

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD EN AGRICULTURA
URBANA PARA HUERTAS VINCULADAS AL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN
DE ALIMENTOS Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA - UDELAR**

por

Cecilia **BLIXEN MAGARIÑOS**
Paula **COLNAGO VIEYTO**
Nandí **GONZALEZ JIMÉNEZ**

TESIS presentada como uno de
los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2006**

Tesis aprobada por:

Director:

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Fecha:

Autor:

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres: Wilson, María Carmen, Marta, Eduardo, Cuaco y Silvana y a nuestras familias: por apoyarnos siempre, por creer en lo que hacíamos, por impulsarnos a seguir y por estar siempre cerca, aún en la distancia.

A nuestros compañeros de vida: Chefa y Juan Pablo, por aguantarnos la cabeza durante las largas jornadas tesísticas (y después también).

A Margarita García, Inés Gazzano y Humberto Tommasino por acompañarnos en este proceso y ayudarnos a crecer.

A los huerteros y a los compas del PPAOC por el camino recorrido juntos.

A todos los productores que en todos estos años nos han permitido entrar a sus casas, conocer sus familias y aprender de la agronomía y de la vida.

A todos los funcionarios de la facultad, en especial: a los choferes que desde el IRA nos llevan a conocer nuestro país, a la gente de biblioteca, a los de microscopía, a los porteros y vigilantes, a Perla y a Rita.

A todos los compañeros y amigos que siempre están.

A la Guaira por su fiel compañía.

A la AeA por ayudarnos a asumir nuestro compromiso como universitarios, por los ENEAs, por las discusiones pendientes, por el boliche, SALÚ!!!!

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PAGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VI
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
1.1 <u>FUNDAMENTACIÓN</u>	2
1.2 <u>ANTECEDENTES</u>	3
1.3 <u>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.4 <u>OBJETIVOS</u>	3
1.4.1 <u>Generales</u>	3
1.4.2 <u>Específicos</u>	4
2. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u>	5
2.1 <u>ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA CON ÉNFASIS EN LA PROPUESTA TECNOLÓGICA</u>	5
2.1.1 <u>Surgimiento: una demanda a la Universidad</u>	5
2.1.2 <u>Consolidación de la intervención multidisciplinaria</u>	7
2.1.3 <u>Propuesta Tecnológica</u>	11
2.1.4 <u>Propuesta Organizacional</u>	12
2.2 <u>DESARROLLO SUSTENTABLE Y AGRICULTURA SUSTENTABLE</u> . 14	14
2.2.1 <u>Desarrollo sustentable</u>	14
2.2.2 <u>Agricultura Sustentable</u>	19
2.3 <u>AGRICULTURA ORGÁNICA Y AGROECOLOGÍA</u>	23
2.3.1 <u>Principios generales y base tecnológica de los agroecosistemas</u>	30
2.3.2 <u>Postulados prácticos y técnicas empleadas</u>	32
2.4 <u>AGRICULTURA URBANA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA</u>	39
2.4.1 <u>Surgimiento de la Agricultura Urbana</u>	39
2.4.2 <u>Antecedentes de la Agricultura Urbana en el Uruguay</u>	41
2.4.3 <u>Agricultura urbana y su relación con la seguridad alimentaria</u>	46
2.4.4 <u>Caracterización del medio urbano</u>	48
2.4.5 <u>Características de la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP)</u>	49
2.4.6 <u>Contribuciones de la Agricultura Urbana</u>	50
2.4.7 <u>Caracterización de los emprendimientos y agricultores urbanos vinculados al Programa PAOC</u>	51
3. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	56
3.1 <u>MARCO METODOLÓGICO</u>	56
3.1.1 <u>Metodologías de evaluación de sustentabilidad</u>	56
3.1.2 <u>Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS)</u>	58
3.1.3 <u>Otras metodologías y herramientas utilizadas</u>	61
3.1.3.1 <u>Observación Participante</u>	61
3.1.3.2 <u>Trabajo en talleres</u>	63
3.1.3.3 <u>Otras fuentes de información</u>	64
4. <u>RESULTADOS</u>	65
4.1 <u>LA HUERTA URBANA: UN AGROECOSISTEMA EN EL PAISAJE MONTEVIDEANO</u>	65
4.2 <u>IDENTIFICACIÓN PARTICIPATIVA DE LOS FACTORES QUE</u>	

INFLUYEN EN LA SUSTENTABILIDAD: LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL

SISTEMA.....	69
4.3 RECOGIENDO LA MIRADA MULTIDISCIPLINARIA: TALLER CON UNIVERSITARIOS.....	70
4.4 LA VISIÓN DE LOS ACTORES: TALLERES CON AGRICULTORES URBANOS.....	74
4.4.1 <u>Resultados del taller con agricultores urbanos del Zonal Villa García..</u>	75
4.4.2 <u>Resultados del taller con agricultores urbanos del Zonal Paso de la Arena.....</u>	76
4.4.3 <u>Integración de resultados de los talleres con universitarios y agricultores urbanos.....</u>	77
4.5 HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PROPUESTA DE EVALUACIÓN: SELECCIÓN DE CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO E INDICADORES.....	79
4.6 PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD.....	90
5. <u>DISCUSIÓN.....</u>	95
5.1 ACERCA DE LA PROPUESTA: CONSIDERACIONES GENERALES..	95
5.2 ACERCA DE LAS DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD.....	96
5.3 INDICADORES RELEVANTES PARTICULARES A ESTOS SISTEMAS.....	97
5.4 IMPACTO TERRITORIAL: CONTRIBUCIONES DE LA AGRICULTURA URBANA.....	100
5.5 CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	103
5.6 UN CAMINO A RECORRER: PENSANDO NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	103
6. <u>CONCLUSIONES.....</u>	104
7. <u>RESUMEN.....</u>	107
8. <u>SUMMARY.....</u>	108
9. <u>BIBLIOGRAFIA.....</u>	109
10. <u>ANEXOS.....</u>	120

