

UNIVERSIDAD CENTRAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y PAISAJE
CENTRO DE ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS, URBANÍSTICOS Y DEL PAISAJE



Moreno Flores Osvaldo
Agricultura Urbana:
Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad.
Revista Electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje Volumen IV N°11.
Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje
Universidad Central de Chile.
Santiago, Chile. Agosto 2007

Agricultura Urbana: Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad.

OSVALDO MORENO FLORES

RESUMEN

La Agricultura Urbana surge como potencial plataforma de desarrollo local y comunitario, asumiendo el desafío de estructurar sinergias y complementariedad entre la recuperación de los recursos del hábitat y la creación de actividades productivas agro-culturales, generando un encadenamiento operativo de la dimensión ecológica, económica y social del concepto de sustentabilidad. A través del Paisaje, como disciplina analítica y proyectual del territorio, es hora de explorar nuevas formas de hacer ciudad, para generar –desde las potencialidades, intereses y aspiraciones de la comunidad local– un efectivo entrelazamiento entre la recuperación físico-ambiental del espacio urbano y periurbano, y la inclusión al ámbito ciudadano de los grupos sociales en condiciones de pobreza que habitan este contexto.

Mediante la revisión de experiencias recopiladas, a continuación se argumentan los alcances socio-económicos y ecológico-paisajísticos de la Agricultura Urbana, construyendo una base referencial que permita luego su posible aplicabilidad a través de Proyectos de Paisaje en el contexto de nuestras ciudades contemporáneas.

ABSTRACT

Urban Agriculture arises like potential local and communitarian development platform, assuming the challenge to structure sinergias and complementariness between habitat resources recovery and the creation of agro-cultural productive activities, generating an operative linking of the ecological, economic and social dimension of the sustainability concept. Through Landscape it is hour to explore new forms to make city, in order to conceive – from the potentialities, interest and aspirations of the local community – an effective interweaving between the physical-environmental recovery of urban and periurban space, and the inclusion to the citizen scope of the social groups in conditions of poverty that inhabit this context.

By making a revision of compiled experiences, this article argue the socioeconomic and ecological-landscaping reaches of Urban Agriculture, constructing a referential base that allows its possible applicability through Landscape Projects in the context of our contemporary cities.

Palabras Claves: Agricultura Urbana, espacio urbano y periurbano, inclusión social, sinergia, complementariedad, economía doméstica, gestión y recuperación.

Key Words:

Urban Agriculture, urban and periurban space, social incorporation, synergy, complementarity, home economics, management and recovery.

TEMARIO

1. Mecanismos de inclusión social y gestión ambiental.
2. Sinergias y complementariedad
3. Alcances socioeconómicos de la agricultura urbana.
 - 3.1. Seguridad alimentaria y economía doméstica.
 - 3.2. Inclusión de la mujer.
 - 3.3. Experiencias en Chile y Argentina.
4. Alcances ecológico – paisajísticos de La Agricultura Urbana.
 - 4.1. Gestión de residuos y recuperación de suelos.
 - 4.2. Gestión y recuperación del agua
 - 4.3. Gestión y recuperación de la biodiversidad.
5. Reflexiones desde la experiencia

Bibliografía y fuentes consultadas.

1. MECANISMOS DE INCLUSION SOCIAL Y GESTION AMBIENTAL

Si bien no existe un corpus teórico claro y determinado en torno a La Agricultura Urbana, este concepto reúne en la práctica aspectos teóricos, metodológicos e instrumentales de distintas disciplinas del ámbito social, económico, ecológico y espacial. Es, dado su carácter transdisciplinario, una potencial estrategia de intervención sobre el territorio orientada a la recuperación integral de ambientes urbanos y periurbanos.

En términos generales, La Agricultura Urbana (AU) considera el cultivo, procesamiento, distribución y consumo de productos agrícolas dentro del área de la ciudad, empleando con fines productivos recursos insuficientemente utilizados, como terrenos baldíos, aguas residuales tratadas, desechos reciclados y mano de obra desempleada. Incluye no sólo la producción de vegetales comestibles, como frutas y hortalizas, sino también una amplia gama de especies destinadas a medicina natural, fibras vegetales para cestería y floricultivos, entre otros. Así también, distintas experiencias de agricultura en las ciudades incorporan junto al cultivo de plantas actividades de crianza de animales menores y acuicultura.

