



## TÍTULO

**HUERTOS ORGÁNICOS COMO INSTRUMENTO ESTRATÉGICO  
PARA LA REGENERACIÓN URBANA EN CANARIAS**

**PROYECTO VERDE COOPERATIVO DE REGENERACIÓN URBANA  
EN EL POLÍGONO RESIDENCIA DE ARINAGA, AGÜIMES**

## AUTORA

**Silvia Álvarez Ferri**

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2012**

Co-Director Manuel Martín Hernández  
Co-Director Jaime López de Asiaín  
Curso X Máster Propio en Energías Renovables: Arquitectura y Urbanismo.  
La ciudad sostenible.  
© Silvia Álvarez Ferri  
© Para esta edición, la Universidad Internacional de Andalucía



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

### Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

### Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
  
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
- *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
- *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*

## **Huertos Orgánicos como instrumento estratégico para la regeneración urbana en Canarias**

*'Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana  
en el Polígono Residencial de Arinaga, Agüimes.'*



Director: Dr. Manuel Martín Hernández

Co-director: Dr. Jaime López de Asiaín

Alumna: Silvia Álvarez Ferri

Tesis de Maestría.

X Máster Propio 'Energías Renovables. Arquitectura y Urbanismo: La Ciudad Sostenible'.

Universidad Internacional de Andalucía.

Diciembre 2010

## ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO .....	4
1.1. Tema.	
1.2. Justificación.	
1.3. Introducción.	
1.4. Definiciones.	
· Teoría del Desarrollo a Escala Humana.	
· Sostenibilidad Urbana, Regeneración y Paisaje.	
· Urbanizaciones Periféricas y Espacio Público.	
1.5. Agricultura y Territorio.	
· Campo y Ciudad.	
· Modelo Agropolitano.	
· Jardín Urbano Orgánico Productivo.	
1.6. Objetivos, Fuentes y Metodología.	
2. ANTECEDENTES.....	26
2.1. Agricultura Urbana Ecológica: paradigma para la nueva ciudad.	
2.2. Tres modelos de huertos urbanos en Gran Canaria.	
· El Huerto Escolar del C.E.I.P. Los Llanos.	
· El Huerto Urbano Municipal de Siete Palmas.	
· El Huerto Urbano Comunitario Autogestionado de La Chimenea.	
2.3. Proyecto de Investigación Urbana en la periferia.	
· Jardín Productivo de Complexo do Alemão, Brasil.	
2.4. Regeneración sinérgica.	
3. PROYECTO VERDE COOPERATIVO DE REGENERACIÓN URBANA (PVCRU).....	46
3.1 Plan de Desarrollo Sostenible de la Mancomunidad del Sureste.	
3.2. Descripción y Objetivos generales del PVCRU.	

· Metodología.	
3.3. Emplazamiento.	
· Historia	
· Territorio	
· Entorno	
3.4. Análisis DAFO.	
3.5. Propuesta.	
3.5.1. Criterios de diseño.	
· Urbano y Ambiental.	
· Agrícola.	
· Participativo.	
3.5.2. Proyecto Integrador.	
· Ámbito Urbano.	
· Ámbito Ambiental.	
· Ámbito Social.	
· Ámbito Económico.	
4. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	87
5. BIBLIOGRAFÍA.....	90
6. ANEXOS.....	93
6.1. Resumen del PEDSC	
6.1.1. Eje de la Residencia, Edificación y Urbanismo.	
6.1.2. Ámbito de la Agricultura (Eje de la Alimentación).	
6.1.3. Anexos de Agricultura (3.1 y 3.3)	
6.2. Informe físico químico de muestras de tierra del lugar	

*1. MARCO TEÓRICO.*

### 1.1. TEMA.

La regeneración urbana mediante la integración de la horticultura orgánica en el tejido de la ciudad, como instrumento participativo y estratégico para mejorar la calidad urbana-ambiental de un barrio canario marginal, desarrollando valores que aumentan significativamente la calidad de vida de los habitantes, recuperando la relación histórica, natural y recíproca entre hombre y territorio, construyendo una identidad positiva local y favoreciendo la reducción de la huella ecológica.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN.

La ciudad que habitamos está enferma, inmersa en una crisis global: energética, ambiental, económica, social, de valores, etc...; un grave problema que precisa la reflexión de todos para hallar la ciudad que realmente queremos, reconociendo las herramientas adecuadas para la generación de un nuevo modelo de ciudad equilibrada y sostenible de cara al futuro.

Con el urbanismo del siglo pasado (y actual) el hombre ha dejado de ser la medida de su ciudad. Ésta se desnaturaliza y deshumaniza, se dibuja dispersa y de forma desigual en el territorio apoyándose en parámetros económicos y en el automóvil: el peatón poco a poco queda relegado a ocupar espacios secundarios en su misma ciudad. Podríamos decir que este urbanismo de crecimiento extensivo y de escala adecuada al motor desarrollado durante la segunda mitad del S.XX. condena a la ciudad a la 'dependencia motora' y al peatón a la lejanía en vez de a la proximidad<sup>1</sup>.

*"Cuando no existía el vehículo privado, los ciudadanos ocupaban la calle. No sólo circulaban; jugaban, había mercado. Surgió este invento y la gente que lo tenía, quería ir más rápido. Así que se pensó en repartir espacios; dejar el centro para los nuevos artefactos y unas cintas colindantes con los edificios, llamadas aceras, para las personas. En ese momento, el ciudadano dejó de serlo para convertirse en peatón, un medio de transporte más".<sup>2</sup>*

Salvador Rueda relata cómo el vehículo comienza a dominar el espacio público en la ciudad. El aumento progresivo de este dominio hace que muchos de nosotros habitemos hoy en entornos fragmentados, agresivos y contaminantes, carentes de cualquier contacto con la naturaleza, inmersos en el colapso circulatorio de coches que invaden la ciudad demostrando diariamente su impacto físico y ambiental.

Sorprende que ya desde los años setenta la Unesco propusiera con el 'Programa el Hombre y la Biosfera' (MAB) una nueva línea de investigación interdisciplinaria para mejorar la relación de la gente con su ambiente. Este programa fijó en Europa las bases de una nueva gestión ecológica y antropológica de la problemática urbana. Determinó la necesidad de desarrollar modelos de relación entre los procesos de urbanización y el cambio ambiental, el estudio de las migraciones y los cambios demográficos entre el campo y la ciudad, la realización de estudios pilotos y demostrativos en la ciudad para reducir la presión y el impacto urbano en el medio rural, y la innovación en la planificación y gestión de los espacios verdes urbanos y los espacios abiertos.

Varios Congresos Nacionales y cursos celebrados recientemente en España, cuarenta años después, siguen insistiendo y alertándonos del crecimiento de los grandes problemas de nuestro modelo

---

1 Marqués, Ricardo (2009) 'Movilidad Sostenible'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

2 Salvador, Rueda (2009) 'Ecología Urbana'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

agresivo de ciudad, destacando la necesidad de apostar de forma urgente por la regeneración y revitalización urbana en busca de un nuevo modelo.

El Congreso sobre Edificación Sostenible SB10mad, celebrado en Madrid, con el lema "Edificación sostenible. Revitalización y Rehabilitación de Barrios", constata entre otras la necesidad de aprovechar la actual crisis económica para realizar los cambios necesarios en nuestro modelo productivo y enfrentarnos así a la crisis global. Define como objetivo esencial la satisfacción de las necesidades de las personas priorizando en las más desfavorecidas, creyendo necesaria la participación de los ciudadanos en la construcción del nuevo modelo que se enfrenta a problemas de escala urbana, una escala en la que se expresan cuestiones productivas y territoriales que van más allá de lo local para conectarse con los problemas globales a los que nos enfrentamos<sup>3</sup>.

En "CIBARQ 2010 Low Carbon Cities", celebrado en Pamplona, se pusieron sobre la mesa temas como la sostenibilidad urbana y social, la importancia de la combinación de los usos en la ciudad y la peatonalización del espacio público, o cómo acortar la distancia entre arquitectura y sociedad<sup>4</sup>.



Viñeta 1: Air Pollution

Fuente: Madden, Chris.  
<http://www.chrismadden.co.uk>

Ilustración de humor ambiental que refleja la paradoja de la dependencia motora: el vehículo del que depende nuestra movilidad en la ciudad lineal nos convierte en seres inmóviles y sedentarios (antinatura) mientras nos amenaza y limita con sus agentes contaminantes.

En las jornadas "Imaginando la Ciudad del Mañana" impartidas en Bilbao se habló de la complejidad de la ciudad, del modelo eficiente de la ciudad compacta, del vehículo privado como gran parte del desastre de nuestras ciudades, gran enemigo de los espacios públicos, y uno de los principales focos de contaminación que perjudica a nuestra salud por la mala movilidad urbana: sedentarismo, siniestros, contaminación acústica y atmosférica (Viñeta 1). Se trató el problema de "los muros visibles e invisibles que separan en muchos pedazos las ciudades, y que provocan un encierro para los pobres y una protección para los ricos, por lo que han de derribarse en la búsqueda de la cohesión y el mestizaje social, a favor de una nueva cultura ciudadana donde prevalezca el verdadero interés social". Se incidió en la "participación ciudadana, estrategias de regeneración, y equipos multidisciplinares para el nuevo urbanismo de hoy"<sup>5</sup>.

Desde hace más de una década reconocemos en los medios de comunicación estas contradicciones de la urbe actual. Vivimos una realidad cada vez más evidente y preocupante producto de la creciente problemática energético-ambiental (Viñetas 2-3-4) socioeconómica (Viñeta 5-6) y de valores (Viñeta 7) que nos envuelve.

Recogiendo las conclusiones que se definen hoy en el ámbito del conocimiento en torno a la ciudad, esta tesis de maestría pretende aportar algo más de luz a la lucha por la calidad de

3 (2010) 'Edificación sostenible, Revitalización y Rehabilitación de barrios' Ponencias del Congreso SB10mad. Madrid.  
<http://www.sb10mad.com/ponencias/>

4 (2010) 'CIBARQ 2010 Low Carbon Cities'. Congreso, Pamplona. <http://www.cibarq.com>

5 Stepien, Agnieszka ; Barnó, Lorenzo (2010) 'Crónica de las Jornadas Imaginando la Ciudad del Mañana'.  
<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=7868>

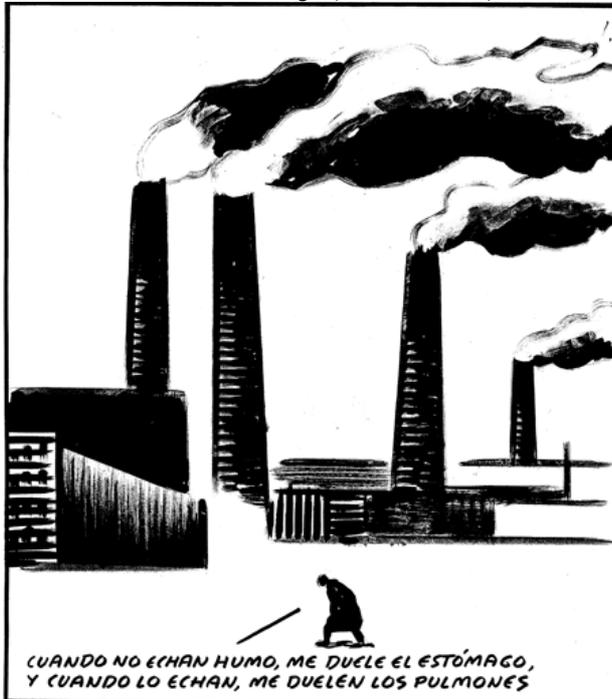
vida en las áreas urbanas degradadas a partir de la recuperación de ciertos valores naturales que puedan garantizar un entorno (vida) mejor.



Viñeta 2: Ilustración de Forges, diario El País, 2002.



Viñeta 3: Ilustración de Forges, diario El País, 2005.



Viñeta 4: Ilustración de El roto, diario El País, 2007.



Viñeta 5: Ilustración de Idigoras y Pachi, diario El Mundo, 2008.



Viñeta 6: Ilustración de El roto, diario El País, 2004.



Viñeta 7: Ilustración de El roto, diario El País, 2010.

### 1.3. INTRODUCCIÓN.

Las Islas Canarias, como archipiélago macaronésico de gran diversidad geológica, biológica, y paisajística, disponen de un elevado potencial energético natural, mientras que su territorio, como islas ('porción de tierra rodeada de agua por todas partes'), se presenta particularmente limitado. Estas circunstancias las hacen especialmente vulnerables frente al desarrollo urbano desequilibrado.

El caso de Gran Canaria, una de las islas con más kilómetros de carreteras por metro cuadrado de territorio, con un ratio desorbitado de coches por habitante comparable sólo al de EEUU, y con una densidad actual de más de quinientos habitantes por kilómetro cuadrado, confirma la importancia y necesidad urgente de comenzar a planificar a partir de criterios ambientales integradores, sin contemplaciones ante los grandes intereses económicos especulativos insulares.

Para ello necesitamos construir una 'consciencia sensible' de nuestra sociedad y territorio, una 'visión interdisciplinar, equitativa y coherente' donde no hay lugar para la fragmentación y todo está relacionado con todo: urbanismo, economía, sociedad y medio ambiente.

Un ejemplo interesante (y prometedor) que intenta construir una 'consciencia sensible' en Gran Canaria lo protagonizan desde hace veinte años los municipios de la Comarca del Sureste (conocida como 'triángulo de la miseria' antiguamente): Ingenio, Agüimes y Santa Lucía. En 1990 estos tres municipios constituyen la 'Mancomunidad del Sureste' con el objetivo de encontrar solución al problema principal de la Comarca: la escasez de agua. Tras resolver sus problemas hídricos firman la Agenda 21 Local realizando diferentes actuaciones en los ámbitos medioambiental, económico y social, promoviendo el uso de energías renovables y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Actualmente la Mancomunidad del Sureste elabora un Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible para promover el desarrollo integral y equilibrado de su comarca con la intención de convertirla en referente mundial de desarrollo sostenible, estudiando y ensayando un programa de buenas prácticas de referencia para el mundo.

El Avance del Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible de la Comarca (en adelante PEDSC) se ha desarrollado en siete grandes bloques: Sustentabilidad, Producción y Desarrollo Económico, Conocimiento y Desarrollo Cultural, Calidad de Vida y Seguridad Ciudadana, Protección Ambiental, Colaboración y Solidaridad, y Gestión de Asuntos Públicos. Dentro del Bloque de Sustentabilidad se encuentran, bajo el eje 'Residencial', las áreas de Edificación y Urbanismo.

La Comarca del Sureste, con una población cercana a los 121.000 habitantes, precisa para su desarrollo sostenible estudiar y determinar un modelo de crecimiento urbano equilibrado, reconociendo la diferencia entre 'crecimiento' y 'desarrollo', limitando el crecimiento extensivo y promoviendo nuevas estrategias eficientes de regeneración urbana.

Uno de los pilares básicos del Desarrollo Sostenible es el análisis y el estudio interdisciplinar del territorio bajo una perspectiva integradora, reconociendo flujos, relaciones y problemas que se dan en él, desarrollando una estrategia de intervención urbana eficiente que garantice la previsión del desarrollo equilibrado entre 'territorio-medio ambiente-población-economía'; garantizando la equidad y la calidad en cualquier intervención actual y futura.

El PEDSC se muestra en un principio ambicioso, pero precisa integrar una perspectiva mucho más amplia e integral de su territorio, incorporando la Planificación Territorial y Urbana de su Comarca en el Plan, para que éste pueda cumplir con la idea que define actualmente el Desarrollo Sostenible.

#### 1.4. DEFINICIONES.

##### • Teoría del Desarrollo a Escala Humana.

Para enfrentarnos a la problemática de la crisis global actual de la ciudad Manfred Max Neef propone la necesidad de desarrollar una nueva visión transdisciplinar contraria al pensamiento por separado al que se nos empuja en la actualidad. En esta nueva visión todo está relacionado con todo y la fragmentación no tiene lugar porque nada es separable de lo demás.

Esta es una de las ideas en las que se basa la Teoría del Desarrollo a Escala Humana (en adelante *TDEH*) que se desarrolla a partir de los siguientes puntos<sup>6</sup>:

1. La economía está para servir a las personas y no las personas para servir a la economía. La dignidad humana no puede estar supeditada a los intereses económicos.

2. El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos, no es un concepto cuantitativo.

3. Un proceso de desarrollo es mejor cuanto más mejora la calidad de vida, es decir, la posibilidad de satisfacer las necesidades fundamentales, que son pocas, clasificables e invariables, y que no coinciden con los satisfactores (aquellos que nos inducen a consumir sin necesitar) que sí cambian.

4. Crecimiento no es lo mismo que desarrollo, el desarrollo no precisa necesariamente de crecimiento. En toda sociedad hay un período donde el crecimiento económico aumenta la calidad de vida hasta cierto punto de umbral en el que se da la correlación negativa entre crecimiento económico y calidad de vida (ejemplo del crecimiento sin precedentes de Irlanda).

5. Ninguna economía es posible al margen de los servicios que prestan los ecosistemas, puesto que la economía es un subsistema de un sistema mayor y finito que es la biosfera. Por lo que el crecimiento infinito no es posible con recursos finitos.

La *TDEH* reconoce las diferencias entre las necesidades humanas fundamentales, que son pocas, clasificables e invariables; y los satisfactores, que varían en el tiempo y son aquellos que nos inducen a consumir lo que realmente no es una necesidad fundamental (Cuadro 1).

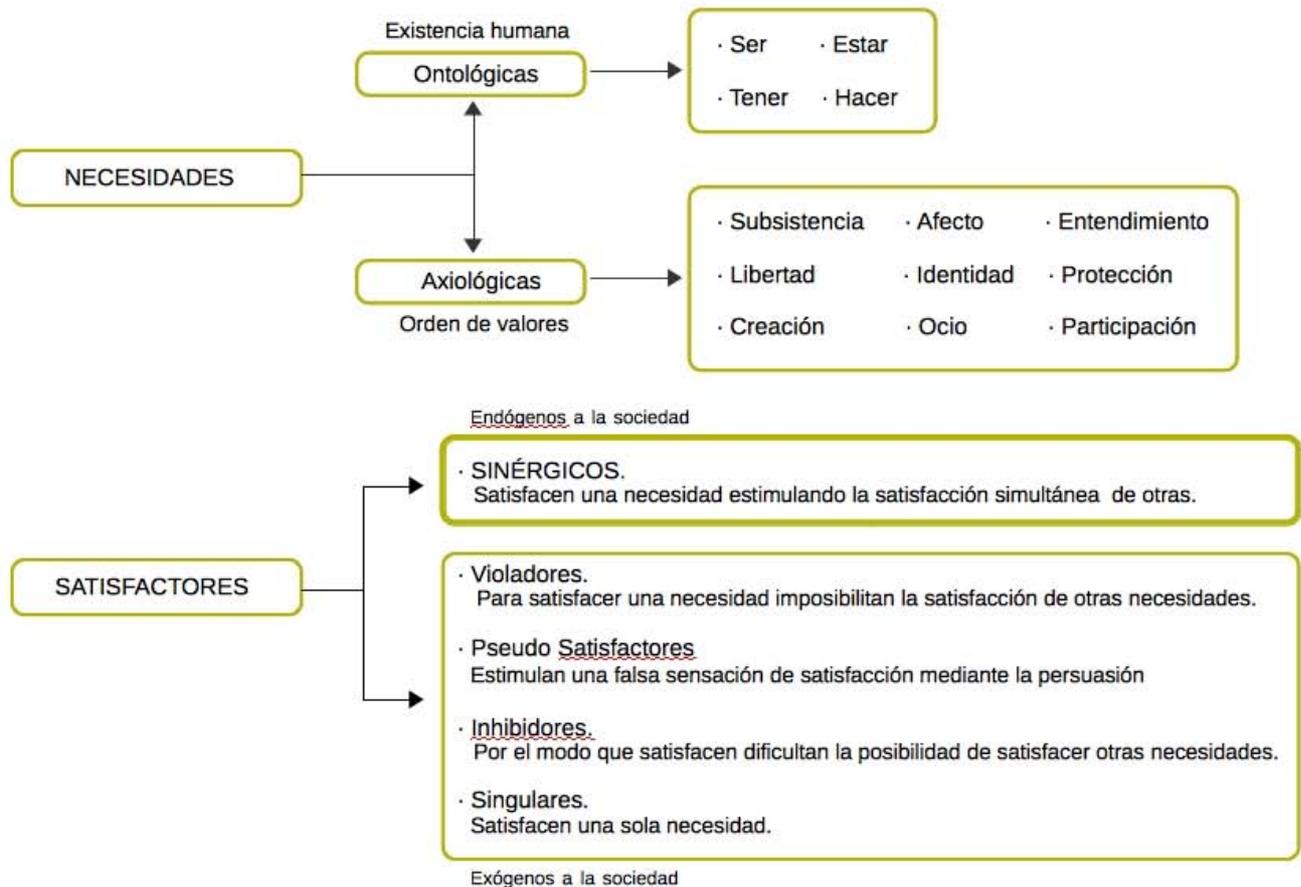
En la clasificación de los satisfactores destacarían positivamente los sinérgicos, aquellos que por la forma en que satisfacen una necesidad determinada estimulan y contribuyen a la satisfacción simultánea de otras necesidades generando un proceso de sinergia.

Una muestra de tipos de satisfactores lo encontramos en la forma elegida para cubrir una necesidad, como por ejemplo la de rehabilitar una plaza deteriorada de un barrio. La opción que cualquier Ayuntamiento lleva a cabo habitualmente es la del satisfactor singular: enviarían operarios (probablemente externos al barrio) a realizar el trabajo oportuno redactado por el técnico competente, la mayoría de las veces sin acercarse a la realidad social y ambiental de esa plaza, y ahí acabaría todo.

Pero si buscamos responder de una forma sensible y positiva, con un satisfactor sinérgico, podemos elegir otra posibilidad.

<sup>6</sup> Max Neef, Manfred. (2009) 'Economía Transdisciplinaria para la Sostenibilidad'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

TDEH: NECESIDADES Y SATISFACTORES



Cuadro 1: Esquema de *Necesidades y Satisfactores* que define la *Teoría del Desarrollo a Escala Humana*.

Fuente: Elaboración propia a partir de Max Neef, Manfred. (2009) 'Economía Transdisciplinaria para la Sostenibilidad'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

El proyecto de rehabilitación podría partir recogiendo sugerencias de mejora, fomentando una lluvia de ideas, de los propios vecinos del lugar que sin duda son los que mejor conocen el espacio puesto que son los que lo habitan. Para la ejecución de la rehabilitación se podría estudiar la posibilidad de emplear a vecinos desempleados y capacitados para la labor en cuestión, promoviendo así un proceso participativo en el que no sólo se satisface la mejora física del espacio sino que a la vez se estimula la situación laboral y económica de ciertos ciudadanos, y se contribuye a la formación de una identidad y sentimiento propio de espacio público por parte de los vecinos que pasarán de percibir y valorar 'la plaza' como 'mi plaza'. Este proceso cubriría la necesidad de subsistencia estimulando la participación y el entendimiento.

Esta idea de satisfactor sinérgico (Cuadro 2) nos interesa especialmente por su carácter constructivo e integrador a la hora de repensar la ciudad que queremos, por lo que será una premisa básica en el desarrollo de este trabajo.

Satisfactor	Necesidad	Necesidad cuya satisfacción estimula
1. Lactancia materna	Subsistencia	Protección, Afecto, Identidad
2. Producción autogestionada	Subsistencia	Entendimiento, Participación, Creación, Identidad, Libertad
3. Educación popular	Entendimiento	Protección, Participación, Creación, Identidad, Libertad
4. Organizaciones comunitarias democráticas	Participación	Protección, Afecto, Ocio, Creación, Identidad, Libertad.
5. Medicina descalza	Protección	Subsistencia, Entendimiento, Participación.
6. Banca descalza	Protección	Subsistencia, Participación, Creación, Libertad.
7. Sindicatos democráticos	Protección	Entendimiento, Participación, Identidad.
8. Democracia directa	Participación	Protección, Entendimiento, Identidad, Libertad.
9. Juegos didácticos	Ocio	Entendimiento, Creación.
10. Programas de autoconstrucción	Subsistencia	Entendimiento, Participación.
11. Medicina preventiva	Protección	Entendimiento, Participación, Subsistencia.
12. Meditación	Entendimiento	Ocio, Creación, Identidad.
13. Televisión cultural	Ocio	Entendimiento

Cuadro 2: Satisfactores Sinérgicos.

Fuente: Max Neef, Manfred. (1993) *Desarrollo a Escala Humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Icaria. Montevideo, Barcelona. Pág. 64.

*"Un Desarrollo a Escala Humana, orientado en gran medida hacia la satisfacción de las necesidades humanas, exige un nuevo modo de interpretar la realidad. Nos obliga a ver y a evaluar el mundo, las personas y sus procesos, de una manera distinta a la convencional..."*<sup>7</sup>

Esta perspectiva nueva y sistémica de ver el mundo basada en el equilibrio y la coherencia con la realidad actual es útil como punto de partida para el análisis profundo de la ciudad como proceso previo para elaborar un diagnóstico antes de intervenir en ella.

<sup>7</sup> Max Neef, Manfred. (1993) *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Montevideo, Barcelona. Icaria. Pág.38.

**• Sostenibilidad Urbana: Regeneración y Paisaje.**

El Informe Brundtland publicado en 1982 por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas expone una visión crítica del modelo de desarrollo adoptado por los países industrializados: destaca la incompatibilidad entre los modelos de producción y consumo y el uso irracional de los recursos naturales y la capacidad de soporte de los ecosistemas.

La figura 1 muestra el esquema de funcionamiento de este modelo de desarrollo urbano de la ciudad actual, funciona como un pozo de consumo de recursos, como un parásito del entorno<sup>8</sup>. Hay una relación clara e insostenible entre el modelo de desarrollo urbano y el consumo energético: la ciudad dispersa y la segregación de usos implican mayores distancias, mayores desplazamientos y consumos energéticos desproporcionados. Esta característica de crecimiento horizontal se presenta difícilmente compatible con el transporte público.

*'A finales del siglo XIX y a lo largo del la primera mitad del XX, hay una larga muestra de propuestas de suburbanización o de antiurbanidad que casi siempre arrancan de un ideología social progresista pero acaban en el establecimiento de fórmulas conservadoras que intentan desintegrar la esencia colectiva de la ciudad...los defensores de la ciudad difusa lo son por un clara ideología conservadora o porque disfrutaban de los beneficios privados en los procesos especulativos de nuevos terrenos edificables.'*<sup>9</sup>

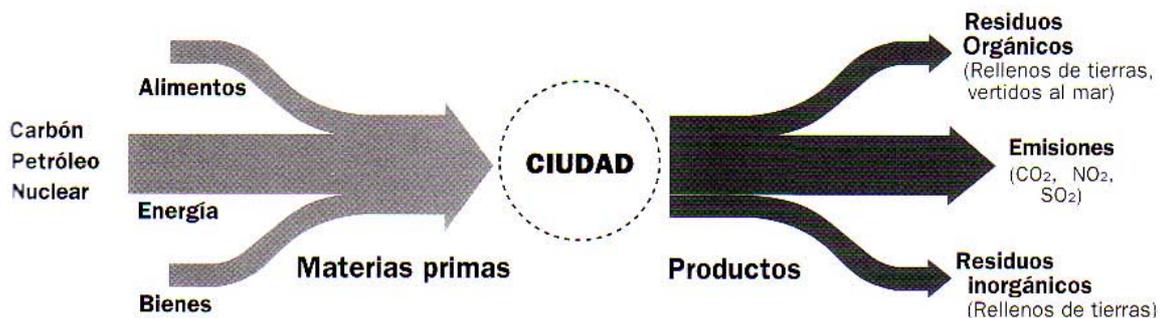


Figura 1: Ciudad de metabolismo lineal, consume y contamina en gran proporción.

Fuente: Rogers, Richard. (2000) *Ciudades para un pequeño planeta*. Gustavo Gili. Barcelona. Pág.31.

Ante esta ciudad consumista y derrochadora se hace necesario recuperar la coherencia de la ciudad consolidada y compleja partiendo de la intervención sobre lo ya construido para crear nuevas oportunidades de desarrollo y encontrar un modelo energético razonable de metabolismo circular (Figura 2).

Si entendemos la ciudad como un ecosistema, es decir, como un sistema formado por organismos vivos, debemos comenzar a observarla y analizarla como tal, un espacio vivo con un potencial

8 Arosemena, Graciela; Navés, Francesc Navés. (2005) 'Cultivar la Ciudad'. Revista Ide@sostenible nº11. Universidad Politécnica de Cataluña. <http://www.ideasostenible.net/>

9 Arquitectos sin fronteras.(2008) 'Textos de Acupuntura Urbana' <http://distritoactivo.wordpress.com/2008/03/>

En referencia a Lerner, Jaime. (2003) *Acupuntura Urbana*. Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña. Barcelona.

infinito de posibilidades y nuevas relaciones. Partiendo de esta idea, la ciudad como ser vivo en evolución puede y debe regenerarse transformando su energía en la dinámica del existir.

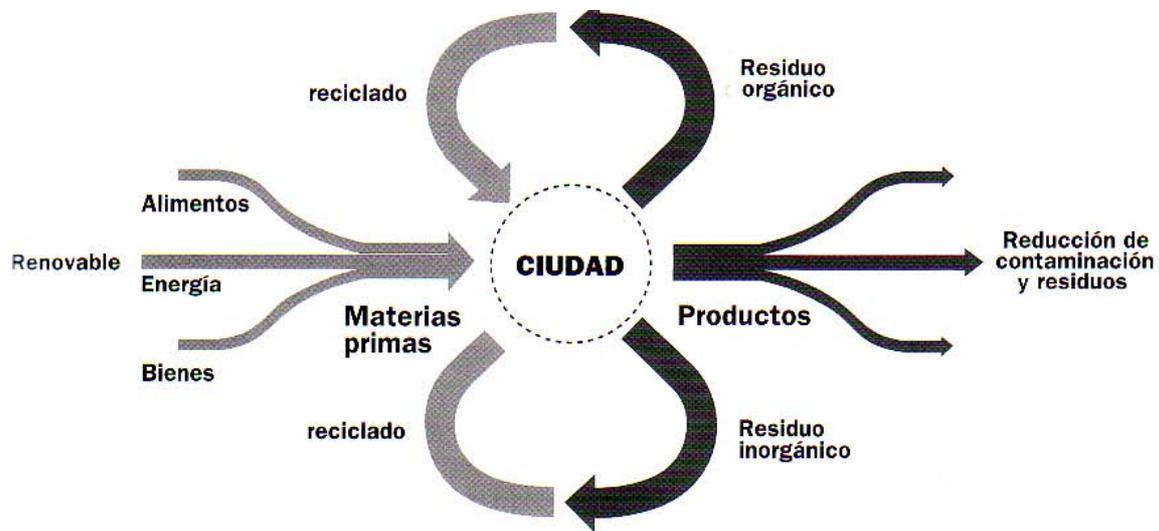
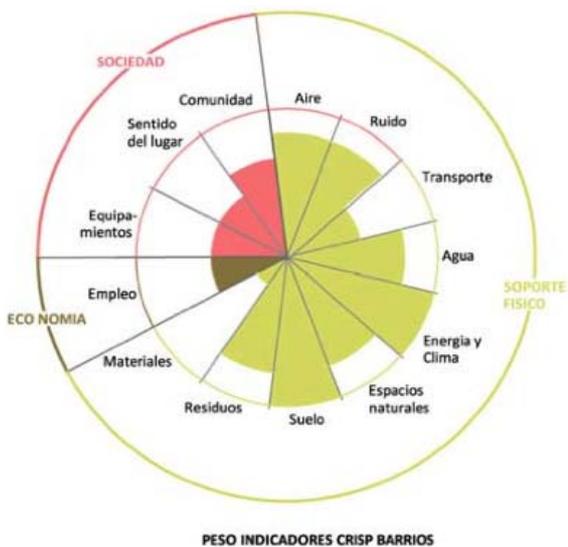


Figura 2: Ciudad de metabolismo circular, minoriza las materias primas nuevas y maximiza el reciclaje.