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Agricultores urbanos según nivel educativo. Porcentajes.....	52
2. Agricultores urbanos según estabilidad laboral por períodos. Porcentajes....	53
3. Agricultores urbanos según participación social. Porcentajes.....	53
4. Agricultores urbanos según participación como agricultor urbano. Porcentajes.....	54
5. Descripción estructural de las huertas urbanas vinculadas al PPAOC.....	68
6. Resultados del trabajo en talleres con universitarios.....	73
7. Resumen de los puntos críticos identificados a partir de los talleres.....	78
8. Puntos críticos y criterios de diagnóstico.....	80
9. Atributos de sustentabilidad vinculados a los puntos críticos.....	81
10. Puntos críticos, indicadores y variables.....	83
11. Indicadores según área de evaluación.....	85
12. Indicadores, variables y métodos de medición.....	86
13. Relevamiento de datos básicos.....	88
14. Propuesta de evaluación de sustentabilidad.....	92

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis es una de las formas de trabajo final, que se realiza con el fin de cumplir con los requisitos para la obtención del título de Ingeniera Agrónoma que otorga la Facultad de Agronomía, Universidad de la República.

Esta investigación se desarrolla en el marco de un Programa de Extensión Universitaria: Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PPAOC) de la Universidad de la República. Este Programa es desarrollado desde el año 2002, coincidiendo su surgimiento con el contexto de crisis que atravesaba el país, el cual atentaba directamente contra la seguridad alimentaria de la población. Se genera como respuesta de la Universidad a la demanda social, la problemática es abordada de forma multidisciplinaria atendiendo a la complejidad de la realidad a la que se busca aportar.

Se enmarca en el área de la agricultura urbana y tiene como objetivo construir una propuesta de evaluación de sustentabilidad, definiendo a la huerta como unidad de estudio. Para la elaboración de la propuesta se utiliza la metodología MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad). Esta metodología fue generada para el análisis en sistemas de manejo de recursos naturales en el contexto rural, por lo que ha sido adaptada para su implementación en agricultura urbana.

Este trabajo se inicia en conjunto con una estudiante de la carrera de Trabajo Social, de la Facultad de Ciencias Sociales, que al igual que las autoras integra el equipo de universitarios del PPAOC. De esta manera el estudio se plantea de forma multidisciplinaria, las etapas de construcción conjunta son las siguientes: formulación de preguntas de investigación, definición de objetivos, revisión bibliográfica, elección de la metodología a utilizar, así como los primeros pasos de la implementación de esta. Por motivos formales, la investigación realizada se presenta bajo la forma de dos tesis de grado según las disposiciones reglamentarias de las Facultades de Agronomía y Ciencias Sociales.

1.1 FUNDAMENTACIÓN

La agricultura urbana es un fenómeno de creciente magnitud que resurge en nuestro país de forma visible a partir de la crisis de 2002. Retoma prácticas de la inmigración europea, por lo que rescata el saber popular que aun permanece en estas generaciones. La agricultura urbana constituye una de las posibles herramientas para alcanzar la seguridad alimentaria. Es así que se presenta como un camino alternativo que involucra la más amplia participación social para el trabajo colectivo organizado, teniendo como objetivo la producción autogestionada de alimentos en pequeña escala, utilizando tecnologías apropiadas a la realidad socioeconómica de la población demandante.

Las técnicas aplicadas en las huertas constituyen una adaptación local de la propuesta universitaria llevada adelante por el PPAOC.

En este contexto es imprescindible reflexionar acerca de la evolución de estas unidades productivas. El camino que se está transitando, ¿tiende a la sustentabilidad? La necesidad de sostener estos sistemas urbanos en el tiempo desde el punto de vista biofísico, económico y social, hace impostergable contestarse esta pregunta ya que constituyen una fuente de producción de alimentos para la familia, comprometiéndose así la reproducción de la misma.

De este modo se identifica la necesidad de contar con una herramienta apropiada de evaluación, que permita generar la información necesaria para llevar adelante este proceso. Esto posibilitará a futuro corregir prácticas, innovar en nuevas formas de producción de alimentos en sistemas urbanos, así como atender las particularidades de estos sectores sociales y de sus formas organizativas.

Por otro lado, contar con una investigación en esta área, nos permite acercarnos a la ambiciosa, pero irrenunciable aspiración de integración de las funciones de la Universidad; articular la extensión, enseñanza e investigación, que sin duda es motor fundamental de la concreción de este trabajo.

1.2 ANTECEDENTES

- Proyectos de Extensión Universitaria, financiación CSEAM 2003 – 2006.
- Primer Censo de Emprendimientos y Agricultores Urbanos del PPAOC - PAU/IMM. Publicación, 2005.
- Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria: Censo de Emprendimientos Productivos pertenecientes a los Programas de Agricultura Urbana de la Universidad de la República y de la Intendencia Municipal de Montevideo. Publicación en Agrociencias.
- Pasantías extracurriculares en las Huertas del Programa. Proyecto de enseñanza, financiación CSE, 2004-2005.

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Es posible generar una herramienta de evaluación de sustentabilidad pertinente, viable y flexible para las huertas urbanas vinculadas al PPAOC?
- ¿Cuáles son los puntos críticos de estos sistemas?
- ¿Cuáles son los indicadores de sustentabilidad que se adaptan mejor a estos sistemas?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Generales.