Según informes de la FAO (2006), se estima que unos 800 millones de habitantes de ciudades de todo el mundo participan en actividades relacionadas con AU, que generan ingresos y producen alimentos. Una combinación de datos de censos nacionales, encuestas por hogares y proyectos de investigación de diversas agencias¹ señalan que, hasta dos tercios de los hogares urbanos y periurbanos participan en la agricultura, a través de programas gubernamentales locales, institucionales, comunitarios y/o familiares.

El desarrollo de La Agricultura Urbana en distintos contextos socioeconómicos y geográficos alrededor del mundo, va articulando una red de intercambio de experiencias e información –entre gobiernos locales, centros de investigación internacionales y comunidades partícipes– orientada a comprender los alcances de la agricultura como efectiva estrategia de gestión ambiental ante problemáticas relacionadas con el aumento de la pobreza y el deterioro del hábitat urbano.

¹ Además de FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), la presente investigación se basa en estudios realizados por agencias tales como la RUAF Foundation (Resource centres on Urban Agriculture and Food security), y el IDRC (International Development Research Centre).

En el contexto de las ciudades latinoamericanas en particular, el fenómeno de la AU se caracteriza por su gran adaptabilidad y movilidad, sirviendo de basamento alimentario y económico para las comunidades urbanas y periurbanas en condiciones de pobreza, a través del desarrollo creativo de estrategias agroproductivas que contribuyen a mejorar la calidad nutricional de su dieta alimentaria y también a liberar ingresos de su canasta familiar que pueden ser destinados a la obtención de otros servicios necesarios. Pero el ámbito de incumbencia de La Agricultura Urbana no se limita exclusivamente a un nivel de subsistencia. También, incorpora la posibilidad de cultivos recreativos y de autoconsumo en grupos socioeconómicos medios, de operaciones comerciales de pequeña escala para microempresarios y familias, y actividades terapéuticas y educativas, mediante el desarrollo agrícola en patios traseros, terrazas, balcones, jardines escolares, hospitales, prisiones y otros establecimientos. (Mougeot, 2006)

2. SINERGIAS Y COMPLEMENTARIEDAD

El término agricultura urbana puede parecer en primera instancia contradictorio. Históricamente, se ha relacionado a la agricultura como una actividad productiva propia del medio rural, al margen de la ciudad. Sin embargo, considerando su positivo impacto social, económico, ecológico y paisajístico, la AU se perfila hoy como una potencial estrategia de gestión integral del ambiente urbano, generando sinergias y complementariedad entre la conservación y reciclaje de los recursos naturales del suelo y el agua, la recuperación paisajística y ecológica de territorios degradados, la provisión de alimentos y generación de empleo, y el fomento de la interacción social de diversos actores urbanos mediante la habilitación de espacios recreativos, educativos y productivos en torno a la actividad agro-cultural en la ciudad.

Como señala Hough (1998), la aspiración de un desarrollo urbano sustentable debe conciliar estrechamente la superación de las desigualdades sociales y el mejoramiento de las condiciones del medioambiente de la ciudad. Según el autor, ello es posible porque las actividades humanas y el hábitat construido alientan la aparición de numerosas formas de vida en la naturaleza. Si se establece un sistema integrado ciudad-naturaleza, los desechos del desarrollo urbano pueden contribuir positivamente a una mejor calidad del medioambiente.

Cuando los proyectos de agricultura urbana son encarados desde un enfoque institucional, transdisciplinario y sistémico, pueden transformarse en una poderosa herramienta para el desarrollo local sustentable de amplios sectores de nuestras ciudades, combinando la gestión pública desde los gobiernos locales, la articulación de instituciones de enseñanza e investigación, el apoyo de actores privados, la organización y participación ciudadana y la predisposición favorable de los potenciales grupos sociales agroproductores.



Figura 1: Transformación del Paisaje Urbano a través del desarrollo de Agricultura Urbana, en Cuba; un hábitat periurbano degradado y económicamente marginal, como tantos existentes en nuestras ciudades latinoamericanas.

3. ALCANCES SOCIO-ECONOMICOS DE LA AGRICULTURA URBANA

La atención a los problemas emergentes de la pobreza urbana es una preocupación que exige tratamiento prioritario desde los diferentes estamentos de nuestras sociedades, dada la inmediatez de la demanda social generada por las precarias condiciones de vida de los grupos afectados.

