de análisis cruzado para determinar las oportunidades productivas:

Figura 9. Potencialidades y brechas de las técnicas silvo-agropecuarias.

ÁMBITO PRODUCTIVO	POTENCIALIDAD	BRECHA	
PESCA	Pesca Deportiva	Ruta del Toltén	Falta de Infraestructura Falta de Promoción
	Pesca Tradicional Cultural	Complemento actividad agrícola y turística	No hay estudios No hay infraestructura
	Pesca Artesanal	Semi Industrializada Existencia de Infraestructura Capital Humano	Redes sociales deterioradas
	Cultivos	Estuarios aptos para cultivo	Falta Planes de Manejo Falta Estudios actualizados de los Estuarios Falta de Capital Humano

Fuente: Elaboración propia

4.5 TEMÁTICA SILVO-AGRÍCOLA

La producción de papa, sigue siendo el mayor aporte de las comunas del borde costero a la producción agrícola regional. Sin embargo, la producción sigue siendo estacionaria, precaria y sin valor agregado, lo que genera una desventaja de los productores al enfrentarse al mercado. Por otro lado, además de la necesidad de implementar tecnología, capital humano e investigación a la producción sería imprescindible incorporar variables identitarias tanto a la imagen, industrialización de los alimentos y la búsqueda de nichos en mercado diferentes a los habituales

4.6 PRODUCCIÓN SILVÍCOLA

La segunda producción que destaca, es la relacionada al desarrollo forestal (pino y eucaliptos) el que aporta el 36.1% a la producción regional, concentrándose principalmente en la zona norte de Carahue y la zona sur de Toltén. Sin embargo, el desarrollo forestal inserto en este territorio está en estrecha relación con las forestales de la Región del Bio-Bio y de Los Ríos, desvinculándose de los procesos territoriales, económicos y productivos de la zona.

La región muestra un gran potencial, sin embargo debido a las características que posee esta actividad, la que demanda predios de tamaño mediano a grande y al largo periodo sin retornos monetarios que trae asociada esta actividad, no se perfila como una real opción de sustento económico para la mayoría de los productores del territorio.

Figura 10. Evolución de las superficies de uso.

Superficie año 1999	Categoría de uso	Superficie año 2005
11.089,8	BOSQUE MIXTO	13.013,5
8.658,4	BOSQUE NATIVO ADULTO	8.645,2
610,9	ASENTAMIENTO URBANO	753,3
10.570,6	CUERPOS DE AGUA	10.238,1
14.455,4	MATORRAL	13.777,8
1.994,9	PRADERA MATORRAL	1.143,8
11.031,6	TERRENOS HÚMEDOS	12.558,8
34.732,2	PLANTACIONES	61.201,4
4.153,6	PLAYAS Y DUNAS	4.184,5
53.900,1	PRADERAS	63.489,1
37.799,1	RENOVAL	48.396,5
123.483,4	CULTIVO – PRADERA	84.809,1
10.099	SIN INFORMACION	371,3

Fuente: Elaboración propia

4.7 TEMÁTICA GANADERA

Con respecto a la producción pecuaria, se identifican como una oportunidad la producción de ganado ovino, esto debido a una serie de factores presentes en el territorio entre los que se destacan la posibilidad de criar este tipo de ganado en conjunto a frutales como los nogales o los avellanos, en lo que se ha pasado a llamar Agroforestería, la disponibilidad de praderas de buena calidad en el territorio y finalmente la posibilidad de criar este tipo de ganado en terrenos de tamaño mediano y pequeño.

Además se observa una posibilidad en la crianza de patos y gansos, ambas producciones en las que la región se encuentra en primer lugar a nivel nacional. A pesar de que la comuna de Teodoro Schmidt presenta condiciones geográficas aptas para el desarrollo de la actividad ganadera, la producción no alcanza 15%, siendo la principal relación con la comuna de Freire, como portal de acceso a la Ruta 5 Sur.

La actividad ovina se presenta, en la mayoría de las comunas del borde costero, como una actividad complementaria a la ganadería, pero sin definición de la calidad de la carne o la calidad de la lana para el desarrollo de los productos asociados como alimentos o artesanías. De ahí radica la importancia de implementar capacitación y estudios de desarrollo de productos de calidad que complementen las actividades turísticas promovidas en la zona, como comidas, conservas, tejidos, telares, etc.

Por último, destaca la producción de Gansos y Patos que actualmente se presenta como un complemento al sustento familiar (principalmente agricultura de subsistencia), sin embargo puede presentar potencialidades en relación a productos asociados como textiles, alimenticios y artesanías, donde destaca el rescate de variables territoriales identitarias que pueden potenciar productos de calidad con denominación de origen.

4.8 TEMÁTICA DE DESARROLLO TURÍSTICO

Con respecto a la producción pecuaria, se identifican como una oportunidad la producción de ganado ovino, esto debido a una serie de factores presentes en el territorio entre los que se destacan la posibilidad de criar este tipo de ganado en conjunto a frutales como los nogales o los avellanos, en lo que se ha pasado a llamar Agroforestería, la disponibilidad de praderas de buena calidad en el territorio y finalmente la posibilidad de criar este tipo de ganado en terrenos de tamaño mediano y pequeño.

Además se observa una posibilidad en la crianza de patos y gansos, ambas producciones en las que la región se encuentra en primer lugar a nivel nacional. A pesar de que la comuna de Teodoro Schmidt presenta condiciones geográficas aptas

para el desarrollo de la actividad ganadera, la producción no alcanza 15%, siendo la principal relación con la comuna de Freire, como portal de acceso a la Ruta 5 Sur.

La actividad ovina se presenta, en la mayoría de las comunas del borde costero, como una actividad complementaria a la ganadería, pero sin definición de la calidad de la carne o la calidad de la lana para el desarrollo de los productos asociados como alimentos o artesanías. De ahí radica la importancia de implementar capacitación y estudios de desarrollo de productos de calidad que complementen las actividades turísticas promovidas en la zona, como comidas, conservas, tejidos, telares, etc.

Por último, destaca la producción de Gansos y Patos que actualmente se presenta como un complemento al sustento familiar (principalmente agricultura de subsistencia), sin embargo puede presentar potencialidades en relación a productos asociados como textiles, alimenticios y artesanías, donde destaca el rescate de variables territoriales identitarias que pueden potenciar productos de calidad con denominación de origen.

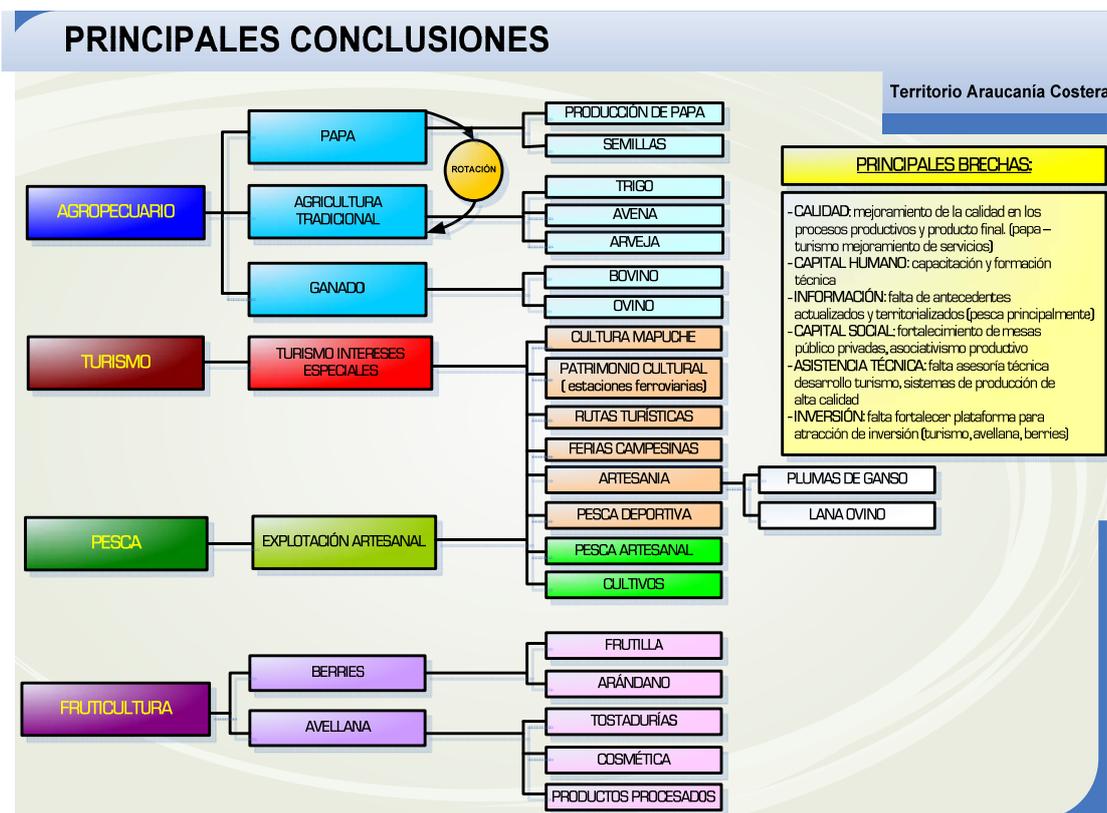
El turismo como actividad productiva en la zona costera de la región de la Araucanía se ha fomentado y desarrollado en los últimos años con gran fuerza, desde los atractivos naturales, paisajísticos pero principalmente culturales. Si bien su impacto es aún territorial y en el menor de los casos regional, las potencialidades que presenta la zona son únicas, las que deben ir de la mano con el desarrollo de servicios turísticos de calidad, acorde a los requerimientos del mercado a que se quiera apuntar. Además, presenta ventajas de complementariedad entre las iniciativas turísticas, pero principalmente con otras actividades productivas tradicionales y estacionales de la zona.