- Proponer un sistema de evaluación de sustentabilidad pertinente, viable y flexible para las huertas urbanas vinculadas al PPAOC.
- Contribuir al conocimiento de la agricultura urbana en Uruguay.

1.4.2 Específicos.

- Identificar puntos críticos en los sistemas de manejo de las huertas urbanas vinculadas al PPAOC.
- Construir indicadores de sustentabilidad que contemplen la realidad de dichas huertas.
- Identificar nuevas líneas de investigación en agricultura urbana.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA CON ÉNFASIS EN LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

En el entendido de que la praxis desarrollada en las huertas urbanas es el resultado de la interacción existente entre las tecnologías propuestas por los equipos de universitarios del Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria, (en adelante PPAOC) y el conocimiento y experiencia de cada vecino, se entiende necesario conocer la propuesta institucional llevada adelante por el Programa. Para ello se analizan diferentes documentos del PPAOC, con el objetivo de caracterizar el proceso realizado e identificar los cambios más importantes en sus etapas. En este marco se presentan algunos de los componentes básicos que este Programa maneja: la tecnología agronómica impulsada y la propuesta organizativa. Estos se presentan a modo de síntesis, no profundizando en aspectos inherentes a la propuesta organizativa, ya que existe un trabajo complementario que aborda tales aspectos.

2.1.1 Surgimiento: una demanda a la Universidad

La agudización de la crisis en el año 2002 trae aparejado fenómenos de desnutrición y problemas de acceso a la alimentación. Desde la sociedad se dan múltiples respuestas ante esta crisis: comedores, merenderos y ollas populares tienen auge en estos tiempos. Pero también surgen otras alternativas, entre ellas la que es objeto de estudio de este trabajo: la instalación de emprendimientos de autoproducción de alimentos.

En el mes de junio de 2002 se comenzaron a recibir en la Facultad de Agronomía llamadas de personas de distintos puntos del país demandando apoyo para la instalación de huertas que permitieran asegurar a las familias la obtención de alimentos. En consecuencia un grupo de docentes y estudiantes presentó en el Consejo de la Facultad de Agronomía un Proyecto de Resolución, que permitiera dar respuesta a esta situación. Una vez logrado el aval institucional se formaron grupos de trabajo integrados en principio por docentes y estudiantes de la Facultad de Agronomía.

El volumen de demandas y la dispersión geográfica de las mismas motivaron una convocatoria abierta a docentes, estudiantes y funcionarios de toda la Universidad de la República, que fomentara el abordaje de la problemática de forma multidisciplinaria.

En el marco de la Huelga Universitaria de 2002 más de 180 universitarios respondieron a la convocatoria participando de las dos jornadas que dieron inicio formal al Programa de Huertas Comunitarias, actualmente PPAOC. En la primera de ellas se realizó una charla sobre implantación de huertas orgánicas con una posterior actividad práctica en el Centro Regional Sur (Facultad de Agronomía - Joanicó - Canelones). En la segunda jornada mediante la discusión en talleres se establecieron los objetivos generales y específicos que el programa debería tener y las actividades que contribuirían al logro de los mismos. Estos son:

- Objetivo general: fortalecer el rol social de la Universidad.
- Objetivos específicos:
 - _ *Promover cambios en los programas* de enseñanza, investigación y extensión como resultado del acercamiento de la Universidad a la comunidad.
 - _ *Integración* con los distintos actores de la comunidad *favoreciendo cambios sociales*.
 - _ Educación universitaria bidireccional, apuntando a la *apropiación de conocimientos* por parte de los agricultores urbanos y los universitarios.
 - _ *Fomentar redes sociales solidarias desarrolladas*, operando sobre la base de grupos *autogestionados* que canalizan sus demandas y necesidades.
 - _ *Promover huertas comunitarias* autogestionadas y *sustentables* que funcionen como complemento alimentario.

Para caracterizar la evolución del proceso del PPAOC, se utilizan documentos y relatorías de eventos de distintas etapas del mismo, de forma de constatar si existen cambios en los objetivos generales y/o específicos, así como en sus bases conceptuales, en la propuesta tecnológica, estructura del programa, grado de cumplimiento y estrategias para alcanzar los objetivos.

Para su implementación, se conformaron grupos de universitarios distribuidos por zonas (grupos zonales), que respondieron a la distribución geográfica dada por las demandas recibidas. Los grupos zonales tienen el contacto directo con los participantes de las huertas. Los mismos tuvieron desde un principio autonomía para su funcionamiento y forma de organizar el trabajo, por lo tanto existen diferencias entre las formas de trabajo de los grupos con la comunidad.

Los documentos y relatorías que se analizan son:

1. “Resultados de los grupos de trabajo, 16 y 23.08.02 - Huertas Comunitarias” (Programa Huertas Comunitarias, 2002) (Ver Anexo 1)
2. “Solicitud de apoyo económico para actividades de extensión a demanda en el marco del plan de emergencia 2003” (Ver Anexo 2)
3. “Informe de actividades y autoevaluación (enero 2003 – abril 2004)” (Ver Anexo 3)

2.1.2 Consolidación de la intervención multidisciplinaria

Con el antecedente del Programa Huertas Comunitarias, se crea en el año 2003 el Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria, involucrando a las Facultades de: Agronomía, Ciencias Sociales, Psicología, Veterinaria, y Escuela de Nutrición y Dietética. El programa es financiado por fondos concursables del Plan de Emergencia 2003 de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) de la Universidad de la República. La inclusión formal de nuevos servicios, es uno de los cambios estructurales fundamentales que dan origen a una nueva etapa del PPAOC, como forma fortalecer el abordaje de la problemática de forma multidisciplinaria.