En el ámbito latinoamericano en particular, la entrega de alimentos, de viviendas y otros medios de subsistencia a modo de respuesta coyuntural ante la pobreza urbana, ha constituido tradicionalmente uno de los mecanismos más aplicados orientados a contener las necesidades insatisfechas de dichos grupos sociales, configurando un esquema de asistencialismo cada vez más arraigado en los diseños de políticas sociales a corto plazo y con escasa participación de los interesados, quienes muchas veces quedan relegados a una situación pasiva de simples receptores.

En tal sentido, La Agricultura Urbana se plantea como una estrategia de desarrollo socioeconómico alternativa a los programas asistencialistas, promoviendo, además de la seguridad alimentaria de las comunidades empobrecidas, la generación de fuentes de ingreso y empleo sostenidos en el tiempo, mediante redes de comercialización e intercambio de productos y de instancias de capacitación y educación agro-cultural.

3.1. Seguridad Alimentaria y Economía Doméstica

Un número creciente de gobiernos locales reconoce el potencial de La Agricultura Urbana y periurbana como una estrategia efectiva para reducir la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria, la salud y la economía doméstica de los grupos vulnerables. Diversos estudios realizados por la RUAF Foundation y el IDRC², en base a análisis de experiencias de agricultura urbana en contextos de pobreza, revelan que las familias involucradas en esta actividad tienen una mejor alimentación (como lo demuestran el consumo de calorías y proteínas y los indicadores de crecimiento), en comparación con aquellas que no las realizan.

² RUAF Foundation (Resource centres on Urban Agriculture and Food security), IDRC (International Development Research Centre): centros de estudios a la vanguardia en cuanto a la investigación y documentación de La Agricultura Urbana a nivel mundial, con sedes en Holanda y Canadá respectivamente. Dichos centros han trabajado desde hace varios años en estrecha colaboración con gobiernos locales, en regiones tan diversas como América Latina y el Caribe, Asia, África y Medio Oriente.

Por otra parte, el mejoramiento de las condiciones de las comunidades pobres de las ciudades para producir, cultivar y vender vegetales y otros productos agrícolas, también tendrá efectos positivos en otros residentes urbanos pobres, a través del acceso a alimentos frescos y nutritivos a precios accesibles. Siendo la alimentación el mayor componente del gasto familiar (las familias de bajos ingresos gastan entre el 50% y el 60% de sus ingresos en alimentos básicos y bebidas), cualquier ahorro en el gasto alimenticio implica que, una porción significativa de los ingresos familiares estará disponible para otros gastos no alimentarios. (RUIAF, 2003)

La producción urbana provee una fuente de empleo no sólo para los productores involucrados (hombres y especialmente mujeres), sino también para los obreros contratados y para personas empleadas en la operación de microempresas relacionadas con la actividad. Existe una gran variedad de servicios, insumos y productos relacionados con la agricultura urbana, como son la producción de compost, el pastoreo, la recolección y venta de hierba o estiércol, el procesamiento de la producción agrícola y la comercialización de alimentos en la calle y otros espacios urbanos.

3.2. Inclusión de la Mujer

En muchas ciudades, la gran mayoría de productores urbanos son mujeres (en promedio alrededor del 65%). Según Mougeot (2006), La Agricultura Urbana es una alternativa viable de trabajo asalariado para las mujeres, las mismas que tienen escaso acceso al empleo formal, debido a limitantes educativas y de capacitación. Las mujeres a menudo enfrentan limitaciones y dificultades para acceder a la tierra, el agua, el trabajo, el capital, las tecnologías y otros recursos. En contextos de pobreza, es muy probable que ellas tengan menos escolaridad que los hombres; en muchos países son las leyes, costumbres y actitudes las que les impiden ser propietarias de bienes e incluso tomar decisiones sobre cuántos activos usar. También se espera que sea la mujer quien sostenga el hogar, prepare los alimentos y cuide a los niños, a los enfermos y a los ancianos.

A pesar de estas restricciones, las mujeres logran encontrar formas de inclusión, llegando a veces a dominar el comercio de la producción de los agricultores urbanos. Como señala Mougeot (2006), muchas son las mujeres que compran directamente a los productores su cosecha al por mayor, luego revenden ésta al por menor, o la procesan y la venden bajo forma de alimentos elaborados. Las mujeres más exitosas llegan a actuar como verdaderas "financieras" de los productores agrícolas urbanos, adelantándoles préstamos en efectivo para así asegurar la continuidad del suministro.