Dentro del análisis estadístico destaca con sobre un 28% los atractivos turísticos relacionados con “Folklore y Manifestaciones Culturales”, lo que refuerza la idea del potencial cultural especialmente en relación a la variable étnica Lafkenche.

4.9 CONCLUSIONES

La propuesta del estudio, concluye con un abanico de productos asociados a los ejes productivos y la interrelación de los mismos. Por otra parte identifica las principales brechas a resguardar. El cuadro siguiente resume la propuesta de diversificación productiva.

Figura 11. Conclusiones Estudio Línea Base Araucanía Costera.



Fuente: Elaboración propia

5. PROGRAMAS DE FORTALECIMIENTO DE CAPITAL HUMANO EN LA ARAUCANÍA

A continuación se muestran algunos programas de Fortalecimiento de Capital Humano, en donde la propuesta metodológica tiende reforzar tanto las habilidades duras de los participantes, como a integrar los valores personales, sociales, identitarios y territoriales. La intención es detonar un proceso de reconocimiento de los valores endógenos, para construir una propuesta de desarrollo integral en el capital humano.

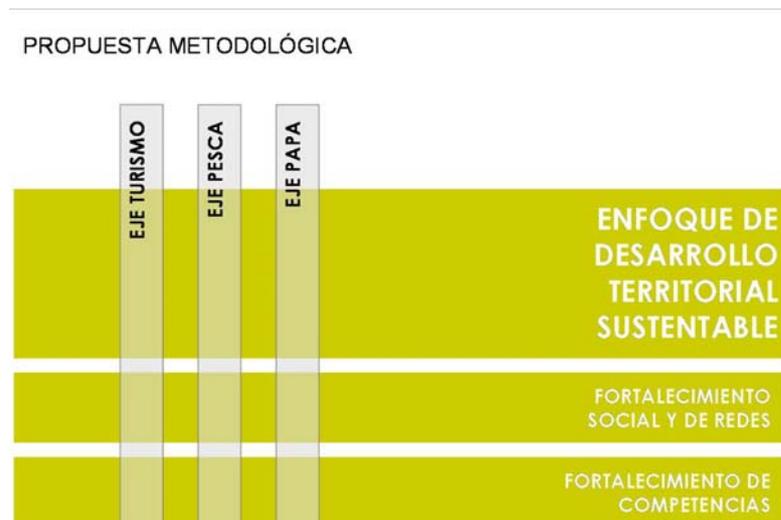
Por otro lado la vinculación con entidades públicas es otro de los objetivos, con el fin de encontrar vías de financiamiento para las propuestas de emprendimientos.

5.1 PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA LA ARAUCANÍA COSTERA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE Y SERCOTEC

Para esto, el proceso de capacitación se planteo desarrollar el fortalecimiento de distintos ámbitos entre los actores del territorio Costero, a partir de los 3 ejes de desarrollo:

- Eje papa
- Eje pesca
- Eje turismo

Figura 12. Ejes de fortalecimiento.



Fuente: Elaboración propia

La construcción del proceso de capacitación fue diseñada para dar respuesta al fortalecimiento de los ámbitos territoriales, sociales y de redes de manera concatenada y a partir de un orden que permite el desarrollo de habilidades sociales y ambientales más allá de las específicas de los módulos. Por lo que de manera transversal se presentaron:

- Fortalecimiento social y de redes
- Enfoque de desarrollo territorial sustentable
- Fortalecimiento de competencias
- Integración de conocimientos en el territorio y fortalecimiento social y de redes

La correspondencia entre los diferentes módulos, responde a una coherencia conceptual y de habilidades que busca resultados específicos en las habilidades adquiridas por los participantes en cada ámbito de desarrollo:

5.2 MOMENTO I. FORTALECIMIENTO SOCIAL Y DE REDES

Objetivo: Potenciar la unidad social tras una primera base de generar lazos de confianza entre las partes involucradas valorizando el trabajo en equipo para la organización en la tarea laboral, como herramienta de fortalecimiento de redes sociales y de trabajo.

5.3 MOMENTO II. ENFOQUE DE DESARROLLO TERRITORIAL SUSTENTABLE

Objetivo: Valorizar como base del desarrollo local sustentable el concepto de Territorio y Medio Ambiente. Reconocer los conceptos de paisaje y de desarrollo étnico social y la importancia de su preservación y reconocer los elementos distinguibles y potenciables propios del territorio en el cual se insertan como sellos identitario.

5.4 MOMENTO III. FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS

La propuesta de desarrollo de los módulos tanto de profesionalización como territoriales e identitarios son:

1. Educación Ambiental En Zonas Costeras
2. Administración De Empresas Para Mipyme
3. Normas Sanitarias
4. Emprender Desde La Identidad
5. Calidad Y Atención Al Cliente
6. Equipamiento Turístico De Calidad
7. Taller De Integración
8. Terreno Se finaliza con un terreno, en el cual se sintetizan los distintos conocimientos pero desde un espacio experimental y vivencial.

5.5 INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN EL TERRITORIO Y FORTALECIMIENTO SOCIAL Y DE REDES

Objetivo: Territorializar los conocimientos entregados durante la capacitación, concretizando el aprendizaje teórico en casos tangibles, para la aplicación real de las herramientas de trabajo.

Figura 13. Propuesta metodológica por módulo.

		EJE TURISMO	EJE PESCA	EJE PAPA	
M1	TALLER DE INDUCCIÓN				FORTALECIMIENTO SOCIAL Y DE REDES
M2	EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ZONAS COSTERAS				ENFOQUE DE DESARROLLO TERRITORIAL SUSTENTABLE
M3	CALIDAD Y ATENCIÓN AL CLIENTE				FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS
M4	EMPRENDER DESDE LA IDENTIDAD				
M5	NORMAS SANITARIAS				
M6	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PARA MIPYME				
M7	EQUIPAM. TURÍSTICO CALIDAD				
M8	TALLER DE INTEGRACIÓN				INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN EL TERRITORIO Y FORTALECIMIENTO SOCIAL Y DE REDES
M9	TERRENO				

Fuente: Elaboración propia

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISION NACIONAL DEL MEDIOAMBIENTE. *Estrategia de conservación y uso sustentable de la biodiversidad, Región de la Araucanía*, Chile, 2002.

COORPORACION NACIONAL FORESTAL, COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE *Catastro y Evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile*. Proyecto CONAF-CONAMA-BIRF. Santiago, Chile, 1999.

GIOACCHINO GAROFOLI. *Firm and territory* (ed.), Il Mulino, Bologna, Italia, 2003.

INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HABITAT, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE,; INSTITUTO DE DESARROLLO REGIONAL, UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA; LABORATORIO DE PLANIFICACION TERRITORIAL, UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO. *Estudio de Línea Base Territorial para la Araucanía Costera..* Temuco, Chile, 2009.

LILLO ECHEVERRIA C, VARGAS VERA P. *Espacios simbólicos. Fundamentos de la identidad territorial Lafkenche. El caso del ADI Lago Budi, Región de la Araucanía, Chile.* Seminario Universidad Autónoma de Chile, Facultad de Arquitectura. 2008.

PEÑA-CORTES F, G REBOLLEDO, K HERMOSILLA, E HAUENSTEIN, C BELTRAN, R SCHLATTER & J TAPIA *Dinámica del paisaje para el periodo 1980 – 2004 en la cuenca del Lago Budi, Chile. Consideraciones para la conservación de sus humedales.* Ecología Austral, 2006.

SERNAPESCA. Informe Sectorial Pesquero Artesanal, Región de la Araucanía, Chile, 2008.

VAZQUEZ-BARQUERO, Antonio. Desarrollo endógeno y globalización. *EURE (Santiago)* [online]. 2000, vol.26, n.79 [citado 2009-10-02]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612000007900003&lng=es&nrm=iso>

30

**UN MODELO CONCEPTUAL Y
MÉTODO DE MEDICIÓN DE LA
SUSTENTABILIDAD**

MIKEL MARTIJA MARTÍNEZ

Arquitecto. Universidad Nacional Andrés Bello.

PALABRAS CLAVE:

Sustentabilidad / Sostenibilidad / Medición de la sustentabilidad / Método de medición de la sustentabilidad / Sustentabilidad urbana

RESUMEN:

Se propone un modelo conceptual de la sustentabilidad, en el ánimo de establecer una herramienta operativa que permita medirla. Propone tres categorías de análisis: lo económico, lo social y lo territorial, donde la sustentabilidad sería la relación armónica entre estos tres objetivos y se cruzan ellos con los aspectos de lugar, actos y formas que caracterizan los espacios urbanos. Se genera una matriz de doble entrada, donde los cruces apuntan a los conceptos de tamaño, residencia, organización, aptitud, equipamiento, categoría, configuración, ordenamiento y relaciones.