En el documento N°2, elevado a la CSEAM, se cita como objetivo general, *“contribuir a la conformación de redes comunitarias que en forma autogestionaria sean capaces de identificar y generar alternativas para resolver sus principales problemas, específicamente aquellos relacionados a la seguridad alimentaria”*.

Si bien los conceptos involucrados en este objetivo se hallan indirectamente mencionados en el documento N°1, en esta formulación posterior se explicitan tres conceptos fundamentales, a saber: seguridad alimentaria, redes sociales y autogestión.

Consecuentemente los objetivos específicos toman forma más concreta. Se incluye el desarrollo de la producción y sanidad animal como complemento de las huertas, así como el *“rescatar y revalorizar una cultura agrícola urbana y peri-urbana, de base familiar y comunitaria de fuerte tradición y de gran importancia en la economía de las familias uruguayas desde principios de siglo pasado.”*(Ver Anexo 2)

Permanece como objetivo retro-alimentar académicamente las funciones universitarias, así como favorecer cambios en los programas de enseñanza y de investigación.

En el documento N°1 se plantea la forma de llevar adelante estos objetivos. Se entiende que para alcanzar los mismos hay tareas que competen a la Universidad, a la comunidad y otras a ambos. Algunas de las principales tareas consisten en:

- Brindar capacitación interna y para la población demandante en temas técnicos tales como: huerta orgánica, dinámica grupal y organización para la autogestión;
- Articular con grupos organizados pre-existentes en la zona así como con organizaciones y realizar un adecuado relevamiento de antecedentes (características de la población, recursos disponibles y redes existentes);
- Organizar grupos interdisciplinarios para la atención de estas demandas;
- Promover Programas de Extensión financiados y destinados a los sectores sociales más empobrecidos;
- Coordinar a nivel local y generar espacios de encuentro con la población de la zona;
- Sistematizar y evaluar la experiencia;
- Planificar, organizar y tomar decisiones en conjunto;
- Difundir el PPAOC a través de distintos medios (a la interna universitaria y a la población en general).

En los documentos posteriores se plantean nuevas tareas manteniéndose vigentes las descriptas anteriormente. En el documento de solicitud de financiamiento elevado a la CSEAM en el año 2003, algunas de las tareas expuestas tienen que ver con el nuevo carácter adoptado por el Programa: organización y coordinación de los servicios universitarios. Se propone consolidar el trabajo en los zonales existentes y atender nuevas zonas, coordinar con grupos de huertas en otros departamentos del país, y profundizar la promoción y el fortalecimiento de las modalidades de organización comunitaria.

En el documento N°3 presentado a CSEAM se reflexiona en torno al grado de cumplimiento de los objetivos. Se entiende que el mismo es satisfactorio en tanto que: *“El proceso de intervención universitaria en los zonales permitió consolidar y fortalecer los grupos de vecinos en el trabajo, en la reflexión y en la proyección, consolidando grupos fuertes, demandantes y organizados. Este proceso tuvo sus particularidades en cada uno de los zonales, dependiendo de las dinámicas de intervención y participación, del número de vecinos y universitarios involucrados, y del*

grado de compromiso y participación de otras instituciones de la zona...” (Ver Anexo 3)

En cuanto al desarrollo del trabajo, se entiende que se logra un vínculo horizontal con los vecinos facilitando los procesos de consolidación grupal, con una amplia participación e intercambio y una alta capacidad de demanda y propuesta. Existe asimismo un involucramiento afectivo, de confianza y respeto que está íntimamente ligado a lo anterior.

Es posible identificar que comienzan a haber cambios en los objetivos que persiguen los vecinos a través de la huerta, lo que supone un desafío en la intervención universitaria. *“El proceso de consolidación de los grupos de vecinos de huertas ha llevado a que esta alternativa de emergencia se transformara, en particular en algunos grupos, en una verdadera forma de vida y sustento económico para cada familia. Esto ha derivado en un cambio de proyección y de objetivos de las actividades realizadas y proyectadas para esos grupos.”*(Ver Anexo3)

Se resalta la formación de la Mesa de Agricultores Urbanos (MAU), ya que es un cambio cualitativo en la forma de organización de estos actores; *“Las actividades centrales de evaluación y planificación del programa han permitido reflexionar y consolidar una red de vecinos sólida a través de la Mesa de Huerteros con participación de representantes de vecinos de todos los zonales.”* Esta mesa se crea en agosto de 2003, con el objetivo de organizar el Primer Encuentro de Agricultores Urbanos (se publica en el 2004 como relatoría de este Encuentro una cartilla de divulgación). Posteriormente se conforma en un espacio de coordinación entre los agricultores urbanos de las distintas zonas de Montevideo y con la participación esporádica de agricultores urbanos de Costa de Oro.

Se exponen en este documento otros resultados producto de la retroalimentación académica que genera el proceso de extensión, tales como la creación de un grupo multidisciplinario para abordar de forma conjunta la enseñanza dentro del Programa. Se realizaron durante el 2003 experiencias curriculares de Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Nutrición y Dietética, trabajos de estudiantes de Facultad de Ciencias de la Comunicación y participación de estudiantes de Facultad de Agronomía a través de prácticas o salidas a huertas urbanas en el marco de cursos ya existentes.

En el año 2004 aparece por primera vez en la carrera de grado de la Facultad de Agronomía un curso de Producción Orgánica ampliando la oferta de cursos optativos,

donde se incluye como objeto de estudio la agricultura urbana, abordando tanto temáticas tecnológicas como socio-culturales.