La agricultura urbana adquiere un valor agregado para las mujeres, ya que les permite trabajar cerca de sus hogares, al mismo tiempo que pueden combinar esta actividad con sus múltiples responsabilidades diarias. Se han identificado casos en los que las mujeres de familias en las zonas urbanas ganan más en la producción de alimentos que sus cónyuges en un trabajo formal. Además, la actividad productiva y los ingresos independientes generados fortalecen su posición social a nivel familiar y comunitario. (RUIAF, 2003)

3.3. Experiencias en Chile y Argentina.³

En la ciudad de Tomé, Chile, la experiencia desarrollada por el CET (Centro de Educación y Tecnología) en espacios familiares de alrededor de los 60 m² en los que se puede

³ Extraídas de la base de datos de RUIAF, 2006 (Information Resources). En: <http://www.ruaf.org/node/527>

producir con tecnología orgánica, hortalizas, frutas, huevos, carne de ave, carne de conejo y elaborar pan, demuestra que familias en condiciones de pobreza logran satisfacer en forma autónoma y sostenida niveles crecientes de nutrientes al año. Asimismo, la propuesta de seguridad alimentaria ha significado una contribución a las estrategias económicas tradicionales de las familias que permiten superar su pobreza. Estudios realizados por el CET, demuestran que estrategias de seguridad alimentaria asociadas a iniciativas microempresariales contribuyen crecientemente en el tiempo al mejoramiento del ingreso per cápita.

Todas estas acciones se han desarrollado produciendo sustentabilidad de los sistemas productivos urbanos, lo cual se evidencia a través de la medición de los indicadores de impacto utilizados como índice de diversidad, aumento en la capacidad biológica del suelo, control de la erosión y reciclaje. En otro sentido, el desarrollo de este tipo de proyectos impacta favorablemente en los cambios de condición y posición de la mujer, favoreciendo la participación, el afecto, la creación, la identidad y la autonomía.

El barrio Empalme-Graneros, en la ciudad argentina de Rosario, es escenario de otra experiencia destacada de agricultura urbana, desarrollada bajo el alero del gobierno municipal (Departamento de Huertas Comunitarias) y otras instituciones públicas y privadas. Desde su origen, en el año 1990, el barrio se fue formando en diferentes etapas con la colonización progresiva de familias rurales provenientes de zonas empobrecidas del noreste del país. Los terrenos ocupados constituían vertederos informales de basura y escombros, lo que requirió un arduo trabajo de limpieza, relleno y nivelación, efectuado manualmente por parte de los nuevos habitantes.

La implementación del proyecto se enmarcó en el desarrollo de iniciativas orientadas a mejorar tanto la condición económica, es decir el ingreso, como aspectos relacionados a la seguridad alimentaria de las familias, generando productos comercializables y productos para el consumo. El nivel de precariedad de las condiciones de vida de los pobladores obligaba a una intervención que arrojara resultados en plazos relativamente inmediatos. Para esto, se desarrollaron experiencias probadas y exitosas que tuviesen posibilidades de enfrentar el mercado con productos orgánicos, como una alternativa desde el punto de vista comercial tendiente a cubrir franjas del mercado que los sistemas tradicionales dejan vacantes.

En sus inicios, la superficie del proyecto piloto contemplaba una hectárea, para un conjunto de viviendas de unas 5000 habitantes, donde se consolidaron tres huertas grupales, con mejora de infraestructura de cercos perimetrales, provisión de agua, mejoramiento de la calidad del suelo, etc. Además se modificaron algunas pautas de trabajo tendientes a la sustentabilidad de los procesos productivos, al aumento de la biodiversidad y la eficiencia productiva. Se desarrolló una instancia de capacitación de los líderes comunitarios del barrio, en la que dos personas se trasladaron a la ciudad de Tomé en Chile para conocer las experiencias efectuadas por el CET durante los últimos años en este tipo de trabajos. Se llevó a cabo en la ciudad de Rosario, el Seminario Internacional: *"Desarrollo Local Sustentable: la Agricultura Urbana como Herramienta"*, donde profesionales de las instituciones promotoras, expusieron el proyecto ante la comunidad.