La sustentabilidad general queda definida por el volumen del cubo constituido por los vectores equidad, eficiencia y habitabilidad; la sustentabilidad urbanística por los vectores del cubo lugar, forma y acto. Seleccionando indicadores

relevantes para los nueve cruces señalados, es posible establecer mediciones de la sustentabilidad entre distintos lugares o evoluciones en el tiempo.

KEY WORDS:

Sustainability / Sustainability Measurement / Method of measuring sustainability / urban sustainability

ABSTRACT:

We propose a conceptual model of sustainability, in the minds of establishing an operational tool that allows measurement. It proposes three different categories: economic, social and territorial, where sustainability would be a harmonious relationship between these three objectives and they intersect with issues of place, events and forms that characterize urban areas. It generates an array of double entry, where the crosses point to the concepts of size, residence, organization, skills, equipment, status, configuration, management and relationships.

The overall sustainability is defined by the volume of the cube formed by the vectors equity efficiency and livability, urban sustainability by the vectors of the cube place, form and action. Selecting relevant indicators for the nine crosses reported, it is possible to establish measures of sustainability between different places or changes over time.

1. EL MODELO CONCEPTUAL

La complejidad de la realidad actual, hace necesario un enfoque igualmente complejo para comprenderla. Después de siglos de reduccionismo, en que para comprender la realidad había que desmenuzarla en sus partes componentes y estudiar separadamente cada una de ellas, se ha pasado en la actualidad al esfuerzo por comprender la realidad como un sistema donde interactúan y se relacionan los diversos elementos que la componen. Del dominio de los especialistas en particularidades, se ha pasado al de los especialistas en generalidades.

Ya nadie discute la necesidad de una visión integral, sistémica para comprender adecuadamente los fenómenos que ocurren. Ello es especialmente cierto en el caso del desarrollo y más aún en el desarrollo sustentable.

Para intentar comprender o al menos caracterizar el desarrollo sustentable, es preciso reconocer los elementos principales componentes del fenómeno y especialmente las relaciones entre dichos elementos. Simplificando al máximo lo que

habría que reconocer y relacionar, se propone aproximarse al estudio del desarrollo sustentable reconociendo tres elementos: lo económico, lo social y lo territorial, interactuando entre si y evolucionando a lo largo del tiempo.

El concepto de desarrollo sustentable empieza a perfilarse con ocasión de los estudios de Jay Forrester que dan origen a los planteamientos del Club de Roma (1972), recogidos en el libro "Los límites del crecimiento" (Meadows y otros) informe que partiendo de la interrelación de diversas variables, tales como la población, los recursos naturales, las inversiones de capital, la calidad de vida y la polución, permiten formular escenarios según las modificaciones o no que se lleven a cabo, en una o más de las citadas variables.

Atendiendo a que prácticamente todos los escenarios en que se sitúa dicho estudio, presentan en algún momento hacia adelante una caída sustancial de las condiciones actuales de vida, concluye que las acciones del presente incidirán con fuerza en el comportamiento futuro del planeta, por lo que de estos argumentos se origina en el Informe de la Comisión Brundtland, 1987, la definición de desarrollo sustentable como: "satisfacer las necesidades de la presente generación sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades" (Motivación principalmente social).

Una segunda visión proviene directamente de la ecología, que argumenta la necesidad de no sobrepasar ciertos límites de la naturaleza, en cuanto a la capacidad de ella para absorber o reciclar los residuos generados por el desarrollo, tanto en cuanto al agotamiento en cantidad o calidad de los recursos, como en cuanto a la reducción de la biodiversidad. La tasa de utilización de los recursos renovables debiera ser menor o equivalente a la tasa de recuperación de esos recursos. Para los no renovables, la tasa de utilización debiera ser equivalente a la tasa de sustitución del recurso empleado. Representaría entonces el concepto de sustentabilidad a la capacidad de permanencia en el tiempo de los procesos, principalmente por efectos de retroalimentación. (Motivación principalmente territorial).

Un tercer enfoque del concepto de desarrollo sustentable dice relación más bien con la operación y mantención de iniciativas, y tiene origen en agencias internacionales o de ayuda bilateral, en cuanto plantean que es necesario asegurar la posibilidad de un proyecto o iniciativa de continuar con los objetivos de desarrollo, una vez terminado el apoyo de agentes externos. (Motivación principalmente económica).

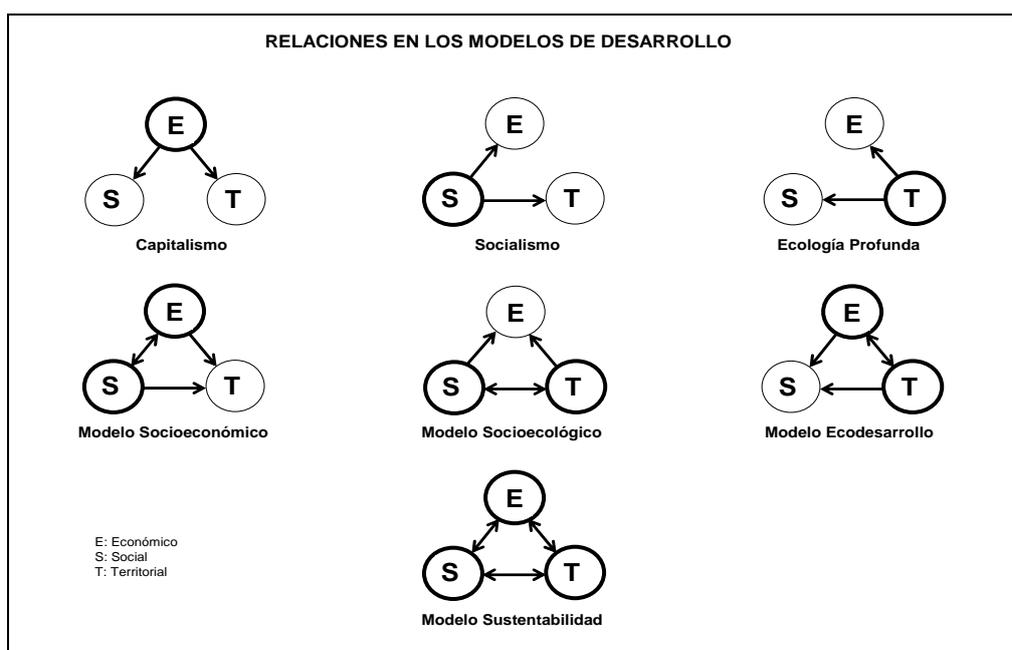
Otra visión del concepto se origina también desde lo ecológico, atendiendo a que las ciudades no son lugares geográficamente homogéneos y en consecuencia el espacio ocupado por los residentes urbanos, necesita de recursos naturales y tierras que se encuentran mucho más allá de los límites del área construida, dejando una huella ecológica que abarca territorios que se extienden con largueza más allá de la ciudad.

Desde ese contexto, sería aquel desarrollo que no supera la capacidad de carga de un territorio, la que varía según los cambios ecológicos globales. (Rees 1992). (Motivación principalmente territorial).

Se puede entonces hablar de tres enfoques generales:

- El primero se centra en la necesidad de sostener un crecimiento económico a partir de la incorporación de los costos de degradación y agotamiento de los recursos naturales que dicho crecimiento impone. En este enfoque la degradación ambiental puede ser monetarizada, buscando una ecoeficiencia o *eficiencia* en el uso de los recursos.
- El segundo dice relación con el concepto de necesidades básicas, concibiéndolo como un medio para alcanzar el bienestar social valorando la existencia de una serie de condiciones ecológicas que son necesarias para sustentar la vida humana, en una distribución que tienda a la *equidad*.
- Una tercera que critica el acceso y control inequitativo de los recursos naturales que caracterizan los modelos de desarrollo actuales buscando el uso del territorio de manera más justa entre las personas, las regiones y los países, propendiendo a una *habitabilidad* adecuada para todos.

Figura 1. Relaciones en los modelos de desarrollo.