Se consolida también en este período un grupo de trabajo multidisciplinario, con la Unidad de Montevideo Rural (UMR) de la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), con el objetivo de abordar la coordinación interinstitucional, y tendiente a generar líneas de investigación. Se definió como etapa básica y necesaria un *“relevamiento para caracterización de la población del PPAOC, formas de organización y formas de intervención, así como aspectos de caracterización de las tecnologías utilizadas en las áreas: agronomía, veterinaria y nutrición.”* (PPAOC, 2004). Este relevamiento se llevó adelante a través de la planificación e instrumentación del Primer Censo de Emprendimientos y Primer Censo de Agricultores Urbanos (UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005).

En el documento N° 3, se definen como áreas de trabajo del programa: extensión, enseñanza e investigación, designando equipos multidisciplinarios donde la prioridad continúa siendo el apoyo a la consolidación de los emprendimientos productivos y el fortalecimiento de las redes sociales. La atención a nuevas experiencias se prevé que sea con la participación de los propios agricultores urbanos de la zona, como agentes locales para difusión del conocimiento y aporte de su propia experiencia en jornadas de intercambio. Esto refleja la propuesta de autogestión fomentada por el Programa, la cual proyecta que sean los propios agricultores urbanos quienes repiquen su experiencia.

Es importante señalar que en las etapas iniciales del programa, el trabajo se sustenta fundamentalmente de forma voluntaria, lo cual fue posible por el contexto en el que el mismo surge, en el marco de la Huelga Universitaria de 2002. Esto posibilitó la consolidación de los equipos de trabajo en los distintos zonales. Terminada esta etapa, se identifica la necesidad de contar con equipos contratados que aseguren la permanencia de la intervención universitaria generada. Lo que supone un cambio en la estructura general del programa ya que se prioriza el trabajo territorial frente al de organización central, mediante la financiación de cargos becarios o docentes Grado 1 de los distintos servicios.

Es pertinente precisar algunos términos a los cuales se hará referencia en el desarrollo de este trabajo, estos son: zonal y red de agricultores urbanos.

Se entiende por zonal a la unidad territorial donde se ubican las huertas. En general corresponden a las zonas delimitadas por la Intendencia Municipal de Montevideo como zonas de descentralización, identificadas por los Centros Comunales Zonales.

Por su parte, la red, es la forma organizativa adoptada por las huertas ubicadas dentro de un mismo zonal, es el vínculo generado entre las huertas y es la unidad organizacional entre estas. La red de huertas funciona como nucleador de los diferentes emprendimientos de la zona, tanto comunitarios como familiares, representa una realidad heterogénea expresada en los diversos modos de vida de los agricultores que participan de la misma, los objetivos particulares de cada uno y las razones por las cuales trabajan la huerta.

En el mismo documento (Nº3) se expresa la necesidad de profundizar en aspectos metodológicos: "*Se buscará la coordinación y la reflexión con otros proyectos de extensión para conceptualizar experiencias de trabajo con la comunidad y trabajar el tema "vínculo" entre universitarios y huerteros y profundizar aspectos metodológicos para generar procesos de autonomía y autogestión.*" (Ver Anexo 3)

En el área de enseñanza se proyecta fortalecer el grupo multidisciplinario creado, continuar con las experiencias curriculares por servicio y generar nuevos espacios curriculares multidisciplinarios. Asimismo lograr la acreditación para los estudiantes que participan voluntariamente en el PPAOC, definiendo un plan de trabajo con objetivos y metodología por servicios.

De forma similar en el área de investigación se proyecta fortalecer el grupo multidisciplinario creado, y se apunta al procesamiento del Censo realizado como punto de partida para futuras líneas de investigación.

2.1.3 Propuesta Tecnológica

Se esboza a continuación la propuesta tecnológica que se extrae del análisis de los diferentes documentos elaborados por el PPAOC.

Se resalta como elemento fundamental de la propuesta agronómica el manejo de la huerta de forma orgánica, basado principalmente en la baja dependencia de insumos externos, en la inocuidad de los insumos utilizados y productos obtenidos, el reciclaje y reutilización de materiales de fácil acceso y en la producción de alimentos de calidad, buscando subsanar situaciones de inseguridad alimentaria. Fortaleciendo valores como el vínculo con la tierra, y rescatando la cultura agraria de nuestro país. Dada la situación de pobreza que lleva a la práctica de la agricultura urbana como forma de garantizar la seguridad alimentaria, este tipo de propuestas se adapta por el énfasis que pone en el uso

de los recursos locales en detrimento de aportes externos, los que traen aparejados costos económicos.

Estos elementos se desarrollarán más exhaustivamente en el capítulo de Agricultura Orgánica de este marco teórico.