Fuente: Rogers, Richard. (2000) *Ciudades para un pequeño planeta*. Gustavo Gili. Barcelona. Pág. 31.

La idea de 'Regenerar' supone dar nuevo ser a algo que degeneró, mejorarlo, aprovecharlo para volver a utilizarlo. La regeneración corrige, producto del nuevo uso que buscamos darle: la novedad radica por ello en la forma de usarlo. Podemos hablar de 'regeneración dinámica' en el sentido de de realizar 'de hecho' una mejora en toda regla de algo. En esta línea podríamos pensar en la posibilidad de regenerar de forma dinámica un espacio urbano degradado 'actuando' para mejorar en la práctica la calidad integral de ese territorio buscando alcanzar el equilibrio natural perdido<sup>10</sup>.



Cuadro 3: *Metabolismo Urbano, sociedad y economía en las herramientas de evaluación de la sostenibilidad urbana.*

Fuente: Simón Rojo, Marian. (2010) 'Herramientas para evaluar la sostenibilidad de las intervenciones urbanas en barrios' Congreso SB10mad.  
<http://www.sb10mad.com/ponencias/archivos/c/C049.pdf>

En una de las ponencias impartida en el Congreso SB10mad, citado anteriormente, Marian Simon Rojo expone diferentes indicadores para evaluar la sostenibilidad de las intervenciones urbanas en barrios. (Cuadro 3). Refleja que actualmente hay consenso en cuanto a la idea de entender la sostenibilidad en su triple dimensión: la social (equidad), económica y ambiental. Estas herramientas de evaluación de la sostenibilidad incorporan mecanismos para medir los elementos físicos vinculados al metabolismo urbano: aire, suelo, agua, energía y clima, ruido, transporte, residuos, áreas naturales y zonas verdes, materiales y sistemas de construcción; los aspectos sociales:

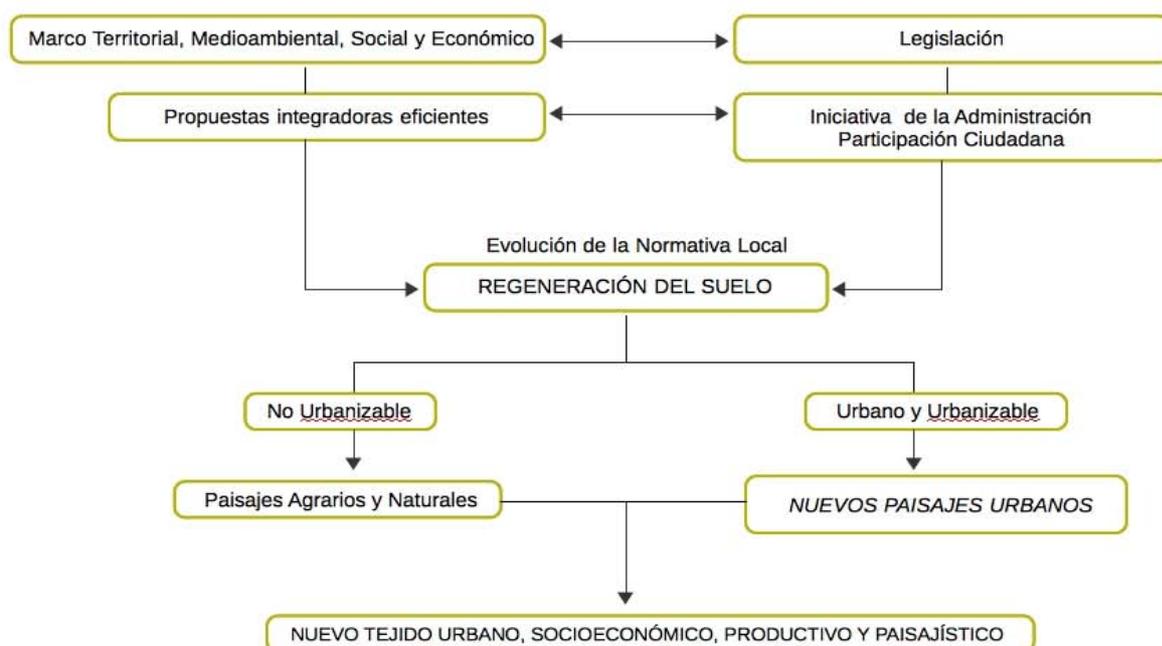
10. Grupo de investigación Habitar. (2010) 'Rehabitar' en nueve episodios (1). Exposición. Departamento de proyectos arquitectónicos, Universidad Politécnica de Cataluña. Ministerio de Vivienda.

comunidad, sentido del lugar o identidad, gobernanza; y los económicos: empleo, gestión y desarrollo económico.

En la intervención se plantea la importancia de que los proyectos de regeneración urbana, por su carácter transformador de áreas urbanas ya existentes desempeñen un papel esencial en el camino hacia un futuro urbano más sostenible. Se define el urbanismo entre lo social y lo técnico: *'no se entiende la revitalización de barrios sin la componente social'* con la construcción de oportunidades para los habitantes. Una nueva visión donde los proyectos de regeneración urbana se articulan en la economía local, se trabaja por la cohesión social, se mejoran las condiciones de vida, se rehabilitan los edificios y todo esto se complementa con cambios de política urbana. Se destaca la importancia del modo de vida y la reducción del consumo y producción, fijándose como objetivos mejorar la salud, el bienestar de la sociedad y la biodiversidad, en base no sólo a la articulación de la normativa sino también a los procesos creativos a escala local que puedan reforzar los ecosistemas locales.

También se aborda la sostenibilidad territorial en el Seminario sobre 'Patrimonio, Paisaje y Sostenibilidad' donde Albert Cuchí explica que el camino va por "crecer menos para crecer mejor", mirando hacia el interior para minimizar la insostenibilidad de la ciudad actual: el 'reciclaje urbano' como principal instrumento de transformación de la ciudad. Aquí también se destaca la rehabilitación urbana integral como instrumento más eficaz para acercarnos a la sostenibilidad territorial, contemplando de forma coordinada la recuperación ambiental, la regeneración urbana y la mejora de las condiciones socioeconómicas.

Por todo ello el urbanismo local debe trabajar de forma simultánea el ámbito urbano, ambiental, económico y social, desempeñando un papel determinante en las relaciones que se van a dar en la ciudad, limitándolas o desarrollándolas más allá del plano según se reconozcan y estimulen las relaciones sinérgicas del lugar. Cuanto más analítica e interdisciplinar sea la ordenación más equilibrado será el desarrollo futuro, mayor calidad de vida se podrá alcanzar, obteniendo un mayor desarrollo local y económico, una mayor cohesión y bienestar social, un mejor entorno y confort urbano.



Cuadro 4: Regeneración del suelo

Fuente: Elaboración propia a partir de Jurado Almonte, Jose Manuel (2009) 'Posibilidades del Urbanismo' Tertulias sobre Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad de la Universidad Internacional de Andalucía.

A partir de los diferentes ámbitos en los que comenzamos a entender la sostenibilidad en las ciudades, es interesante recurrir al planteamiento que muestra el *Libro Verde del Medio Ambiente Urbano* en cuanto a estrategias posibles a seguir en esta línea.

En el ámbito urbano la regeneración contempla, como uno de sus objetivos prioritarios, la recuperación del espacio público como espacio de convivencia y urbanidad. La apuesta por la renovación de los tejidos degradados conectando lo antiguo con lo nuevo: la conexión de los barrios periféricos con sus zonas urbanas primeras, aportando nuevos valores a espacios olvidados y dispersos. Intervenciones como la creación de pequeñas plazas verdes y equipamientos locales en la ciudad tienen un enorme impacto en la mejora continua de los tejidos urbanos que por su vulnerabilidad necesitan un mantenimiento constante y cierto control de funcionamiento.

En el ámbito social estas estrategias han de desarrollarse mediante procesos participativos con los propios vecinos, aprovechando su conocimiento local y el enfoque amplio de las iniciativas ciudadanas, buscando la integración del tejido comunitario en la puesta en práctica de las soluciones que el proceso vaya desarrollando. Pueden enmarcarse en planes comunitarios, agendas locales 21, planes estratégicos, presupuestos participativos o cualquier otra formulación participativa similar.

En el ámbito económico se debe introducir diversidad tipológica (integrando sectores desatendidos por el mercado) y funcional, con actividad y servicios. Se contempla realizar un análisis comparado de alternativas urbanísticas a medio plazo, incluyendo el mantenimiento y gestión municipal de los territorios creados, y reubicar la iniciativa de los agentes urbanizadores, dentro de una estrategia de modelo de futuro definido por la propia administración local en procesos con la ciudadanía.

En el ámbito medioambiental podemos mejorar los espacios interiores y exteriores de la urbe protegiendo y mejorando los ecosistemas naturales locales urbanos y periurbanos. La integración de corredores verdes orgánicos sería una forma eficaz de vincular espacios aislados 'naturalizando' la ciudad y recuperando así la memoria histórica ambiental del lugar.

En cuanto a las líneas de actuación sería necesario estimular la creación de leyes de barrio (como el ejemplo de la actual legislación autonómica catalana) y desarrollar Planes Participativos de Mejora Continua de Barrio que aborde los problemas y oportunidades locales complementando los grandes planes de ciudad. (Cuadro 4)

#### · Urbanizaciones Periféricas y Espacio Público.

*"Cuando un lugar está vacío, tiene que llenarse inmediatamente, preferiblemente con alguna actividad de animación. E incluso instalando estructuras provisionales para consolidar algunas actividades hasta que surjan nuevos proyectos. Es la acupuntura de la creación de nuevas estructuras mediante la instalación de estructuras portátiles que se puedan colocar en un lugar para garantizar vida, para revitalizar una región, generando así la función urbana que falta".<sup>11</sup>*

En la isla de Gran Canaria existen actualmente un gran número de barrios marcados por la degradación y la marginación urbana que condena a sus habitantes a una calidad de vida deficitaria.

---

11 Arquitectos sin fronteras.(2008) 'Textos de Acupuntura Urbana' <http://distritoactivo.wordpress.com/2008/03/>

En referencia a Lerner, Jaime. (2003) *Acupuntura Urbana*. Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña. Barcelona.

Este fenómeno no es más que otra consecuencia de un modelo de desarrollo urbano basado en la escala económica y no en la humana. Estas áreas han estado tradicionalmente caracterizadas por la atención desigual que han desarrollado las políticas urbanas hasta la actualidad. Este desequilibrio, que perjudica particularmente a los barrios más humildes, afecta también a la ciudad en su conjunto por la bipolaridad y fractura social que generan.

En el análisis desarrollado en *Formas y procesos de crecimiento urbano en Las Palmas de Gran Canaria*<sup>12</sup> sobre las urbanizaciones marginales en Canarias encontramos el origen de estos modelos urbanos aislados y enraizados en las periferias:

*"...las urbanizaciones marginales, como proceso urbano presente en la mayoría de las ciudades, no son una manifestación reciente sino que responden a un proceso complejo característico del crecimiento de las ciudades posindustriales de finales del siglo XIX...*

*...se trata, fundamentalmente, de espacios construidos en las periferias de los núcleos urbanos antiguos, que poseen características singulares...*

*...la proliferación de barriadas o polígonos de viviendas protegidas entre 1958 y 1975, mayormente de protección oficial, de pobre diseño, escasa superficie disponible y poca calidad de los materiales empleados en la construcción que reducen los costes de la misma...*

*...esta es una realidad inherente a las contradicciones del capitalismo y de sus específicas relaciones sociales y de producción y, por consiguiente, no debe explicarse como un proceso espontáneo...*

*...dentro de estos núcleos se detectan graves deficiencias en equipamientos básicos que han generado diferenciaciones espaciales importantes y, sobre todo, elementos de segregación y marginación que han supuesto una disgregación del conjunto urbano."*<sup>13</sup>



Imagen 1: Imagen del Polígono Residencial de Arinaga , ejemplo de barrio periférico con aislado con graves carencias relacionales.

Fuente: Propia

12. Delgado Aguiar, Gerardo (1992) 'Crecimiento urbano y desequilibrios territoriales en Las palmas de Gran Canaria'. Revista Vegueta, nº0.

13. Delgado Aguiar, Gerardo (1992) 'Crecimiento urbano y desequilibrios territoriales en Las palmas de Gran Canaria'. Revista Vegueta, nº0. Pág. 320.

Estos núcleos marginales presentan preocupantes deficiencias relacionales, de identidad, e históricas que nos llevan a la posibilidad de reconocerlos como lugares no antropológicos o 'no-lugares'<sup>14</sup>.

En base a esta relación podríamos afirmar que una intervención de regeneración urbana en un ámbito marginal vertebrada en la creación de espacios de relación –espacios públicos-, integrando estrategias para recuperar la identidad y la historia local, sería un principio acertado en el camino hacia la rehabilitación integral positiva de este núcleo para convertirlo en lugar que posibilite el disfrute vital de sus habitantes (intercambio, convivencia, ocio, ejercicio, etc...).

El espacio público sería por ello el ingrediente esencial en la recuperación urbana de las periferias. La tipología de bloque abierto que identificamos en estas áreas y espacios adecuados únicamente al coche fragmentan la posibilidad de crear espacio público de calidad (con un acondicionamiento mínimo a medida del ciudadano en cuanto a habitabilidad, adecuación ambiental, seguridad, etc...), y con ello, por lo tanto, será muy difícil construir ciudad.

Este espacio público podría dar prioridad a peatones y ciclistas como ocurría en las ciudades de principios del siglo XX, y sin irnos tan lejos como ocurre ya en algunas ciudades españolas (Barcelona, Santiago de Compostela, etc...) en las que sus planes urbanísticos han conseguido una evidente calidad de vida a partir de la dedicación de tan sólo un 25% al tráfico de coches frente a un 75% de espacio público<sup>15</sup>, lo que supone una mejora importante de calidad urbana y de vida, con niveles de ruido, contaminación atmosférica y accidentalidad reducidos a su mínima expresión. a garantía imprescindible de calidad urbana para el espacio público es el control de las variables de



Imagen 2: Regeneración de espacio público, a escala del ciudadano de a pie, que controla las variables del entorno a partir de naturaleza urbana. *Parque Felipe II, Sevilla.* SAMA.

Fuente: SAMA (2009) Exposición. Universidad Internacional de Andalucía.



Imagen 3: Desarrollo de naturaleza y calidad urbana en espacio público.

*Parque Felipe II, Sevilla.* SAMA.

Fuente: SAMA (2009) Exposición. Universidad Internacional de Andalucía.

14 Auge, Marc (1992) *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad.* Ed.Gedisa. Barcelona. Pág. 83.

"Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad, ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar".

15 AAVV (2007) *Libro Verde del Medio Ambiente Urbano*, Tomo I. Ministerio de Medio Ambiente. Pág. 45.

<http://www.bcnecologia.net/documentos/libroverde.pdf>

entorno: el ruido y el nivel de calidad de la comunicación verbal en el espacio público; los paisajes naturales y sonoros naturales como puede ser el agua o la vegetación en movimiento; la contaminación atmosférica y su impacto sobre la salud; la orientación de las construcciones y la proyección de sombras; el confort térmico; la inseguridad de los espacios que acompañan a la urbanización y que se hacen seguros cuando se produce ciudad, etc.

Un ejemplo de referencia, en cuanto a una intervención urbana que maximiza la calidad del espacio público con elementos naturales, a partir de una mínima utilización de recursos, es el proyecto del Parque Felipe II del estudio *Seminario de Arquitectura y Medio Ambiente* (Imagen 2 y 3).

*'...la arquitectura sostenible se basa en la capacidad de hacer dialogar el producto humano con el ambiente natural. Para establecer un diálogo es necesario tener un lenguaje común. Y precisamente, el lenguaje que el hombre ha desarrollado para comunicarse con el ambiente natural es la física...gracias al conocimiento de estos rudimentos el arquitecto podrá mantener un verdadero diálogo con el medioambiente...'*<sup>16</sup>

## 1.5. AGRICULTURA Y TERRITORIO.

Para situar la relación actual abusiva existente entre agricultura y territorio, consecuencia de nuestra forma de vida y modelo urbano, es interesante recurrir al documental estadounidense, dirigido por Robert Kenner y premio Gotham 2009, *Food-Inc* (Imagen 4 y 5).

En él se muestra cómo las urbes '*energívoras*'<sup>17</sup> de los países desarrollados demandan desorbitadas cantidades de carne y alimentos, que se producen artificialmente en explotaciones de monocultivos agrícolas<sup>18</sup> de la industria alimentaria monopolizada, a precios mínimos imposibles contra los que ningún pequeño agricultor local puede competir.

Profundizando en los procesos que siguen los alimentos con los que se realizan los menús de comida rápida, el reportaje nos revela una visión desconocida por muchos sobre las consecuencias nefastas del modelo irracional de producción y consumo actual. El impacto de esta cadena de producción alimentaria globalizada promueve el desequilibrio socioeconómico local extremo, la alimentación poco natural y nada saludable para el hombre, y la preocupante destrucción en masa de los ecosistemas.

---

16 Butera, Federico (2009) '*Por qué un arquitecto debe conocer las bases de la física, los principios en los que se basa el confort y la historia de las relaciones entre confort y energía*'. Universidad Internacional de Andalucía. 2009.

17 Butera, Federico (2009) '*Por qué un arquitecto debe conocer las bases de la física, los principios en los que se basa el confort y la historia de las relaciones entre confort y energía*'. Universidad Internacional de Andalucía. 2009.

*'...nuestros edificios están hoy día llenos de aparatos más o menos "energívoros" (consumidores de energía) que nos garantizan una elevada calidad de vida y que, mientras funcionan, contribuyen a aumentar el impacto ambiental del edificio...'*

18 La práctica extendida del monocultivo industrial sobre-explota el suelo fértil de la tierra, vital para el desarrollo del ecosistema. La contaminación con residuos industriales, el uso de agroquímicos, y la erosión por deforestación son determinantes actualmente en el deterioro acelerado del planeta.

El trabajo documental nos invita a reflexionar sobre el modelo agroalimentario actual (patrón de producción, distribución y consumo de alimentos) aireando la forma abusiva en la que se relacionan las zonas urbanas con los sistemas agrícolas; una relación basada en la concentración de la producción en masa en zonas alejadas del consumo de alimentos, generando un transporte excesivo y la necesidad de envasado de los mismos. Descubrimos una ciudad que rompe los ciclos naturales fomentando la producción de grandes cantidades de materia y energía en forma de recursos no aprovechados.

Desde el cine se expone, cada vez más a menudo, la incertidumbre que desata la complejidad del grave momento actual en el que se encuentra el modelo desnaturalizado de nuestras urbes, revelando la necesidad de recuperar las bondades del modelo orgánico de la sociedad preindustrial y volver a los procesos naturales que sostienen la vida.



Imagen 4: Portada del documental.

Kenner, Robert (2008) *Food Inc. EEUU.*

Fuente: <http://www.foodincmovie.com>



Imagen 5: Fotograma del documental.

Kenner, Robert (2008) *Food Inc. EEUU.*

Fuente: <http://www.foodincmovie.com>

'...hay que cambiar la visión dominante para entender la relación entre el campo y la ciudad, y ver lo urbano desde lo rural.'<sup>19</sup>

### •El Campo y la Ciudad.

Esta relación desequilibrada entre el campo y la urbe, dentro de la economía global, revela el dominio de la ciudad en detrimento del campo en todos sus ámbitos: natural, social, económico y cultural. El abandono del campo, la concentración progresiva de la población en las ciudades y la expansión de un modo de vida urbano extensivo, cada vez más extremo, son en parte resultado de la lógica ilógica de la producción masiva y deslocalizada de alimentos que limita los propios recursos a las poblaciones campesinas. La ciudad se relaciona con los campos de cultivos consumiendo los recursos sin restituir los nutrientes a los suelos agrícolas que se convierten en residuos en el medio ambiente urbano improductivo.

Cuando la ciudad moderna pasa de lo tradicional a lo nuevo se olvida del mundo rural, etiquetándolo de obsoleto. El avance de la ciudad industrializada promete una nueva vida a la que aspirar y en el campo ya no encontramos función alguna, ni para bien ni para mal.

<sup>19</sup> Pérez Aviles, Ricardo; Toxtle Tlamani, Silvestre (sin fecha) 'Lo Urbano desde lo Rural'. Presentación de Avance de Investigación. Sin fecha. [http://www.rniu.buap.mx/edit/otros/pdf/lourbano\\_pres.pdf](http://www.rniu.buap.mx/edit/otros/pdf/lourbano_pres.pdf)

Pero la realidad que nos deja el paso del tiempo demuestra, en las incongruencias de las grandes ciudades y en la destrucción de patrimonio natural único muy difícil de recuperar, que algo falla en esta última relación fragmentada entre naturaleza y ciudad. La historia nos obliga a volver nuestra mirada al campo para repensarlo y reflexionar sobre lo que se hizo mal con el objetivo de hallar las herramientas necesarias para regenerar, a partir de la memoria histórica, nuestro modelo de ciudad.

### •Modelo Agropolitano.

*'La crisis actual no es otra cosa que la punta del iceberg de una crisis de mayor calado que nos afecta a todos. Es una crisis global, de modelo económico y de valores sin precedentes en la Historia. Pero esta crisis es también reveladora de la emergencia de nuevos valores. Entre ellos el del medio ambiente, el de ser plenamente conscientes, por primera vez en la historia de la humanidad, de vivir en un planeta finito que uno puede contemplar desde su casa...Esa visión del mundo ha calado ya definitivamente en todos los estamentos sociales y nos lleva a una reflexión cada vez más extendida: hay que cambiar los modelos productivos y de consumo...Para hacer frente a los nuevos desafíos necesitamos nuevas profesiones vinculadas al campo y renovar la función de la agricultura como productora de alimentos y de seguridad ambiental. En ese contexto tenemos que revisar los aciertos del pasado para incorporarlos, una vez actualizados, al futuro.'*<sup>20</sup>

Hoy muchas ciudades del mundo comienzan a reconocer las enormes ventajas de la agricultura urbana. Las ciudades, desde su origen y hasta ahora, siempre habían producido alimento pero en estos últimos 50 años desaparece esa función hasta el punto de que los planes de ordenación urbana actuales no la contemplan.

En este sentido Jaime Izquierdo Vallina, Asesor del Ministerio de Medio Ambiente y del Medio Rural y Marino, apuesta por cultivar desde las ciudades alentando un proceso de construcción política, social y cultural en clave agropolitana, vinculándonos al campo con una nueva perspectiva que aproveche las nuevas oportunidades. Destaca la importancia de la aldea en la gestión del territorio como núcleos donde se organiza localmente el agroecosistema y como unidades de producción de nuestros productos alimentarios más identitarios.

Apuesta por reconocer y activar los sistemas agroalimentarios locales para darles estabilidad y presencia en la sociedad postindustrial y para garantizar así la viabilidad ecológica y cultural de nuestros paisajes culturales y de nuestros recursos naturales.

Plantea revisar las teorías de conservación de la naturaleza en términos 'ecosociales' (ambiente entero). En esta línea habla de la posibilidad de ser más 'ecoeficaces' recuperando por ejemplo la lógica de manejo genuino y vernáculo del pastoreo en los Picos de Europa no sólo se crearía empleo sino que disminuiría el gasto público en política de conservación y los recursos naturales y el paisaje estarían mucho mejor gestionados. La cuestión aquí radicaría en encontrar la manera de llevar a la práctica los principios agroecológicos en la gestión de la naturaleza.

*'Creo que volveremos a la aldea...volveremos como ecocultores organizados en la escala adecuada que producen alimentos de calidad ecológica para unos consumidores urbanos que quieren tanto*

---

20 González, Lupercio (2009) 'Jaime Izquierdo Vallina. Las oportunidades de la agrocultura' Revista Fusión Asturias.

<http://fusionasturias.com/entrevistas/entrevistas/jaime-izquierdo-vallina-las-oportunidades-de-la-agrocultura.htm>

En referencia al libro Izquierdo Vallina, Jaime. (2008) Asturias, región agropolitana. Las relaciones campo-ciudad en la sociedad posindustrial. KRK. Oviedo.

*disfrutar de una gastronomía sana y sabrosa, como saber que en la forma de producción de esos alimentos no sólo no se producen efectos negativos para la biosfera, sino que ayudan a que las cosas vayan bien para los que vienen detrás...*<sup>21</sup>

Una de las ventajas más visibles de este modelo está en que la energía utilizada en el tiempo que se cultiva es la única inversión necesaria para producir alimentos sanos. A la vez las familias pueden autoabastecerse de alimentos hortícolas saludables, conociendo el proceso completo de la verdura desde la semilla hasta la recolección del cultivo, con la posibilidad de recuperación especies vegetales autóctonas en riesgo de extinción.

En base a esto la agricultura urbana natural complementaría a la rural en los sistemas locales de alimentación, integrándose en el sistema social, económico y urbano-ecológico. Difundir los conocimientos de horticultura y fruticultura, y ordenar la disponibilidad de suelo para cultivar alimentos serían algunos de los requisitos más básicos que plantea lo agropolitano, un modelo de gran interés para nosotros a la hora de pensar la regeneración de las ciudades.

El modelo agropolitano, según su autor<sup>22</sup>, debe cumplir con ser:

- Territorial, porque se diseña pensando en un territorio concreto.
- Estratégico, porque plantea un modelo futuro a partir de un diagnóstico actual del territorio, con operaciones de intervención enmarcadas en la planificación estratégica.
- Participativo, basado en la voluntad de los vecinos y en el compromiso institucional de colaboración.
- Integral, porque contempla diferentes dimensiones que afectan al desarrollo y promueve actuaciones para la resolución sinérgica de los problemas locales.
- Sostenible, porque basa su acción en la conservación del patrimonio ecológico y cultural del medio.
- Endógeno, porque pone especial atención en el reconocimiento, valorización y movilización de los recursos y potencialidades locales.
- Local, porque se plantea como referente la movilización de los recursos propios del territorio al servicio de la comunidad rural.
- Activo, porque uno de sus principales objetivos es crear actividad, propiciar la innovación, favorecer el dinamismo en todos los ámbitos y crear empleo.

#### • Jardín Urbano Orgánico Productivo.

---

21 González, Lupericio (2009) 'Jaime Izquierdo Vallina. Las oportunidades de la agroicultura' Revista Fusión Asturias.

22 González, Lupericio (2009) 'Jaime Izquierdo Vallina. Las oportunidades de la agroicultura' Revista Fusión Asturias.

<http://fusionasturias.com/entrevistas/entrevistas/jaime-izquierdo-vallina-las-oportunidades-de-la-agroicultura.htm>

En referencia al libro *Izquierdo Vallina, Jaime. (2005) Manual para agentes de desarrollo rural.* Mundiprensa. Madrid.

'Cultivar la Ciudad', esa es la idea del artículo escrito por Francesc Navés y Graciela Arosemena particularmente valioso desde la perspectiva del arquitecto y urbanista dispuesto a aprovechar las ventajas que aporta la agricultura urbana ecológica para el desarrollo sostenible de las ciudades.

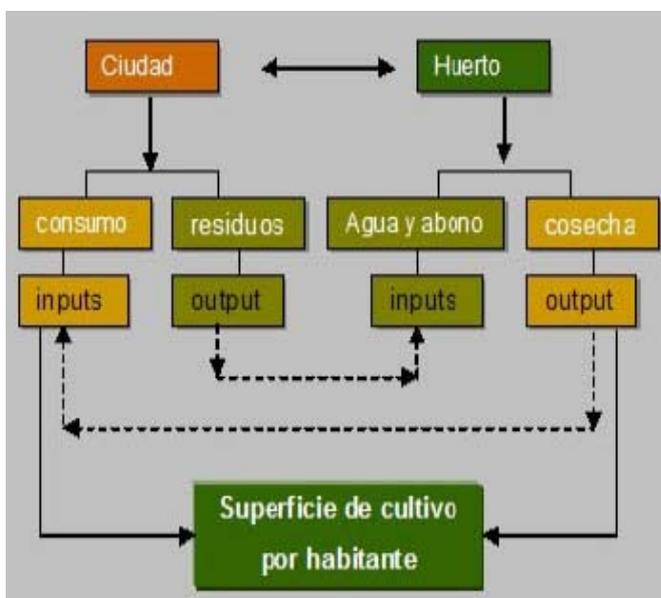
El documento explica cómo el funcionalismo urbano actual, promovido por el maquinismo, organiza el territorio a partir de la especialización de funciones del suelo. La contradicción de este modelo urbano estaría en que, a pesar de que la ciudad (consumo) funciona a partir de los sistemas agrícolas (producción) que sufren ambientalmente por la ineficacia de la urbe, los planes de ordenación urbanística, en su mayoría no se ocupan del suelo agrícola, únicamente para su mantenimiento fuera de ocupación urbana. La solución a este modelo de contradicciones tiene que pasar por nuevas estrategias de organización del territorio a partir de la idea de que la ciudad debe cambiar su rol de parásito para producir una parte de los recursos que demanda.

Nos proponen 'urbanizar con huertos': administrar el territorio para que puedan desarrollarse las actividades urbanas incluyendo los sistemas cultivados para conseguir una ciudad más autosuficiente. Lo importante de esta estrategia urbano-agrícola sería conseguir reducir la necesidad de ordenar un territorio que ahora se contempla desvinculado de la ciudad, aprovechando el uso del suelo urbano para la producción de una parte de los recursos necesarios.

*'Aunque a primera vista urbanizar y cultivar no tenga relación alguna, son dos actividades que intervienen en el suelo, en las dos se necesitan abrir vías de acceso, canalizar aguas, delimitar parcelas, etc. Cultivar además posee una arquitectura y una ordenación espacial, propia también de las ciudades. Con lo cual la introducción de cultivos en la ciudad puede ser una actividad compatible con un proceso urbano bien orientado'<sup>23</sup>.*

La importancia de emplear cultivos estaría también en utilizar el conocimiento y la técnica de la

Agricultura Ecológica para, entre otras ventajas, aprovechar la materia orgánica procedente de los residuos de origen alimentario utilizándolos como compost en la producción de alimentos más sanos, reduciendo así el metabolismo lineal de la ciudad (Cuadro 5).



Cuadro 5: Integración ecosistémica de los huertos en la ciudad.

Fuente: Arosemena, Graciela; Navés, Francesc Navés. (2005) 'Cultivar la Ciudad'. Revista Ide@sostenible nº11. <http://www.ideasostenible.net/>

La Agricultura Orgánica recupera conocimientos y actuaciones de los agricultores tradicionales y los actualiza, teniendo presente nuevas técnicas naturales aplicadas al campo de la agronomía. No persigue tanto maximizar la producción y los rendimientos como hacerlos compatibles con la estabilidad del ecosistema implicado. Sus objetivos principales son la construcción y el mantenimiento de la fertilidad del suelo frenando su degradación, la utilización de técnicas de cultivo naturales y adecuadas, la utilización de productos respetuosos con el medio ambiente y la producción de alimentos de calidad natural y con gran valor nutricional.