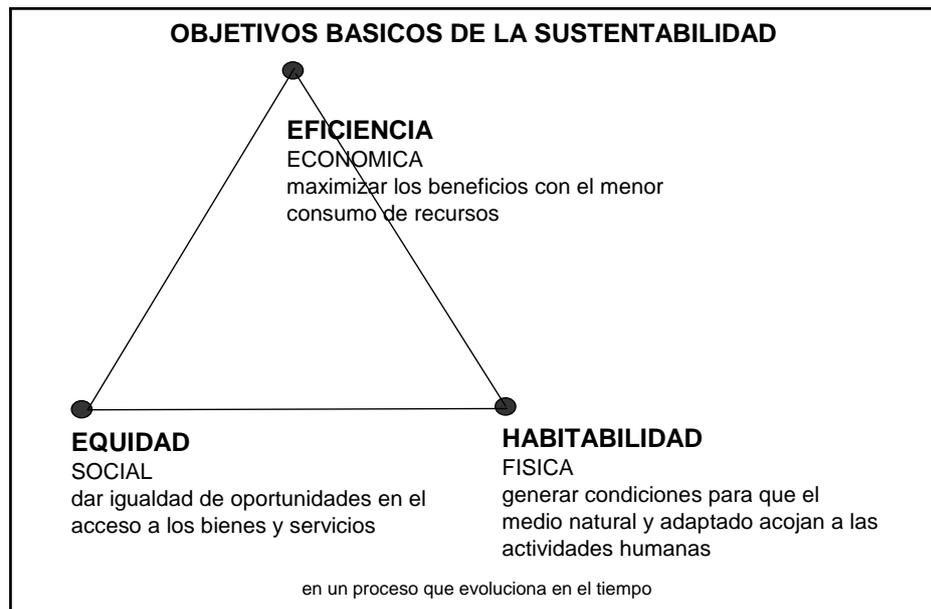


Esa evolución no es homogénea entre estos tres elementos, principalmente porque diversos intereses dan prioridad a unas relaciones sobre otras, lo que explica el diverso comportamiento de comunidades a lo largo del tiempo y del espacio donde ellas se desenvuelven.

La agrupación anterior de definiciones o propósitos, abarca elementos de diversa índole, que para otros autores pueden clasificarse en una variedad mayor. Por ejemplo, cuando se dice que el Desarrollo Sustentable es un proceso de cambios, que considera diferentes dimensiones, entre las que destacan la ecológica, ambiental, social y política.

Integrando esas dimensiones en los aspectos económicos, sociales y territoriales, es posible concentrarse en las relaciones entre ellos. La simple identificación de las relaciones entre ellos tres, permite reconocer modelos o tipos de desarrollo.

Figura 2. Objetivos básicos de la sustentabilidad.

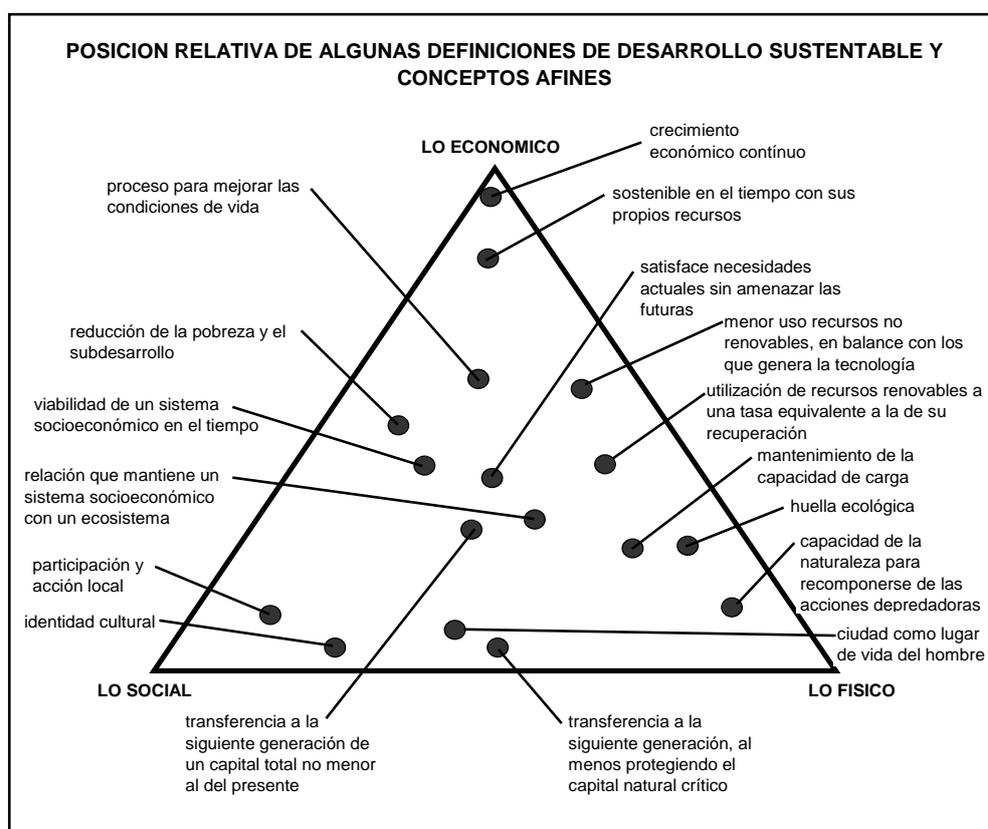


Fuente: Elaboración propia

Al revisar las definiciones que sobre el desarrollo sustentable se han formulado, se descubren diversos matices o énfasis, que a su vez suponen posiciones distintas sobre un concepto aparentemente compartido por todos. Cada una de las posiciones en que se ubica cada definición, responde a un determinado grado de combinatoria o relación entre los objetivos básicos correspondientes a cada uno de los tres aspectos analizados.

Complementariamente, pueden considerarse otras aproximaciones: como reacción política de los organismos internacionales de financiamiento, frente al debate conceptual del Desarrollo Sustentable, se suceden diversos planteamientos:

Figura 3. Posición relativa de algunas definiciones de desarrollo sustentable y conceptos afines



Fuente: Elaboración propia

En 1987 la Comisión de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos UNCHS Habitat presenta su documento "Nueva agenda para los asentamientos humanos", donde plantea las ciudades como lugares generadores de riqueza que proveen el capital para todas las actividades humanas, constituyéndose en maquinarias para el mejoramiento social.

En 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD presenta "Ciudades, gente y pobreza: cooperación del desarrollo urbano para los noventa", poniendo énfasis en la dimensión social y económica, en cuanto las ciudades son lugares donde vive mucha gente pobre sin acceso a ingresos, empleo, salud, educación y otros servicios.

En 1990 la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo, OECD focaliza la acción ambiental en el medio ambiente urbano y define tres temas prioritarios para las políticas ambientales en los noventa: la rehabilitación urbana, el transporte urbano, la energía urbana.

En 1991 el Banco Mundial presenta el documento "Política Urbana y Desarrollo Económico: una agenda para los noventa", con cuatro temas claves: productividad urbana, pobreza urbana, medio ambiente urbano sustentable, investigación y desarrollo.

La Cumbre Mundial, organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro en 1992, produjo la formulación del documento Agenda Local 21, que establece modos de acción orientados al desarrollo sustentable, la necesidad de compartir riquezas, oportunidades y responsabilidades entre países desarrollados y países pobres, el desarrollo de políticas locales y de acción entre autoridades municipales y otros sectores de la sociedad local, para trabajar en conjunto por el desarrollo sustentable, distinguiendo seis factores clave:

- Gestión y desarrollo de la práctica ambiental desde la propia autoridad local
- Integración de las metas del desarrollo sustentable a las propias políticas y actividades de la autoridad local
- Toma de conciencia y educación a la comunidad.
- Consulta e integración del público en general.
- Mecanismos de asociación.
- Medidas de monitoreo e informes de los progresos logrados hacia la sustentabilidad.

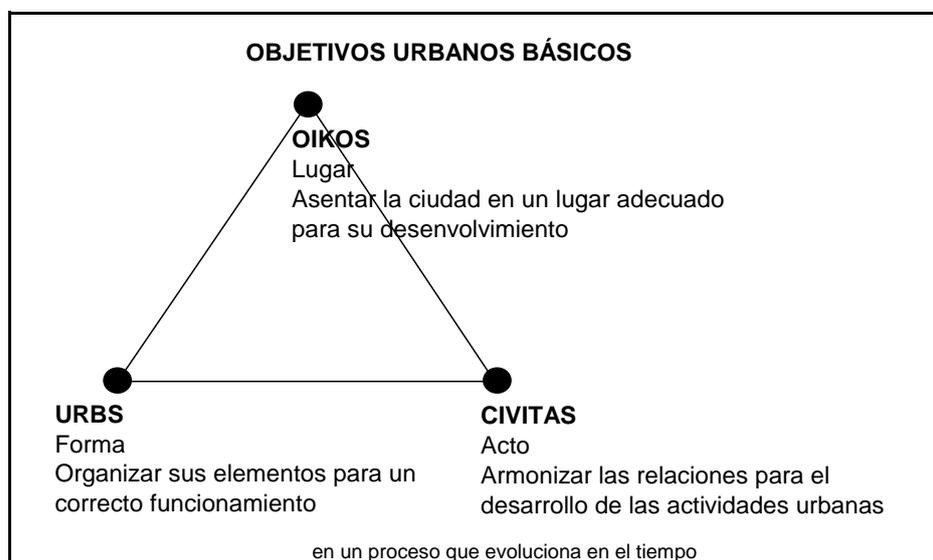
A partir de las definiciones de desarrollo sustentable y las diversas propuestas políticas de las agencias internacionales señaladas, pueden rescatarse tres aspectos principales: la localización en la ciudad, una aproximación multidisciplinaria para su estudio y el monitoreo de los progresos alcanzados. De allí la importancia del desarrollo urbano como materia de estudio, la formación multidisciplinaria para lograr abordar el desarrollo sustentable y la necesidad de cuantificación de la sustentabilidad.