Actualmente en Rosario, según datos del municipio local, se cuentan alrededor de 600 huertas comunitarias erigidas en terrenos baldíos, tanto de propiedad estatal como privada. Se estima que unas 40.000 personas en situación de pobreza se aseguran los alimentos para el autoconsumo y obtienen un ingreso mensual que en muchos casos

triplica el subsidio a los desocupados que otorga el Estado nacional. En 2004, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos reconoció a este plan como una de las mejores prácticas⁴ (*Best Practices*) para mejorar las condiciones de vida de los más pobres y al mismo tiempo propiciar el desarrollo sustentable. Con esta motivación, el gobierno de Rosario amplió el apoyo al programa y se comenzó a trabajar conjuntamente con la Secretaria de Planeamiento comunal a fin de identificar espacios disponibles en la ciudad y diseñar nuevos escenarios que se pudieran adaptar a esta modalidad de agricultura urbana.

En ambas experiencias se han obtenido resultados exitosos, tanto a nivel individual del grupo familiar como a nivel colectivo de la comunidad, contando con la participación activa y organizada de los pobladores, apoyados por los gobiernos locales y asesorados por instituciones públicas y privadas, permitiendo observar cambios significativos y sostenidos en la posición social y económica de los grupos partícipes. Se considera que las soluciones, en tal sentido, han emergido de factores internos determinantes, como la apropiación comunitaria del proyecto, el intercambio de experiencias exitosas y la motivación de las comunidades para materializar la iniciativa.



Figura 2: Recuperación de suelos erosionados para el desarrollo de la Agricultura Urbana en Rosario. Fuente: <http://www.ipes.org>

4. ALCANCES ECOLOGICO-PAISAJISTICOS DE LA AGRICULTURA URBANA

El desarrollo de la agricultura urbana contempla el aprovechamiento de espacios subutilizados dentro de las ciudades, como terrenos baldíos públicos y privados, áreas de protección en torno a infraestructuras viales, zonas de riesgo ambiental restringidas para la edificación y zonas aún no construidas reservadas para el mercado inmobiliario. En muchos casos, estos espacios libres se encuentran en graves condiciones de degradación ambiental, producto del abandono o de actividades nocivas al que se encuentran sometidos. Vertederos clandestinos, asentamientos ilegales, extracciones de tierra y surcos de aguas contaminadas generan una progresiva erosión de las capas del suelo, la destrucción de los ecosistemas y la infiltración de contaminantes a las napas freáticas que muchas veces conforman los reservorios de agua para el consumo urbano. Mediante el uso productivo de estos espacios, la agricultura urbana constituye una alternativa de gestión ambiental orientada a la recuperación de los suelos erosionados y la reutilización de las aguas contaminadas, transformándolos en potenciales recursos generadores de actividades agro-productivas.

⁴ Best Practices Database (2002) *Ciudades para un futuro más sostenible. Concurso de Buenas Prácticas Dubai 2002.* (<http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp594>)

Para materializar esta recuperación, la agricultura urbana se sirve de una serie de técnicas orientadas a la reutilización de los desechos generados por distintas actividades en la ciudad, tales como el *compostaje* de residuos orgánicos, la *fitorremediación*⁵ y reciclaje de aguas servidas, la *asociación de cultivos*⁶, y desde un punto de vista de recursos humanos – como ya se mencionó – la ocupación de grupos sociales marginados de empleo, ya sea por su condición de pobreza, género o enfermedad.

4.1. Gestión de Residuos y Recuperación de Suelos

El *compost* o *compostaje* es una técnica de obtención de abono orgánico para alimentar suelos erosionados y con baja actividad biológica, aumentando su capacidad productiva sin recurrir a fertilizantes artificiales de alto costo e ineficientes a largo plazo. Se fabrica mediante la fermentación controlada en montones de una mezcla de materias orgánicas, a las que se pueden añadir pequeñas cantidades de tierra o rocas naturales trituradas.



Figura 3: Cuatro fases en el proceso de obtención de abonos mediante compostaje. De izquierda a derecha: recepción y clasificación de residuos orgánicos; luego, fermentación y mezcla controlada en montones; la tercera imagen corresponde al abono obtenido, en condiciones ya de aplicación; por último, la alimentación de los suelos de cultivo.