23 Arosemena, Graciela; Navés, Francesc Navés. (2005) 'Cultivar la Ciudad'. Revista Ide@sostenible nº11. Universidad Politécnica de Cataluña. <http://www.ideasostenible.net/>

Este tipo de agricultura permite a cualquier ciudadano cultivar mediante procesos totalmente naturales, sin riesgos de exponerse a químicos tóxicos de ningún tipo, a la vez que transmite todos aquellos valores naturales históricos perdidos en la actualidad, permitiendo el consumo directo de alimentos saludables y frescos. La horticultura, verduras y hortalizas, por su viabilidad de aplicación en las ciudades, es el tipo de cultivo que mejor se integra en la ciudad.

Para poder integrar esta nueva tipología de espacio verde, como son los huertos orgánicos, se hace necesario cambiar el concepto y la estructura del sistema verde urbano actual, renovar el sistema verde replanteándonos el concepto de 'espacio verde' y su importancia estratégica en el ámbito de la sostenibilidad urbana.

El espacio verde siempre asociado a la idea de salud, confort ambiental y bienestar se desvirtúa en los planes urbanos de los últimos tiempos, quedando reducido en la práctica al mero cumplimiento de un porcentaje a cumplir, lo que en parte también explica la desnaturalización que padecen las zonas urbanas. La vegetación sólo se desarrolla a nivel formal sin acabar aún de considerar las nuevas necesidades ambientales de la ciudad<sup>24</sup>.

Las zonas verdes pueden dar respuesta a muchos de los problemas, no sólo ambientales, que hoy se nos presentan, de forma polivalente: el jardín orgánico productivo como herramienta de control del microclima, de mejora de la calidad ambiental territorial y de diversidad paisajística y usos en la ciudad.

La integración de la Horticultura Orgánica en el espacio público supone un aporte de actividades que se generan en torno a los huertos combinadas con las ya consolidadas en las áreas urbanas: una estructura de cultivos y jardines que podría definir múltiples espacios de encuentro (Imagen 6) recuperando valores naturales históricos de cada lugar.



Imagen 6: Proyecto que integra huertos urbanos en el programa 'Estonoesunsolar' .

*Sobre la humanización del espacio urbano, Zaragoza.*

Fuente: <http://estonoesunsolar.wordpress.com/>

24 Ochoa de la Torre, Jose Manuel. (1999) 'La relación vegetación, espacio urbano y clima en la historia'. Capítulo 1 . Tesis *La vegetación como instrumento para el control microclimático*. UPC Barcelona.

## 1.6. OBJETIVOS, FUENTES Y METODOLOGÍA.

Esta tesis de maestría en torno a 'La Ciudad Sostenible' pretende ser el primer objetivo a corto plazo del desarrollo práctico y aplicado de un modelo local de 'Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana' (PVCRU) para un barrio de la Comarca del Sureste de Gran Canaria: el Polígono Residencial de Arinaga en Agüimes.

El trabajo propone la integración de una nueva tipología de espacio verde público, utilizando el huerto urbano ecológico como instrumento estratégico eficiente en la regeneración urbana, ambiental, social y económica de este barrio periférico y deprimido.

El propósito de la maestría es investigar la eficiencia de la horticultura urbana ecológica como herramienta para la regeneración local de áreas urbanas 'degradadas y estigmatizadas' en Canarias, elaborando una estrategia de proyecto y un modelo de ejecución cooperativa con los habitantes que a su vez pueda completar y enriquecer, en términos urbanos, la idea de desarrollo sostenible que persigue el PEDSC de la Mancomunidad del Sureste.

La tesis cuenta con la voluntad política y el apoyo del Ayuntamiento de Agüimes para la puesta en práctica de la iniciativa del PVCRU a partir del conocimiento analítico local que aporte este trabajo.

### • **Objetivos a corto plazo:**

·Identificar las herramientas más eficaces, las virtudes y los fallos experiencias previas en torno a los huertos urbanos en los ámbitos local, nacional e internacional. (Reconocer estrategias de éxito en el ámbito de la horticultura urbana ecológica en la ciudad).

·Analizar el ámbito urbanístico del Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible redactado recientemente por la Mancomunidad del Sureste. Completarlo con un proyecto práctico y eficiente en la Planificación Territorial Local Integral.

·Elaborar la primera fase académica de un modelo de Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana viable y eficiente para el Polígono Residencial de Arinaga. (Analizar íntegramente el barrio en los diferentes ámbitos urbano, ambiental, histórico, social y económico. Realizar un diagnóstico de la situación y problemática actual. Reconocer y plantear estrategias eficientes a seguir de forma simultánea en cada uno de los ámbitos. Proponer un plan de cooperación con los vecinos y el Ayuntamiento de Agüimes para la integración de un nuevo espacio verde público en el barrio).

### • **Objetivos a medio plazo:**

·Elaborar la segunda fase interdisciplinar y práctica del modelo de Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana. (Tomar contacto con los vecinos del Polígono Residencial de Arinaga; promover y dinamizar su participación y protagonismo en este proyecto. Trabajar en colaboración con el Ayuntamiento de Agüimes (áreas de Medio ambiente y Urbanismo, Servicios Sociales y Educación, Desarrollo Local y Deporte, Participación Ciudadana y Dinamización social, Igualdad y Sanidad, Mayores y Juventud) y con la Mancomunidad del Sureste. Reconocer y aprovechar las sinergias propias del entorno. Desarrollar el proyecto de forma integral).

· **Objetivos a medio y largo plazo:**

·Desarrollar la tercera fase del modelo de PVCRU. Aplicar y ejecutar de forma integral el proyecto. (Evaluar las fases anteriores del PVCRU. Comprobar la eficiencia de las estrategias puestas en práctica. Examinar el grado de sostenibilidad de la intervención en la calidad de vida de los habitantes del Polígono Residencial de Arinaga en los diferentes ámbitos urbano-ambiental-social y económico del lugar).

· **Fuentes:**

·Análisis de fuentes primarias: entrevistas con el concejal de Medio Ambiente y técnicos agrícolas del Ayuntamiento de Agüimes, el gerente de la Mancomunidad del Sureste, organizadores y participantes de distintas iniciativas de huertos urbanos en Gran Canaria, especialistas agrícolas de horticultura orgánica, graduados sociales y vecinos del barrio. Realización de curso presencial teórico práctico sobre horticultura ecológica para conocer las bases de la agricultura orgánica con los procesos y requisitos de la huerta desde el momento cero.

·Análisis de fuentes secundarias: fuentes bibliográficas, páginas web, tesis doctorales, planes de huertos urbanos ejecutados, material didáctico sobre horticultura ecológica, periódicos y documentales, bases de datos. Plan de Desarrollo Sostenible de la Mancomunidad del Sureste y planeamiento municipal.

· **Metodología:**

·Análisis del estado del arte de la sostenibilidad en el modelo de urbe actual. Síntesis de posibles premisas eficaces para el desarrollo equilibrado de la ciudad.

·Análisis de intervenciones realizadas en el ámbito de la agricultura urbana orgánica y la regeneración de barrios degradados con mayor interés para el objeto de estudio de este trabajo. Síntesis de resultados y estrategias de éxito.

·Redacción y diseño de la primera fase del Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana para el Polígono Residencial de Arinaga.

·Análisis del Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible elaborado por la Mancomunidad del Sureste de Gran Canaria. Síntesis de carencias urbano-territoriales.

·Análisis interdisciplinar del Polígono Residencial de Arinaga. Síntesis de las relaciones que se dan en torno a su territorio (urbano-ambiental-social-económico).

·Análisis de las herramientas que presenta la horticultura ecológica en la ciudad mediante la realización de un curso de huertos ecológicos. Síntesis de recursos prácticos y eficaces aplicables a barrios urbanos.

*2. ANTECEDENTES.*

## 2.1. AGRICULTURA URBANA ECOLÓGICA: PARADIGMA PARA LA NUEVA CIUDAD.

Para comenzar a entender el papel que puede desempeñar la agricultura urbana ecológica en la actualidad, corresponde identificar las principales características de los huertos en la ciudad<sup>25</sup>, y la agricultura<sup>26</sup>, a lo largo de la historia reciente.

Coincidiendo con el proceso de industrialización de las ciudades y los movimientos de la población del campo a la ciudad en Europa, en el S.XIX los huertos urbanos son utilizados principalmente por los gobiernos y la iglesia como instrumento de estabilidad social, económica, alimentaria y moral para el proletariado ante las pronunciadas carencias de los barrios obreros.

Mientras, en el ámbito agrícola a mediados de este siglo se establecen las bases de la química agraria y comienzan a comercializarse abonos químicos, a lo que se suma poco después la mecanización de los trabajos de la tierra, dando comienzo al desarrollo de los monocultivos.

Ya en la primera mitad del S.XX los huertos se utilizan como recurso para el autoabastecimiento de la población, ante la Primera y Segunda Guerra Mundial que limitan de forma extrema la importación de alimentos y se prioriza el transporte de guerra. Campañas patrióticas como 'Dig for Victory' en Gran Bretaña o 'Victory Gardens' en Estados Unidos se esfuerzan por concienciar a los ciudadanos de la necesidad de aprovechar cualquier terreno disponible para su cultivo en momentos de conflicto. En Alemania también se aprovechan los huertos en este período para la subsistencia de la población en sus ciudades. Pero tras finalizar la Segunda Guerra Mundial la presencia de los huertos urbanos desaparece en los proyectos gubernamentales para la reconstrucción de las ciudades.

En este período de mitad de siglo la agricultura tradicional sufre una crisis debida al descenso del precio de los productos agrarios: a la mecanización y los agroquímicos se unen los salarios mayores que ofrece la industria en las ciudades y que contribuye al éxodo campo-ciudad.

En la segunda mitad del s.XX, la década de los 60 marca en Estados Unidos el inicio de movimientos comunitarios que en momento de crisis comienzan a ocupar terrenos abandonados para su cultivo. Paralelamente en el mundo agrícola comienza la llamada 'Revolución Verde' que difunde la utilización masiva de agroquímicos que intensifican la agricultura y cuya contaminación da lugar a múltiples problemas ambientales. Aparecen entonces las primeras denuncias divulgativas y movimientos de conciencia medioambiental ecológica<sup>27</sup> que alertan del mal uso de los biocidas ('sustancia activa con capacidad para matar organismos') y su efecto destructivo para el medioambiente. En respuesta a esta degradación que efectúa el sistema de producción agrícola industrial surge la llamada agricultura ecológica que fomenta los ciclos naturales de nutrientes y seres vivos sin agroquímicos.

En los setenta surgen Nueva York con carácter social y ambiental las Green Guerrillas, grupo de autogestión vecinal independiente de los poderes que crea uno de los primeros jardines colectivos: ante el lamentable estado de solares y terrenos abandonados o degradados dentro de las ciudades se encarga de ocuparlos para hacerlos florecer (Imagen 7). También en Europa nacen en este momento propuestas similares desde el ecologismo y la autogestión.

25 Morán Alonso, Nerea (2008-2009) *Huertos Urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid*. Trabajo de Investigación tutelada. Doctorado Periferias, Sostenibilidad y Vitalidad Urbana. Universidad Politécnica de Madrid.

26 Centro Rural de Información Europea (1995) 'Agricultura Ecológica' <http://www.criecv.org/>

27 Carson, Rachel (1962, 2001) *Primavera Silenciosa*. Editorial Crítica. Barcelona.

Se muestra en las diferentes experiencias el **carácter polivalente** en la evolución de los huertos urbanos. Se reconoce la utilización de éstos en los momentos de importantes crisis y guerras como recurso de subsistencia, patriótico y de seguridad alimentaria para la población, así como posteriormente se asocia al desarrollo de áreas urbanas degradadas, con el componente social y ambiental ya presente.

También se evidencia, en la evolución que experimenta la agricultura, la necesidad de que los huertos urbanos sean **ecológicos** y se desarrollen de forma respetuosa con el medio ambiente y los ciclos naturales. Esta es una de las premisas básicas que hace de la horticultura una herramienta estratégica y eficaz en la regeneración del suelo, e integral, de las áreas urbanas.



Imagen 7: Foto antigua de Liz Christy, artista impulsora de la creación de las Green Guerrillas, en una de las primeras intervenciones de rehabilitación verde en Nueva York.

Fuente: <http://www.lizchristygarden.org/>

Más de treinta años después, las Green Guerrillas se han convertido en una ONG que continúa nutriendo la agricultura urbana con la creación y el desarrollo de huertos comunitarios en la ciudad. Hoy Nueva York cuenta con más de 750 jardines comunitarios, y actualmente muchas más ciudades en el mundo apuestan por el desarrollo de los huertos urbanos ecológicos. El referente de Canadá, con Toronto y Vancouver, ciudades que producen casi la mitad de la comida de sus habitantes en sus propios huertos es particularmente significativo. A éstos se añaden en Norteamérica ciudades como Montreal, Filadelfia, Cleveland, etc... En Europa los localizamos en Amsterdam, Londres (Imagen 7), Estocolmo, Berlín, San Petersburgo, etc...<sup>28</sup>. En países orientales destaca Japón, que en los últimos quince años ha triplicado sus terrenos dedicados a huertas. Todas estas ciudades vinculan ya la agricultura urbana al reciclaje y conservación de recursos, la terapia y recreación, la educación y abastecimiento seguro de alimentos, y la gestión de espacios abiertos.



Imagen 8-9: Jardín público de huertos urbanos, lugar de intercambio. The Union Street Urban Orchard.

28 Festival de Arquitectura de Londres 2010.

Fuente: <http://www.lfa2010.org/>



Imagen 10: Londres, Capital Growth.

Proyecto de creación de huertos promovido por la alcaldía de Londres.

Fuente: <http://www.capitalgrowth.org/>

En España los primeros huertos urbanos comienzan a aparecer alrededor de la década de los noventa. Uno de los huertos urbanos pioneros surge en el parque Miraflores de Sevilla (Imagen 11) a raíz de la presión verde de asociaciones vecinales. Hoy la ciudad cuenta con cuatro áreas diferentes de huertas. Poco antes, a finales de los ochenta, un grupo de vecinos del barrio de Gracia solicita terrenos al Ayuntamiento de Barcelona para su cultivo: ellos mismos dan forma al Hort de l'Avi y a mediados de los noventa éste comienza a ser gestionado municipalmente. Actualmente en la ciudad se cuentan más de una docena de huertos municipales (Imagen 13) a los que se suman otros huertos comunitarios autogestionados como el de Can Masdeu (Imagen 12). A esta línea se suman Madrid (Imagen 14), Valencia (Imagen 15), Zaragoza (*estonoesunsolar*, Imagen 6), y más ciudades españolas que ya apuestan por la humanización verde y productiva como herramienta eficaz para la mejora de la calidad urbana del espacio público.



Imagen 11: Huertos Urbanos de Ocio, Sevilla.

Fuente: <http://www.youtube.com>



Imagen 12: Huerto Comunitario Autogestionado de Can Masdeu, Barcelona.

Fuente:

<http://huertosurbanosbarcelona.wordpress.com>



**VINE ALS HORTS!**

Descobreix i gaudeix dels horts urbans de Barcelona.

Imagen 13: Publicidad de los Huertos Urbanos Municipales del Ayto. de Barcelona.

Fuente: <http://www.parcijardins.cat/>



Imagen 14: Huerto Comunitario Autogestionado, Centro Cultural La Piluka, Madrid.

Fuente: <http://www.lapiluka.org/el-huerto-del-barrio/>



Imagen 15: Huertos Urbanos Ecológicos Municipales en Altea, Valencia.

Fuente: <http://www.ayuntamientoaltea.es/>

## 2.2. TRES MODELOS DE HUERTOS URBANOS EN GRAN CANARIA.

En Canarias los huertos urbanos comienzan a cultivarse en las aulas a finales de la década de los noventa.

A raíz de un Proyecto formativo de Huertos Escolares promovido por el Gobierno de Canarias, se propone la instalación de pequeños huertos en los colegios con la intención de frenar el retroceso de la actividad agraria en las islas.

El objetivo principal del proyecto<sup>29</sup> era consolidar los huertos escolares en los colegios como herramienta didáctica interdisciplinar para fomentar el trabajo en grupo, el conocimiento del campo y la consiguiente valoración de la agricultura, aspectos claves para la protección y el desarrollo del paisaje rural y del patrimonio natural y medio ambiental del archipiélago. A su vez se pretendía aportar una formación integral, conectada con la labor pedagógica del entorno, realizando visitas formativas a espacios naturales, centros de interpretación, etc...

A su vez, la Federación Canaria de Desarrollo Rural comienza a promover, también en las aulas a partir del año 2004, el proyecto "La Escuela Rural Emprende", una red canaria rural conformada por siete asociaciones, una en cada isla, que tienen entre sus misiones la de contribuir al desarrollo rural de Canarias. Los resultados conseguidos por este proyecto en diversos centro educativos de canarias resulta de gran interés para esta tesis por el carácter integral de éstos en su relación con el territorio.

*"Uno de los pocos acuerdos que hay sobre el fenómeno del desarrollo es que **la cultura o el alma de los pueblos está íntimamente ligado al resultado que cualquier intervención tenga sobre los territorios**. Pueden aplicarse las mejores recetas económicas, la política fiscal más progresiva o los incentivos a la inversión más novedosos, que si la cultura no favorece el proceso, esté no llegará a producirse y, como en tantas ocasiones, las inversiones serán absorbidas por el territorio y desaparecerán como una lluvia fina. Se convertirán, en términos de contabilidad pública, en meros gastos corrientes y no en inversiones que capitalicen a los pueblos."*<sup>30</sup>

El ejemplo del Colegio Público Las Mercedes, en Mala (Lanzarote) revela cómo, **ligando la realidad del territorio con las tareas del aula, es posible estimular el desarrollo sostenible de un lugar**. Pretendían mejorar la desmotivación académica y las expectativas de los niños partiendo de la mejora social y económica de la propia zona, y con el tiempo han cosechado un gran éxito social y académico. Junto a agricultores, vecinos y asociaciones locales, el colegio intentaba revitalizar y darle un nuevo impulso al cultivo de la cochinilla, no sin antes realizar un análisis de la realidad social y educativa local. El objetivo era hacer de la escuela un centro de debate y extender su acción a la calle, relacionar su actividad y aprendizaje con la vida diaria y el entorno.

*"..la iniciativa, nacida y desarrollada dentro de los muros de un colegio, se abre definitivamente hacia el exterior. 'Hicimos una huerta en la escuela, los agricultores empezaron a plantar las tuneras y a enseñar a los alumnos como se hacía, que ya han dado tunos y alguna cochinilla...'"*<sup>31</sup>

29 Programa de Educación Ambiental del Gobierno de Canarias  
<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/3/Usrn/unidadprogramas/antiguo/peam/Proyectos/Huertos/>

30 Federación Canaria de Desarrollo Rural (2010) *Cuaderno de Educación Emprendedora*.

[http://www.laescuelaemprende.org/www/index.php?option=com\\_content&task=view&id=60&Itemid=1](http://www.laescuelaemprende.org/www/index.php?option=com_content&task=view&id=60&Itemid=1)

31 Cabrera, Gregorio (sin fecha) 'Las cinco palabras'. Artículo. La Escuela Rural Emprende.

Actualmente existen cientos de centros en todo el archipiélago trabajando con la dinámica de estos huertos escolares ecológicos: en las islas la realidad demuestra la utilidad de los huertos urbanos en los colegios, y en la sociedad. Innumerables posibilidades de aplicación de conocimientos desde las aulas al huerto y del huerto hacia las aulas, algo que traducido al huerto urbano se convierte en una **retroalimentación de conocimientos y experiencias entre personas de distintas edades y procedencias.**

Entre los muchos beneficios está que se aprende a tomar decisiones sobre la marcha en función de variables como el clima, la estación, el tipo de cultivo, etc... esas decisiones son tomadas en cuenta y aplicadas estimulando así la autoestima, algo que han podido experimentar los alumnos del CEIP Los Llanos, en el Sureste de Gran Canaria, que utiliza el huerto como centro de interés de un proyecto de acción tutorial centrado en valores.

#### • El Huerto Escolar del C.E.I.P. Los Llanos.



Imagen 16: Huerto del CEIP Los Llanos.  
Fuente: <http://www.triangulodigital.es/comerciantes-con-clase/>



Imagen 17: Venta de alimentos en el mercadillo.  
Fuente: <http://www.triangulodigital.es/comerciantes-con-clase/>

'CoAgEs'<sup>32</sup> es el nombre de la cooperativa agrícola escolar formada por los alumnos del Colegio Público de Infantil y Primaria Los Llanos, en el municipio de Santa Lucía, a raíz de la actividad 'Una empresa en mi escuela' (proyecto diseñado por la Ciudad Industrial de Valnalón que promueve la cultura emprendedora en la escuela) impulsada por La Escuela Rural Emprende.

Este proyecto verde innovador ha impulsado la creación de una cooperativa agrícola escolar integrada exclusivamente por los propios alumnos del centro, gracias a la cual disponen hoy en el centro de importantes instalaciones donde pueden poner en práctica técnicas de cultivos, riegos, etc...

La iniciativa surge a finales de los noventa, cuando los alumnos del CEIP Los Llanos activan un huerto en el patio del centro y comienzan a disfrutar de sus beneficios en las aulas. En un principio

[http://www.laescuelaemprende.org/www/index.php?option=com\\_content&task=view&id=79&Itemid=1](http://www.laescuelaemprende.org/www/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=1)

32 Cooperativa Escolar 'CoAgEs'

<http://personal.telefonica.terra.es/web/docencia/MENU.htm>

recogían la verdura de la pequeña huerta y los alumnos se la llevaban a casa para cocinarla; pero con el tiempo se dieron cuenta del excedente de hortalizas que se perdían y se plantearon la posibilidad de venderlas.

Hoy los alumnos gestionan la cooperativa desde la plantación de las hortalizas, pasando por su venta o la recaudación del dinero obtenido. Para ello han mejorado la huerta del patio del colegio y también disponen de un invernadero, donde cultivan las verduras y las frutas. Cada día cuidan de ellas y dos tardes a la semana un grupo de diez alumnos se queda para sembrar, regar el cultivo o recoger el producto (Imagen 16) que luego venden en mercadillos municipales (Imagen 17), y cuyos beneficios destinan a actividades extraescolares y a una ONG.

Para la realización de este proyecto educativo que desarrollan los alumnos es esencial la **colaboración de los profesores, los padres de los alumnos y las instituciones públicas**, Ayuntamiento y Cabildo, que han proporcionado una capataz agrícola (Montserrat Trejo) para orientar a los alumnos. En la toma de decisiones se generan debates y conflictos de opinión, decidiéndose las propuestas de forma democrática.

La cooperativa ha sido una herramienta enriquecedora para los niños: han adquirido vocabulario, han desarrollado sus capacidades matemáticas y tienen mayor conocimiento sobre el funcionamiento del mundo vegetal. Según uno de los mismos tutores del centro, Roberto Medina: *"el huerto ecológico nos ha servido así mismo como un **incentivo más para tratar de integrar a aquellos alumnos del colegio con actitudes poco activas e indisciplinadas**, nos han ayudado en las tareas y han mostrado una buena actitud ganando en **autoestima** y, por tanto, mejorando personalmente, con la correspondiente repercusión en su grupo"*.

La última propuesta del director del colegio, Alejandro Arias, propone relacionar la huerta con cuadernillos didácticos para los alumnos: cuando cultivan una cebolla los alumnos deben conocer su lugar de procedencia y estudiar el país, de dónde procede su nombre, en qué consiste el proceso de exportación e importación, etc...con lo que la huerta sirve de herramienta a los alumnos para conocer de forma práctica las materias.

El éxito demostrado en este proyecto de huertos escolares de Gran Canaria se presenta como referente de gran valor, puesto que de él obtenemos conclusiones claras en relación a la aplicación de la horticultura ecológica en jóvenes canarios, experiencia que sirve de punto de partida para ser interpretada identificando el **potencial que puede albergar un proceso participativo bien gestionado aplicado de forma interdisciplinar**.

Los valores que se destacan de la experiencia escolar son los siguientes:

- **Recurso educativo** que acerca al alumnado a la cultura rural y agrícola.
- Recuperación de **conocimiento histórico y cultural** de un pueblo enraizado a su tierra que se expresa en tradiciones agrícolas aún perdurables.
- Constituye un **modelo de organización** y de relaciones entre el ser humano y la naturaleza que puede potenciar la comprensión de los conceptos sistema y medio ambiente.
- Es un **espacio de comunicación** que muestra en coordenadas de espacio y tiempo las relaciones entre la humanidad y la naturaleza.
- Es un **lugar de encuentro** desde el que desarrollar la solidaridad con congéneres del futuro y el presente.

- Posibilita trabajar las **relaciones múltiples**, tanto entre factores abióticos y bióticos, como socioeconómicos y ambientales, consumo y alimentación, etc...
- Permite la **valoración de los recursos**, el uso racional de éstos y la búsqueda de alternativas en función de las necesidades, definiéndolas y estableciendo su prioridad.
- Trabaja los **problemas ambientales** locales, relacionados con el huerto (alimentación, contaminación, etc...) y los relacionados con la explotación.
- Precisa la **toma de decisiones** en cada momento y situación, observando la postura de las acciones que tienen impacto sobre el medio, repercutiendo esto de forma directa en el aumento de la **autoestima** personal.
- Fomenta la **cooperación** y favorece las conclusiones desde la interdisciplinariedad.

Como conclusión al modelo de huertos escolar se reconoce que el reto de las labores agrícolas se adapta bien a la exploración y búsqueda de soluciones que requieren los sistemas educativos. La investigación del mundo vegetal como método de estudio se presenta como recurso didáctico estratégico en las aulas canarias, requiriendo un alto nivel de motivación y colaboración por parte de los padres, el profesorado y las Instituciones para que se puedan desarrollar en la práctica todos sus valores de forma eficaz.

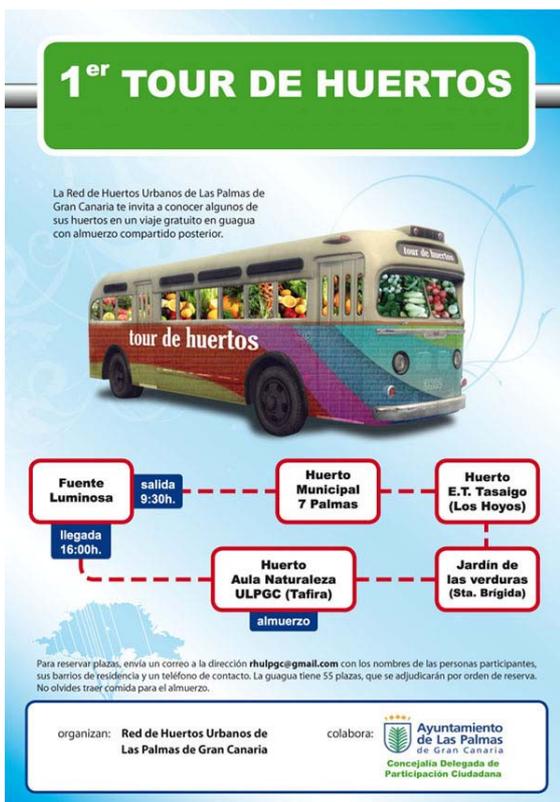


Imagen 18: Cartel de una visita programada a diferentes espacios de la Red de Huertos Urbanos de Las Palmas de Gran Canaria.

Fuente:

<https://sites.google.com/site/reddehuertosurbanos/>

Tras la estela del modelo exitoso de huertos escolares en las islas surgen más recientemente en Las Palmas de Gran Canaria los Huertos Urbanos Municipales y Comunitarios.

En los márgenes del barranco sobre el que surge Las Palmas de Gran Canaria, ciudad agrícola en sus orígenes, se observan aún bancales donde antiguamente existían parcelas agrícolas, recordando la memoria histórico agrícola de la capital.

Actualmente en la ciudad comienzan a existir iniciativas comunitarias de huertos urbanos que proponen transformaciones ambientales en áreas urbanas, huertos interculturales que promueven la integración de personas que viven en una determinada comunidad.

Hace un año que diferentes asociaciones y personas interesadas por los huertos urbanos ecológicos conformaron la Red de Huertos Urbanos de Las Palmas de Gran Canaria<sup>33</sup>, con el objetivo de crear una red de divulgación, colaboración y apoyo en torno a la horticultura orgánica, facilitando procesos educativos y de desarrollo, tanto a nivel individual como grupal y comunitario en la ciudad (Imagen 18)

Dos ejemplos de diferentes modelos de huertos desarrollados en la ciudad son los Huertos Municipales de Siete Palmas y El Huerto Comunitario de La Chimenea.

33 Red de Huertos Urbanos de Las Palmas de Gran Canaria

### • El Huerto Urbano Municipal de Siete Palmas.

El Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria puso en marcha la iniciativa de los huertos urbanos en Siete Palmas con la llegada de la pasada Primavera. El fin: facilitar a los ciudadanos una parcela en la que poder realizar cultivos ecológicos dedicados al **autoconsumo**. A la temática **recreativa** se sumaba la intención de contribuir al conocimiento y protección del medio ambiente urbano mediante la implantación de cultivos ecológicos, creando una sinergia entre mayores y pequeños, y fomentando unos valores medioambientales y de educación social positiva.

Durante el año y medio que lleva realizándose esta iniciativa muchos agricultores urbanos han podido comprobar in situ que los métodos que se aplican en la agricultura ecológica son beneficiosos para su salud, pudiendo colaborar de forma directa en la elaboración del compost con parte de los residuos orgánicos originados en su propia casa para convertirlos posteriormente en abono natural para los cultivos.

La particularidad de este tipo de huertos urbanos municipales está en que el funcionamiento de éstos se rige a partir de determinadas **normas** municipales que gestionan su uso por un tiempo determinado. En este caso las parcelas se asignan por baremo o concurso a un sólo titular, y se entregan por un período de entre uno y dos años, de los cuales los primeros seis meses se consideran de prueba por si los vecinos no cumplieran los requisitos.

Los huertos pueden utilizarse únicamente en horario de luz natural, y las verduras y hortalizas que se recolecten en ellos sólo pueden servir para el autoconsumo (está prohibida su comercialización pero los excedentes pueden cederse a organizaciones benéficas). Los vecinos están obligados a recibir un curso de horticultura ecológica para seguir sus técnicas libres de pesticidas, a hacer un seguimiento de las reuniones que el Ayuntamiento crea oportunas, a permitir la inspección y el asesoramiento técnico del personal de Medio Ambiente, y a reparar o reponer aquello que resulte dañado. A su vez ante la realización de cualquier tipo de obra, la acumulación de objetos, la quema o el maltrato de los huertos quedan sujetos perder la adjudicación de la parcela.



Imagen 19: Imagen del Huerto Urbano Municipal de Siete Palmas en Las Palmas de GC.

Fuente:

[http://www.laprovincia.es/secciones/noticia.jsp?pRef=2009031800\\_4\\_216943\\_\\_LAS-PALMAS-GC-Siete-Palmas-apunta-moda-huerto-urbano](http://www.laprovincia.es/secciones/noticia.jsp?pRef=2009031800_4_216943__LAS-PALMAS-GC-Siete-Palmas-apunta-moda-huerto-urbano)

El solar dedicado a los huertos (Imagen 19) se localiza junto a un parque público y diferentes equipamientos deportivos. Los huertos se distribuyen en parcelas de cultivo para vecinos y alumnos del colegio, con zonas comunes de descanso (con árboles frutales y plantas canarias) y zonas para el desarrollo agrícola (invernadero de reproducción, zona de compostaje y cabaña para herramientas). Las parcelas son identificadas por los vecinos por números y el riego de éstas se realiza por goteo.