El concepto de medio ambiente, no debe entenderse sólo referido al espacio natural, ya que está formado por el ambiente de tipo natural y el otro, el construido por el hombre, mediante modificación de las condiciones y características de ese ambiente natural. Tampoco resulta adecuado contraponer uno a otro, pues ambos se modifican y se construyen día a día.

La función básica del arquitecto es adaptar el ambiente natural, agregándole cualidades al medio, necesarias para el desarrollo de determinadas actividades humanas. La calidad de ese espacio nuevo, así como su relación con los espacios naturales, son los que hacen arquitectura y ciudad, ambientalmente sustentables.

En un contexto global de sustentabilidad, la acción se plantea localmente. El rol de las comunidades de base empieza a destacarse como fundamental para lograr un cambio en el modo del desarrollo, que resulte viable con respecto a todas las definiciones de desarrollo sustentable indicadas precedentemente. Para ello es necesaria la información relevante, que cuenta del cambio y sus tendencias, elemento necesario para definir acciones hacia adelante. Se habla aquí de cambio, por cuanto se percibe que muchos de los modos de uso actual que las ciudades plantean, no resultan sustentables.

Figura 4. Relación entre objetivos urbanos básicos.



Fuente: Elaboración propia

Fenómenos como la extensión indiscriminada sobre el espacio natural, el deterioro de zonas centrales, la segregación espacial, los incrementos en los consumos energéticos, etc. parecieran indicar que por una parte es necesario aumentar los niveles de certeza respecto a las tendencias actuales y sus efectos, y al mismo tiempo involucrar a las comunidades urbanas en el proceso, definiendo objetivos, procesos y prioridades, que permitan validar las acciones que sea necesario emprender. La preocupación medioambiental surge a partir de la percepción de pérdida de un equilibrio entre el crecimiento y el medio donde se produce.

Ese equilibrio puede darse a distintos niveles de cantidad de cada componente, con lo que se puede afirmar que es un concepto de tipo cultural, dinámico y referido a grupos de individuos en un contexto determinado. Visto así, sustentabilidad y calidad de vida son conceptos que se aproximan, refiriéndose más bien el primero a un grupo o colectivo humano y el segundo a cada individuo en

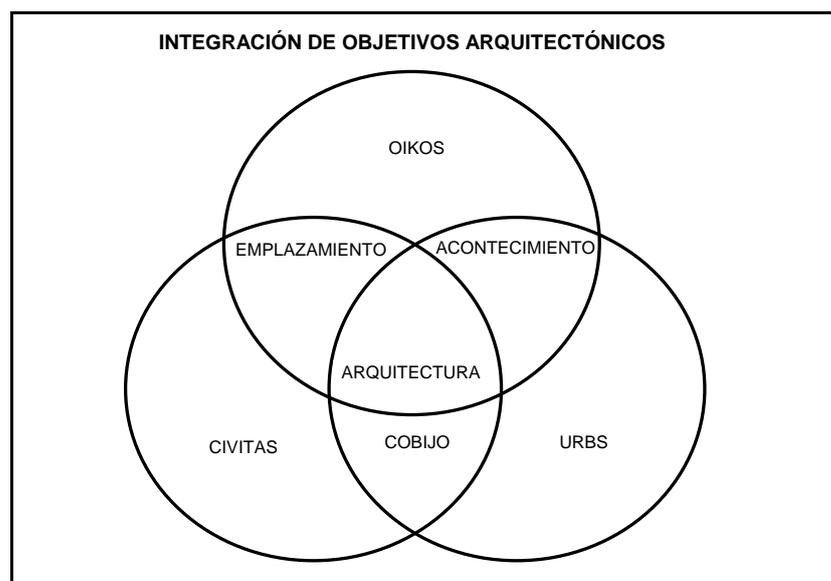
particular. La calidad de vida la percibe cada persona, la sustentabilidad la percibe la sociedad en su conjunto: sólo desde la mirada de conjunto esta última es significativa.

Siguiendo este razonamiento, podemos afirmar que la sustentabilidad es una variable latente o constructo, en cuanto se trata de un concepto que puede ser descrito en términos conceptuales pero que no puede ser medido directamente o medido sin error. Para medir esas sustentabilidad habría que construir un factor, definido como una combinación lineal de variables originales que representan al constructo y que resume o explica al conjunto original de variables observadas.

Se propone entonces un modelo conceptual que permite ordenar y relacionar los aspectos que pareciera necesario considerar. Se trata de construir una mirada de conjunto, no sólo desde el punto de vista del total de la sociedad sino también desde los diversos contenidos que confluyen a generarla. En un entorno determinado:

- Se da en un lugar o territorio, con determinadas características que condicionan el fenómeno, en cuanto biotopo de un organismo vivo. (Oikos)
- Se da en espacios adaptados para el desarrollo de determinadas actividades. Son elementos construidos que generan un espacio, en cuanto anatomía de un organismo vivo. (Urbs)
- Es una determinada cultura, forma de pensar y sus actos consecuentes que dan sentido al espacio que se ocupa, en cuanto fisiología de un organismo vivo. (Civitas)

Figura 5. Integración de objetivos arquitectónicos.



Fuente: Elaboración propia

Se trata por otra parte de concebir la sustentabilidad integrando las diversas definiciones antes reseñadas, con sus énfasis en las dimensiones territorial, social y económica (abarcando a otras tales como lo cultural, lo político, lo artístico, etc. en las tres ya enunciadas) en un contexto determinado.

- En términos territoriales, lo que se busca es la habitabilidad del espacio natural para el desarrollo pleno de las actividades humanas, en relación con los recursos y medios tecnológicos disponibles.
- En términos sociales, la búsqueda se encamina hacia lograr proveer a las personas de los bienes y servicios que la sociedad ha logrado generar, procurando que su acceso a ellos sea con la mayor equidad posible, integrando a las personas como una sociedad que interactúa y se nutre de la variedad generada en la individualidad.
- En términos económicos, lo que se busca es hacer el mejor uso de los recursos escasos, procurando el máximo de eficiencia en la relación entre el consumo de recursos y los logros o beneficios obtenidos.

Figura 6. Integración de objetivos orientados al desarrollo.



Fuente: Elaboración propia

La sustentabilidad sería aquella resultante del equilibrio entre habitabilidad, equidad y eficiencia. La sustentabilidad urbanística sería aquella que armoniza el lugar, las formas y los actos en los espacios públicos.

En consecuencia, podemos decir que la sustentabilidad, que incluye la calidad de vida, puede ser concebida en una doble relación, como resultante del equilibrio entre la habitabilidad, la eficiencia y la equidad, en un lugar determinado, adaptado adecuadamente, para acoger los actos de las personas.

La función del urbanista entonces, estará orientada a obtener que la relación entre lugar, forma y espacio públicos, se armonicen (sean equivalentes) a la relación entre la eficiencia, la equidad y la habitabilidad.

A partir de las afirmaciones anteriores, es posible construir un modelo conceptual que permita visualizar esas relaciones y a la vez contribuya a destacar los aspectos relevantes de esas relaciones, aspectos que posteriormente puedan colaborar a explicar los efectos que ellos generan, en las relaciones que se producen entre sí.

Figura 7. Relaciones entre ambiente y medio.

		AMBIENTE			
		SOCIAL	ECONOMICO	TERRITORIAL	
MEDIO	OIKOS biotopo	TAMAÑO Magnitud del lugar para producir o favorecer la equidad social	APTITUD Valorización del suelo en relación con la intensidad de su uso	CONFIGURACION Constitución del espacio natural en relación al asentamiento	LUGAR
	URBS anatomía	RESIDENCIA Espacios públicos y edificaciones para favorecer la equidad	EQUIPAMIENTO Cantidad de las dotaciones en relación con la capacidad de su uso	ORDENAMIENTO Ordenamiento del territorio para su ocupación y equipamiento	FORMA
	CIVITAS fisiología	ORGANIZACIÓN Organizaciones y categorías de la colectividad social	CATEGORIAS Categorías de las actividades en relación al uso del territorio	RELACIONES Relaciones entre zonas y sectores respecto a sus usos	ACTO
		EQUIDAD	EFICIENCIA	HABITABILIDAD	

Fuente: Elaboración propia

- De la relación entre el Oikos y la dimensión Social, resalta el concepto de Tamaño del lugar para desarrollar en él la vida de las personas.
- De la relación entre el Oikos y la dimensión Económica, resalta el concepto de Aptitud, entendido como un costo no sólo monetario, sino la dificultad que presenta para su uso (energía que se requiere para su uso) y los recursos que se perderían al transformarlo.
- De la relación entre el Oikos y la dimensión Territorial, resalta el concepto de Configuración, en cuanto relación con el entorno y condicionante de la forma de su uso.
- De la relación entre Urbs y la dimensión Social, resalta el concepto de Residencia, en cuanto formas adaptadas para los actos colectivos y para el servicio a las personas.
- De la relación entre Urbs y la dimensión Económica, resalta el concepto de Equipamiento, en cuanto refleja las necesidades individuales de servicios a las personas en el contexto urbano.
- De la relación entre el Urbs y la dimensión Territorial, resalta el concepto de Ordenamiento, en cuanto relaciona y compatibiliza lo público con lo privado.