2.1.4 Propuesta Organizacional

La propuesta de organización tiene como objetivos el fortalecimiento de los grupos que comienzan a gestarse en torno a las huertas urbanas, así como vincular a las mismas a las organizaciones sociales ya existentes en las zonas. Se promueve el funcionamiento de estos grupos conformando redes, el trabajo grupal y colectivo tanto en lo que respecta a la organización interna de las huertas como en los grupos de agricultores urbanos, buscando un relacionamiento horizontal entre los agricultores urbanos, y entre estos y los universitarios. Es medular en este sentido la participación de los actores. *”La participación en la práctica de la autogestión implica la toma de decisiones en colectivo. Uno de los problemas que se enfrentan en la práctica es la cuestión de la relación entre poder y saber. El problema aquí radica en que, tal como lo expresa Rosanvallon, se asimila el saber a la toma de las decisiones, lo que constituye un lugar de poder. Este supuesto tiene su debilidad pues se puede tener el saber y sin embargo no estar apto para la toma de decisiones. De hecho, saber y toma de decisiones, refieren a esferas distintas”. “...Para que exista esta participación es necesario, la apropiación del proceso de trabajo, además la capacidad de trabajar con las diferencias existentes entre los integrantes del mismo colectivo y por último manejar las reglas que se han construido en el grupo”.*¹

En una instancia de trabajo con agricultores urbanos en Colón, en el marco de una investigación participativa, se trabajó el concepto de participación. Se transcribe a continuación, la definición construida en forma colectiva en este taller, ya que creemos se ajusta a la concepción que de la misma tiene el PPAOC y que usaremos como base a efectos de este trabajo: *“Participación es un conjunto esperanzado de objetivos e ideas que se construye a través de unidad, valores, compañerismo e intercambio. Requiere de estímulos, información, comunicación, discusión y confianza, para actuar en forma cooperativa, buscando un rumbo o fin acordado por todos. Es, a su vez, un proceso de toma de decisiones creativo, donde todos aportan y reciben ideas, propuestas y trabajo.”*²

¹ Márquez, C. 2006. Prácticas de agricultura urbana en el área metropolitana de Montevideo: bases para el estudio de su sustentabilidad. Com pers.

Se impulsa desde el PPAOC la conformación o integración a redes. Estas son formas de relación, interacción, comunicación e intencionalidad, que dependiendo de las coyunturas y los momentos en que surgen asumen formas diferentes. Entender la organización social de las huertas como red, implica pensar la realidad en términos de relaciones y de pautas que las conectan. Son los propios agricultores urbanos quienes definen su forma de organización como una red, asumiendo de esta manera las interacciones generadas. Son sistemas abiertos, con muchos centros, que a través de un intercambio dinámico entre los integrantes del colectivo (familia, equipo de trabajo, barrio, organización, escuela, centro comunitario), y con integrantes de otros colectivos, posibilita la potencialización de los recursos que poseen, la creación de alternativas novedosas para la resolución de problemas, y/o la satisfacción de necesidades. El colectivo de una red posee objetivos comunes y vínculos de relacionamiento horizontales.³

² PPAOC. 2006. Zonal Colón. Taller de investigación participativa con agricultores urbanos. Com pers.

³ Dispositivo Sayago –Colón, PPAOC, 2004. Com. pers.

2.2 DESARROLLO SUSTENTABLE Y AGRICULTURA SUSTENTABLE

En este capítulo se revisará el concepto de agricultura sustentable, el que, a nuestro entender, se enmarca en una discusión mayor: el desarrollo sustentable. El interés particular del trabajo, pretende conceptualizar la agricultura sustentable, de forma de contar con el marco teórico para comprender los elementos implicados en la agricultura urbana orgánica y que posibilite la evaluación de sustentabilidad.

2.2.1 Desarrollo sustentable

Shiva (1991) diferencia dos interpretaciones de la sustentabilidad. Aquella que reconoce que la naturaleza es el soporte de la vida y de la subsistencia, o sea la fuente primaria del sustento, sustentar la naturaleza implica mantener la integridad de sus procesos, ciclos y ritmos. Una segunda que se refiere al mercado, e implica mantener el abastecimiento de materias primas para la producción industrial. Es esta la definición convencional de “conservación”, basada en la producción sostenida de materias primas para el desarrollo. En la medida que las materias primas industriales y las mercancías del mercado tienen sustitutos, la sustentabilidad se traduce en sustituibilidad de materiales, y esto en convertibilidad en ganancias y dinero. En la segunda interpretación sustentabilidad se asimila a crecimiento económico sostenido. En esta concepción los límites impuestos por los recursos pueden ser superados por innovaciones tecnológicas.

El desarrollo estuvo basado en el supuesto de que el capital producido por el hombre es un sustituto del capital de la naturaleza, y que los flujos monetarios pueden reemplazar los flujos y procesos de la naturaleza. *“Si es tan fácil sustituir los recursos naturales por otros factores, entonces, en principio, no hay ningún problema. El mundo, en efecto, puede seguir adelante sin recursos naturales, de forma tal que el agotamiento es tan sólo un acontecimiento, no una catástrofe.”* (Solow, citado por Shiva, 1991).

Por mucho tiempo ha prevalecido la idea de asimilar el concepto de crecimiento económico al de desarrollo. Son claros exponentes de esto las definiciones de algunos organismos internacionales, por ejemplo la elaborada por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, incluida en el documento conocido como Informe Brundtland: *“Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sostenible implica límites, - no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la*

organización social y la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas -, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico... en último término el desarrollo sostenible no es un estado de armonía fijo, sino un proceso de cambio por el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los progresos tecnológicos y la modificación de las instituciones concuerdan con las necesidades tanto presentes como futuras.” (CMMAD, 1987).