La iniciativa de los huertos de Siete Palmas ha sido bien recogida por los vecinos, desde un principio se completaron las demandas de los huertos, y hoy continúa y aumenta el interés de muchos ciudadanos que esperan una parcela de cultivo.

<https://sites.google.com/site/reddehuertosurbanos/>

Entre los valores que persigue este modelo de huertos urbanos municipales destaca el recreativo como primer objetivo por parte del Ayuntamiento de esta iniciativa:

- Representan una **actividad recreativa** principalmente que fomenta el uso del **espacio público** para los ciudadanos y ofrece a las personas mayores del barrio la oportunidad de ocupar provechosamente su tiempo libre.
- Contribuyen a la mejora del **paisaje urbano**, así como a la sostenibilidad del territorio aprovechando los residuos sólidos orgánicos generados y sensibilizando a los ciudadanos sobre la necesidad y la posibilidad de reciclar los residuos orgánicos que se generan en cada hogar.
- Ofrecen un nuevo **recurso pedagógico** desarrollando conocimientos de los que se enriquecen los ciudadanos, transmitiendo el valor histórico que representan los espacios y las técnicas agrícolas, y fomentando el aprendizaje de los procesos biológicos de las plantas cultivadas tanto entre los mayores participantes del proyecto como entre los niños y jóvenes que visitan el huerto.

Frente a la iniciativa de huertos gestionados por el Ayuntamiento de Las Palmas, recientemente aparece en el barrio de Arenales el primer Huerto Urbano Comunitario Autogestionado, impulsado por la Asociación Sociocultural 'Arenando', que propone, planifica, desarrolla, construye, cultiva y disfruta 'El Huerto de La Chimenea'.

#### · **El Huerto Urbano Comunitario Autogestionado de La Chimenea.**

'El blog de Arenando'<sup>34</sup> es el nombre del espacio de internet que comparten los hortelanos de esta asociación sociocultural que hace cerca de seis meses recibió la esperada autorización municipal (cesión de uso) para crear un huerto urbano comunitario autogestionado en la ciudad.

Al pie de la Chimenea Swanston, uno de los últimos recuerdos industriales de principios de siglo de la ciudad, y junto al CEIP Aguadulce, se localiza el solar donde proponen crear los huertos (Imagen 20).

Después de muchos meses de trabajo y reuniones comienzan las primeras labores de preparación del solar. Empiezan **aprendiendo** a construir una compostadora (a partir de palets reciclados) y a elaborar compost (Imagen 21). Poco después **localizan** troncos de pino que podrían aprovechar (resultado de las labores de clareado de los pinares de la cumbre de la isla) para **definir** los bancales de cultivo, **escogen** los que mejor se adaptan a las necesidades de la huerta (mientras alguno cede un camión para el transporte a cambio de una limpieza otro día en su finca) y se **llevan** los troncos al solar. Continúan **recogiendo** residuos orgánicos de cada casa para enriquecer el compost, **construyendo** los bancales (Imagen 22), **despejando** de escombros del terreno, etc...Y así sucesivamente **continúan** dando pasos conjuntos en cada una de las etapas del proyecto hasta hoy, que comienzan a recoger los frutos de las semillas y el trabajo en común sembrado hace unos meses (Imagen 23).

La recolecta de las primeras hortalizas no es más que otro estímulo que retroalimenta este proceso comunitario consolidándolo en su mismo hacer.

---

34 'El blog de Arenando' <http://www.arenando.org/>

Los miembros de esta asociación y todo aquel ciudadano interesado realizan desde la primera hasta la última acción que da vida a esta iniciativa verde. La estrategia participativa **'learning by doing'** cobra especial interés en este proyecto que consigue rehabilitar un solar urbano integrando un nuevo uso verde productivo a raíz de la **inquietud** y la movilización social.

A diferencia de los huertos municipales donde las parcelas están ya establecidas, y éstas suponen otra oferta municipal más, en este tipo de huertos nada está escrito. Los ciudadanos se organizan y deciden democráticamente todo: propuestas, acciones, procedimientos, etc... Como si de un organismo vivo se tratase este huerto se expone a la lluvia de ideas de todos sus **labradores urbanos** que poco a poco **van definiendo su carácter y apropiándose de él** (Imagen 24).

En este modelo no hay lugar para obligaciones o prohibiciones porque el sentido de apropiación y valoración de lugar actúa como estímulo y motor de la iniciativa, asegurándola en el tiempo. Esta metodología dinámica permite regenerar a nivel local espacios urbanos a partir de los mismos ciudadanos: ellos construyen las relaciones, la historia y la identidad del lugar...el propio habitante define su hábitat.



Imagen 20: Vista del solar del HUAC La Chimenea.

Fuente: <http://www.arenando.org/>



Imagen 21: Aprendiendo a hacer compost.

Fuente: <http://www.arenando.org/>



Imagen 22: Construyendo los bancales.

Fuente: <http://www.arenando.org/>

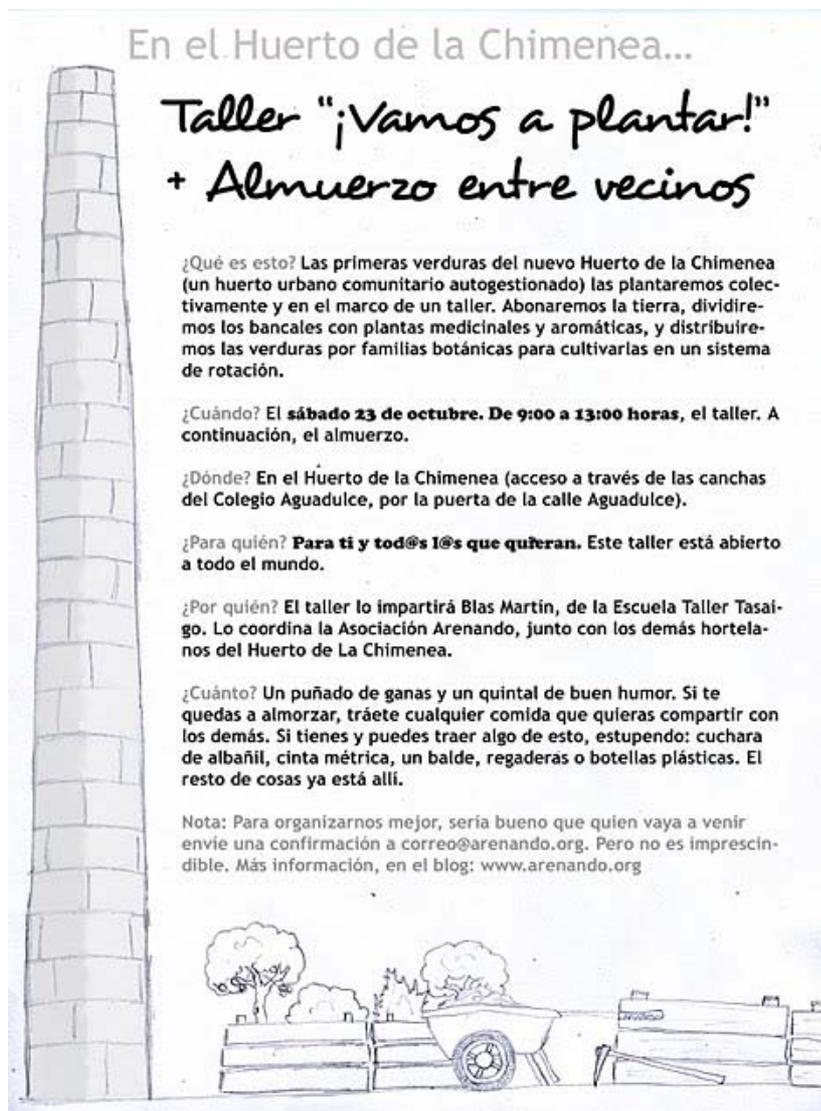


Imagen 23: Cosecha de verduras.

Fuente: <http://www.arenando.org/>

En la mayoría de los valores que persigue la iniciativa de los huertos autogestionados comunitarios se reconoce un fondo principalmente social:

- Posibilitan la **práctica de la agricultura tradicional** y ecológica, garantizando el acceso de todos al consumo **de alimentos ecológicos**, el aprovechamiento de los residuos orgánicos, y la reutilización y el reciclaje de materiales del lugar.
- Fomentan la **convivencia, el intercambio de conocimientos y valores medioambientales e interculturales** entre generaciones, mediante la organización constante de acciones, exposiciones, charlas, eventos, reuniones y fiestas.
- Impulsan el reparto democrático de **responsabilidades** en la huerta, la **autogestión** económica sin ánimo de lucro, y el reconocimiento de órganos de organización.



En el Huerto de la Chimenea...

## Taller "¡Vamos a plantar!" + Almuerzo entre vecinos

¿Qué es esto? Las primeras verduras del nuevo Huerto de la Chimenea (un huerto urbano comunitario autogestionado) las plantaremos colectivamente y en el marco de un taller. Abonaremos la tierra, dividiremos los bancales con plantas medicinales y aromáticas, y distribuiremos las verduras por familias botánicas para cultivarlas en un sistema de rotación.

¿Cuándo? El **sábado 23 de octubre. De 9:00 a 13:00 horas**, el taller. A continuación, el almuerzo.

¿Dónde? En el Huerto de la Chimenea (acceso a través de las canchas del Colegio Aguadulce, por la puerta de la calle Aguadulce).

¿Para quién? **Para ti y tod@s l@s que quèran**. Este taller está abierto a todo el mundo.

¿Por quién? El taller lo impartirá Blas Martín, de la Escuela Taller Tasai-go. Lo coordina la Asociación Arenando, junto con los demás hortelanos del Huerto de La Chimenea.

¿Cuánto? Un puñado de ganas y un quintal de buen humor. Si te quedas a almorzar, tráete cualquier comida que quieras compartir con los demás. Si tienes y puedes traer algo de esto, estupendo: cuchara de albañil, cinta métrica, un balde, regaderas o botellas plásticas. El resto de cosas ya está allí.

Nota: Para organizarnos mejor, sería bueno que quien vaya a venir envíe una confirmación a [correo@arenando.org](mailto:correo@arenando.org). Pero no es imprescindible. Más información, en el blog: [www.arenando.org](http://www.arenando.org)

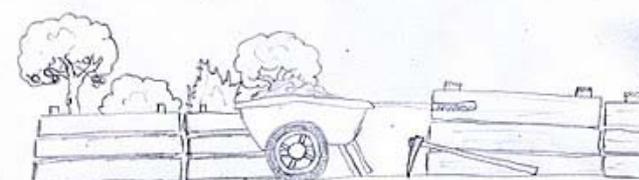


Imagen 24: Cartel elaborado por la Asociación Arenando para la plantación de las primeras verduras.

Fuente: <http://www.arenando.org/>

### 2.3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN URBANA EN LA PERIFERIA.

Los casos expuestos hasta el momento en torno a los diferentes modelos de huertos urbanos en la isla de Gran Canaria se impulsan en base a un objetivo específico mientras se estimula a la vez otros valores añadidos: parten como herramienta didáctica, recreativa, o social principalmente y a su vez aportan valores medioambientales, paisajísticos, comunicativos, etc...Estas intervenciones se realizan en los solares o terrenos previstos con carácter individual, es decir, ninguna de ellas contempla un análisis territorial profundo más allá de los límites de la parcela en la que se ubica. Los objetivos de estos huertos parten de un sólo campo y no se ligan al territorio de forma interdisciplinar (red) sino aislada (fragmentos).

Un ejemplo de intervención urbana en red, pensada desde el ámbito urbano integrador, lo define la propuesta investigadora de la Universidad de Buenos Aires en el caso del Jardín Productivo do Complexo do Alemão, en Río de Janeiro.

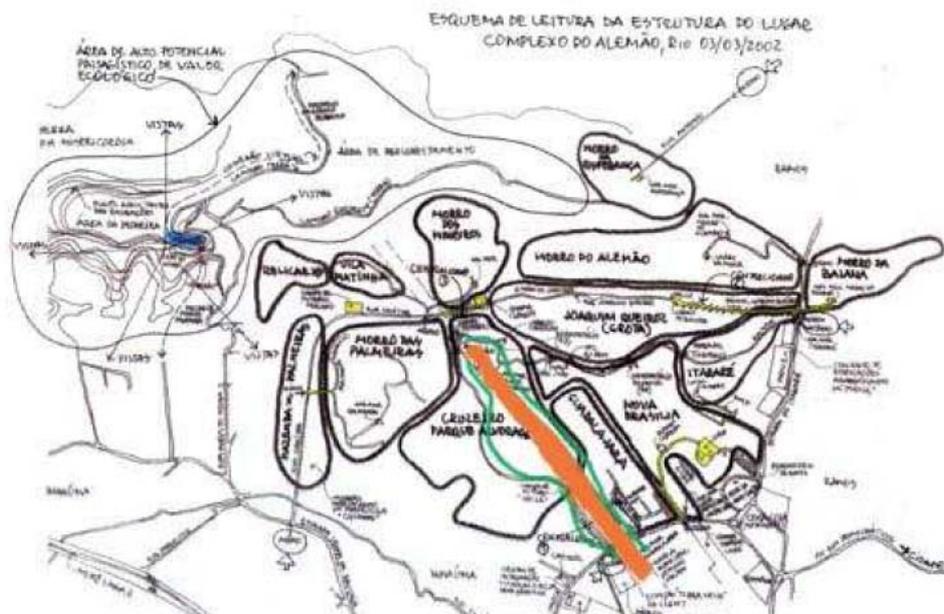


Imagen 25: Croquis de la intervención del Jardín Productivo do Complexo do Alemão.

Fuente: Sebastián, Miguel (2008-2009) 'Parque Productivo' Memoria del Proyecto. Pág.1.

<http://www.sebastianmiguel.com.ar/Images/inv2.pdf>

#### • Jardín Productivo de Complejo do Alemão, Río de Janeiro, Brasil.

Bajo la inquietud investigadora urbana surge el Proyecto de Recalificación de Espacios Públicos en Favelas<sup>35</sup> (enmarcado en un Programa de Aceleración del Crecimiento, Programa PAC) con el objetivo de **desarrollar un vínculo regional en el territorio, interviniendo sinérgicamente un**

<sup>35</sup> Sebastián, Miguel (2008 - 2009) 'Parque Productivo. Recalificación de Espacios Públicos en Favelas' Memoria del Proyecto. Secretaría de Investigación. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo-UBA.

<http://www.sebastianmiguel.com.ar/Images/inv2.pdf>

hábitat particularmente degradado, Mercosur, aportando valores añadidos sociales, medioambientales, y económicos a una población con muy pocos recursos.

Partiendo de un vacío urbano extremadamente degradado medioambientalmente, y fragmentado por una línea de alta tensión en el mismo tejido de la Favela, la propuesta plantea elaborar un Jardín Productivo de cultivos de especies alimenticias para el autoconsumo y de flores para su comercialización por parte de los vecinos del Complejo do Alemão.

El proyecto obtiene un diagnóstico<sup>36</sup> antes de intervenir en un territorio (Imagen 25) caracterizado por suburbios informales. El terreno, objeto del proyecto, está afectado desde antes del asentamiento por el trazado de las torres de alta tensión de electricidad, lo que imposibilita en su momento la construcción de cualquier vivienda en él. Como consecuencia este espacio se presenta como lugar carente de relaciones, identidad o historia, lugar sin carácter que los vecinos asumen como '**lugar de nadie**', percepción que conlleva la utilización de esta área como basurero que acaba degenerando ambiental y paisajísticamente.

La topografía del lugar se presenta accidentada, característica a la que se suma la falta de conexiones, mientras que las viviendas se conectan mediante pequeñas callejuelas que no definen una estructura urbana clara. La única muestra que recuerda al carácter urbano del espacio público se reconoce en algunas vías de circulación donde surgen actividades comerciales y gastronómicas.

A partir de esta realidad **la intervención busca regenerar los espacios fragmentados construyendo espacio público, integrando actividades como motor de uso del espacio**, y respetando el tejido y los usos existente del área. Una de las premisas es intervenir sobre los espacios degradados, respetando y potenciando las existentes y usos genuinos que aportan identidad al lugar. Para ello se estudia la formalización de lazos capaces de interactuar con la ciudad formal a partir del reconocimiento de los materiales del lugar, el respeto por la topografía y la vegetación existente.

La estrategia se basa en la integración de un jardín de huertos ecológicos: se aporta una nueva **temática productiva** (más allá del uso recreativo) como herramienta **para la construcción de identidad del entorno**. Esta intervención verde debe ser vinculante, interconectando puntos potencialmente estratégicos que posibiliten la transformación del área, y tiene que complementarse la transformación del espacio con servicios básicos de alumbrado público, saneamiento, transportes, etc...

*'A partir de la incorporación de un sistema productivo construido por los habitantes de la favela, se logra la transformación del paisaje y la organización de los vecinos en el desarrollo de actividades productivas y comunitarias'*<sup>37</sup>

A partir de aquí el proyecto detecta diferentes áreas estratégicas donde integrar diversos tejidos de vegetación productiva hortícola o floral, combinando usos complementarios que ya existen con

36 Sebastián, Miguel. (2009) 'Proyecto social en áreas marginales de la ciudad' Cuaderno 30, nº30. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Pág. 174-175.

[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=144&id\\_articulo=5147](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=144&id_articulo=5147)

37 Sebastián, Miguel (2008 - 2009) 'Parque Productivo. Recalificación de Espacios Públicos en Favelas' Memoria del Proyecto. Secretaría de Investigación. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo-UBA.

<http://www.sebastianmiguel.com.ar/Images/inv2.pdf>

otros que se proponen como el deportivo, educativo, recreativo o cultural. Simultáneamente se realiza un estudio de movilidad de vehículos y peatones con la idea de acondicionar con senderos aquellas vías que presentan un potencial para la conexión de las áreas nuevas con los sectores que ya existen aislados.

Se identifican **puntos estratégicos** (por su posición geográfica, actividades y relación que se dan en ellos) donde se produce el **intercambio productivo y social** de los vecinos; a partir de éstos surgirán las actividades específicas de los cultivos. Estos puntos estratégicos funcionarán como nodos de interconexión en sentido transversal hacia el interior del tejido (Imagen 26).



Imagen 26: Plano que define los espacios de encuentro del proyecto.

Fuente: Sebastián, Miguel (2008-2009) 'Parque Productivo' Memoria del Proyecto. Pág.4.

<http://www.sebastianmiguel.com.ar/Images/inv2.pdf>

Estos puntos, llamados **ágoras** por su carácter público y por constituir un espacio de relación y encuentro por excelencia, dialogan con los ámbitos de producción: las intersecciones de los jardines y cruces más importantes entre los márgenes de la favela se utilizan como medio de acceso a los distintos jardines, y en sus bordes se localizan los mercados de comercialización de flores y productos de la huerta. También se identifican usos deportivos y recreativos del lugar reconocidos por los habitantes con estos puntos de encuentro: el lugar dispone de campos de fútbol y algunas construcciones donde se desarrollan actividades deportivas y de esparcimiento que el proyecto valora como lugar ya identificado por los vecinos para el desarrollo de estas actividades, por lo que se pretende reforzar estos usos identificándolos con los puntos ágora.

El proyecto define un jardín natural de especies del lugar que se relaciona con otros tres tipos de jardines (por su localización, y propuesta paisajística y productiva) en el vacío urbano (determinado por la línea de alta tensión): un jardín de especies hortícolas, una escuela de jardinería, y un jardín de flores.

- El **jardín de especies hortícolas** regenera el área donde actualmente se acumula la basura, a modo de terrazas formadas con elementos propios del lugar. El sistema de riego se articula con las franjas de producción y los senderos recreativos mediante áreas de sombra y reunión para los vecinos.

- La escuela de jardinería se desarrolla como **espacio educativo** para jóvenes y adultos que pueden aprender el oficio de la jardinería para el desarrollo de actividades productivas dentro de las diferentes áreas del proyecto.
- El jardín floral surge ante la necesidad de generar el desarrollo de una **actividad comercial concreta** como es la venta de flores, para lo que se dispone de un espacio de producción de especies florales donde pueden ser plantadas y preparadas para la comercialización final.

Estas áreas mantienen una continuidad física y visual con programas complementarios que contempla el proyecto: el mirador, un anfiteatro natural en el corazón del proyecto, las áreas deportivas y los volúmenes educativos y culturales. Los **recorridos** se enmarcan con espacios de venta de productos y el colorido desplegado en los muros colindantes del camino, regenerando la percepción de un sector deprimido mediante una vía atractiva de acceso hacia el interior de los espacios de producción.

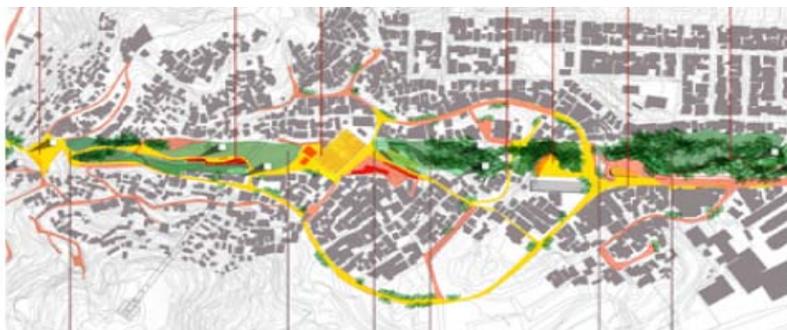


Imagen 27: Plano de la propuesta de regeneración de espacio público.

Fuente: [http://www.sebastianmiguel.com.ar/inv2\\_2.htm](http://www.sebastianmiguel.com.ar/inv2_2.htm)

El proyecto sintetiza la transformación y regeneración del tejido urbano a partir de la relación que establece entre naturaleza, producción, espacio público, trabajo y paisaje. La intervención se apoya en un programa educativo que promueve la concienciación de los habitantes acerca del valor positivo de poder disfrutar de espacios públicos con elementos naturales propios de la región y el estímulo de la formación en el ámbito de la jardinería.

El objetivo principal, de gran interés para este trabajo, es la **regeneración de un área urbana degradada y fragmentada mediante el desarrollo de un parque productivo** (Imagen 27), que mejore las condiciones del entorno y la realidad socio-cultural.

Por el carácter sistémico del proyecto de regeneración urbana interesa identificar las acciones que integra el proceso interdisciplinar como proyecto urbano:

- **Análisis** profundo de las condiciones del hábitat existente y de los actores en su medio; de distintas propuestas alternativas para la implementación del proyecto en sus respectivas etapas; de la relación del terreno con los límites actuales.
- **Reconocimiento** de los actores involucrados; de los usos actuales del lugar para integrar la realidad actual con el programa principal; del tipo de apropiación actual del terreno para considerarla y potenciarla en el proyecto del parque; de la problemática de la conectividad física como elemento esencial del proyecto.
- Estudio de las posibilidades de intervención sobre el tejido físico y social existentes proponiendo **pautas de diseño** para el desarrollo integrador del parque productivo.
- **Desarrollo** del proyecto del parque productivo de cultivos de especies alimenticias, flores para la utilización, consumo y comercialización.

## 2.4. REGENERACIÓN SINÉRGICA.

Reconociendo el valor de los huertos urbanos en la historia, su carácter polivalente en las diferentes experiencias aisladas en áreas urbanas de Gran Canaria, y su aplicación en proyectos de investigación urbana, se pretende ahora identificar las relaciones que la horticultura urbana puede establecer bajo la perspectiva de los tres ámbitos que contempla la sostenibilidad (citados en el marco teórico): el urbano-ambiental, el social y el económico.

Para concretar el ámbito urbano-ambiental partiremos de los elementos físicos que establecen los indicadores de metabolismo urbano, analizándolos bajo la influencia de los huertos urbanos. Sin embargo para el desarrollo del ámbito social, debido a su complejidad más allá de los parámetros urbanos, recurriremos a la teoría de necesidades fundamentales del Desarrollo a Escala Humana.

En el ámbito **urbano-ambiental** establecemos las siguientes cualidades:

- Mejoran la calidad del **aire** recuperando los ciclos biológicos naturales amortiguando la contaminación atmosférica.
- En relación al **ruido**, actúan como barreras atenuando la contaminación acústica. Crean paisajes naturales sonoros (la vegetación y el agua en movimiento).
- Reducen el **transporte** horizontal de residuos y alimentos.
- Evitan la contaminación del **agua** mediante procesos orgánicos y respetuosos con el entorno. Mantienen la cobertura vegetal del suelo favoreciendo la recarga de acuíferos. Permiten reutilizar las aguas grises de la ciudad (aprovechando sus nutrientes y controlando su composición biocompatible) para el riego y la fertilización de los cultivos:

*"...utilizando apropiadamente las aguas grises (agua de lavar, excluyendo el retrete y restos de alimentos), éstas son una fuente de gran valor como abono. La separación de las heces y de la orina de las aguas residuales domésticas (aguas negras) puede considerarse como el paso más importante hacia un planteamiento sostenible del uso del agua, ya que casi todos los nutrientes (...) necesarios para un buen fertilizante se encuentran concentrados en la orina..."<sup>38</sup>*

- Regulan los parámetros de confort (temperatura, velocidad, y humedad del aire, y temperatura radiante) creando un **microclima** natural. Pueden utilizarse árboles oleáceos (olivos) o frutales como herramienta de proyecto a escala del hombre para la creación de espacios de encuentro protegidos de la radiación solar. Aprovechan la sinergia del lugar y evitan el derroche energético.
- Diversifican el **paisaje** natural urbano integrando nuevos espacios libres verdes en la ciudad, disminuyendo la presión urbana sobre los **espacios naturales**. Favorecen la biodiversidad y la recuperación de flora y fauna autóctona.
- Se centran en la protección del **suelo**, manteniendo su fertilidad y frenando su degradación.
- Reutilizan todos los **residuos** orgánicos de la ciudad y minimizan la producción de residuos sólidos asociados al envasado de productos para su transporte.

---

38 Alcalde Fernández, Mercedes; Arcusa Moragrena, Gema (1998) 'Hacia un urbanismo más sostenible: saneamiento y huertos de autoconsumo' Ciudades para un futuro más sostenible. Madrid.

- Reciclan **materiales** del lugar para su utilización (palets, piedras, etc...)

En cuanto al papel de los huertos urbanos en el **ámbito social**, retomamos a la premisa del satisfactor que estimula varias necesidades simultáneamente, partiendo de las necesidades axiológicas que define la Teoría del Desarrollo a Escala Humana (Cuadro 1) y su definición de los satisfactores sinérgicos (Cuadro 2). Partiendo del estudio elaborado por Morán, N.<sup>39</sup> desarrollamos y ampliamos las diferentes dimensiones que pueden satisfacer los huertos urbanos ecológicos en las **necesidades humanas** de los ciudadanos que conviven en *áreas urbanas periféricas con deficiencias relacionales, de identidad e históricas (AUPDRIH)*.

Potencial de Valores de la horticultura urbana ecológica en *AUPDRIH*:

- Espacio de **Entendimiento** que proporciona de forma espontánea una educación ambiental, y que puede desarrollar las inquietudes de **aprendizaje** de los más curiosos (p.e. niños y jóvenes)
- Espacio de **Participación** donde los vecinos disponen de la capacidad de construir, organizar y gestionar los cultivos, que puede cubrir a su vez una necesidad de **ocupación** (p.e. de los jubilados y desempleados)
- Espacio de **Ocio** donde ocupar el tiempo libre de forma cómoda y distendida, que puede actuar como **terapia** de estimulación para enfermos y colectivos en riesgo de exclusión (p.e. gente mayor, deprimidos, o drogodependientes) .
- Espacio de **Identidad** colectiva e individual que enriquece los espacios de relación convirtiéndolos en un referente positivo, a la vez que recupera la **memoria** histórica agrícola aportando valores añadidos únicos del lugar. (p.e. para los habitantes del barrio y los vecinos de alrededor)
- Espacio de **Protección** proporcionando una atmósfera agradable a partir de un buen nivel de confort (microclima) y **seguridad** (visibilidad). (p.e. para padres con niños y personas mayores)
- Espacio de **Subsistencia** que puede producir una parte de los alimentos necesarios, cubriendo además una inquietud **alimenticia** en aquellos que quieran o necesiten ingerir alimentos saludables y ricos en nutrientes. (p.e. para desempleados y familias con niños)
- Espacio de **Creación** que puede contener cualquier expresión creativa de los vecinos (desde ideas para la construcción de los huertos hasta la ejecución de éstos) actuando como soporte de comunicación social que desarrolla la **autoestima** de los ciudadanos (p.e. para mujeres y jóvenes graffiteros)
- Espacio de **Afecto** que se produce entre los compañeros durante el período de aprendizaje del cultivo agrícola ecológico y los talleres, y de conocimiento y **respeto** hacia la tierra y hacia todos los organismos vivos que actúan en los ciclos naturales. (p.e. para las personas que viven o se sienten solas y para los jóvenes problemáticos)
- Espacio de **Libertad** que puede servir de plataforma sociocultural para el impulso de **propuestas** o iniciativas comunitarias.

Detrás de la dimensión a satisfacer debe existir siempre al menos una inquietud inherente al ciudadano que sirva de retroalimentación, actuando como motor de estímulo para la dedicación y el funcionamiento con éxito en el tiempo de la huerta ecológica<sup>40</sup>.

---

39 Morán Alonso, Nerea (2008-2009) *Huertos Urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid*. Trabajo de Investigación tutelada. Doctorado Periferias, Sostenibilidad y Vitalidad Urbana. Universidad Politécnica de Madrid.

Morán Alonso, N.<sup>41</sup> amplía en su estudio la relación de los huertos urbanos con la calidad de vida (Cuadro 7), en base a la teoría de las tres dimensiones<sup>42</sup> de Alguacil Gómez, J. que concreta las dimensiones de la calidad ambiental, el bienestar y la identidad cultural en la Calidad de Vida (Cuadro 6).

Calidad Ambiental (Area territorial -escala-)	Bienestar (Condiciones objetivadas)	Identidad Cultural (vínculos e interacciones sociales)
Habitacional, Vivienda	Producción-Reproducción (Trabajo, empleo y trabajo doméstico)	Tiempo disponible (libre y liberado de ocio)
Residencial (local, barrio)	Salud	Participación y apropiación
Urbana, territorio (metrópoli, región, planeta)	Educación (aprendizaje y formación)	Relaciones sociales y redes sociales

Cuadro 6: Principales dimensiones presentes en la Calidad de Vida.

Fuente: Alguacil Gómez, Julio (2000) *Calidad de Vida y Praxis Urbana. Nuevas iniciativas de gestión ciudadana en la periferia social de Madrid*.

Centro de Investigaciones Sociológicas, Colección Monografías 179. Madrid.

<http://138.100.41.201/cvpu/acvpu.pdf>

CALIDAD AMBIENTAL (Area territorial -escala-)	BIENESTAR (Condiciones objetivadas)	IDENTIDAD CULTURAL (vínculos e interacciones sociales)
Habitacional, Vivienda	Producción-Reproducción (Trabajo, empleo y trabajo doméstico)	Tiempo disponible (libre y liberado de ocio)
	Generación de empleo en cooperativas y empresas sociales	
Residencial (local, barrio)	Salud	Participación y apropiación
Aumento de espacios verdes, recuperación espacios vacíos	Acceso a alimentos frescos de cultivo ecológico	Gestión colectiva
Microclima urbano	Mejora de la calidad del aire	Transformación directa del paisaje urbano
Urbana, territorio (metrópoli, región, planeta)	Educación (aprendizaje y formación)	Relaciones sociales y redes sociales
Corredores verdes, naturaleza en la ciudad. Red de espacios para agricultura urbana	Educación ambiental por contacto con ciclos naturales	Espacio de encuentro de los vecinos

Cuadro 7: Huertos urbanos en relación con las dimensiones de la calidad de vida

Fuente: Morán Alonso, Nerea (2008-2009) *Huertos Urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid*. Trabajo de Investigación tutelada. Doctorado Periferias, Sostenibilidad y Vitalidad Urbana. Universidad Politécnica de Madrid.