Fuente: <http://www.organicconsultants.co.nz>

Para optimizar el proceso y mejorar la capacidad del abono también se utilizan frecuentemente técnicas de *lombricompost*, es decir, la transformación de desechos orgánicos al pasar por el intestino de las lombrices, en donde se mezcla con elementos minerales, microorganismos y fermentos, que mejoran las cualidades orgánicas del material obtenido. (Romera, 2006)

Según Mougeot (2006), la mayor parte de los desechos producidos por los habitantes urbanos de los países no desarrollados es de carácter orgánico (alrededor de un 80%), siendo la agricultura urbana el principal mercado para la reutilización productiva de este material, transformándose además en una potencial estrategia local de gestión de residuos urbanos, siendo necesario para ello también la voluntad política, la educación ciudadana y la organización comunitaria, en torno a técnicas de manejo y reciclaje de desechos.

4.2. Gestión y Recuperación del Agua

Tal como los residuos sólidos, diferentes calidades de agua ya utilizada o en estado de contaminación pueden ser usadas de manera segura para generar actividades agrícolas

⁵ Versión en español, utilizada comúnmente, del término inglés *phytoremediation*.

⁶ En distintos documentos especializados aparece también como *asociación de policultivos y/o cultivos asociados*.

en la ciudad, con tratamientos relativamente simples a bajos costos. Como señala Mougeot (2006), la agricultura urbana puede aprovechar distintas fuentes de aprovisionamiento de agua para la irrigación de los cultivos, provenientes de depósitos de precipitaciones, canales y arroyos que surcan la ciudad, aguas de uso domiciliario (aguas grises), e incluso aguas utilizadas en procesos industriales, las que requieren mayor cuidado en su tratamiento para disminuir los niveles de contaminantes.

Una de las técnicas de tratamiento que despierta mayor interés en la actualidad es la *Fitorremediación* (Phytoremediation). Consiste en un procedimiento que utiliza el metabolismo de especies vegetales para contener, eliminar o neutralizar compuestos orgánicos y sustancias contaminantes, incluso metales pesados, que se hallan presentes en aguas o suelos. Si bien requiere de periodos más prolongados para la recuperación de los recursos contaminados, comparada con tecnologías basadas en el uso de químicos, la fitorremediación resulta ventajosa dados los bajos costos de implementación, su contribución al paisaje mediante la vegetación y biodiversidad resultante en las lagunas de tratamiento y su probada efectividad en distintas escalas de aplicación, desde tratamientos a nivel doméstico o comunitario, hasta su utilización en grandes complejos industriales. (SEBIOT, 2004)

Una experiencia innovadora es la desarrollada en Harnes, Francia, a partir del 2005⁷. El proyecto *Lagunage de Harnes* propone un sistema de purificación de aguas residuales urbanas mediante lagunas de fitorremediación. La iniciativa se enmarca en una estrategia de gestión ambiental y reconversión de antiguos predios industriales, comenzando por la recuperación ecológica de suelos y aguas contaminadas. El desafío del proyecto consideraba entre otros aspectos, maximizar la purificación de las aguas para devolverlas al canal existente generando balnearios públicos, integrar los procesos ecológicos utilizados como parte del paisaje local, el uso recreativo y educativo del lugar por parte de los residentes, la estética del proyecto dada su amplia visibilidad y la conexión de éste con otras áreas naturales a través del valle donde tiene lugar la intervención.

Planteado en dos grandes etapas, la primera de ellas está dedicada a realizar leves movimientos topográficos para generar las lagunas, sus bordes y los canales de escurrimiento; la segunda, consiste en la plantación de las lagunas para iniciar el metabolismo vegetal, habilitar mecanismos de oxigenación y generar luego espacios de vegetación y esparcimiento en torno al agua.



Figura 4: Imágenes de las lagunas de fitorremediación en Harnes, Francia. Junto al tratamiento ecológico de las aguas y los suelos, el proyecto se plantea como un gran parque en la ciudad,

⁷ Proyecto *Lagunage de Harnes*, 2005. Consultado en revista *TOPOS: International Review of Landscape, Architecture and Urban Design* (2006). Número 56.

permitiendo su uso recreacional por parte de la comunidad local, constituyendo además el hábitat de numerosas aves, entre otras especies.