- De la relación entre Civitas y dimensión Social, resalta el concepto de Organización, en cuanto expresa los modos referidos a las diversas motivaciones individuales y colectivas para habitar ciudad
- De la relación entre Civitas y dimensión Económica, resalta el concepto de Categorías, en cuanto usos característicos, especializaciones que configuran heterogeneidad.
- De la relación entre Civitas y dimensión Territorial, resaltan las Relaciones, en cuanto interacciones de las personas en el territorio.
- La resultante de las dimensiones Social, Económica y Territorial, generan como valores la Equidad, la Eficiencia y la Habitabilidad, que son a su vez los elementos integrantes deseados del Ambiente.
- La resultante de los contenidos Oikos, Urbs y Civitas, generan como valores el Lugar, la Forma y el Acto, que son a su vez los elementos integrantes deseados del Medio.
- En las diversas escalas que puedan darse para desarrollar un estudio a partir de este modelo conceptual, es posible construir descriptores o indicadores que resulten relevantes para caracterizar el Tamaño, la Aptitud, la Configuración, la Residencia, el Equipamiento, el Ordenamiento, la Organización, las Categorías y las Relaciones.
- La combinación y relación de esos descriptores o indicadores permitirán establecer los grados de calidad de los valores deseados y de los elementos integrantes deseados.
- La interacción de esos elementos integrantes deseados del Medio y del Ambiente, permitirán caracterizar la sustentabilidad en sus dimensiones general y urbanística, a la vez que por comparación entre ambas, establecer las relaciones que la determinarían en una ciudad o un conjunto de ellas.

Las variables descriptoras de los diversos componentes identificados, al integrarse entre ellas conforme al modelo propuesto, podrán generar un valor o factor que describa la sustentabilidad.

A continuación se grafica la matriz propuesta, señalando en cada caso, a vía de ejemplo, algunas materias que organizadas como variables podrían describir cada componente y que en su conjunto podrían caracterizar la sustentabilidad en las dimensiones reseñadas:

Una matriz como la propuesta permite igualmente sistematizar los aspectos negativos que se advierten en la realidad actual.

Organizando dichos aspectos negativos, puede elaborarse bajo la misma estructura una matriz que exprese las patologías de la sustentabilidad.

Una clasificación de ellas se señala a continuación.

Figura 8. Matriz de relación entre variables

		AMBIENTE			
		SOCIAL	ECONOMICO	TERRITORIAL	
M E D I O	OIKOS biotopo	TAMAÑO Población urbana Población total Densidad urbana Población estacional Tasas evolución Mancha urbana	APTITUD Precio del suelo Capacidad de uso del suelo Demanda de suelo Recursos naturales Centralidad Playas Caletas y puertos	CONFIGURACION Topografía Restricciones Paisaje Vegetación Clima Asoleamiento Vientos	L U G A R
	URBS anatomía	RESIDENCIA Número de viviendas Cobertura de agua potable Cobertura de alcantarillado Hacinamiento Plazas y áreas verdes Espacios deportivos Barrios	EQUIPAMIENTO Áreas de comercio Áreas de Industria Áreas de turismo Educación y cultura Déficit habitacional y equipamiento Manejo desechos Transporte colectivo Vehículos particulares Salud	ORDENAMIENTO Superficie urbana Accesibilidad a servicios Zonas exclusivas Vialidad, capacidad de las vías Sectores Vertederos y tratamiento residuos Agua potable Alcantarillado Alumbrado público	F O R M A
	CIVITAS fisiología	ORGANIZACIÓN Organizaciones vecinales Hogares Nivel educacional Participación Identidad barrial Empleo Viajes Viviendas de veraneo	CATEGORIAS Población económicamente activa Actividad por sectores económicos Pobreza Ingresos Roles Rango administrativo Capital Consumo	RELACIONES Contaminación Saturación Segregación Redes de comunicación Diversidad Flujos Deterioro Dependencia Accidentes Delincuencia Fragilidad	A C T O
		EQUIDAD	EFICIENCIA	HABITABILIDAD	

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Patologías de la sustentabilidad

		PATOLOGÍAS DE LA SUSTENTABILIDAD			
		SOCIAL	ECONOMICO	TERRITORIAL	
M E D I O	OIKOS biotopo	Desarraigo Pérdida de identidad	Especulación Escasez	Deterioro Degradación	LUGAR
	URBS anatomía	Desorganización Individualismo	Contaminación Alteración	Segregación Exclusión	FORMA
	CIVITAS fisiología	Improvisación Imprevisión	Saturación Agotamiento	Obsolescencia Abandono	ACTO
		EQUIDAD	EFICIENCIA	HABITABILIDAD	

Fuente: Elaboración propia

2. APLICACIÓN DEL MODELO COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA MEDIR LA SUSTENTABILIDAD

Seleccionando variables significativas para cada uno de los nueve cruces de la matriz antes señalada, a partir de criterios de la mejor representación del aspecto, y teniendo en cuenta la factibilidad real de obtener la información que permita construirlas, podrá usarse el modelo para establecer mediciones comparables entre unidades diversas o de una unidad determinada a lo largo del tiempo.

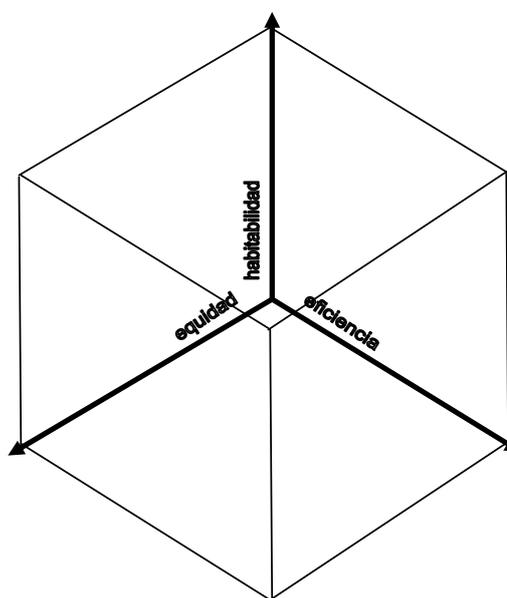
Cada indicador, una vez construido, deberá traducirse a una base 100, según criterios a indicar en cada caso. Podrá asignarse inicialmente igual ponderación a cada uno de los indicadores de cada cruce, para finalmente hacer algún análisis de sensibilidad a ponderaciones diferentes, con el objeto de verificar si la variación en ese caso es notable y ello aconseje una reformulación ponderada de los cálculos iniciales.

La suma de filas y columnas permitirá obtener valores para cada período o caso analizado en los aspectos de Equidad, Eficiencia y Habitabilidad. Igual proceso se hará respecto a la suma de filas, para obtener para cada período o caso los valores del Lugar, las Forma y los Actos.

Dado que se produce una relación sinérgica entre la Equidad, la Eficiencia y la Habitabilidad, así como también entre el Lugar, la Forma y los Actos, los resultados numéricos que se obtengan no se expresarán como la suma de los tres aspectos de cada relación (filas o columnas), sino que se multiplicarán entre sí, o lo que es lo mismo se expresarán como vectores x , y , z , de modo que la sinergia queda expresada como el volumen contenido o descrito por los referidos vectores.

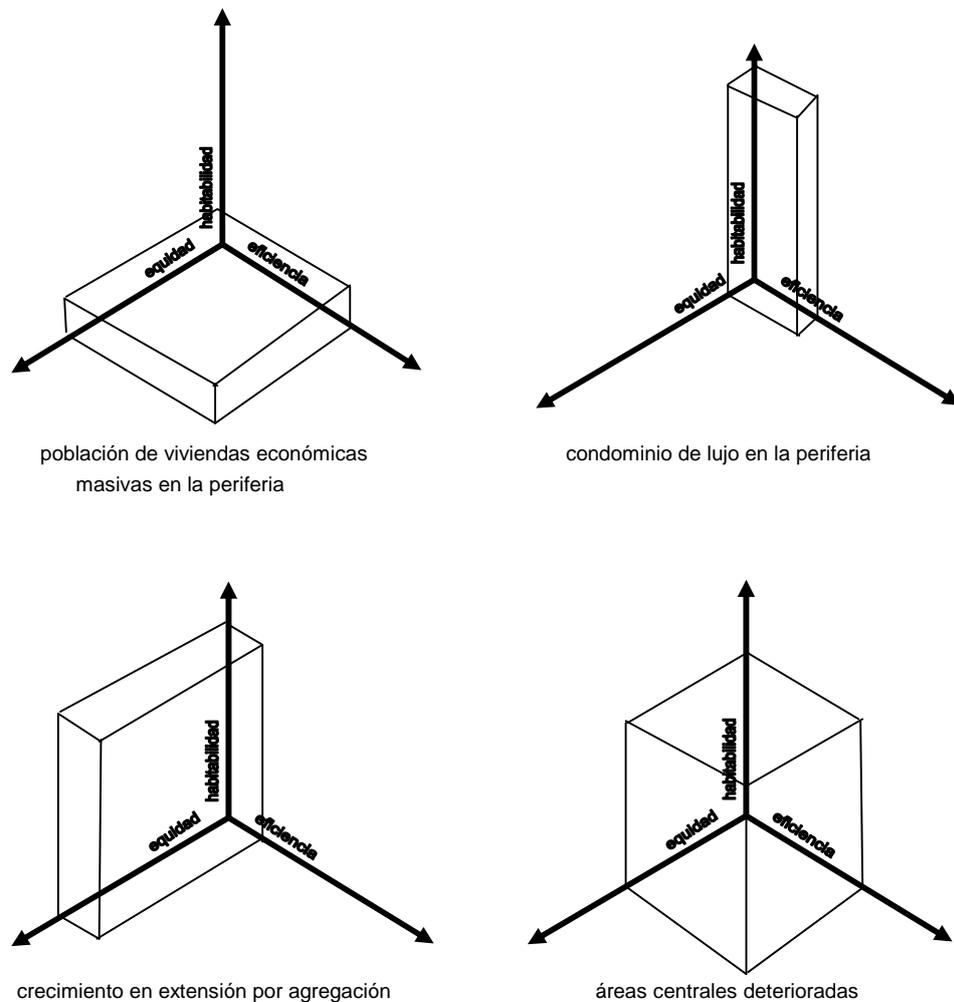
De este modo, se expresa además que no es lo mismo como resultado el obtener valores altos en x e y con bajos en z , que valores medios en los tres aspectos, en cuanto a que el volumen producido no es equivalente.