Por el particular interés de esta perspectiva sistémica (más allá del bienestar únicamente económico) para este trabajo, recogemos el estudio con el objetivo de desarrollarlo, ante el interés de definir estos parámetros de calidad de vida a partir del conocimiento y la experiencia de los propios vecinos, primero en el proceso participativo que contempla la segunda fase (objetivos a medio plazo), y posteriormente, al final del proyecto para evaluarlo (objetivos a largo plazo).

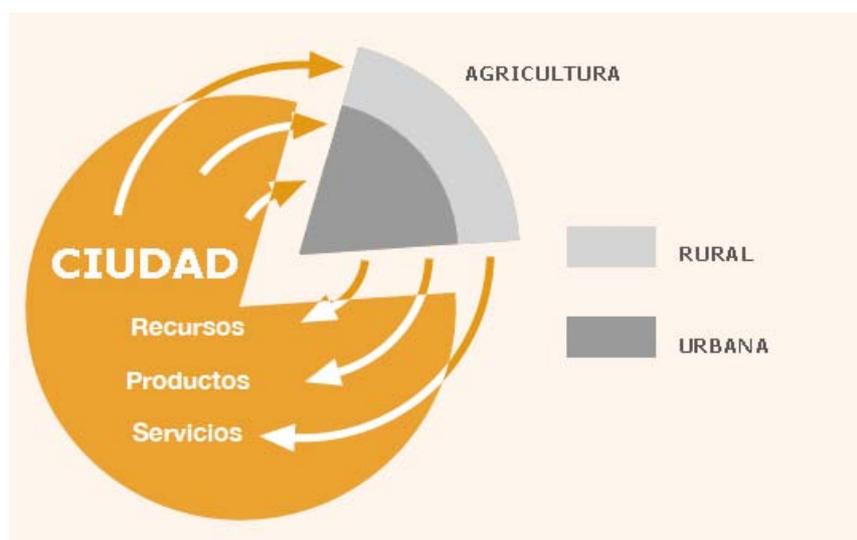
40 Trejo Sánchez, Montserrat (2010) Huerto para tod@s. Taller de Agricultura Ecológica. ULPGC.

41 Morán Alonso, Nerea (2008-2009) *Huertos Urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid*. Trabajo de Investigación tutelada. Doctorado Periferias, Sostenibilidad y Vitalidad Urbana. Universidad Politécnica de Madrid.

42 Alguacil Gómez, Julio (2000) *Calidad de Vida y Praxis Urbana. Nuevas iniciativas de gestión ciudadana en la periferia social de Madrid*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Colección Monografías 179. Madrid.

En relación a los valores potenciales en el **ámbito económico**, los indicadores de sostenibilidad contemplan únicamente el empleo, pero en este caso reconocemos más valores que podrían darse si se desarrollan los huertos urbanos ecológicos con éxito en el tiempo:

- Desarrollan los **recursos** locales del barrio (flujo rápido y cercano) optimizándolos a partir del cuidado del medio ambiente.
- Favorecen cierto nivel de autosuficiencia en la **producción** local de alimentos ecológicos, ahorrando medios y energía en su procesamiento. Pueden llegar a complementar la agricultura rural local en términos productivos y de abastecimiento (Cuadro 8).
- Activan nuevas formas directas de **distribución** de alimentos, posibilitando la constitución de cooperativas.
- Equilibran el bienestar y la **riqueza** de alimentos en la población local.
- Impulsan nuevas oportunidades de **empleo** local en servicios y nichos de mercado alrededor de la agricultura orgánica y sus procesos (educación ambiental, alimentación ecológica, tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales, etc...).
- Fomentan el cuidado participativo de los espacios verdes urbanos a partir del **mantenimiento** espontáneo vecinal, estimulando el ahorro y la gestión eficiente de los recursos municipales.
- Aumentan la calidad del paisaje natural y **revalorizan** el lugar sirviendo como dinamizador de flujos externos (ocio, residencia, etc...)
- Recuperan valores históricos agrícolas locales que de forma planificada en el tiempo pueden servir como **atractivo turístico** local (cultivo de especies autóctonas exclusivas y el desarrollo de técnicas tradicionales).



Cuadro 8: Relaciones de la agricultura, urbana y rural, con el ecosistema urbano.

Fuente: Elaboración a partir de Luc.J.A. Mougeot (2000) 'Agricultura Urbana: concepto y definición'. Urban Agriculture Magazine, 1.

<http://www.ruaf.org/sites/default/files/UA%20-%20Concept%20and%20Definition.pdf>

3. *PROYECTO VERDE COOPERATIVO DE REGENERACIÓN URBANA (PVCRU)*

### 3.1. PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO SOSTENIBLE, COMARCA DEL SURESTE.( Anexo 6.2.)

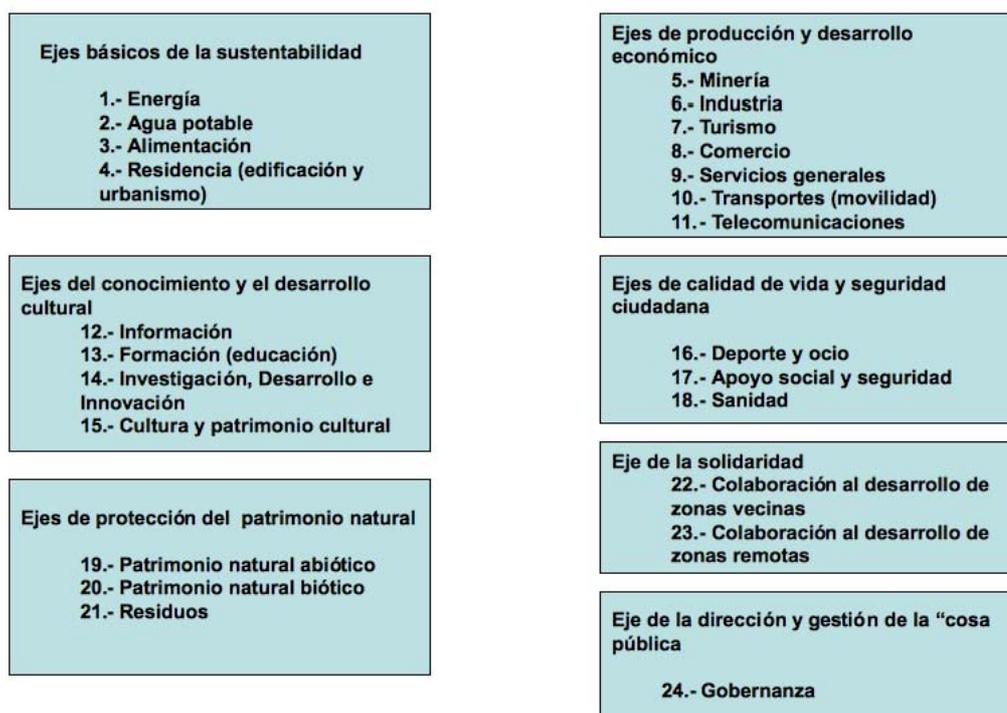
El Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana que desarrolla esta tesis surge con el objetivo de investigar una posible herramienta estratégica, los huertos ecológicos, en la regeneración urbana de un barrio periférico 'aislado', el Polígono residencial de Arinaga, perteneciente a Agüimes, municipio que integra, junto con Ingenio y Santa Lucía, la Comarca del Sureste de Gran Canaria.

Como introducíamos en el marco teórico de este trabajo, desde 1990 los tres municipios de la Comarca decidieron constituir la 'Mancomunidad del Sureste' para juntos dar respuesta al grave problema de la escasez de agua del momento, recurso que se hizo insuficiente ante el notable aumento de población que registró la zona, por la expansión de la agricultura de exportación y el asentamiento de trabajadores del sector turístico, en los años setenta.

La Comarca, conocida como 'triángulo de la miseria' en aquella época, dispone, treinta años después, de uno de los mayores sistemas integrados de energías renovables, agua potable y agricultura, producto del esfuerzo coordinado, acertado y sensible al ámbito medioambiental de la Mancomunidad del Sureste, con el principal objetivo de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

La Mancomunidad, adherida a la Carta de Aalborg, con experiencia en el desarrollo de programas europeos de carácter ambiental y en la elaboración de la Agenda 21 Local de sus municipios, se muestra especialmente interesada en la búsqueda y construcción de un modelo de comarca sostenible: el Seminario Internacional de Comarcas Sostenibles que organizan desde el 2005 es un buen reflejo de esta inquietud.

Todas estas actuaciones forman parte del Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible para la Comarca, PEDSC (Cuadro 9), elaborado recientemente por la Mancomunidad, y marco en el que esta tesis propone integrar el Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana.



Cuadro 9: Ejes del Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible de la Comarca.

Fuente: <http://www.surestegc.org>

Bajo la perspectiva urbana de este trabajo, el PEDSC desarrolla en profundidad muchas de las líneas en las que se define la sostenibilidad, excepto una importante, la urbano-territorial.

El PEDSC no planifica la relación que establecen sus acciones con el territorio a niveles de ordenación: las ambiciosas propuestas planteadas por los diferentes ejes se entienden como fragmentos ligados entre sí pero desconectados del territorio, desvinculados de la Comarca y su realidad actual; no se entiende cómo se relacionan con el territorio porque no hay un planeamiento urbanístico-territorial que lo defina.

Corresponde por ello analizar los puntos que desarrolla el Eje *RESIDENCIA, EDIFICACIÓN Y URBANISMO* del plan para identificar este aspecto:

1. El análisis en este eje se realiza de forma independiente a la realidad del territorio, sin profundizar en él: se detectan problemas puntuales superficiales pero **no se identifican importantes carencias urbano-sociales existentes** (desde hace décadas) en la Comarca, como es el caso de diferentes áreas periféricas aisladas y degradadas (Polígono Residencial de Arinaga en Agüimes, y demás) (Anexo 6.2.1. Pág. 225-226)

2. Los **objetivos se plantean con carácter aislado y no a escala urbano-territorial**: se centran en la vivienda (el ahorro energético y la tecnología en ella) pero no se desarrollan objetivos a escala de ciudad. Uno de los objetivos contempla '*Remodelar el urbanismo de la Comarca en el marco de la sostenibilidad*' pero queda a modo de título porque no se profundiza ni se desarrolla esta idea (Anexo 6.2.1, Pag.227, pto 5).

3. **Las estrategias no recogen ningún aspecto urbano-territorial**, se focalizan a escala habitacional (Anexo 6.2.1, Pag.228):

*" · Informar a todos los habitantes de la Comarca del Sureste de Gran Canaria de las bondades de la edificación bioclimática, y de la importancia de la implementación de energías renovables en las mismas y de sistemas de ahorro de energía y de agua.*

*· Asociar la tecnificación de las viviendas al desarrollo sostenible, la industrialización de la Comarca, la creación de empleo y la mejora de la calidad de vida.*

*· Introducir el concepto de 'biovivienda' y de 'ecocomarca'.*

*· Definir, en función de ello, un sello de calidad y de identidad propios. "*

4. En base a los puntos anteriores, el plan únicamente propone cuatro **acciones independientes a desarrollar a escala urbana**: definir áreas de acceso a la Comarca desde el resto de la isla; redefinir 'áreas verdes' y 'ejes verdes' que permitan trazar 'rutas peatonales y de senderismo'; definir una 'red de comunicación alternativa' -carriles bici, viales para vehículos eléctricos, etc.- que conecte los núcleos residenciales; y actualizar el frente marítimo y la ruta costera de la Comarca. (Anexo 6.2.1, Pag.229-230)

5. Las **acciones cruzadas**, las que se relacionan con el resto de ámbitos que desarrolla el PEDSC, también se centran mayormente en la **escala constructiva tecnológica habitacional**. (Anexo 6.2.1, Pag.230-231).

Al analizar los objetivos y acciones del PEDSC en este eje se evidencia que, a pesar de que el plan desarrolla muchos ámbitos en profundidad, no contempla la perspectiva urbano-territorial de la Comarca en él. Sin embargo sí que contempla acciones puntuales cruzadas, entre el Eje 'Residencia – Edificación-Urbanismo' y el Eje 'Alimentación (Agricultura)' a partir de las cuales, haciendo un análisis exhaustivo del territorio, el plan podría aprovechar para investigar el desarrollo de estrategias urbanas eficientes (Anexo 6.2.1, Pag.231. Pto. 14 y 17):

" · *Utilizar parte de las nuevas (y antiguas) construcciones como medio de protección del patrimonio biótico (cultivos en huertos familiares, creación y mantenimiento de arboledas, etc.)*

· *Apoyar el desarrollo de zonas menos favorecidas mediante la transferencia de Know How en estos temas.* "

Estas dos acciones contemplan por un lado, la integración de vegetación y huertos en zonas construidas, y por otro lado, el interés por el desarrollo de las zonas menos favorecidas (entre las que se incluirían las áreas urbanas y periféricas degradadas).

A su vez, en el eje Alimentación, dentro del ámbito de la Agricultura, también se contempla 'definir un programa de huertos urbanos para la Comarca' y el 'relanzamiento y sostenimiento de productos agrícolas tradicionales'. (Anexo 6.2.2. Pág. 206-207. Ptos. 3.4. y 3.20)

En la propuesta de definir un programa de huertos urbanos para la Comarca, el plan contempla "*Crear todo un programa específico de implementación de huertos urbanos centrados principalmente en los espacios vacíos del interior de los núcleos urbanos de la Comarca*"(Anexo 6.2.3. Pto. 3.4).

Todas estas acciones que propone el plan, especialmente interesantes por los objetivos que persiguen, se plantean como **satisfactores singulares**, puesto que se enmarcan en estrategias independientes no transversales. Para conseguir desarrollar de forma integral el factor sinérgico sería necesaria una 'vista de pájaro' urbano-territorial, que permitiría reconocer y relacionar las diferentes acciones y relaciones con el territorio para la elaboración de estrategias realmente sinérgicas.

En términos generales, las conclusiones que se obtienen del análisis, bajo la perspectiva urbano-territorial, del PEDSC son las siguientes:

· Se presenta muy ambicioso 'tecnológicamente' pero **carente 'urbanística y territorialmente'**<sup>43</sup> (no sabemos cómo se relacionarán en y con el territorio las propuestas tecnológicas de éste). A pesar de que se recoge la idea de la ciudad compacta de forma puntual, el plan despierta incertidumbre sobre la eficacia y el impacto de su aplicación en el territorio. Sería **recomendable integrar el carácter articulador e integrador de la planificación urbana y territorial** interdisciplinar que funcione como eje vertebrador de todas las acciones del plan, **garantizando el desarrollo ordenado futuro de la Comarca.**

· **No contempla la regeneración urbana** como estrategia para mejorar la calidad (urbana-ambiental-social-económica) de las áreas urbanas deficientes existentes. Sería **recomendable realizar un diagnóstico profundo de los parámetros que afectan a la sostenibilidad de los núcleos urbanos de la comarca y desarrollar herramientas estratégicas participativas,**

<sup>43</sup> A pesar de que este hecho pueda responder, en parte, a la dificultad real de la Mancomunidad para negociar con competencias urbanas de tres municipios diferentes, este trabajo resalta la importancia de trabajar el PEDSC desde el ámbito urbano-territorial para consolidarse como un verdadero Plan de Desarrollo Sostenible.

teniendo en cuenta acciones acertadas que ya contempla el plan, **para mejorar las zonas urbanas degradadas** (áreas con carencias relacionales, históricas y de identidad, símbolos de inequidad) y contribuir así al desarrollo verdaderamente equilibrado y sostenible (urbano-social-económico) de la Comarca del Sureste.

· Supone un **gran valor para la isla y el archipiélago como propuesta innovadora que investiga un nuevo modelo de desarrollo equilibrado** (más allá de los parámetros económicos) sensible al aprovechamiento de los recursos naturales, y a la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos. Desde los diferentes ejes que desarrolla **contempla objetivos y acciones prometedoras que podrían enriquecerse notablemente si se enmarcaran en estrategias sinérgicas integrales que reconozcan y planifiquen la relación con el territorio**, permitiendo estimular simultáneamente múltiples necesidades de la Comarca.

Esta tesis busca desde un principio investigar herramientas y estrategias urbanas verdes que contrarresten la inequidad del modelo de ciudad actual en Canarias, mejorando la calidad de vida de todos los ciudadanos por igual. Ante el interés por la posibilidad de aplicación práctica y real de este trabajo, se determinó como lugar óptimo de estudio en la isla un barrio periférico de la Comarca del Sureste. Los motivos: la 'sensibilidad integral' que tanto el Ayuntamiento de Agüimes como la Mancomunidad del Sureste presentan, y gracias a la cual acumulan hoy una amplia experiencia en el ámbito de la sostenibilidad, que a su vez sirve de retroalimentación para este trabajo.

### 3.2. DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS GENERALES DEL PVCRU.

El **Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana** busca investigar un **modelo de intervención urbana verde, cooperativa y regenerativa** para la ciudad del nuevo siglo que ahora comienza.

Parte de la **hipótesis** de la utilización de los **huertos ecológicos como herramienta histórico estratégica productiva** que, mediante los valores de la natura, **puede regenerar sinérgicamente áreas urbanas** con carencias relacionales, históricas y de identidad, **a partir de la mejora del metabolismo urbano**. (Cuadro 10)

La **estrategia** de intervención se apoya en la interacción y la **participación de los propios vecinos como constructores de espacio público** para la generación de 'lugares' de encuentro y de intercambio **con sentido educativo, productivo, y recreativo**, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población de un barrio canario periférico estigmatizado.

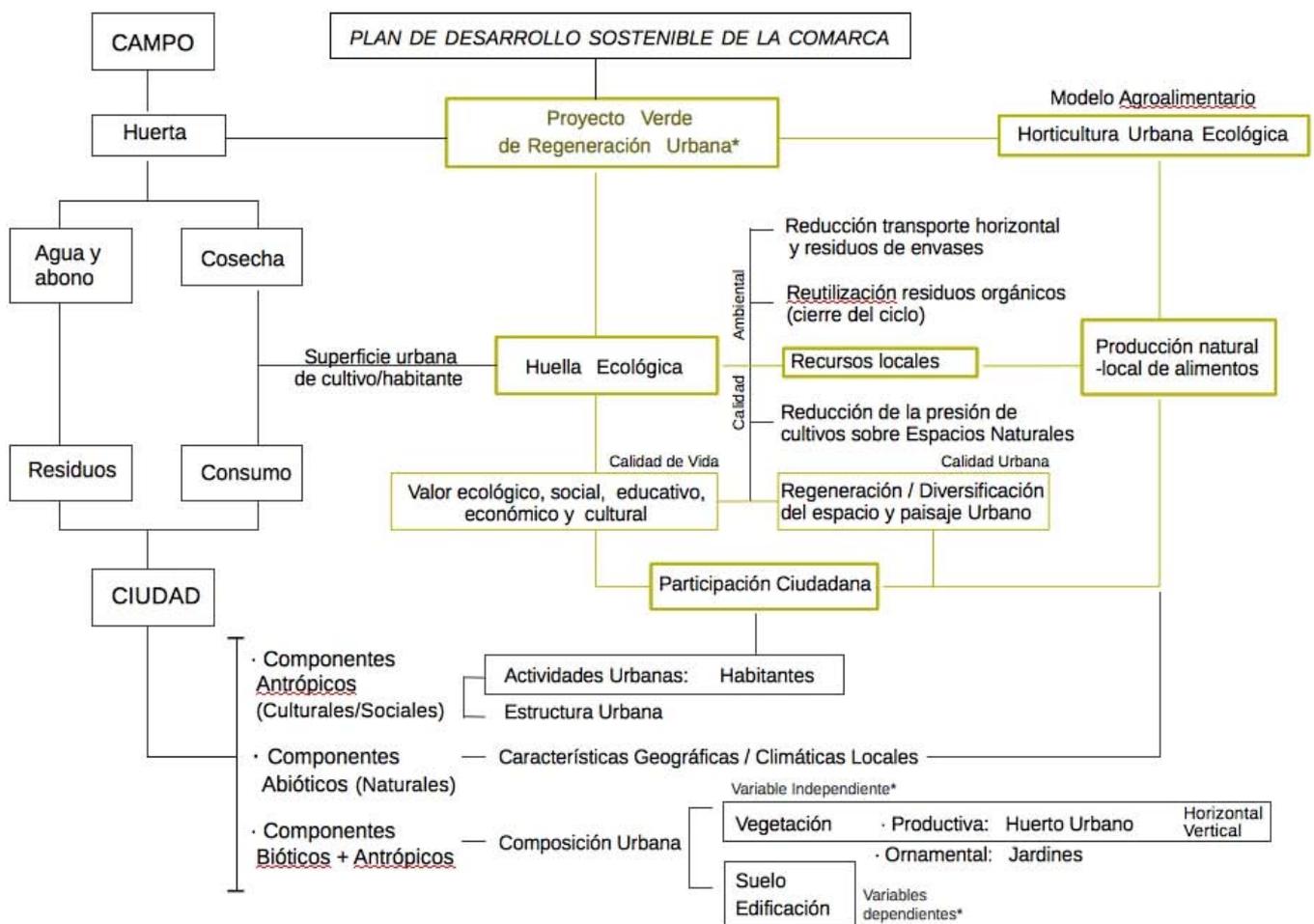
A partir de la localización de un solar desnudo central en el barrio, de ubicación estratégica en relación a las viviendas y de carácter municipal, se propone la creación de espacio público verde de relación dinámica, donde la integración y el crecimiento de cultivos y las actividades que se dan en torno a ellos impulsen la regeneración sinérgica de un paisaje en continua transformación positiva.

Partiendo de la premisa de que los barrios marginales estigmatizados son núcleos especialmente receptivos a la incorporación de nuevos espacios productivos, este trabajo pretende abrir una vía de investigación de posibles modelos eficientes de intervención regenerativa urbana en Canarias, y

estimular en el PEDSC la elaboración de estrategias urbano-territoriales sensibles al desarrollo sostenible de las áreas urbanas más desfavorecidas de la Comarca.

La pregunta de partida que plantea el trabajo es la siguiente:

*¿Cómo se podría mejorar la calidad urbana (ambiental, social, económica) del Polígono Residencial de Arinaga, barrio de viviendas de protección oficial deprimido, con una población de 1.500 habitantes en el municipio de Agüimes, en la isla de Gran Canaria?*



Cuadro 10: Marco teórico del Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana.

Relación que establece el marco teórico del PVCRU entre: **Horticultura** Urbana Ecológica – **Producción** local de alimentos – **Participación** ciudadana – **Regeneración** del espacio público y del paisaje – **Recursos** Locales – **Huella** Ecológica - **Calidad** de Vida

Fuente: Elaboración propia a partir del desarrollo de los capítulos anteriores del trabajo (*Marco Teórico y Antecedentes*).

**Mediante la transformación física participativa del territorio y la articulación del paisaje urbano natural como generación de oportunidades para la gente del barrio.**

*Huertos Urbanos en Canarias*



Cuadro 11: Propuesta de Regeneración Cooperativa Urbana con Huertos Ecológicos en Canarias a partir de los valores positivos desarrollados por los modelos escolar, municipal y comunitario.

Fuente: Elaboración propia a partir del desarrollo del capítulo anterior del trabajo (*Antecedentes*).

El PVCRU se propone en tres fases, de las cuales este trabajo desarrolla la primera fase. (Cuadro 12)

· **Objetivos de la 1ª Fase** (a corto plazo).

1. Elaborar la primera fase analítica de un modelo de Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana viable y eficiente para el Polígono Residencial de Arinaga:

- **Realizar un primer análisis del barrio en los ámbitos histórico, urbano-ambiental, social y económico.**
- **Realizar un diagnóstico de la situación actual y las relaciones establecidas en el entorno.**
- **Identificar pautas de diseño urbano, agrícola y participativo para la regeneración de espacio público.**
- **Plantear posibles estrategias de intervención eficiente en los diferentes ámbitos.**

· **Proponer un modelo de colaboración interdisciplinar con los vecinos del barrio, técnicos agrícolas especializados en huertos urbanos y profesionales del Ayto. de Agüimes, para estudiar las estrategias de integración del nuevo espacio verde productivo en el barrio.**

· **Objetivos de la 2ª Fase<sup>44</sup>** (a medio plazo).

2. Elaborar la segunda fase de estudio de recursos y colaboración interdisciplinar para definir estrategias y elaborar el diseño integral por fases:

- Elaborar una previsión de recursos necesarios y planificar la estrategia cooperativa en colaboración con un equipo interdisciplinar de técnicos agrícolas y profesionales del Ayuntamiento de Agüimes: áreas de Medio ambiente y Urbanismo, Servicios Sociales y Educación, Desarrollo Local y Deporte, Participación Ciudadana y Dinamización social, Igualdad y Sanidad, Mayores y Juventud.
- Estudiar la disponibilidad de recursos y apoyos con la Mancomunidad del Sureste.
- Establecer la toma de contacto con los vecinos: sensibilización, provocación, dinamización, identificación de grupos, etc...
- Elaborar un diagnóstico social mediante la dinamización del barrio, sesiones de trabajo, talleres hortícolas por grupos, identificación de temas sensibles, etc...
- Definición de propuestas para la construcción cooperativa del nuevo espacio de oportunidades en el barrio. Encuentros entre los ciudadanos, los técnicos y el Ayuntamiento.
- En base a los puntos anteriores, elaborar el diseño integral gradual del proyecto.

· **Objetivos de la 3ª fase** (a medio-largo plazo).

3. Aplicar la fase de ejecución del modelo de PVCRU:

- Comenzar la construcción física del espacio verde de forma cooperativa mediante talleres.
- Evaluar las fases anteriores del PVCRU. Comprobar la eficiencia de las estrategias puestas en práctica.
- Valorar el grado de sostenibilidad de la intervención en la calidad de vida de los habitantes en los diferentes ámbitos urbano-ambiental-social y económico del lugar.

---

<sup>44</sup> Elaborada a partir de De Manuel, Esteban (2009) 'Introducción a la gestión social del Hábitat'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.



Cuadro 12: Fases temporales para el desarrollo del PVCURU

Fuente: Elaboración propia.

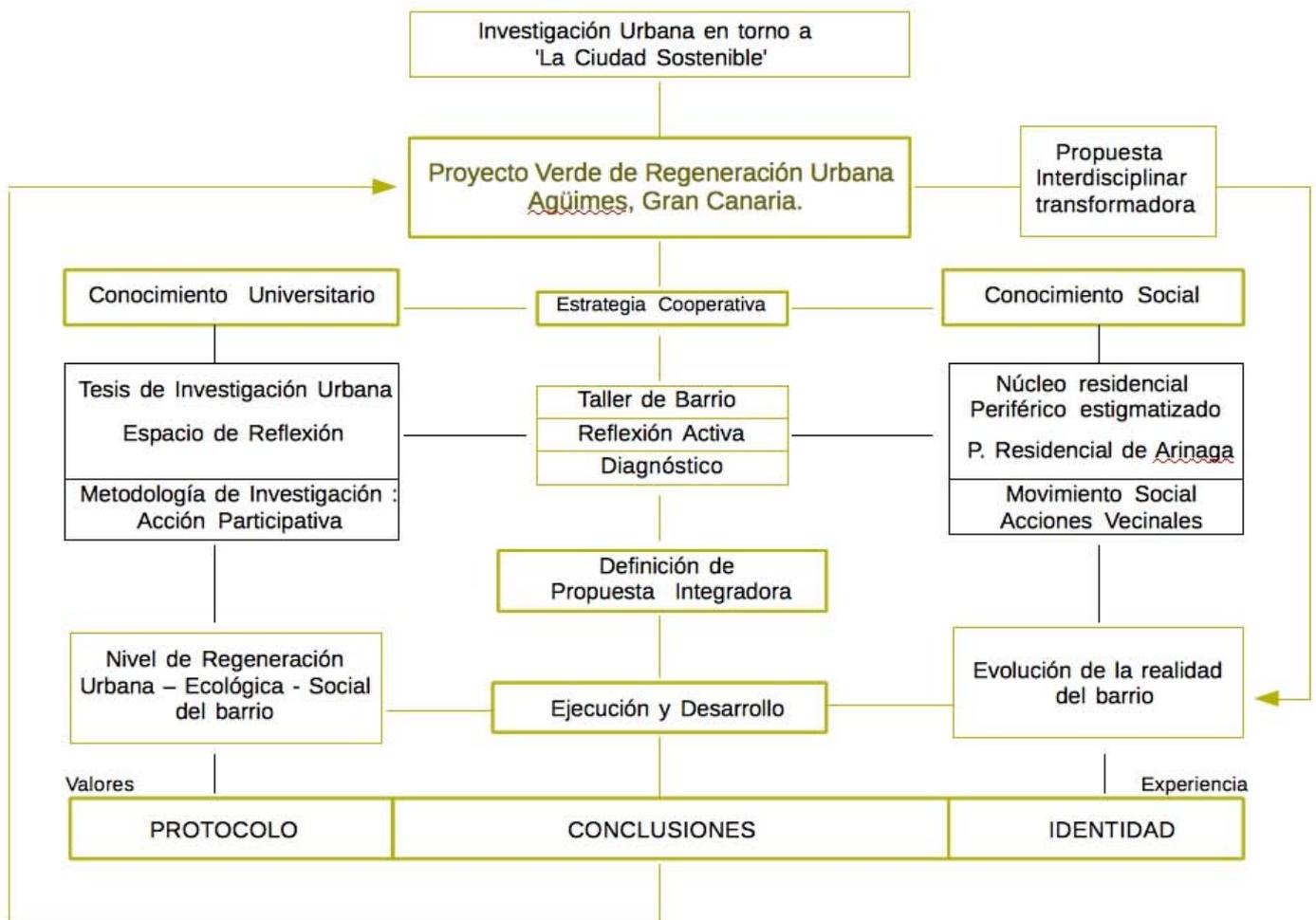
#### · **Objetivos generales del PVCURU:**

- La **integración de espacio público verde productivo** sobre solares vacíos que articulen el paisaje rescatando valores históricos humanos y agrícolas del lugar, buscando una language propio a su realidad y contexto para la integración de un nuevo sistema verde cooperativo
- La **mejora de las condiciones urbano-ambientales del barrio** a partir de la introducción de vegetación estratégica que pueda absorber parcialmente el impacto acústico de las carreteras que rodean la población, acondicionar espacios de relación y de tránsito aportando sombras, mejorar la calidad del aire y amortiguar el impacto del viento de la zona.
- La **construcción de una identidad positiva**, como ciudadanos y como barrio, a partir de la incorporación de nuevas actividades productivas (que fomenten la relación con la naturaleza, el desarrollo personal, la capacidad creativa y el disfrute de espacios de libertad colectiva) y de la conexión urbana y social de los habitantes con el núcleo de población cercano, **generando 'ciudad'**.
- La **asociación positiva de prácticas que aprovechan los recursos del lugar**: la utilización de los residuos orgánicos de forma productiva (compost) y la reutilización creativa de materiales locales existentes (palets industriales por ejemplo), rescatando la memoria de aquellos elementos paisajísticos y humanos del lugar, buscando un lenguaje propio a su realidad y contexto.
- La **creación de oportunidades para los vecinos** del barrio a partir de la educación práctica ambiental 'learning by doing': particularmente interesante como herramienta de integración para los colectivos más vulnerables y en riesgo de exclusión.
- La **difusión de la importancia de una alimentación y hábitos saludables** en la calidad de vida de los vecinos, a partir del acceso al cultivo de alimentos ecológicos propios.
- **La obtención de conclusiones sobre la eficacia y viabilidad de la aplicación de este modelo de regeneración urbana verde cooperativa en Canarias.**

• **Metodología**

Metodología de la primera fase:

- Análisis del metabolismo urbano del barrio. Análisis de las relaciones que se dan en el territorio.
- Elaboración de pautas de diseño urbano-ambiental-agrícola-participativo para el barrio.
- Desarrollo de estrategias de los diferentes ámbitos (urbano-social-ambiental-económico).
- Redacción de proceso y diseño participativo.