Fuente: revista *TOPOS: International Review of Landscape, Architecture and Urban Design* (2006). Número 56.

4.3. Gestión y Recuperación de la Biodiversidad

Así como las técnicas de compostaje pueden derivar en potenciales instrumentos de gestión de residuos urbanos, y el tratamiento y reciclaje de recursos hídricos puede transformarse en una efectiva herramienta de gestión de las dinámicas del agua en la ciudad, el desarrollo de la agricultura urbana promueve también la gestión de la biodiversidad en el ámbito urbano, a través de la *asociación de cultivos* de distintas especies vegetales, transformando aquellos espacios baldíos de actividades y vida hacia escenarios de paisaje donde se combina el valor estético, productivo, recreativo y ecológico que aporta la práctica agro-cultural a la ciudad.

Las *asociaciones de cultivos*, *cultivo múltiple* o sistemas de *policultivo* son sistemas en los cuales dos o más especies de vegetales se plantan con suficiente proximidad espacial para dar como resultado una competencia interespecífica o complementación biológica. (Romera, 2006).

Estos sistemas, según Romera (2006), presentan múltiples ventajas frente al monocultivo, entre las que destacan un mejor aprovechamiento de la tierra, el espacio y el agua; la disminución de los problemas fitosanitarios; una menor afluencia de malas hierbas debido a que el terreno queda rápidamente cubierto y acciones de mutuo beneficio orgánico entre determinadas especies que generan una mayor productividad a menor costo.



Figura 5: Sistemas de cultivos asociados. En la imagen de la izquierda, los cultivos de hortalizas y frutas son combinados con cultivos de flores y otras especies ornamentales. En la imagen de la derecha se observa la asociación entre diferentes cultivos de hortalizas y, a la vez, entre éstos y la vegetación existente en el lugar.

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

5. REFLEXIONES DESDE LA EXPERIENCIA

Si bien es cierto que por sí sola La Agricultura Urbana no va a solucionar la compleja problemática ecológica y social de nuestras ciudades, dada la multiplicidad de factores que intervienen en ella, el desarrollo agrocultural en la ciudad constituye una efectiva estrategia de manejo, protección y recuperación del ambiente urbano, desde diversos ámbitos de acción.

En distintas ciudades los agricultores urbanos transforman los desechos orgánicos en recursos productivos orientados a rescatar suelos erosionados para cultivos, irrigados por aguas recicladas o fitorremediadas. Cultivando los espacios vacantes o subutilizados de la ciudad, la agricultura urbana contribuye a reducir la polución y mejorar la calidad del aire, generando también áreas de infiltración de precipitaciones que ayudan al control de las inundaciones, protegiendo bajo los cultivos las napas subterráneas que muchas veces conforman la fuente hídrica de consumo urbano. Es innegable también su aporte a la calidad paisajística, transformando espacios degradados y sobrantes en escenarios productivos y recreativos orientados a la comunidad urbana, creando espacios de interacción social en torno al trabajo y el esparcimiento.

Esta nueva noción de espacio social posibilita –especialmente en contextos periurbanos– el desarrollo económico local, el bienestar social y la integridad ecológica del territorio.

La capacidad de estos nuevos espacios para modificar drásticamente las centralidades y expectativas urbanas, las carencias sociales, las grandes áreas aun sin tratamiento, las nuevas infraestructuras, las deficiencias dotacionales y los proyectos estratégicos metropolitanos pueden revisarse desde una óptica proyectual basada en criterios de diseño paisajístico capaces de generar una nueva concepción de lo público, y en criterios adecuados al uso eficiente de los recursos naturales, a la cultura histórica del territorio, a los procesos económicos y a los nuevos programas y escalas de las metrópolis. (Ábalos, 2005)

En tanto contribuye a reducir la huella ecológica de la ciudad, aprovechando sus residuos para materializarse, la agricultura urbana constituye especialmente para las comunidades urbanas empobrecidas la posibilidad de acceso directo a una mejor alimentación, a una mejor calidad del hábitat en el cual residen y a fuentes estables de empleo e ingresos, conformando una oportunidad cierta para romper el círculo de la pobreza, allí donde los modelos de intervención tradicionales han fracasado.

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS

ÁBALOS; Iñaki, **Atlas Pintoresco. Volumen 1: El Observatorio**, Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España, 2005.