Figura 10. El cubo de la sustentabilidad



El cubo de la sustentabilidad

Fuente: Elaboración propia.

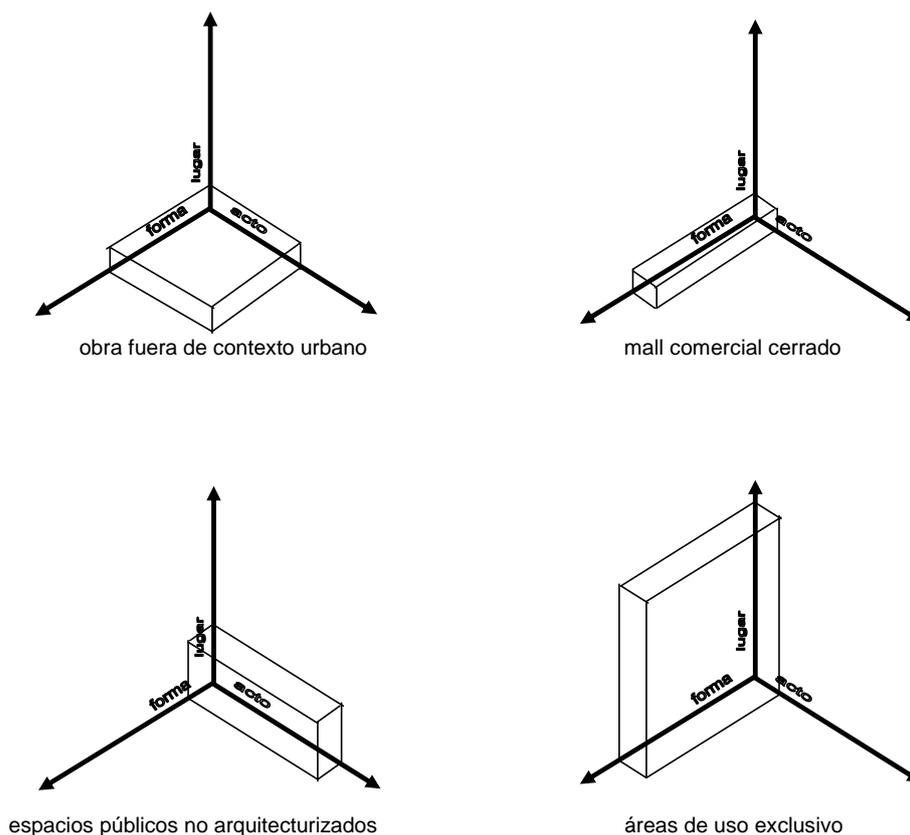
Figura 11. Casos típicos de combinatorias con baja sustentabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

La propiedad emergente, en este caso la sustentabilidad, aparece reflejada de modo más eficiente en cuanto a la cantidad de ella, cuanto más parecidos sean los valores de cada uno de los tres aspectos. (A una cierta cantidad de lluvia, y una cierta cantidad de sol y una cierta posición del observador, se genera una cierta cantidad de arco iris. Mucho sol o mucha lluvia o una mala posición del observador, hacen desaparecer el fenómeno).

Esto a su vez lleva al principio de la entropía, donde podría afirmarse que las condiciones de esa sustentabilidad serán más “sustentables” cuanto más homogéneos sean esos tres vectores. Algunos casos típicos de combinatorias con baja sustentabilidad, serían los de la Figura 11.

Figura 11. Casos típicos de combinatorias con lugar, forma y acto.



Fuente: Elaboración propia.

Otro tanto resulta de la relación entre lugar, forma y acto, en que la calidad del espacio adaptado resultante, es función de una proporcionalidad armónica entre esos tres aspectos. Algunos ejemplos serían los de la Figura 12

Los estudios que en general tratan los temas ambientales, recogen información en forma de indicadores diversos, que permiten conocer aspectos variados del fenómeno de sustentabilidad del medio que estudian. No obstante, de ese conjunto de indicadores no sale una caracterización general del proceso que relacione los diversos indicadores ni del nivel alcanzado por el fenómeno. La sustentabilidad se mantiene como un concepto ajeno a cada indicador, a la vez que ajeno al conjunto de ellos.

Lo propuesto precedentemente como modelo y consecuentemente como método, busca estructurar las relaciones entre indicadores para producir un valor final que caracterice el nivel del proceso en sus múltiples dimensiones. (la variable latente). La precisión del concepto que se busca, la sustentabilidad, será función

entonces de la calidad y el número de indicadores usados, relacionados de la manera propuesta en el modelo.

Muchos y buenos indicadores, harán más precisos los resultados, pero no es menos cierto que en términos sistémicos aún pocos indicadores con sus respectivas relaciones y efectos, permiten obtener una comprensión del fenómeno que nos ocupa.

3. BIBLIOGRAFÍA

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO *Nuestra propia agenda Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y El Caribe* New Cork, 1990.

BRUNTLAND (informe) *Nuestro futuro común* Ed. Alianza. Madrid, 1988.

DIXON, J.A. y FALLON, L.A. *El concepto de sustentabilidad: sus orígenes, alcance y utilidad en la formulación de políticas de desarrollo y medio ambiente*. CIEPLAN Santiago de Chile, 1991.

MEADOWS, D. y otros, *Los límites del crecimiento* FCE Mexico, 1992.

MEADOWS, D y otros, *Más allá de los límites del crecimiento*. Ed. El País – Aguilar. Madrid, 1992

MESAROVIC, M. y PESTEL, E. *La humanidad en la encrucijada Informe al Club de Roma*. Fondo de Cultura Económica. Bogotá, 1976.

PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). *Informe sobre el Desarrollo Humano*. Oxford University Press, Nueva Cork, 1992.

LOS CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA difunden bimensualmente aquellos trabajos que por sus características, muchas veces de investigación básica, tienen difícil salida en las revistas profesionales. Están abiertos a cualquier persona o equipo investigador que desee publicar un trabajo realizado dentro de la temática del Urbanismo y la Ordenación del Territorio. Las condiciones para el envío de originales se pueden consultar en maquetacion_ciu@yahoo.es. La decisión sobre su publicación la tomará un Comité Científico con representantes de la Red de Cuadernos de Investigación Urbanística constituido por profesores de las universidades latinoamericanas pertenecientes a la Red y del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Madrid. El autor tendrá derecho a diez ejemplares gratuitos. Pueden consultarse los números anteriores en formato .pdf en: <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/public/ciu/num/num.html>

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1 Originales: los trabajos serán originales e inéditos. La presentación del manuscrito original al comité científico de CIU implica el compromiso ético formal, por parte del autor de no haberlo enviado antes o simultáneamente a ningún otro editor para su publicación

2 Extensión: no sobrepasará las 80 páginas formato UNE A-4 con los márgenes establecidos por CIU (DIN A4) mecanografiadas a un espacio y numeradas, incluidas en su caso las ilustraciones.

3 Título del trabajo: Será breve, como máximo ocho palabras, pudiéndose añadir un subtítulo complementario. No contendrá ni abreviaturas, ni notas o llamadas a notas al pie en el mismo.

4 Descriptores: Se incluirán los descriptores, de las referencias temáticas que identifiquen a juicio del autor, su texto. No obstante, el comité editorial se reserva la homologación de los mismos.

5 Autores: Bajo el título irá el nombre de cada uno de los autores incluyéndose si lo desean, la profesión o cargo principal así como en su caso, número de fax, y e-mail.

6 Resumen Obligatorio: Al comienzo del texto deberá escribirse obligatoriamente un resumen o abstract, de su contenido (no un índice), inferior a 200 palabras con el objeto, metodología y conclusiones del texto, sin notas al pie, redactado en español e inglés.