Existe una amplia literatura que critica tal asimilación. Aquí se retoma lo expuesto por Gallopin (2003) “... *el desarrollo no significa necesariamente crecimiento cuantitativo, ya que se asemeja más bien al concepto de despliegue cualitativo de potencialidades de complejidad creciente (que, según el caso concreto, puede o no incluir crecimiento cuantitativo)... lo que debe hacerse sostenible, es el proceso de mejoramiento de la condición humana, (...), proceso que no necesariamente requiere del crecimiento indefinido del consumo de energía y materiales.*”

Rebellato (1999) por su parte expresa que: “...*El modelo de desarrollo propuesto y construido desde la perspectiva neoliberal supone destrucción y exclusión de vidas humanas, así como destrucción de la naturaleza. Se trata de un modelo que se conjuga con una concepción del progreso entendido en forma lineal y acumulativa. Se supone que el crecimiento en las fuerzas tecnológicas corre paralelo con el crecimiento moral de la humanidad y que la utilización de los recursos naturales no tiene límites...*”

Harborth, citado por Foladori y Tommasino (2005) afirma que el concepto de desarrollo sustentable como objetivo presume que existen caminos de desarrollo que no pueden perdurar en el largo plazo porque amenazan las bases ecológicas en las cuales se sustenta la vida; y además que el desarrollo no se abandona como objetivo. Por lo tanto para que el concepto no sea contradictorio en sí mismo otro tipo de desarrollo debe ser posible y practicable.

Según Foladori y Tommasino (2005) existen diferentes maneras de concebir estos objetivos, y para ordenar la discusión plantean tres enfoques: el de la sustentabilidad exclusivamente ecológica, el de la sustentabilidad ecológica y social, pero donde la sustentabilidad social es un vehículo para alcanzar la sustentabilidad ecológica; y por último el de la sustentabilidad social y ecológica en forma de coevolución. Los dos primeros enfoques son denominados por los autores como enfoques técnicos, ya que suponen soluciones técnicas a los problemas de insustentabilidad. Los problemas sociales son utilizados como puentes para entender los

problemas técnicos. Las relaciones sociales no están en discusión, sólo sus consecuencias sobre la depredación de los recursos ambientales.

En el primer enfoque planteado por Foladori y Tommasino (2001), las relaciones bióticas son establecidas entre el hombre y la naturaleza. En este enfoque las relaciones sociales no son tomadas en cuenta. El hombre es quien toma decisiones y a su vez es víctima de las consecuencias de la degradación. El crecimiento económico supone mantener constante los productos de una determinada actividad. Importa la relación del recurso con el producto, y la “noción” de sustentabilidad que implica *“mantenimiento de las bases ecológicas y el desarrollo.”* (Pearce, citado por Foladori y Tommasino, 2001)

Con el reconocimiento explícito de la crisis ambiental, se pone de manifiesto esta corriente, donde la atención está puesta en la degradación ambiental generada por el modelo de explotación de los recursos naturales dominante. En este enfoque lo central es el mantenimiento de la base de recursos naturales con el objetivo de mantener su capacidad productiva. Se introduce el concepto de capacidad de carga o capacidad de sustentación de los sistemas ecológicos definiéndose los límites para la extracción y uso de los recursos. No está claro quién define el uso de dichos recursos, qué bienes se producen y para quiénes.

En el segundo enfoque planteado por Foladori y Tommasino (2001), se tiene en cuenta la sustentabilidad social. Aparecen aquí dos elementos sustanciales: pobreza e incremento poblacional. La pobreza impacta sobre la sustentabilidad, ya sea porque los pobres no tienen los elementos para desarrollar estrategias sustentables o porque el crecimiento de la población que los pobres impulsan genera mayor demanda de los recursos, ejerciendo mayor presión sobre el ecosistema. La pobreza no es un problema ambiental, pero sí sus consecuencias (Foladori y Tommasino, citados por Foladori y Tommasino, 2001).

En esta línea se encuentran algunos organismos internacionales como ONU, FAO e IICA, esto queda claramente reflejado en el Informe Brundtland cuando se asegura que: *“... En los gobiernos nacionales y en las instituciones multilaterales ha aumentado la conciencia de que es imposible separar las cuestiones de desarrollo económico de las del medio ambiente. Muchas formas de desarrollo agotan los recursos del medio ambiente en los que deben basarse y el deterioro del medio ambiente puede socavar el desarrollo económico. La pobreza es causa y efecto principal de los problemas mundiales del medio ambiente. Es inútil, por tanto, tratar de encarar los problemas ambientales sin una perspectiva más amplia que abarque los factores que sustentan la pobreza mundial y la desigualdad internacional.”* (CMMAD, 1987).

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo se crea con el objetivo de re-examinar las cuestiones críticas del medio ambiente y desarrollo y formular propuestas para afrontarlas. También tuvo por cometido generar formas de cooperación internacional que influyeran en las políticas en la dirección de estos cambios y aumentar el nivel de comprensión y compromiso activo a diferentes niveles (individual, organismos, gobiernos) (CMMAD, 1987). Por su parte la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (en el documento “Nuestra Propia Agenda”) si bien comparte los problemas globales identificados por el Informe Brundtland, reconoce diferentes grados de responsabilidad frente a la crisis ambiental. Se introduce un cuestionamiento hacia el tipo de relaciones sociales establecidas entre países desarrollados y subdesarrollados al decir que debe formar parte de la agenda “...*el tema de las políticas y conductas del Norte industrializado que afectan seriamente nuestro medio ambiente y desarrollo, y que deberán ser modificadas para que el Tercer Mundo y en particular América Latina y el Caribe puedan alcanzar un desarrollo sustentable. En relación con esto último, sería conveniente analizar la deuda ambiental que han contraído los países desarrollados con nuestra Región y otras del Tercer Mundo.*” (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, 1992).

Redclift, citado por Costabeber (2004) señala la dificultad de lograr consenso sobre el concepto de desarrollo sustentable fundamentalmente en cuanto a lo que debe ser sustentado, si los niveles de consumo o los niveles de producción, lo que remite esta cuestión al examen de las relaciones Norte - Sur y de las contradicciones inherentes a las desigualdades estructurales del sistema global, una vez que se guía el modelo de consumo de los países del Norte lo que impide un desarrollo sustentable persistente en escala planetaria. Otra de las diferencias que se constata, es en cuanto a la estrategia de acción en la búsqueda de soluciones, planteándose estrategias que contemplen las particularidades locales.