ARIAS; Pablo, **Periferias y nueva ciudad. El problema del paisaje en los procesos de dispersión urbana**, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, España, 2003.

BEST; Practices Database, **Agricultura urbana para el desarrollo agroecológico. Ciudades para un futuro más sostenible**, Concurso de Buenas Prácticas Dubai 2002. <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp594>

BRIAND; Gilles, MOUSQUET; Francois-Xavier, **Reversing the image of a coal basin**, En revista TOPOS: International Review of Landscape, Architecture and Urban Design, Número 56, 2006.

CHABALGOITY; Manuel, **Ambiente y desarrollo**, Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo, Uruguay, 1984.

CORAGGIO; José Luis **La gente o el capital. Desarrollo Local y Economía Del Trabajo**, Editorial Espacio, Buenos Aires, Argentina, 2004.

CORAGGIO; José Luis, **Política social y economía del trabajo. Alternativas a la política neoliberal para la Ciudad**, Universidad Nacional de General Sarmiento. Miño y Dávila Editores, Buenos Aires, Argentina, 1999.

CORNER; James; **Lifescape – fresh kill parkland**;. En revista TOPOS: International Review of Landscape, Architecture and Urban Design, Número 51, 2005.

CURTIS; Guillermo, **Ciudad, gestión local y nuevos desafíos ambientales. Reflexiones a las políticas neoliberales y sus efectos sobre nuestros territorios**, CIAM (Centro de Investigaciones ambientales). Editorial Espacio, Buenos Aires, Argentina, 2003.

DI PACE; Maria, **Ecología de la ciudad**, Universidad Nacional de General Sarmiento, Libros Prometeo, Buenos Aires, Argentina, 2004.

DONADIEU; Pierre, **La sociedad paisajista**, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina, 2006.

DONADIEU; Pierre, **Políticas públicas de paisaje y gestión de espacios libres en regiones urbanas. Seminario Internacional. Maestría Paisaje, Medioambiente y Ciudad**, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 2006.

ENRÍQUEZ; Cristian, **Nuevas perspectivas en ecología urbana**, En LA SUSTENTABILIDAD HOY 2005. Concurso Internacional de Ensayos, Fondo Editorial CEPA, La Plata, Argentina, 2005.

FAO, **Agricultura 21**, Revista del Departamento de Agricultura, Bioseguridad, Nutrición y Protección del Consumidor. FAO (Food and Agriculture Organization). <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp2.htm>, 1999.

FERNÁNDEZ; Roberto, **La naturaleza de la metrópolis**, Editorial FADU, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 1999.

FRANGI; Jorge, **Una visión ecológica del ambiente humano. Estrategias para el Manejo Sustentable de los Ecosistemas Urbanos y Rurales. Seminario Internacional. Maestría Paisaje, Medioambiente y Ciudad**,. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 2005.

Fundación CEPA (compilación), **La sustentabilidad hoy 2005. Concurso Internacional de Ensayos**, Fondo Editorial CEPA, La Plata, Argentina, 2005.

GALÍ-IZARD; Teresa, **Los mismos paisajes. Ideas e Interpretaciones**, Land&Scape Series, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2005.

HOUGH; Michael, **Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos**, Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España, 1998.

MOUGEOT; Luc, **Growing better cities.urban agriculture for sustainable development**, IDRC (International Development Research Centre), Ottawa, Canadá, 2006.

ONU (Organización de las Naciones Unidas), **Desarrollo Económico y Social**, <http://www.un.org/spanish/esa/>

ROMERA; Maria del Pilar, **Agricultura ecológica**, http://www.infoagro.com/agricultura_ecologica/agricultura_ecologica04.asp, 2006.

RUAF; Foundation, **Optimización del uso agrícola del suelo en el área urbana**, Actas de la Conferencia Electrónica. 3 al 22 de Noviembre de 2003. Urban Management Programme, UN-HABITAT y RUAF Foundation. <http://www.ruaf.org/E-conferences>, 2003.

RUAF; Foundation, **Resource centres on Urban Agriculture and Food security**, <http://www.ruaf.org/>, 2006.

SEBITO, **Biotecnología y medio ambiente**, Sociedad Española de Biotecnología, <http://www.sebiot.org/>, 2004.

ZOIDO, Florencio; DE LA VEGA y otros, **Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio**, Editorial Ariel, Barcelona, España, 2000.