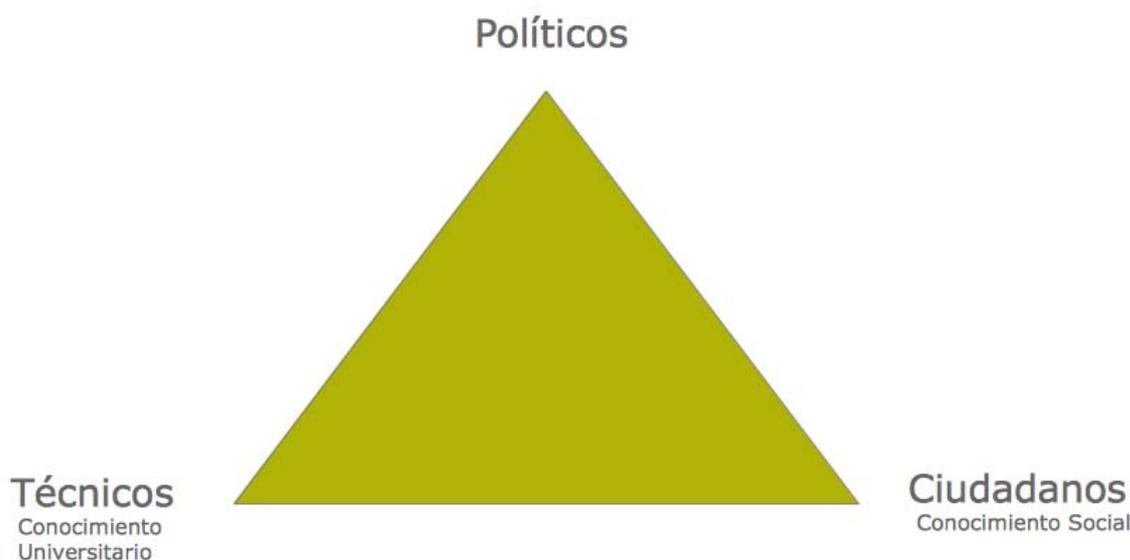


Cuadro 13: Metodología de la 2º y 3º fase: transferencia participativa de conocimiento técnico-social.

Fuente: Elaboración a partir de Pérez de Lama, José; De Manuel, Esteban (2008)' Tejiendo la Red. El espacio público como laboratorio de ciudadanía' *Espacio público, ciudad y conjuntos históricos*. PH cuadernos 22. Sevilla.

La metodología de la primera fase del PVCRU se desarrolla principalmente en base al conocimiento universitario y al adquirido por la colaboración con técnicos agrícolas y un curso de horticultura ecológica. En esta fase únicamente ha habido contacto con políticos (Concejal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Agüimes), técnicos agrícolas, graduados sociales, y vecinos del barrio.

En la segunda fase, a partir de la disposición de recursos, se iniciará la colaboración interdisciplinar y el proceso participativo con el que se define la propuesta. (Cuadro 13 y 14)



Cuadro 14: Interacción que requiere la metodología participativa en la 2º y 3º fase del proceso

Fuente : De Manuel, Esteban (2009) 'Introducción a la gestión social del Hábitat'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

*"Si queremos que todos los habitantes de este planeta consigan resolver satisfactoriamente sus necesidades básicas de hábitat, y hacerlo de forma sostenible, es necesario contar con la participación de todos.*

*Estamos asistiendo a la construcción de una ciudadanía mundial que toma conciencia de la interacción entre los problemas ambientales y la justicia social y que, bajo el lema de 'Otro Mundo es Posible', reclama la necesidad de producir un cambio civilizatorio".*<sup>45</sup>

---

45 De Manuel, Esteban (2009) 'Introducción a la gestión social del Hábitat'. Conclusión de la exposición. Universidad Internacional de Andalucía.

### 3.3. EMPLAZAMIENTO

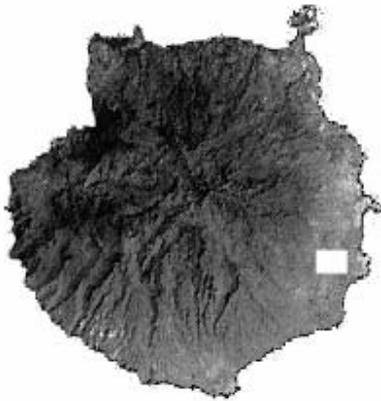


Imagen 28: Gran Canaria

Fuente: <http://www.grafcan.es/>

El Polígono Residencial de Arinaga (*PRA*) está ubicado en la Comarca del Sureste de la isla de Gran Canaria, en un llano a la salida de dos barrancos (Guayadeque y Balos), pocos kilómetros al Sur del Aeropuerto de Gando (Imagen 28). Esta llanura es la de mayor extensión que se encuentra en la isla, hecho que explica, en parte, la antropización de su paisaje invadido por un gran número de áreas urbanas, agrícolas (invernaderos), un parque eólico, y el sector más industrializado de la isla que da nombre al barrio, el Polígono Industrial de Arinaga.

El PRA se localiza a tan sólo 500 metros al sureste del núcleo urbano del Cruce de Arinaga, pero queda aislado físicamente de él por la carretera general de tráfico intenso GC-191 (antigua única carretera al Sur de la isla). (Imagen 29)



Imagen 29: Situación del Polígono Residencial de Arinaga rodeado por el Polígono Industrial, la autopista, y, al otro lado de la carretera general GC-191, el núcleo urbano del Cruce de Arinaga.

Fuente: A partir de <http://www.grafcan.es/>

*"Es precisamente, la existencia de un medio natural inhóspito, la primera impresión visual que produce el territorio de Los Llanos, aunque la transformación geológica del aparato insular ha producido aquí, tras un largo proceso evolutivo, un elemento físico favorable: una de las escasas y mayores llanuras costeras de Gran Canaria, en cuya formación han tenido importancia fundamental las aportaciones sedimentarias de los barrancos que drenan las calderas de Temisas y Tirajana"*<sup>46</sup>

46 González Rodríguez, Ángel V. (1998) *Los Llanos de Sardina y Arinaga: Génesis, Poblamiento y Auto construcción de una ciudad en Gran Canaria*. Tesis Doctoral. Tomo II. Pág. 1459. UNED. Gran Canaria.



Imagen 30: Vista del núcleo urbano del Cruce de Arinaga (derecha de la imagen) con el PRA detrás.

Fuente: propia.



Imagen 31: Vista del Cruce de Arinaga (primer plano), el PRA y el Polígono Industrial (en segundo plano).

Fuente: propia.



Imagen 32: Vista aérea en planta del PRA . Equipamientos: 1. Centro Sociocultural y pequeña biblioteca; 2. Cancha cubierta Polideportiva; 3. Campo de fútbol; 4. Instituto de Educación Secundaria Villa de Agüimes; 5. Centro de Profesores; 6. Centro de Innovación Tecnológica (CIATEC)

Fuente: propia.

El PRA tiene una población actual de 1460 habitantes distribuidos principalmente en dos Urbanizaciones, La Paz y La Esperanza, y en otros dos núcleos de viviendas de menor densidad. En torno a las viviendas se localizan diversas construcciones públicas deportivas, sociales, y educativas. (Imagen 32)

Las viviendas y los diferentes equipamientos se encuentran diseminados entre solares desnudos, en un área dispersa urbanizada sin consolidar, con un trazado viario característico de un área industrial más que de una zona residencial.

Un pequeño parque infantil junto al Centro sociocultural y el espacio arbolado interior de la Urbanización La Paz son los 'únicos espacios acondicionados de relación'.

## • Historia



Imagen 33: Vista aérea en planta del P.R.A. Año 1977.

Fuente: <http://www.grafcan.es/>



Imagen 34: Vista aérea en planta del P.R.A. Año 1987.

Fuente: <http://www.grafcan.es/>

El proceso urbanizador de Los Llanos de Arinaga, zona de cultivos de tomates más importante de la isla a mediados de siglo, se inicia alrededor de los años setenta. (Imagen 33)

"...los **agricultores, que integraban el sector más amplio de la población**, y que forzados por el incremento demográfico, **iniciaron un largo proceso de emigraciones y roturaciones hacia y en Los Llanos...**"<sup>47</sup>

En esta **época de crisis** se comienzan a necesitar un gran número de viviendas para la nueva población que se asienta en la Comarca. Ante las carencias habitacionales, se solicitan cientos de **viviendas sociales** al patronato de Fco. Franco, mientras una gran parte de la población inmigrante cubre su necesidad mediante la autoconstrucción, a raíz de la cual los campesinos comienzan a integrarse en la nueva sociedad.

En el área de Arinaga, el primer grupo de viviendas de protección oficial se construye en 1966. Catorce años después, en **1980**, se edifican 208 viviendas en el Polígono de Arinaga (Urbanización La Paz), y a finales de los ochenta se construyen otras 70 (Urbanización La Esperanza) y 50 viviendas (Urbanización Roque Nublo). (Imagen 34)

"...los **asentamientos oficiales** de la población se han efectuado en **amplias urbanizaciones de bloques en orden abierto**, de las cuales **han desaparecido hasta el concepto de calle 'con el consiguiente deterioro y empobrecimiento de la vida social'**, que ha evitado la

47 González Rodríguez, Ángel V. (1998) *Los Llanos de Sardina y Arinaga: Génesis, Poblamiento y Auto construcción de una ciudad en Gran Canaria*. Tesis Doctoral. Tomo II. Pág. 1460. UNED. Gran Canaria.



Imagen 35: Vista aérea en planta del P.R.A. Año 1997.

Fuente: <http://www.grafcan.es/>



Imagen 36: Vista aérea en planta del P.R.A. Año 2010.

Fuente: <http://www.grafcan.es/>

autoconstrucción con su disposición de manzanas en orden cerrado...

...las más altas instancias oficiales reconocen que el resultado final de la autoconstrucción es en la inmensa mayoría de los casos, mejor y más adecuado que las viviendas de promoción pública, en lo que a viviendas se refiere...<sup>148</sup>

Los dos fenómenos que comienzan a definir la nueva estructura urbana de los años setenta y ochenta, la autoconstrucción y las edificaciones de promoción pública, determinan la historia reciente de la Comarca, explicando el origen de la fractura (urbana-social-económica) actual del Polígono Residencial de Arinaga, constituido con el proceso y la tipología de las viviendas de protección oficial de los ochenta.

Resulta interesante conocer (a partir del trabajo de investigación de González Rodríguez, 1998) que una de las conclusiones que se obtienen sobre el proceso urbanizador de la Comarca del Sureste destaca la **contribución de la auto construcción al desarrollo positivo socioambiental de la población.**

Por un lado cubre (en aquella época) las carencias sociales derivadas de empleos dispares y distantes (la construcción turística en el Sur y los tomateros) **favoreciendo la creación de lazos entre los vecinos**, producto de la ayuda mutua que se prestaban.

Por otro lado, tras el esfuerzo personal, los constructores valoran especialmente su propia vivienda, algo que **estimula la autoestima** de cada autoconstrutor y refuerza el respeto por los vecinos.

48 González Rodríguez, Ángel V. (1998) *Los Llanos de Sardina y Arinaga: Génesis, Poblamiento y Auto construcción de una ciudad en Gran Canaria*. Tesis Doctoral. Tomo II. Pág. 1362, 1365. UNED. Gran Canaria.



Imagen 37 y 38: Vistas del paisaje agrícola formado por un mar de tomateros, en el Sureste a principios del siglo pasado.

Fuente: Curt Herrmann, Friedrich. Archivo fotográfico. <http://www.fotosantiguascanarias.org>



Imagen 39: Campesinas recolectando tomate en la Comarca del Sureste a principios del siglo pasado (alrededor del año 1915).

Fuente: Curt Herrmann, Friedrich. Archivo fotográfico. <http://www.fotosantiguascanarias.org>

En relación a la agricultura, la Comarca guarda una amplia e importante tradición agrícola. Desde el protagonismo de la caña de azúcar y los cereales que se dan a lo largo del S.XVI; pasando por los cultivos de millo, hortalizas, frutales y cereales hasta el S.XIX. Entre medias pinceladas de higueras y olivos, papas, tuneras autóctonas y su cochinilla (citábamos, en los antecedentes, a los alumnos del colegio de Mala que la recolectan de su huerto para confeccionar tinte), o barrillas (planta de la que se obtiene sosa, con la que a su vez se elabora jabón, cristal y productos farmacéuticos). Y empezando el S.XX. con el boom del tomate para la exportación:

*"...la tierra que, en Canarias, debe su existencia a la cochinilla, está ahora en gran parte plantada de tomates..."*<sup>49</sup> (Imagen 37, 38 y 39)

A mediados del siglo pasado Los Llanos ocupaba la zona de cultivo de tomates al aire libre más importante de la isla. Hoy, sin embargo, ya no es fácil encontrar en el lugar cultivos al aire libre: los que permanecen (tomates, pepinos, flores, etc...) se cultivan bajo un mar de invernaderos (Imagen 41).

49 Brown A. Samler (1898) a partir de González Rodríguez, Ángel V. (1998) *Los Llanos de Sardina y Arinaga: Génesis, Poblamiento y Auto construcción de una ciudad en Gran Canaria*. Tesis Doctoral. Tomo II. Pág. 869. UNED. Gran Canaria.

• Territorio

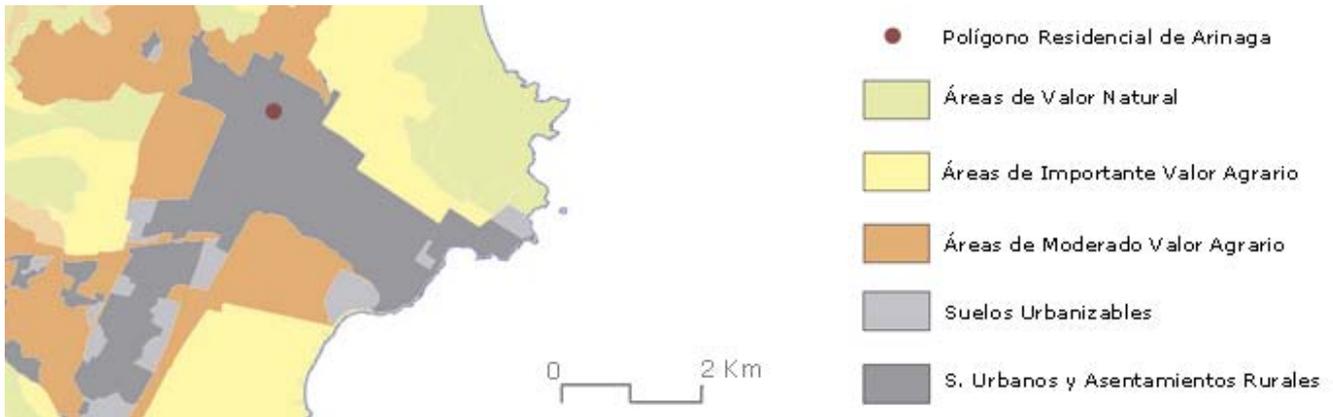


Imagen 40: Plano de Distribución de usos y consumo de suelo en Los Llanos del Sureste.

Fuente: Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria (2003). Informe Anual 2004. CES de Canarias

La influencia agrícola se reconoce sobre el plano territorial del suelo de la Comarca (Imagen 40), donde el 'mar de invernaderos' pertenece a un área de importante valor agrario, y envuelve, junto con otras áreas de valor medio agrícola, el suelo urbano del PRA. A su vez, una tercera área costera de valor natural envuelve el mar de invernaderos. La posibilidad de que el área agrícola pueda extenderse estratégicamente sobre el suelo urbano desnudo y disperso, a modo de corredor verde productivo (al aire libre) de transición, podría plantear un nuevo uso 'agrourbano orgánico' como herramienta potencial para regenerar lo urbano limitando el crecimiento disperso.

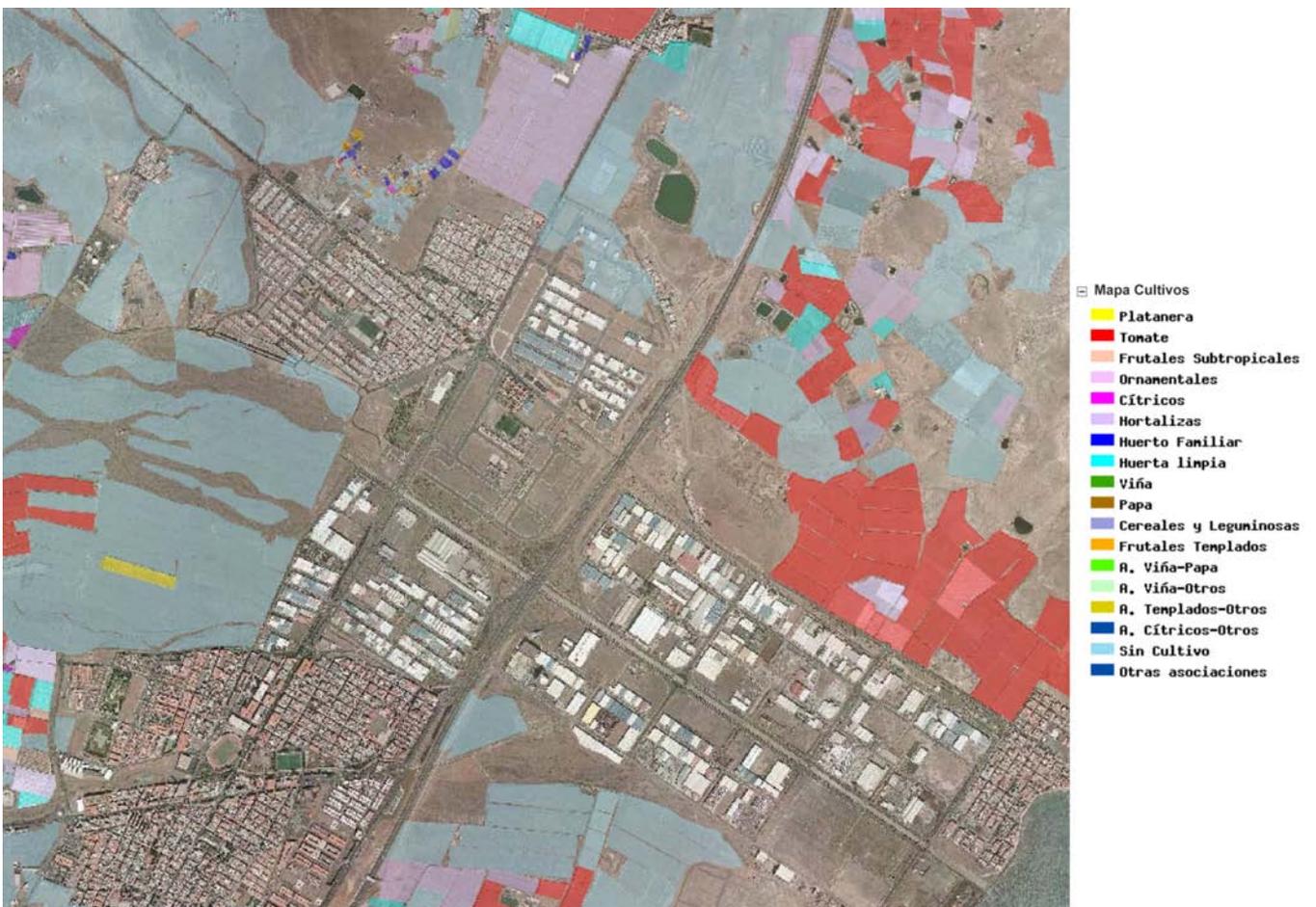


Imagen 41: Mapa de Cultivos.

Escala aprox.: 1/30.000

Fuente: <http://visor.grafcan.es/visorweb/>



Imagen 42: Plano de Vegetación.

Escala aprox.: 1/30.000

Fuente: <http://visor.grafcan.es/visorweb/>

Trabajar el suelo del lugar (nutrirlo), labrando espacios verdes productivos, podría mejorar al entorno de una zona árida (expuesta) compuesta por especies de arbustos autóctonos (Imagen 42).

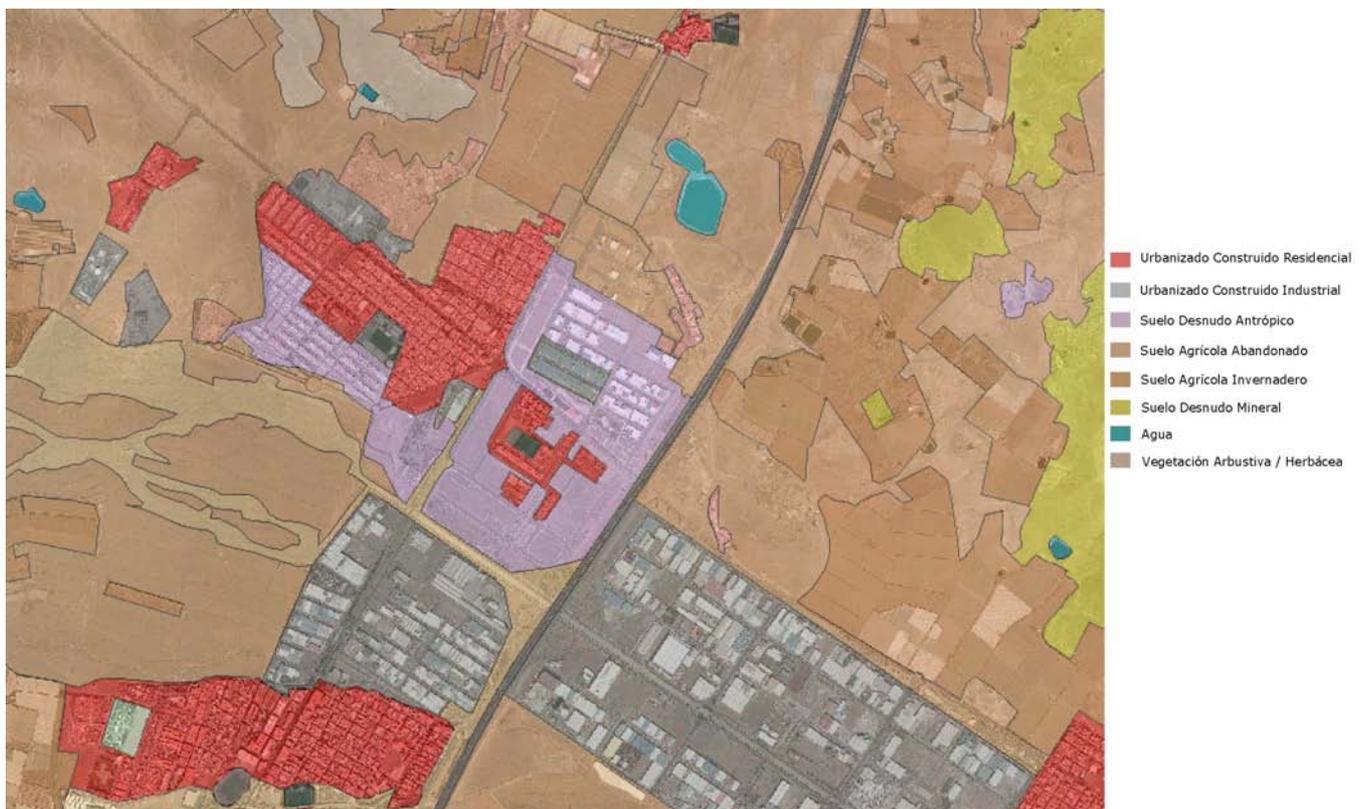


Imagen 43: Plano Ocupación de Suelo.

Escala aprox.: 1/30.000

Fuente: <http://visor.grafcan.es/visorweb/>

El área construida del Polígono Residencial de Arinaga se encuentra separada, por una lengua de menos de 300 metros de ancho, del núcleo urbano del Cruce de Arinaga, del que queda desvinculado físicamente. Aislada por suelo desnudo urbanizado sin consolidar, llama la atención que ni tan siquiera el auge constructor de los últimos tiempos en Canarias se acercase al barrio.

La necesidad de 'construir ciudad' creando una nueva relación entre el núcleo urbano de Arinaga y el PRA se evidencia al analizar la ocupación de suelo del lugar (Imagen 43). La franja de suelo desnudo antrópico que actualmente enfrenta al barrio con el núcleo urbano se muestra como un factor clave y decisivo para el desarrollo positivo del barrio, así como para la misma retroalimentación del casco urbano.

La planificación del vacío estratégico de transición entre el Cruce de Arinaga y el Polígono Industrial (Imagen 44), es determinante en la consolidación de encuentros y relaciones futuras.

Por ello, aprovechar la ubicación, el conocimiento y los usos locales agrícolas, para desarrollar un nuevo uso intercampo-ciudad (verde, ecológico y productivo) que pueda aportar valores regenerativos sinérgicos a la urbe (entorno y población), podría ser una estrategia eficaz a estudiar en la apuesta por el desarrollo sostenible de la Comarca.



Imagen 44: Plano Clase de Suelo

Escala aprox.: 1/30.000

Fuente: <http://visor.grafcan.es/visorweb/>

• **Entorno**

En relación a las características climáticas de la zona, el área en la que se localiza el Polígono Residencial de Arinaga presenta (como revela el plano de vegetación) un **clima Árido**.

Para el estudio térmico del Polígono Residencial de Arinaga se elige la estación termopluiométrica del Aeropuerto de Gando (situada a 6kms del barrio). Los datos que se recogen son los siguientes:

- La temperatura media anual es de 20.7°C. La temperatura media anual mínima es de 17.7 °C y la máxima de 23.8 °C (máximas). (Cuadro 15)
- La temperatura media mensual más baja corresponde a los meses de Enero y Febrero, 14.7 – 14.9 °C, mientras que la más alta corresponde a los meses de Agosto y Septiembre, 27.1 °C.
- La **estabilidad térmica de la zona** se muestra en la poca variación de los registros de temperatura a lo largo del año. Esta oscilación se sitúa en torno a los 6,5° C.
- La Humedad Relativa Media Anual es del 68% (propia de zonas costeras).
- En relación a las precipitaciones, la costa oriental de la isla presenta el menor rango de aportes de lluvia anuales. El **régimen de precipitaciones es muy irregular y escaso**, con una precipitación anual media de 134mm, siendo los meses más lluviosos Septiembre y Octubre.

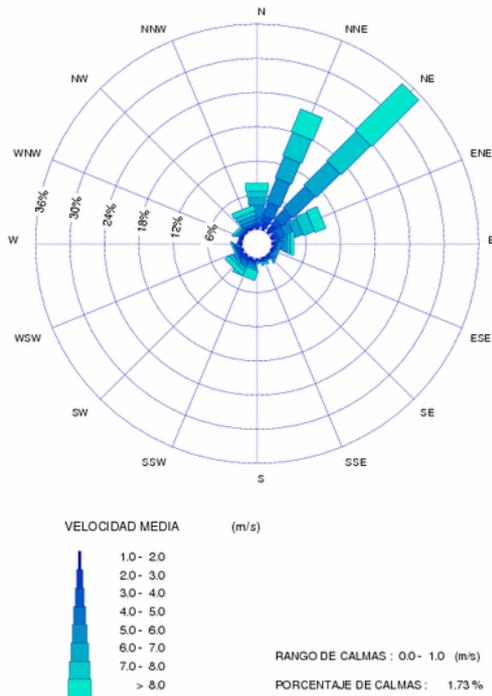
Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	17.6	20.6	14.7	18	68	3	0	0	0	0	4	191
Febrero	17.9	21.0	14.9	24	67	3	0	0	0	0	4	192
Marzo	18.6	21.8	15.4	14	65	3	0	0	0	0	4	218
Abril	18.9	22.1	15.7	7	66	1	0	0	0	0	3	224
Mayo	20.0	23.1	17.0	2	67	0	0	0	0	0	4	265
Junio	21.7	24.7	18.7	0	68	0	0	0	0	0	6	281
Julio	23.5	26.5	20.4	0	67	0	0	0	0	0	10	304
Agosto	24.2	27.1	21.2	0	68	0	0	0	0	0	11	294
Septiembre	24.1	27.1	21.2	10	70	1	0	0	0	0	6	238
Octubre	22.8	25.8	19.7	13	71	2	0	0	0	0	4	218
Noviembre	20.9	23.8	17.9	18	69	3	0	0	0	0	4	191
Diciembre	18.7	21.8	15.7	27	69	4	0	0	0	0	4	189
Año	20.7	23.8	17.7	134	68	21	0	2	0	0	65	2805

Cuadro 15: Valores Climatológicos normales. Gando. Periodo:1971-2000

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

<http://www.aemet.es/es/elclima/datosclimatologicos>

En cuanto al soleamiento, la Comarca disfruta de un **alto porcentaje de horas de sol al año** (2805 horas), con una media mensual de más de 200 horas de sol, recibiendo uno de los **niveles más altos de radiación solar** de la isla: 5.70 kWh/m2/día.



Cuadro 16: Rosa de los vientos, anual. 2009.

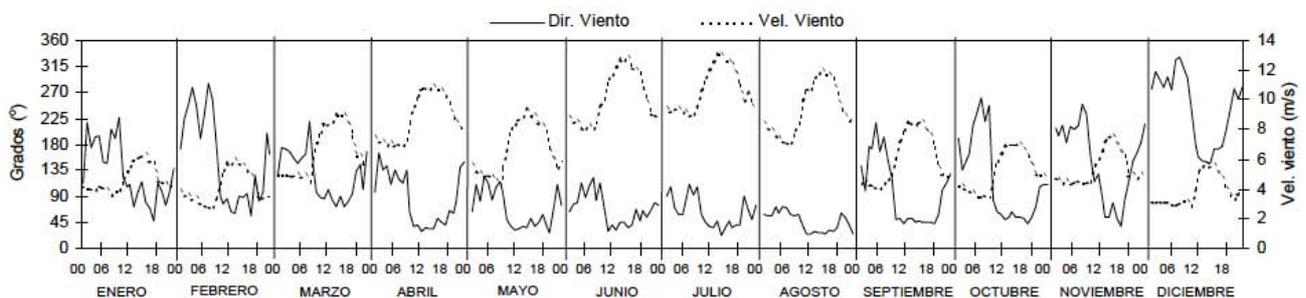
Fuente:  
[http://w3.puertos.es/es/oceanografia\\_y\\_meteorologia/banco\\_de\\_datos/viento.html](http://w3.puertos.es/es/oceanografia_y_meteorologia/banco_de_datos/viento.html)

En relación a los **vientos**, el Sureste se caracteriza por la presencia significativa de vientos de **Norte – Noreste** de moderados a fuerte (Cuadro 16) que determina el clima existente en la zona.