7 Evaluación de los trabajos: los trabajos recibidos serán sometidos (sin el nombre del autor) a evaluación sobre su calidad científica y técnica, ante dos expertos anónimos pertenecientes al comité científico, quienes emitirán un informe de evaluación. Si se sugirieran correcciones, se transmitirán al autor, que podrá corregirlo y reenviarlo para nueva evaluación o desistir de publicarlo. La decisión negativa será motivada y se remitirá por escrito al autor. Se emitirá decisión negativa si alguno de los evaluadores la emitiera en tal sentido.

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS:

1-61 El listado completo aparece en la página web:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/public/ciu/num/num.html>

62 Angelino Mazza: “Ciudad y Espacio público. Las formas de la inseguridad urbana”, 116 páginas, Enero 2009.

63 Beatriz Fernández Águeda: “Evolución urbana y memoria de la ciudad industrial. Futuros para la ciudad de Detroit”, 82 páginas, Marzo 2009.

64 Jose Luís Carrillo Barradas: “La inmovilidad de la movilidad de México: El caso de la ciudad de Xalapa”, 76 páginas, Mayo 2009.

65 Simposio de La Serena 2009 [1/6]: “Desarrollo - Área natural: Paisaje y territorio. 1º grupo de ponencias”, 92 páginas, Julio 2009.

66 Simposio de La Serena 2009 [2/6]: “Desarrollo - Área natural: Paisaje y territorio. 2º grupo de ponencias”, 122 páginas, Septiembre 2009.

67 Simposio de La Serena 2009 [3/6]: “Ciudad - Área construida: Ciudad y arquitectura. 3º grupo de ponencias”, 124 páginas, Noviembre 2009.

68 Simposio de La Serena 2009 [4/6]: “Ciudad - Área cultural: Ciudad y arquitectura. 4º grupo de ponencias”, 108 páginas, Enero 2010.



PROGRAMA OFICIAL DE POSGRADO EN ARQUITECTURA

MASTER PLANEAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM)

PREINSCRIPCIÓN DEL 15 DE MARZO AL 27 DE JUNIO

DIRECTOR DEL MÁSTER: Agustín Hernández Aja
PERIODO DE DOCENCIA: Septiembre 2010 -Junio 2011
MODALIDAD: Presencial y tiempo completo
NUMERO DE PLAZAS: 40 plazas
CREDITOS: 60 ECTS

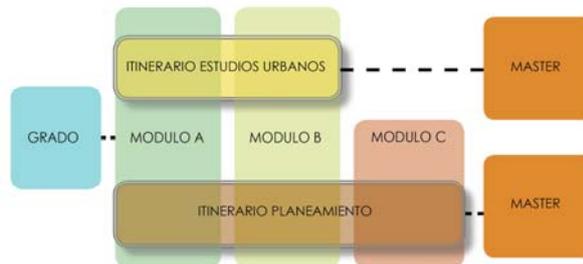
El Master se centra en la comprensión, análisis, diagnóstico y solución de los problemas y la identificación de las dinámicas urbanas y territoriales en curso, atendiendo a las dos dimensiones fundamentales del fenómeno urbano actual: por un lado, el proceso de globalización y, por otro lado, las exigencias que impone la sostenibilidad territorial, económica y social. Estos objetivos obligan a insistir en aspectos relacionados con las nuevas actividades económicas, el medio físico y natural, el compromiso con la producción de un espacio social caracterizado por la vida cívica y la relación entre ecología y ciudad, sin olvidar los problemas recurrentes del suelo, la vivienda, el transporte y la calidad de vida. Estos fines se resumen en la construcción de un espacio social y económico eficiente, equilibrado y sostenible. En ese sentido la viabilidad económica de los grandes despliegues urbanos y su metabolismo se confrontan con modelos más maduros, de forma que al estudio de las técnicas habituales de planificación y gestión se añaden otras nuevas orientaciones que tratan de responder a las demandas de complejidad y sostenibilidad en el ámbito urbano.

El programa propuesto consta de un Master con dos especialidades:

- Especialidad de Planeamiento Urbanístico (Profesional)
- Especialidad de Estudios Urbanos (Investigación Académica)

Se trata de 31 asignaturas agrupadas en tres módulos:

- MÓDULO A. Formación en Urbanismo.
- MÓDULO B. Formación en Estudios Urbanos e Investigación.
- MÓDULO C. Formación en Planeamiento.

**PROFESORADO:**

Luis Felipe Alonso Teixidor
 María Teresa Bonilla
 José Fariña Tojo
 José Miguel Fernández Güell
 Isabel González García
 Agustín Hernández Aja

Ester Higuera García
 Francisco José Lamiquiz
 Julio Pozueta
 Fernando Roch Peña
 Felipe Colavidas
 Luis Moya
 Enrique Bardají

Llanos Masía
 Ismael Guarnier
 Ramón López de Lucio
 Enrique Villa Polo
 Carmen Andrés Mateo
 Álvaro Sevilla

ENTIDADES COLABORADORAS:

ci[ur]

CUADERNOS DE
 INVESTIGACIÓN
 URBANÍSTICA

urban



Consejo Superior
 de los Colegios de Arquitectos
 de España



Ayuntamiento Real Sitio
 San Fernando
 de Henares

CONTACTO: masterplaneamiento.arquitectura@upm.es
www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/masters/index.html

Otros medios divulgativos del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio:

urban

REVISTA del DEPARTAMENTO de URBANÍSTICA y ORDENACIÓN del TERRITORIO
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

NUEVA ÉPOCA

A partir del próximo número **URBAN** inaugura una nueva época, centrada en el progreso de las políticas urbanas y territoriales y la investigación científica a nivel internacional. Apoyándose en cuatro vectores de interés, la nueva **URBAN** se propone servir de espacio para un debate en el que la planificación se juegue sus condiciones de posibilidad. Frente al desplazamiento paulatino del lugar social de la planificación urbana y territorial en los modos de gobierno, nos parece urgente replantear el papel que ésta merece en las economías políticas de la producción de espacio.

URBAN presenta un *carácter generalista*, da cabida a todos los enfoques, escalas y contextos, todas las dimensiones relacionadas con la ciudad y el territorio: de los modelos de asentamiento a los modelos de gobernanza, del análisis del espacio social al de las formas de movilidad, de la atención a solicitudes recientes a nuestra disciplina –como la reflexión sobre el paisaje y las demandas de protección ambiental y sostenibilidad de los sistemas urbanos– a la recuperación de la memoria histórica del urbanismo y la ordenación territorial.

URBAN mantiene su compromiso por promover una ciudad socialmente más justa y para ello adopta una *postura crítica* frente a la deriva disciplinar de las últimas décadas, en la que la planificación asume cada vez más un mero papel de acompañamiento de proyectos de gobierno y producción del espacio alejados de las raíces reformistas que le dieron protagonismo en los hoy declinantes Estados del Bienestar.

URBAN despliega un *enfoque regionalista* que no se agota en ‘lo regional’, sino que emplea los privilegios de la visión local como una plataforma para responder y replantear los paradigmas globales. La revista pretende ser el lugar de encuentro de culturas ciudadanas y técnicas diversas, aprovechando su posición geográfica privilegiada, en la encrucijada entre el Norte y el Sur globales, entre Europa, el Mediterráneo y Latinoamérica.

URBAN no olvida el pasado de las ciudades, los ciudadanos y las técnicas que los regularon. Haciendo ejercicio de genealogía, la revista se propone *recuperar la memoria de la ciudad y la disciplina de la planificación urbana y territorial*, rescatar textos y planes clásicos u olvidados, revisarlos críticamente para establecer un diálogo en el que la historia se haga operativa a los intereses presentes y la planificación actual redescubra sus raíces.

CONVOCATORIA PARA LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS: nº1- Los futuros de la planificación

Desde **URBAN** nos preguntamos por el lugar que aún cabe imaginar para la planificación y las políticas urbanas progresistas en la presente encrucijada de crisis global, por el destino y las perspectivas del capital cultural asociado al urbanismo en un contexto de incertidumbre y hostilidad institucional, por las condiciones de posibilidad y las coordenadas de ese estatuto renovado para la planificación, largamente deseado y nunca alcanzado. ¿Qué planes debemos perseguir? ¿Para qué ciudad y qué ciudadanos? ¿Qué papel han de jugar en el presente contexto económico y en las diferentes geografías sociales? ¿Cómo han de articular la herencia de su pasado con las crecientes críticas y las nuevas demandas planteadas por la sociedad de la diferencia, la ecología o el cambio tecnológico?

Los interesados en contribuir a este número de **URBAN** pueden consultar el texto completo de la convocatoria en la siguiente dirección:

Fecha límite para la recepción de artículos: 03-09-2010

DATOS DE CONTACTO

Envío de manuscritos a la atención de Álvaro Sevilla Buitrago: urban.arquitectura@upm.es
 Página web: <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/public/urban/info.html>



Consulta y pedido de ejemplares: maquetacion_ciu@yahoo.es

Página Web del Departamento de Urbanística y ordenación del Territorio:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo>

que contiene todas las actividades docentes, divulgativas y de investigación que tiene el Departamento con permanente actualización de sus contenidos.