Estos vientos son el flujo casi permanente de los alisios, que se producen cuando el anticiclón de las Azores está bien instalado en el Atlántico y se desata el paso de un máximo de vientos en las capas altas de la atmósfera de Canarias, provocando un aumento de la velocidad del viento cerca del suelo. Este fenómeno lo conocemos como reforzamiento del alisio.

Por eso **la intensidad de los vientos es mayor en los meses de verano**. Los datos de velocidad y dirección del viento registrados durante el 2001 en la estación meteorológica del Aeropuerto de Gando (Cuadro 17) muestran cómo la velocidad del viento presenta un máximo correspondiente a la mayor intensidad del alisio (meses de Junio, Julio y Agosto) que define el flujo dominante durante el verano. La situación opuesta se registra en invierno, cuando la intensidad del viento es menor y se observan diferentes direcciones del viento alternantes en el día, que representan la oscilación diaria de las circulaciones locales (brisas).

Durante los meses estivales hay una presencia casi continua de un mar de nubes que cubre la zona Norte de la isla, y deja **el Sur expuesto a la insolación**.

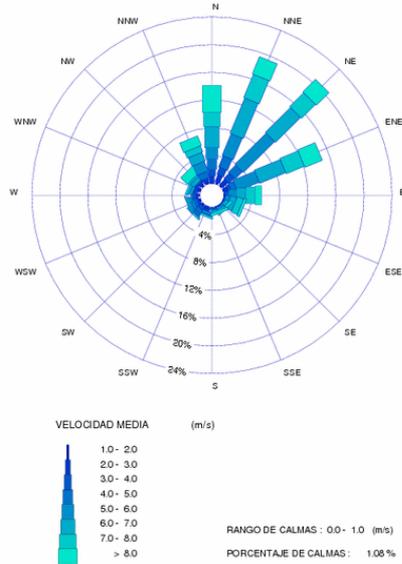


Cuadro 17: Evolución anual de la dirección y velocidad del viento en la estación meteorológica del Aeropuerto de Gando.

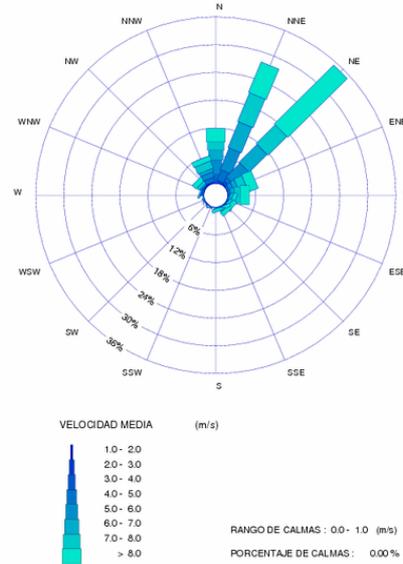
Se muestra la acción constantes casi todo el año del alisio, aumentando la intensidad en Verano, a partir de de Abril y hasta Agosto

Fuente: Viana Rodríguez, M<sup>a</sup> del Mar (2003) *Niveles, composición y origen del material particulado atmosférico en los sectores Norte y Este de la Península Ibérica y Canarias*. Universidad de Barcelona.

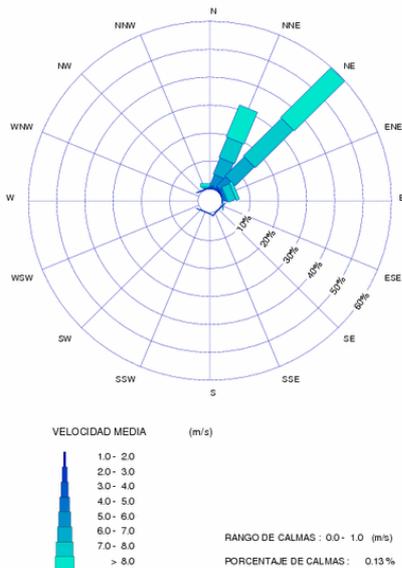
<http://www.tesisenred.net/TDX-0216104-122033>



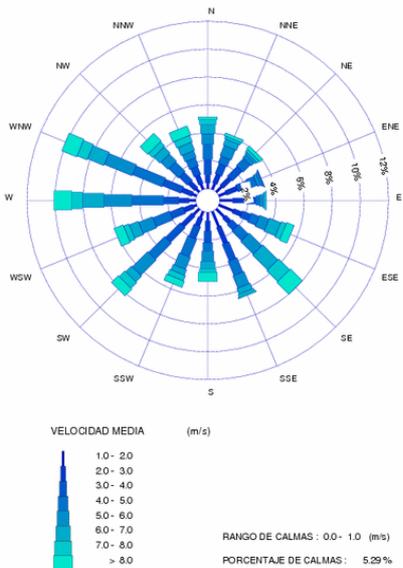
Cuadro 18: Enero 2009,  
Rosa de los vientos.



Cuadro 19: Abril 2009,  
Rosa de los vientos.



Cuadro 20: Julio 2009,  
Rosa de los vientos.



Cuadro 21: Octubre 2009,  
Rosa de los vientos.

Fuente: [http://w3.puertos.es/es/oceanografia\\_y\\_meteorologia/banco\\_de\\_datos](http://w3.puertos.es/es/oceanografia_y_meteorologia/banco_de_datos)

En los datos recogidos en la boya de registro de Puertos del Estado (al norte de la isla) la velocidad máxima anual que se registra es la 8m/s en el mes de Julio (Cuadro 20). Durante el Verano se alcanzan velocidades medias del orden de los 40km/h, siendo relativamente frecuentes las rachas superiores a los 70km/hora. Mientras que en Abril y Julio el porcentaje de calma es prácticamente nulo, en los meses de Otoño e Invierno cambia el dominio del alisio (Cuadro 18 y 21) y se producen calmas a partir de Septiembre por las borrascas oceánicas.

La intensidad eólica de la zona es un factor importante que deben amortiguar los criterios de diseño en relación al confort urbano de la propuesta de regeneración del Polígono Residencial de Arinaga.

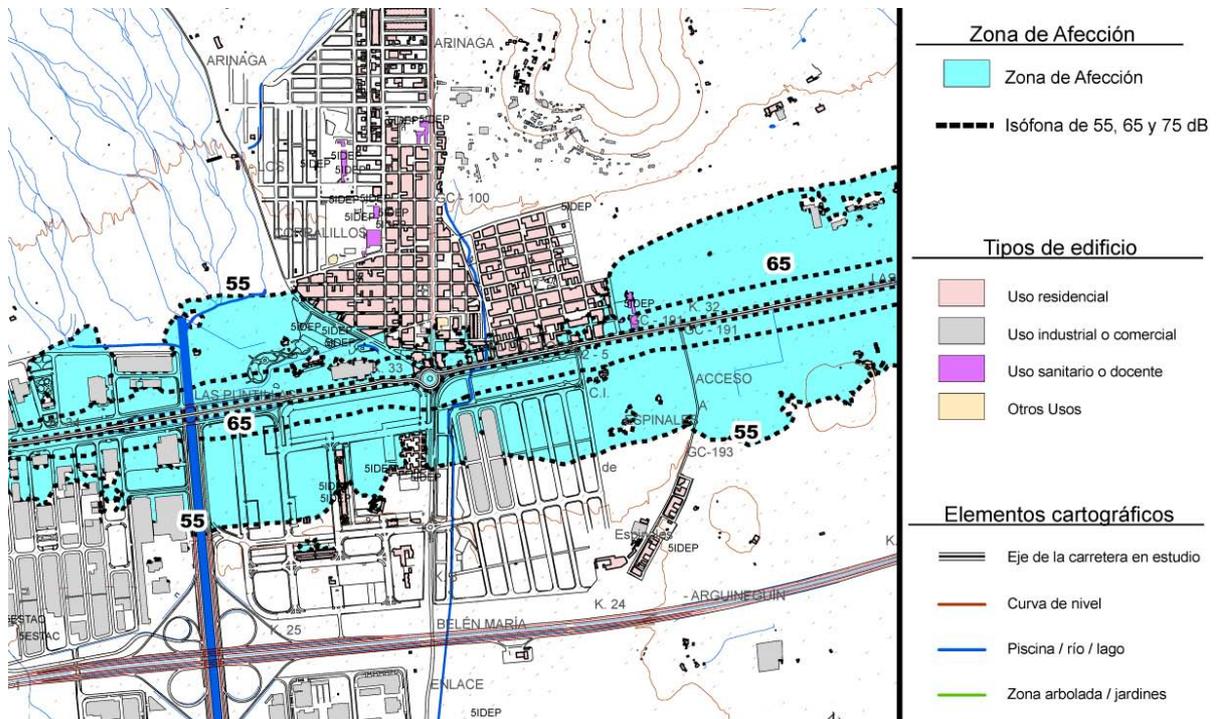


Imagen 45: Mapa de afectación acústica de la carretera GC-191 en el Cruce de Arinaga.

Fuente: Comunidad Autónoma de Canarias. Mapa Estratégico de Ruidos

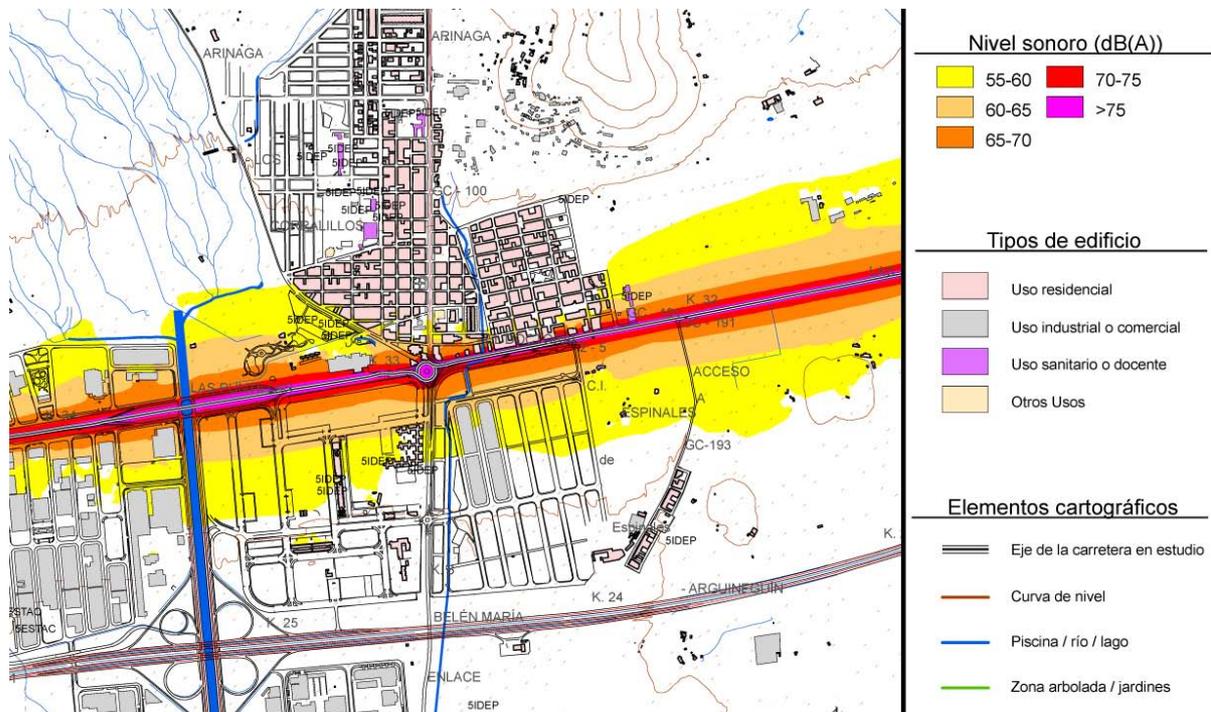


Imagen 46: Mapa de afectación acústica diurna de la carretera GC-191 en el Cruce de Arinaga.

Fuente: Comunidad Autónoma de Canarias. Mapa Estratégico de Ruidos

[http://sicaweb.cedex.es/docs/mapas/carretera/Islas\\_Canarias/Canarias\\_GranCanaria/GC-191/Carretera\\_IslasCanariasGC\\_GC-191\\_SICA\\_Lden.pdf](http://sicaweb.cedex.es/docs/mapas/carretera/Islas_Canarias/Canarias_GranCanaria/GC-191/Carretera_IslasCanariasGC_GC-191_SICA_Lden.pdf)

En relación al **ruido**, el barrio está expuesto a la influencia acústica de la carretera general GC-191 (vía que separa el núcleo urbano del PRA) con niveles de ruido de entre 55 a 75 dB (Imagen 45)

El tránsito intenso de vehículos industriales y domésticos en la zona produce estos **altos niveles de ruido**, a los que los vecinos se exponen diariamente en sus recorridos a pie hacia el núcleo urbano o hacia la parada de autobús (Imagen 46). El desierto de solares que separa (físicamente, no visualmente) la carretera general de las urbanizaciones del barrio, deja expuesta a las viviendas ante la **contaminación acústica** que producen el tráfico y las actividades industriales que se desarrollan en la zona.

En los límites aconsejables de ruido urbano que establece la Organización Mundial de la Salud (Cuadro 22) se estipula que a partir de 50dB existen molestias moderadas en ambientes exteriores, y 55dB implican ya una molestia grave. Lo que explica que en el Polígono Residencial de Arinaga, donde los vecinos están expuestos a niveles de hasta más de 70dB, existe una grave contaminación sonora (Imagen 46).

Ambiente Específico	Efecto(s) crítico(s) sobre la salud	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Tiempo [horas]	L <sub>max fast</sub> [dB]
Exteriores	Molestia grave en el día y al anochecer	55	16	-
	Molestia moderada en el día y al anochecer	50	16	-
Interior de la vivienda, dormitorios	Interferencia en la comunicación oral y molestia moderada en el día y al anochecer	35	16	-
	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	45
Fuera de los dormitorios	Trastorno del sueño, ventana abierta (valores en exteriores)	45	8	60
Salas de clase e interior de centros preescolares	Interferencia en la comunicación oral, disturbio en el análisis de información y comunicación del mensaje	35	Durante clases	-
Dormitorios de centros preescolares, interiores	Trastorno del sueño	30	Durante el descanso	45
Escuelas, áreas exteriores de juego	Molestia (fuente externa)	55	Durante el juego	-
Hospitales, pabellones, interiores	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	40
	Trastorno del sueño durante el día y al anochecer	30	16	-
Hospitales, salas de tratamiento, interiores	Interferencia en el descanso y la recuperación	#1		
Áreas industriales, comerciales y de tránsito, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	70	24	110
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	Deficiencia auditiva (patrones: < 5 veces/año)	100	4	110
Discursos públicos, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	85	1	110
Música y otros sonidos a través de audífonos o parlantes	Deficiencia auditiva (valor de campo libre)	85 #4	1	110
Sonidos de impulso de juguetes, fuegos artificiales y armas	Deficiencia auditiva (adultos)	-	-	140 #2
	Deficiencia auditiva (niños)	-	-	120 #2
Exteriores de parques de diversión y áreas de conservación	Interrupción de la tranquilidad	#3		

#1: Lo más bajo posible.

#2: Presión sonora máxima (no LAF, máx) medida a 100 mm del oído.

#3: Se debe preservar la tranquilidad de los parques y áreas de conservación y se debe mantener baja la relación entre el ruido intruso y el sonido natural de fondo.

#4: Con audífonos, adaptado a valores de campo libre.

Cuadro 22: Valores guía para el ruido urbano en ambientes específicos

Fuente: OMS (1999) *Guías para el ruido urbano*. Reino Unido.

Este problema ambiental es otro factor que se debe amortiguar en las pautas de diseño para lograr un buen nivel de confort urbano en el barrio.

En relación al entorno visual, el **paisaje** que rodea a las viviendas se podría definir como un **'desierto de asfalto y solares desnudos'**. Los bloques de viviendas están situados en un entorno desolador y típicamente industrial, **fuera de la escala humana**.



Composición 1: Vista desde el PRA hacia el núcleo urbano (poniente) y hacia el Sur; Vistas de las fachadas orientadas a Suroeste de las urb. La Paz y La Esperanza (respectivamente).

Fuente: propia.

En relación al **entorno social** del PRA actual, destacamos dos factores relevantes. Por un lado, como **factor favorable**, durante los últimos tres años han desaparecido del barrio figuras especialmente conflictivas (Titular 03 y 06) que propiciaban situaciones extremas de inseguridad y desconcierto entre los vecinos (Titular 01 y 02). Por otro lado, como **factor desfavorable** a tener en cuenta en la búsqueda de estrategias integradoras, a principios de este año se sucedieron importantes enfrentamientos violentos entre vecinos del barrio y jóvenes inmigrantes del Centro de Menores de Arinaga (Titular 04 y 05).

## Encuentran un hombre muerto en el Cruce de Arinaga

La Guardia Civil investiga si se trata de un homicidio

Titular 01: Publicado en el diario La Provincia el 12/11/2007.

Fuente: [www.laprovincia.es](http://www.laprovincia.es)

12/11/2007 Actualizada el 13/11 a las 00:21

## El crimen de Arinaga es obra de un delincuente habitual

Titular 02: Publicado en el diario Canarias 7 el 12/11/2007.

Fuente: [www.canarias7.es](http://www.canarias7.es)

14/11/2007 Actualizada el 14/11 a las 16:46

## Ordenan la prisión incondicional para el presunto homicida de Arinaga

Titular 03: Publicado en el diario Canarias 7 el 14/11/2007

Fuente: [www.canarias7.es](http://www.canarias7.es)

## Disturbios en el polígono de Arinaga

Titular 04: Publicado en el diario Canarias 7 el 31/01/2010.  
[canarias7](http://canarias7.es)

Fuente: [www.canarias7.es](http://www.canarias7.es)

## Tensa convivencia en Arinaga

08-02-2010 VOTE ESTA NOTICIA ☆☆☆☆☆

Titular 05: Publicado en el diario La Provincia el 08/02/2010.

Fuente: [www.laprovincia.es](http://www.laprovincia.es)

## Condenado a 11 años de prisión por matar a un hombre en el Polígono de Arinaga (Gran Canaria)

12/04/2010 - 13:13

Titular 06: Publicado en el diario digital Ecodiario el 12/04/2010.

Fuente: <http://ecodiario.eleconomista.es>

### 3.4. DIAGNÓSTICO DE RELACIONES.



Imagen 47: Diagnóstico de relaciones en el lugar.

Fuente: Elaboración propia.

Desde la construcción del Polígono Residencial de Arinaga, hasta la realidad actual del barrio, se reconocen grandes problemas: la ubicación de las urbanizaciones residenciales 'dentro' de una gran explanada industrial, sin conexión a escala de barrio con el núcleo urbano, y tras la barrera infranqueable de la GC-191. A este aislamiento físico se añade (o se deriva) el aislamiento social producto de la imagen estigmatizada del barrio. La presencia de drogas y el nivel de inseguridad en su interior han impedido, en las últimas décadas, que se propiciara un mínimo intercambio social 'normalizado' de los vecinos con el resto de la sociedad.

Sin embargo, el barrio se encuentra actualmente en una etapa de transición 'positiva', puesto que han desaparecido personas que ejercían un carácter conflictivo y desestabilizaban las relaciones sociales en la zona. Este hecho, unido al elevado índice de paro que presenta el PRA actualmente (superior al 30%), evidencia un posible alto grado de permeabilidad (anhelo y receptividad) de los vecinos ante cualquier intervención de mejora y oportunidades para la zona.

El momento actual, por lo tanto, se presenta decisivo para buscar oportunidades dentro del mismo territorio que mejoren la calidad de vida de esta área condenada, desde su origen, a vivir con importantes carencias. Corresponde por ello analizar los recursos positivos de los que dispone el lugar para aprovechar el impulso sinérgico (Imagen 47).

Actualmente el PRA dispone de diferentes equipamientos deportivos, sociales y docentes, sobre los que la propuesta de regeneración urbana puede apoyarse para su vinculación con las actividades que se llevan a cabo en estos espacios del barrio.

El solar que se presenta estratégico para intervenir en el barrio, por su ubicación en la cara sur de la urbanización La Paz -única fachada abierta y permeable que permite la conexión de cualquier propuesta con el espacio libre interior-, su centralidad entre las urbanizaciones de mayor densidad del barrio, y su cercanía al núcleo urbano, tiene un uso previsto deportivo municipal.

Este uso podría enriquecer el planteamiento de una regeneración verde productiva que pretende mejorar la calidad de vida de los vecinos del barrio a partir de la aportación de valores de alimentación y hábitos saludables. (Cuadro 23).

El programa de creación de espacio público podría potenciar la oferta deportiva, destinando espacios concretos para la práctica de alguna actividad física al exterior, en contacto con la natura. Un ejemplo de ello podría ser la integración y adecuación de una de las paredes perimetrales del solar (que limita el campo de fútbol) como pequeño rocódromo en relación con los huertos. También se podrían destinar áreas de huertos escolares específicos para el Restaurante Pedagógico 'Aulaga' (IES Villa de Agüimes) donde los estudiantes del Ciclo Formativo de Grado Medio de *Cocina y Gastronomía* podrían disponer de su propio cultivo de alimentos ecológicos.



Cuadro 23: Relación del deporte con el desarrollo sostenible, y la regeneración urbana-ambiental-social.

Perspectiva sistémica de las relaciones que podría desarrollar el PVCRU en el barrio.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.5. PROPUESTA.

La *Propuesta Verde Cooperativa de Regeneración Urbana* propone el aprovechamiento de un solar estratégico vacío para la construcción participativa de un nuevo espacio verde de relación, como una inyección de nuevas actividades (oportunidades) para el barrio y sus vecinos. Un **parque de huertos orgánicos (PHO) vinculado al núcleo urbano**, que utiliza la escala de sus habitantes para el diseño de espacio público a partir de un antiguo uso verde productivo.

El diagnóstico sobre el análisis histórico, territorial y de entorno, define las líneas de acción del proyecto:

#### 1. El PRA se construye en los años ochenta con grandes carencias de raíz:

· *La tipología en bloque abierto sobre una estructura urbana fuera de la escala humana.*

Ante esta carencia, se propone crear en el solar vacío estratégico un **parque verde productivo a escala del ciudadano**, como un **nuevo espacio de relación y de encuentro** para los vecinos.

· *La localización de las viviendas junto a un área industrial al otro lado de la carretera general, que las mantiene aisladas físicamente del núcleo urbano.*

Ante este desacierto, se proponen dos acciones: por un lado traspasar el tráfico industrial de la GC-191 (a la altura del barrio) por la Avda. Polizón a la calle Tagoror (supondría 1.5km más de recorrido) para **disminuir la intensidad de tránsito en la carretera general**, reduciendo la sensación de 'inseguridad fronteriza' para los vecinos a la hora de cruzar, y deslocalizando parcialmente el ruido urbano concentrado en la GC-191. Por otro lado, romper el trazado industrial **acondicionando los recorridos que siguen actualmente los vecinos a través de los solares desnudos cuando van al núcleo urbano**, mediante una intervención efímera (aportando un firme adecuado, sombras, y protección del viento intenso predominante), hasta que sea posible (viable políticamente) la apertura de **vías peatonales (servidumbres de paso) hacia el núcleo urbano** (al menos dos).

· *El proceso de construcción oficial descontextualizado y 'en serie' donde el ciudadano no tiene lugar.*

Ante esta circunstancia, se propone **realizar una regeneración 'cooperativa' en la que los vecinos del barrio participen de forma activa en todo el proceso**: desde la propuesta de diseño a la construcción del espacio público y los huertos mediante talleres, con el objetivo de que ellos mismos construyan una nueva identidad positiva de 'lugar'.

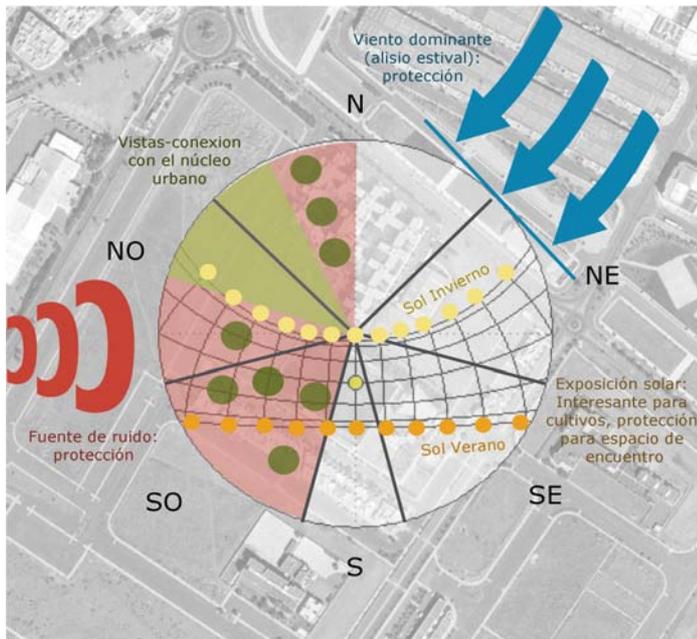
#### 2. El barrio está expuesto a determinadas condiciones climáticas y ambientales adversas.

· *La intensidad del viento estival de componente Noreste, la contaminación acústica procedente de la carretera general, la elevada radiación solar y las escasas precipitaciones.*

Para realizar la **corrección ambiental** del entorno se propone la utilización de **pantallas de vegetación productiva y ornamental**. Árboles frutales y/o olivos en las fachadas que quedan expuestas al viento Norte-NorEste (orientadas a la Avda. Polizón) y al foco de ruido al NorOeste (orientadas hacia la carretera general). Como protección solar, para los espacios de encuentro y

determinados recorridos, la utilización de buganvillas (sombra y colorido) y/o parras (si se dieran las condiciones para éstas) guiadas por estructuras ligeras de aceros corrugados o palets.

La corrección ambiental se propone en la cara Oeste del barrio porque es el área más expuesta, en relación con el núcleo urbano, y afectada por los factores ambientales adversos. (Cuadro 24)



Cuadro 24: Esquema de factores en la corrección ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

### 3. La Comarca posee valores territoriales e históricos que pueden contribuir de forma sinérgica a la regeneración:

· *La presencia de la actividad agrícola intensa bajo el mar de invernaderos (a escaso 1.5km) podría impulsar con 'el conocimiento y la energía que libera en la dinámica de su existir'<sup>50</sup> la nueva actividad verde productiva que se pretende generar.*

Frente a esta '**fuentes de energía local**', se propone tomar contacto con **empresas locales del área agrícola colindante**, integrándolas (si cabe) en el proceso participativo, ante la posibilidad de retroalimentación entre éstas y los actores, procesos o actividades del parque verde productivo.

· *La trayectoria agrícola de la Comarca guarda valiosas 'semillas' de experiencia en torno a diferentes cultivos (millo, hortícolas, frutales, higueras, olivos, papas, etc...); algunos de ellos, según veíamos, particularmente característicos del clima árido que registra el Sureste, como las tuneras autóctonas con su cochinilla, o las barrillas.*

50 Felsenhardt, Cristina (2009) 'Arquitectura. Paisaje' Cuaderno 30, nº30. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Pág. 39.

*"V.Bettini...afirmaba que 'la ciudad puede ceder entropías positivas al medio'...liberar energías en la dinámica de su existir..."*

[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=144&id\\_articulo=5135](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=144&id_articulo=5135)

Ante este valor histórico local, se propone **rescatar cultivos 'autóctonos'** para el parque verde productivo que se plantea, recuperando saberes, técnicas y oficios tradicionales, a partir de la transferencia del conocimiento de los mayores (experiencia) del lugar.

4. El barrio dispone de una amplia oferta de equipamientos que pueden impulsar la regeneración.

· *El flujo de actividades y personas, externas al barrio, que desarrollan y atraen los equipamientos, son recursos vitales para la rehabilitación integral del PRA*

Ante estos 'nichos de oxígeno' localizados en el lugar, se propone estimular en la intervención la **creación de un huerto para cada uno de los equipamientos** (que lo desee), como herramienta de **dinamización** e intercambio sociocultural para todos. Escolares del Instituto, gente mayor de la residencia, vecinos del barrio, ingenieros del CIATEC, jóvenes inmigrantes del Centro de Acogida, usuarios del campo de fútbol, etc... compañeros labradores de su propio entorno.

5. Las circunstancias deficientes actuales justifican ampliamente la necesidad (histórica) de regeneración integral que precisa un barrio condenado desde su origen.

· *El entorno social del PRA se encuentra en un momento favorable de 'especial interés'.*

Frente a esta oportunidad, se propone la **dinamización integral del barrio** en torno a la huerta ecológica como recurso para el desarrollo y fortalecimiento de vínculos y valores comunitarios, a partir de **realización de talleres de formación ambiental** para la creación del parque.

· *La situación económica actual se presenta particularmente difícil para el barrio con un alto índice de desempleados.*

Frente a esta realidad, la integración del nuevo espacio verde productivo participativo se presenta especialmente oportuna: se propone recuperar oficios tradicionales y estimular oficios innovadores en torno a la agricultura ecológica (histórica) local, a través de la mejora del entorno directo, activando la **ocupación y el desarrollo personal de los vecinos**, y posibilitando a su vez la disponibilidad de **recursos locales propios** (alimentos frescos).

6. El conocimiento de otras experiencias previas, en torno a huertos urbanos ecológicos en la isla, puede enriquecer y garantizar un mínimo de éxito en la intervención regenerativa.

· *La trayectoria positiva del Huerto Escolar del Colegio 'Los Llanos' (desde hace años en la misma Comarca del Sureste) y la experiencia verde participativa de la Asociación Sociocultural 'Arenando' en el Huerto de la Chimenea, son proyectos locales de referencia a partir de los cuales el proyecto de regeneración del barrio se puede comenzar a nutrir.*

Se propone **invitar a los hortelanos de Los Llanos y Arenando a transmitir su experiencia, conocimiento e ilusión al barrio en el proceso participativo**, así como a demás asociaciones y organizaciones en relación a 'experiencias participativas' y 'horticultura ecológica'.

### 3.5.1. CRITERIOS DE DISEÑO.

La primera fase del PVCRU no pretende elaborar el diseño del Parque de Huertos Orgánicos (puesto que se requiere comenzar este paso dentro del proceso participativo, dentro de la lógica cooperativa del proyecto), sino que tiene por **objetivo definir los criterios más básicos relativos al lugar, y reconocer los ámbitos sobre los que se va a desarrollar el diseño participativo del PHO.**

El PVCRU reconoce cuatro ámbitos simultáneos que se deben articular en el proceso de diseño del PHO: el urbano y ambiental, el agrícola, y el participativo. En el proceso participativo se empleará una tabla como la siguiente para coordinar y reflejar el impacto de las estrategias en cada uno de los ámbitos:

Propuestas	URBANO	AMBIENTAL	AGRÍCOLA	PARTICIPATIVO
1. ...	(Patrones integradores)	(Correcciones)	(Técnica integrada)	(Diagnóstico e ideas)

Corresponde identificar en esta fase primera las pautas que regirán cada área para el diseño de la propuesta.

#### • Urbano y Ambiental.

Ante las necesidades ambientales y urbanas del barrio, el diseño del PHO, se apoyará principalmente en dos aspectos:

##### 1. La *corrección ambiental* del barrio.

Las primeras conclusiones de la corrección ambiental se analizarán al comienzo del proceso participativo para que puedan ser complementadas o corroboradas por la experiencia de los habitantes en el lugar.

##### 2. Los *patrones de diseño urbano*<sup>51</sup> establecidos por Christopher Alexander.

El PVCRU determina la utilización de los patrones de diseño urbano porque éstos se basan en el diseño a escala humana de la ciudad. Tienen en cuenta las sensaciones y están relacionados con la vida: parten de la premisa de que el diseño debe responder a las necesidades de las personas, y del entorno, integrándose con él.

Cada una de estas necesidades tiene un modelo de solución que puede ser imitado cuando se detecta el mismo problema (en otro momento o espacio): este modelo es un patrón de diseño.

Christopher Alexander define un patrón de diseño como 'una descripción de un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, así como la solución a ese problema, de tal modo que se pueda aplicar esta solución un millón de veces, sin hacer lo mismo dos veces'. Esta descripción da un nombre al patrón, describe el problema que trata, ofrece una solución y, finalmente, habla de las consecuencias, ventajas e inconvenientes, que tiene esta solución.

51 Alexander, Christopher; Sara Ishikawa; Murray Silverstein. (1977) *A pattern language: towns, buildings, construction*. New York, Oxford University press.

<http://www.patternlanguage.com>

Los patrones que en un principio se relacionan con la intervención en el PRA son los siguientes:

- (3) Interpenetración Campo – Ciudad.
- (8) Mosaico de subculturas.
- (9) Cercanía del trabajo.
- (13) Lugares de encuentro entre subculturas.
- (14) Definición de identidad.
- (26) Representación del ciclo de la vida.
- (28) Acumulación de densidad.
- (30) Nodos de actividad.
- (31) Paseo público peatonal.
- (41) Comunidades de trabajo
- (42) Cinturones industriales.
- (51) Vías verdes
- (52) Caminos y coches.
- (60) Espacios verdes accesibles.
- (61) Pequeñas plazas públicas.
- (67) Terrenos comunes.
- (84) Adolescencia y responsabilidad.
- (100) Calles peatonales.
- (106) Entorno positivo.
- (127) Transición de público a privado.
- (129) Espacios en común para los grupos sociales.
- (150) Espacios de espera positiva.
- (169) Aterrazado verde.
- (163) Protección de jardines.
- (172) Paseo verde con plantas trepadoras.
- (174) Jardines silvestres
- (176) Rincones tranquilos en el jardín.

## • Agrícola.

El programa de cultivos ecológicos requiere el **conocimiento del terreno y los recursos del lugar**, antes de llevar a cabo el proceso de diseño.

· Para empezar a pensar cualquier tipo de huerto, es básico hacerlo a partir de un *análisis de tierra* del lugar, para conocer las sustancias nutritivas que tiene el terreno y las que puede necesitar.

El PVCRU propone analizar el terreno para conocer su calidad y estudiar las zonas donde sería más adecuado el cultivo.

La particularidad del huerto ecológico es que alimenta a los seres vivos del terreno, en vez de a las plantas, (mediante compost, abono verde y acolchado) para que éstas reciban una cantidad equilibrada de sales minerales. Desde el comienzo de la actividad del cultivo ecológico debemos prever un plazo de entre 2 y 3 años para conseguir que la tierra se revitalice.

En esta primera fase del PVCRU se ha realizado el análisis de muestras del lugar a partir de las diferentes áreas en las que se considera (por el color o la presencia de vegetación) que la tierra es diferente. En un principio se distinguieron 6 zonas, y posteriormente se agrupan en 4, que son las que se envían al laboratorio. (Imagen 48)



Imagen 48: Pasos que se siguieron en la recogida de muestras de terreno para el envío al laboratorio.

Se realizaron muestras del área nº 1 (4445), nº 6 (4446), nº 4 y 5 (4447), y nº 2 (4448). Del área nº 3 no se consiguieron muestras por la dureza del terreno, por lo que se descarta para el cultivo (ésta área, junto al muro existente del campo de fútbol donde, puede integrarse un pequeño rocódromo, presenta buenas condiciones para definir un posible espacio de encuentro con vistas a los huertos).

Fuente: Elaboración propia.

## INFORME TÉCNICO

Nº muestra: 4445/4446/4447/4448

Los resultados obtenidos en las muestras analizadas nos indican se trata de suelos con niveles altos de pH en todas las muestras; conductividad y caliza (4446). Niveles bajos de materia orgánica, nitratos, fósforo potasio y calcio en todas; bajo en potasio (4445,4447 y 4448) y magnesio (4445)

### **Recomendación:**

Si las muestras de tierra analizadas son representación de la parcela a que se refiere, las indicaciones a seguir son: Incorporar mediante pase de arado o rotovalor los siguientes fertilizantes en **kg. por fanegada:**

	<u>4445</u>	<u>4446</u>	<u>4447</u>	<u>4448</u>
Estiércol	2.000	8.000	10.000	10.000
Harina pescado	400	400	400	400
Pathenkali	250	200	200	200
Yeso agrícola		800	800	600
Dolomita	600	-		

Las Palmas de Gran Canaria, 9 de Diciembre de 2010

Imagen 49: Resultado de los análisis de las muestras del terreno, donde se indica que, a pesar de que todas las muestras requieren un nivel mayor de nutrientes, la que menor aporte necesita (la más favorable) es la muestra 1º (la cara del terreno orientada a Sur).

Fuente: Laboratorio de la Granja Agrícola Experimenta. Cabildo de Gran Canaria.

A partir del análisis de tierra (Imagen 49), se establecen seis aspectos principales a desarrollar en el diseño participativo de los huertos:

- Los bancales de cultivo.
- La previsión de recorridos y accesos entre éstos.
- La previsión de residuos orgánicos para la protección del terreno y la realización de compost, y la previsión de un espacio contenedor para éste (ventilado).
- Las fuentes de agua cercanas y los posibles sistemas de riego.
- La siembra.
- Las rotaciones de cultivos (imprescindibles para controlar plagas teniendo en cuenta las necesidades nutritivas de cada vegetal).

En relación al funcionamiento de los cultivos, éstos podrían organizarse a partir del calendario de Agricultura Biodinámica (en torno a los ritmos cósmicos y las constelaciones) que recomiendan, en base a una amplia experiencia, diferentes profesionales especializados en agricultura ecológica.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> Marrero Rodríguez, Ángeles (2010) Agricultura Ecológica. Curso teórico y práctico. Finca La Cantonera. Gran Canaria.

Se contempla la creación de los huertos, por parte de los vecinos, dentro de los mismos talleres del proceso de aprendizaje práctico en torno a los huertos ecológicos, como una de las estrategias sinérgicas de la intervención (apoyada por especialistas agrícolas en base a antecedentes).

### • Participativo

El proceso participativo se presenta en el PVCRU como el mayor reto a salvar ante la complejidad e importancia de éste en el grado de mejora de la calidad de vida de los vecinos del barrio.

Reconocer el canal de comunicación óptimo para el diálogo entre todos los participantes (vecinos-técnicos-políticos), y poder establecer acuerdos democráticamente, es esencial para el desarrollo técnico, interdisciplinario y pedagógico de la propuesta de regeneración del barrio. La participación directa de los propios vecinos que habitarán esos espacios en el proceso, garantiza la evolución positiva hacia la regeneración del 'lugar'.

Como se explicaba anteriormente en el apartado ambiental, el diagnóstico de la propuesta también debe concretarse de forma colectiva, puesto que la percepción y la experiencia de los vecinos del barrio es especialmente relevante en el reconocimiento de problemas y valores del lugar, que posteriormente definirán las decisiones proyectuales.

Por ello el **diagnóstico participativo**<sup>53</sup> será la primera herramienta metodológica fundamental (orientará la toma de decisiones comunes) que se contemplará antes del desarrollo de diseño participativo. Este diagnóstico representa una manera de compartir percepciones del lugar, de sucesos ocurridos en el barrio y la realidad actual, algo que en la situación de transición positiva en la que se encuentra el barrio se intuye particularmente interesante para el desarrollo de vínculos en común entre los vecinos (en este caso es posible que se pueda destacar la inquietud de vecinos que no se ven reconocidos en la imagen estigmatizada, de cara al exterior, que tiene el barrio).

Partiendo del diagnóstico realizado en esta primera fase del PVCRU, el posterior diagnóstico participativo de la segunda fase permitirá un conocimiento profundo, integral y razonado de la realidad actual del PRA, algo que sin duda estimulará la perspectiva sistémica de todos los participantes, y repercutirá positivamente en la intervención regenerativa del barrio.

Según el estudio de Márquez, Fabio (2009), el diagnóstico participativo recogería dos etapas: una en base al pasado del lugar, y otra vinculada al presente. Ambas etapas se podrían realizar en paralelo formando parte integral de un mismo proceso. La metodología a seguir en ambas etapas es la siguiente: fijar objetivos, establecer herramientas, reconocer fortalezas y debilidades, describiendo sus causas, determinar tendencias, y elaborar conclusiones del diagnóstico para establecer líneas de acción en el proyecto.

En relación al método participativo, el estudio de Márquez establece cuatro fases diferentes: recopilación de información sobre el lugar a actuar, diagnóstico participativo, diseño participativo, y administración participativa. Sin embargo en el PVCRU se establece el diagnóstico y diseño participativo en una misma fase (a medio plazo), puesto que valora que la relación estrecha que

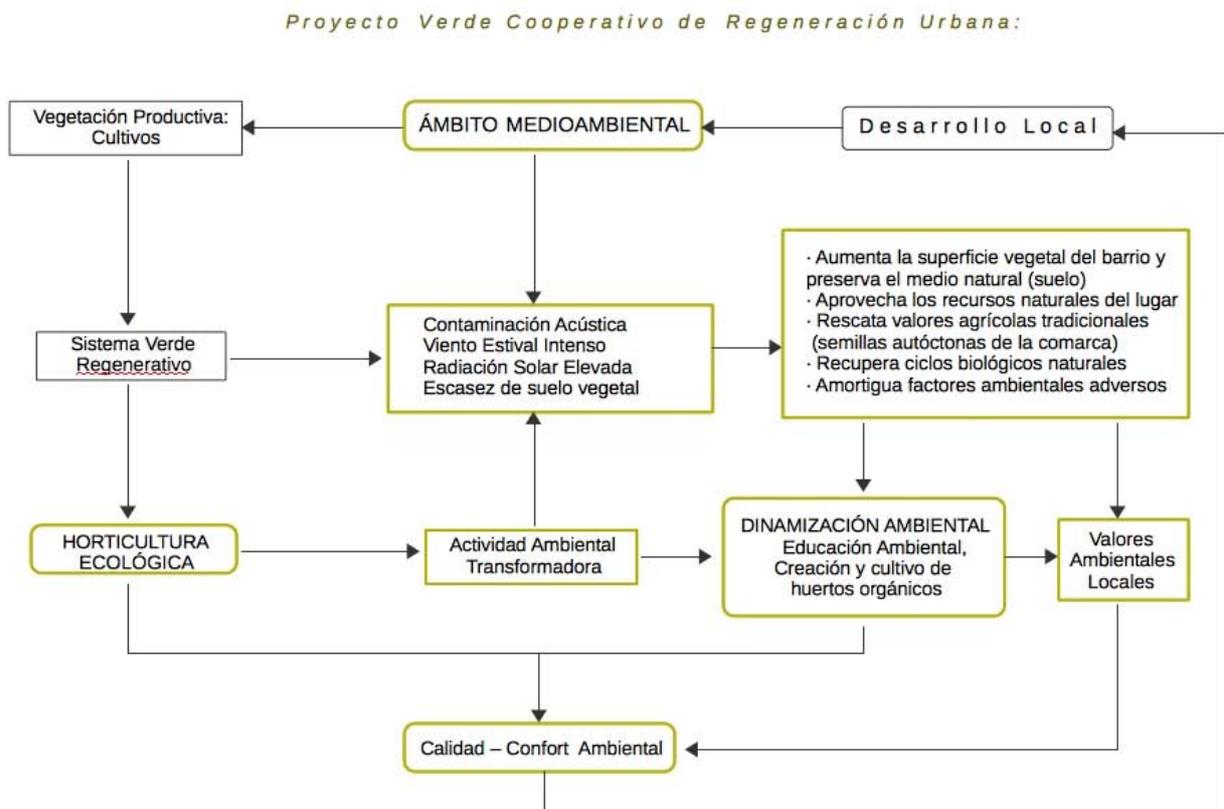
---

53 Marquez, Fabio ( 2009) 'Diseño participativo de espacios verdes públicos'. Cuaderno 30, nº30. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Pág. 157-167.



**· Ámbito Ambiental.**

La estrategia en este ámbito (Cuadro 26) se concentra en la mejora del confort ambiental a partir de la integración de una nueva actividad en torno a la naturaleza productiva para el barrio, que amortigua el impacto de factores del entorno adversos, recuperando valores ambientales del lugar mediante la horticultura y la educación ambiental.



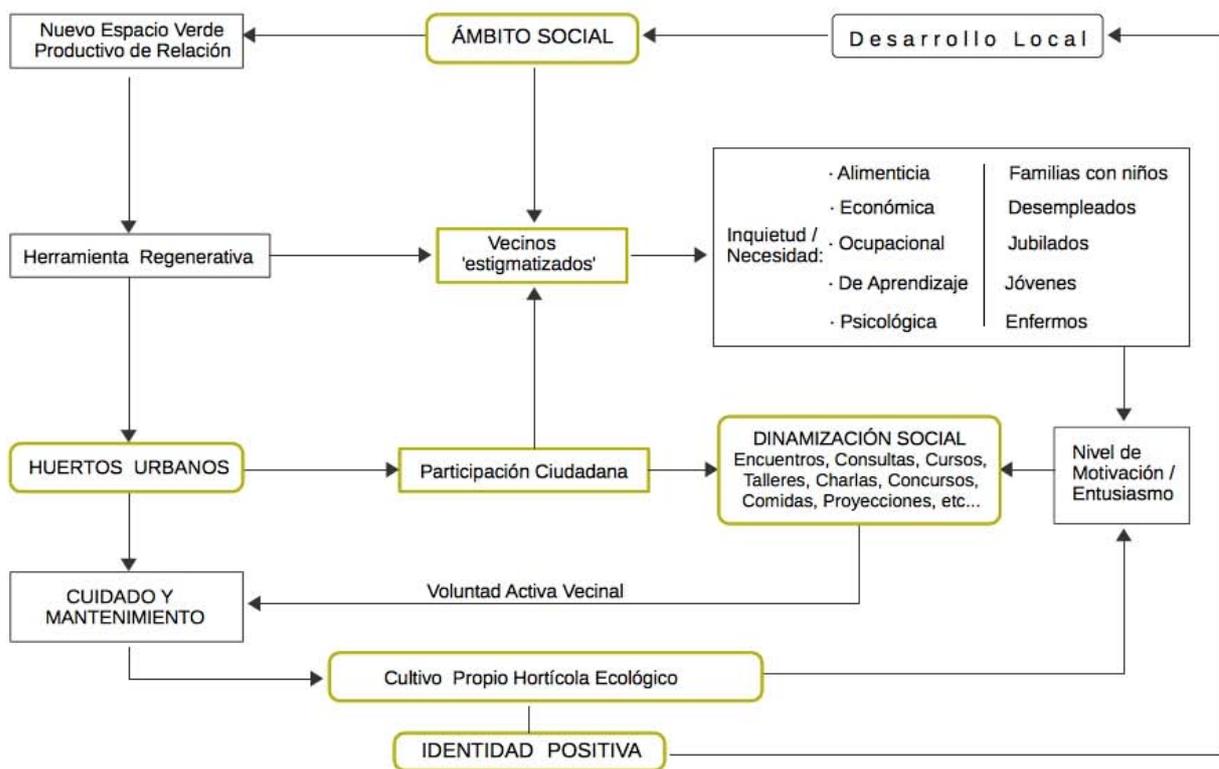
Cuadro 26: Marco de la *Intervención Ambiental* del PVCRU para las fases 2 y 3.

Fuente: Elaboración propia.

• **Ámbito Social.**

La estrategia en este ámbito (Cuadro 27) se centra en la construcción de una identidad positiva para el barrio, a partir de la participación ciudadana de aquellos vecinos que, con ansias ('necesidad o inquietud') de algún tipo, desarrollen un mínimo nivel de entusiasmo o motivación, para participar e involucrarse en la dinamización social del barrio, garantizando el cuidado y mantenimiento en el tiempo de los huertos ecológicos, recolectando su propia cosecha, circunstancia que servirá de retroalimentación para este proceso.

Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana:

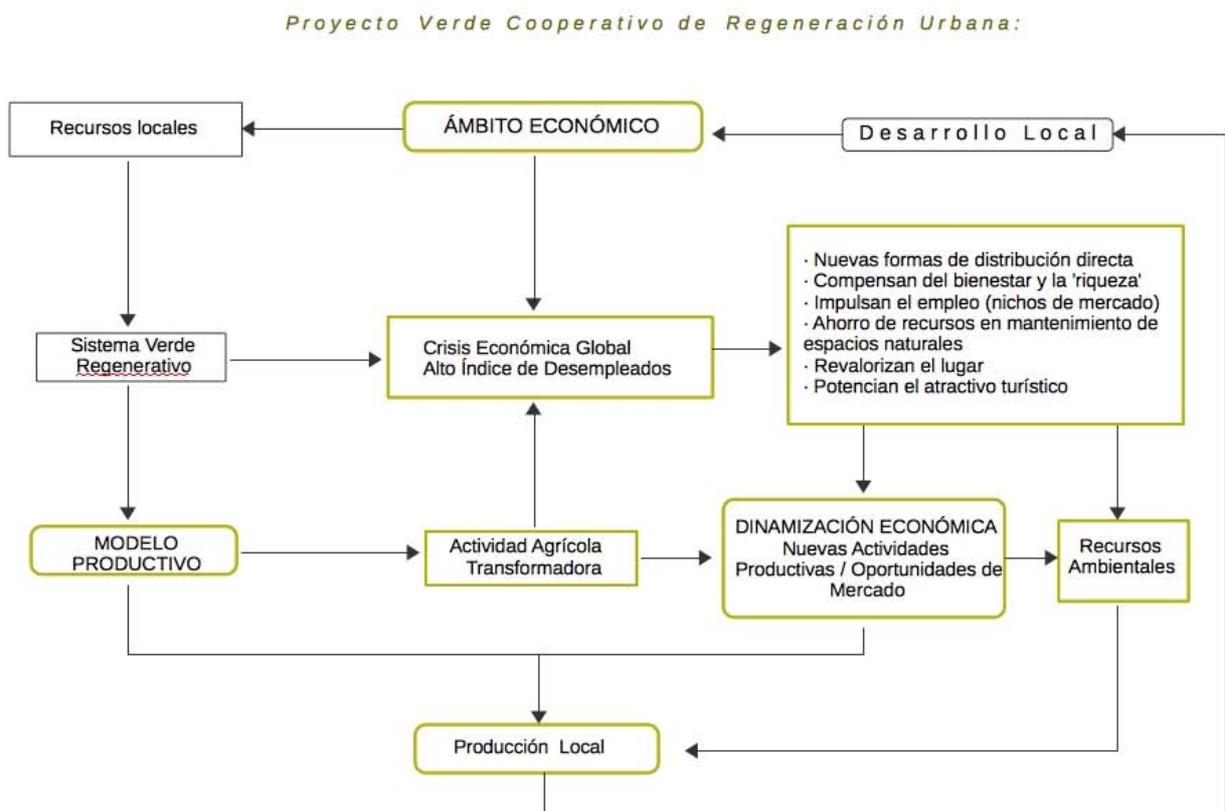


Cuadro 27: Marco de la *Intervención Social* del PVCRU para las fases 2 y 3.

Fuente: Elaboración a partir de la entrevista realizada a Montserrat Trejo Sánchez, Capataz Agrícola Especialista en Huertos Ecológicos.

• **Ámbito Económico.**

En este ámbito, la estrategia (Cuadro 28) busca minimizar el impacto de la situación económica y laboral actual del barrio, a partir de una nueva actividad agrícola productiva que dinamizada puede suponer la creación de oportunidades para los vecinos, desarrollando nuevas formas de producción y recursos locales.



Cuadro 28: Marco de la Intervención Económica del PVCRU para las fases 2 y 3.

Fuente: Elaboración propia.

#### *4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES*

Desde el comienzo del trabajo, y hasta las conclusiones, dos ideas son las que, sin duda, se repiten de forma constante a lo largo de los diferentes capítulos: 'escala humana' y 'sinergia'.

Y es que, si tuviéramos que sintetizar las estrategias urbanas que actualmente impulsa la Unión Europea, o quisiéramos resumir en dos palabras los valores que aporta la Teoría de Manfred Max Neef, o incluso pretendiéramos definir las ventajas de la ciudad compacta de metabolismo circular, posiblemente bastarían estos dos conceptos que hoy recogen la histórica (nueva) esencia de una **escala de valores integral** y vital.

Junto a estas dos palabras, también reparamos en la importancia del 'lugar', de la necesidad social de habitar **espacios con valores relacionales, de identidad e históricos**. De la reconstrucción del espacio público a partir de **natura**, acercando de nuevo las bondades del campo a la ciudad. De un nuevo modelo inteligente 'agropolitano' que recupera la **memoria histórica** campesina ante la búsqueda de una mejor, y más sana, calidad de vida...y hasta de una nueva forma de urbanizar en verde, '**cultivando**'.

Volviendo la mirada atrás **se reconoce tras la utilización de los cultivos, siempre, una necesidad**. Y nos lo confirmaba en su entrevista Montse (capataz agrícola especializada en huertos urbanos ecológicos): se tiene que dar alguna inquietud en la persona para que exista una mínima retroalimentación en la huerta que garantice el mantenimiento de ésta en el tiempo.

Esta necesidad de conocimiento es la que estimula a los alumnos de 'Los Llanos' a levantarse antes de tiempo para acudir a la huerta escolar y poder disfrutar del colorido de 'sus tomates' antes de entrar en clase. Y puede ser la necesidad de relación y realización personal la que empuje todos los jueves por la tarde a los de 'Arenando' a reunirse alrededor de la Huerta de La Chimenea para nutrir 'sus espinacas'. Una necesidad más básica, en un entorno urbano con mayores carencias, es la que posiblemente impulsará el cultivo del jardín productivo de los vecinos de Complejo do Alemão en Río.

El gran valor de estas experiencias hortícolas radica en el componente comunitario en su origen, puesto que si el factor participativo no se da desde un principio en el proceso, difícilmente éstos profundizarán más allá de prestar un servicio recreativo a la sociedad, como en el caso de los huertos de Siete Palmas.

Confirmamos la **importancia estratégica del proceso participativo**, en la construcción del hábitat, con el proceso urbanizador de finales de los setenta en Los Llanos del Sureste, donde descubríamos que el fenómeno de autoconstrucción de la época repercutía positivamente en el establecimiento de fuertes valores personales (autoestima) y comunitarios, que no se han dado nunca (sino todo lo contrario) en las construcciones oficiales que desde su origen presentan determinantes carencias urbanas, como es el caso del Polígono Residencial de Arinaga.

Esta circunstancia comporta una deuda histórica de la Comarca del Sureste con el barrio, condenado desde su nacimiento a una calidad de vida deficitaria.

Es precisamente la calidad de vida de los vecinos del barrio, la que (a largo plazo) pretende recomponer el Proyecto Verde Cooperativo de Regeneración Urbana.

El proyecto, que surge ante la inquietud de mejorar el entorno urbano de un barrio con importantes carencias, reconoce en el análisis histórico, territorial y de entorno realizado, que **los huertos urbanos ecológicos pueden ser una herramienta estratégica eficaz integral en la regeneración del PRA, siendo imprescindible para ello la participación directa de los vecinos desde el principio**.

En el análisis de los diferentes ámbitos, la **horticultura ecológica** presenta un carácter extraordinariamente **polivalente**, tiene gran influencia en cada una de las áreas: en la ambiental determina el cierre del ciclo en relación a residuos orgánicos y al aprovechamiento de aguas grises, actúa como vegetación productiva correctora del ambiente, nutre y protege el suelo favoreciendo la recarga de acuíferos. En la social hemos visto como puede envolver experiencias enriquecedoras, aportando una larga lista de valores (necesarios hoy) en torno a la natura. En el ámbito urbano aporta valores naturales que mejoran el confort y el paisaje significativamente, y en el ámbito económico vemos cómo puede variar el modelo de producción local, proporcionando recursos locales que crean nuevas oportunidades en el lugar.

Este trabajo reconoce el **valor que presentan los huertos urbanos ecológicos en el desarrollo sostenible de las ciudades**, promoviendo la equidad, repartiendo bienestar y mejorando notablemente los vínculos comunitarios de las zonas en las que se integra.

El valor sistémico y sinérgico de los cultivos se destaca como herramienta natural clave en la regeneración de áreas urbanas degradadas. El Polígono Residencial de Arinaga es un ejemplo de barrio con importantes carencias urbanas, ambientales, sociales y económicas, que merman la calidad de vida de sus habitantes.

Como demuestra este trabajo en el análisis de lugar, el Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible del Sureste dispone de motivos suficientes para utilizar los **Huertos Orgánicos como instrumento estratégico para la regeneración urbana en Canarias**.

## *5. BIBLIOGRAFÍA*

- Ayuntamiento de la Villa de Agüimes (2007) 'Guía de Recursos Municipales'. Agüimes. Gran Canaria
- Alexander, Christopher; Sara Ishikawa; Murray Silverstein. (1977) *A pattern language: towns, buildings, construction*. New York, Oxford University press.
- Arosemena, Graciela; Navés, Francesc (2005) 'Cultivar la Ciudad'. Revista Ide@sostenible nº11. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Auge, Marc (2000) *Los "no lugares" espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona. Gedisa editorial.
- Bueno, Mariano; 2006. *'El huerto familiar ecológico. La guía práctica del cultivo natural'*. Ed. Integral
- Campo Tejedor, Alberto del; (2003) 'Investigar y deconstruir el estigma en barrios marginales. Un estudio de caso'. Universidad Pablo de Olavide. Dto. de Trabajo Social y Ciencias Sociales.
- Casariago Ramírez, J. (1987) *Dependencia, marginalidad y autoconstrucción*. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local. Madrid.
- Delgado Aguiar, Gerardo (1992) 'Crecimiento urbano y desequilibrios territoriales en Las palmas de Gran Canaria'. Revista Vegeta, nº0.
- Gámez Bastén, Vicente (2005) 'Sobre sistemas, tipologías y estándares de áreas verdes en el planeamiento urbano'. Revista Diseño Urbano y Paisaje, Vol.II. nº6. Universidad Central de Chile.
- Gehl, Jan (2006) *La humanización del Espacio Público*. Ed Reverte. Barcelona.
- Habitar. (2010) 'Rehabitar' en nueve episodios (1). Exposición. Departamento de proyectos arquitectónicos, Universidad Politécnica de Cataluña. Ministerio de Vivienda.
- Hough, Michael. (1998) *Naturaleza y Ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos*. Gustavo Gili.
- Izquierdo Vallina, Jaime. (2008) *Asturias, región agropolitana: las relaciones campo-ciudad en la sociedad posindustrial*. KRK ediciones.
- José Perez de Lama, Esteban de Manuel.(2008) 'Tejiendo la Red. El espacio público como laboratorio de ciudadanía.' Capítulo del libro 'Espacio Público, ciudad y conjuntos históricos'. Junta de Andalucía.
- Lerner, Jaime. (2003) *Acupuntura Urbana*. Río de Janeiro. Editora Record.
- López de Asián, Jaime (2001) *Arquitectura, Ciudad, Medioambiente*. Universidad de Sevilla. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Mchargh, Ian L. (1999), *Proyectar con la Naturaleza*. Gustavo Gili.
- Max-Neef, Manfred (1994) *Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, Aplicaciones y Reflexiones*. Montevideo / Barcelona. Icaria.
- Morán Alonso, Nerea. (2008) *Huertos Urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid*. Trabajo de investigación tutelada. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela Técnica Superior de Arquitectura . Universidad Politécnica de Madrid.

Morán Alonso, Nerea (2010) 'La agricultura como instrumento estratégico en la rehabilitación urbana ecológica'. Jornadas Agricultura y Territorio. Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad. Universidad Politécnica de Madrid.

Naredo, Jose Manuel.; (1994). 'El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio'. Artículo en la revista Ciudad y Territorio. Estudios territoriales nº 100-101. Madrid.

Raymond, Williams (1973 - 2001) 'El Campo y la Ciudad'. Prólogo a la edición en español de Beatriz Sarlo. Ed. Paidós. Nueva York, Buenos Aires.

Rueda, Salvador (1996) *Ecología Urbana. Barcelona y la seva regió metropolitana com a referents*. Beta editorial.

Salvador Palomo, Pedro (2003) *La Planificación Verde de las ciudades*. Gustavo Gili. Barcelona.

Seymour, John. (1981) *El Horticultor Autosuficiente*. Editorial Blume. Barcelona.

Simón Rojo, Marian. (2010) 'Herramientas para evaluar la sostenibilidad de las intervenciones urbanas en barrios'. Ponencia en el Congreso de 'Edificación sostenible, revitalización y rehabilitación de barrios', Madrid.

Thun, María (2010) *Calendario de Agricultura Biodinámica*. Rudolf Steiner. Madrid.

Verdaguer Viana – Cárdenas, Carlos (2002 – 2003) '*Ecologismo Urbano y Urbanismo ecológico: una convergencia necesaria*'. Revista El Ecologista, nº34. Especial Urbanismo, Ciudad y Medio Ambiente.

#### RECURSOS EN LA RED

AAVV (2007) *Libro Verde del Medio Ambiente Urbano*, Tomo I. Ministerio de Medio Ambiente. Pág. 45. <http://www.bcnecologia.net/documentos/libroverde.pdf>

Arosemena, Graciela; Navés, Francesc Navés. (2005) 'Cultivar la Ciudad'. Revista Ide@sostenible nº11. Universidad Politécnica de Cataluña. <http://www.ideasostenible.net/>

Arquitectos Sin Fronteras (2008) 'Textos de Acupuntura Urbana' En referencia a Lerner, Jaime. (2003) *Acupuntura Urbana*. Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña. Barcelona. <http://distritoactivo.wordpress.com/2008/03/>

CENER (2010) 'CIBARQ 2010 Low Carbon Cities'. Congreso, Pamplona. <http://www.cibarq.com>

Felsenhardt, Cristina (2009) 'Arquitectura. Paisaje' Cuaderno 30, nº30. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Pág. 39. [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=144&id\\_articulo=5135](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=144&id_articulo=5135)

Simón Rojo, Marian (2010) 'Edificación sostenible, Revitalización y Rehabilitación de barrios' Ponencias del Congreso SB10mad. Madrid. <http://www.sb10mad.com/ponencias/>

Stepien, Agnieszka ; Barnó, Lorenzo (2010) 'Crónica de las Jornadas Imaginando la Ciudad del Mañana'. <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=7868>

*X MÁSTER PROPIO ENERGÍAS RENOVABLES: ARQUITECTURA Y URBANISMO: LA CIUDAD SOSTENIBLE. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA.*

Butera, Federico (2009) '*Por qué un arquitecto debe conocer las bases de la física, los principios en los que se basa el confort y la historia de las relaciones entre confort y energía*'. Universidad Internacional de Andalucía. 2009.

De Manuel, Esteban (2009) 'Introducción a la gestión social del Hábitat'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

Marqués, Ricardo (2009) 'Movilidad Sostenible'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

Max Neef, Manfred. (2009) 'Economía Transdisciplinaria para la Sostenibilidad'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

Salvador, Rueda (2009) 'Ecología Urbana'. Exposición, Universidad Internacional de Andalucía.

6. ANEXOS