En el tercer enfoque planteado por Foladori y Tommasino (2001) se pone de manifiesto la insustentabilidad derivada de las relaciones sociales en el sistema capitalista de producción. “*El medio ambiente no es solo el entorno abiótico y de otras especies vivas, también los congéneres son parte del medio ambiente. Por lo tanto los problemas sociales pueden generar insustentabilidad por sí mismos, más allá de que también afecten la sustentabilidad ecológica.*” (Foladori y Tommasino, citados por Foladori, 2005). De esta manera la problemática ambiental debe ser analizada tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista de las relaciones sociales. “...*La sustentabilidad social es considerada como cuestión central, y entendida no sólo en cuanto a sus resultados técnicos... sino en cuanto a las causas que generan la pobreza, el desempleo, el hambre, la explotación...*” (Foladori y Tommasino, citados por

Foladori, 2005) Tommasino, citado por Foladori y Tommasino (2001) se refiere a esta tercer corriente como la de “in-sustentabilidad” y entiende que *“la dinámica del sistema capitalista genera leyes que inexorablemente causan insustentabilidad.”*

Queralt (2004) resalta *“...la necesidad de extender la calidad de vida y el bienestar al conjunto de las sociedades humanas, desde el respeto a sus diferentes culturas e integrando la preservación del medio ambiente como elemento propio que se añade a los componentes económicos y sociales que se tenían usualmente en cuenta.”* Enfatiza además que la sostenibilidad intenta superar la visión de la naturaleza como entorno, disociada, y hace hincapié en los vínculos del hombre con la naturaleza. En relación a la dimensión económica entiende que: *“...La economía, como el entorno natural, como las sociedades, es diversa y se tiene que fundamentar en las especificidades de cada territorio (en su capital social, infraestructuras, etc.)”*

En este mismo sentido, Barkin (2001) expresa que: *“...la sustentabilidad no versa simplemente sobre la preservación ambiental. También involucra la participación activa de la gente, a los efectos de que entienda la dinámica de los sistemas naturales y oriente el rediseño de los sistemas productivos, de modo tal que sean productivos mientras conservan la capacidad del planeta para hospedar a las generaciones futuras. Es un enfoque basado en la movilización política.”*

Según Queralt (2004) *“...la consecución de la sostenibilidad no es tanto un problema técnico o de orden científico como de gobernanza, o sea de la necesidad de que el proceso sociopolítico despliegue las capacidades de acción colectiva necesarias para pasar a un desarrollo sostenible. Por eso esta transición implica que los individuos tengan que actuar como ciudadanos económica, social y ambientalmente responsables.”* Agrega que esta *“gobernanza para el desarrollo sostenible”* no debe basarse en las formas jerárquicas imperantes sino apelar a la cooperatividad y las redes sociales, imitando el comportamiento de los sistemas naturales.

“Una estrategia para promover la sustentabilidad debe focalizarse en la importancia de la participación local y en la revisión de la forma en que la gente vive y trabaja.” (Barkin, 2001). Esto implica el fortalecimiento de las organizaciones sociales y atender a las relaciones sociales de forma de lograr *“...la erradicación de la pobreza y la incorporación democrática de los desamparados dentro de una estructura productiva más diversificada.”* *“El desarrollo sustentable, en el análisis final, implica una lucha política por el control sobre el aparato productivo. Requiere de una redefinición no sólo de qué y cómo producimos, sino también de a quién le será permitido producir y con qué fines.”* (Barkin, 2001).

A continuación se expone el pensamiento de Rebellato (1999) que a nuestro entender refleja claramente la concepción de desarrollo sustentable que plantea este tercer enfoque. Según este autor la sustentabilidad supone “...asegurar y potenciar el sistema ecológico, del cual somos parte fundamental pero no única. Supone potenciar diversidades: la biodiversidad y la diversidad cultural, expresiones de la vida. Pero que, a su vez, requiere asegurar condiciones para que esa diversidad sea posible. Un desarrollo sostenible en tanto los sujetos populares ejercen un control que asegure la defensa, conservación, fortalecimiento de los recursos naturales, rechazando la mercantilización que sobre los mismos ejercen los modelos neoliberales. Un desarrollo sostenible que asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Por tanto, un desarrollo sostenible basado en una ética de la responsabilidad individual, colectiva, social, ecológica.” (Rebellato, 1999).

Para el abordaje de este trabajo, se acuerda con los conceptos expresados por los autores que se enmarcan dentro del enfoque de coevolución social y ecológica. Entendiendo que la sustentabilidad debe ser concebida desde sus tres dimensiones: social, ambiental y económica.

2.2.2 Agricultura Sustentable

Frente a las consecuencias generadas por la depredación de recursos que supone la agricultura convencional, así como los mayores niveles de exclusión social asociados a este tipo de explotación de los recursos, varios son los autores que introducen la sustentabilidad como un nuevo modelo para la agricultura.

En la búsqueda de que el desarrollo sea sustentable, es imprescindible generar una agricultura que atienda las dimensiones social, económica y ecológica, que contemple el concepto de desarrollo sustentable. “*La Agricultura sustentable no es un sistema en sí mismo, ni una serie de técnicas, ni una lista de recetas, sino que es más bien una idea, una filosofía, una manera de entender la producción agrícola.*” (Sarandón, 2002).

La mayoría de los autores coinciden en que los objetivos que deberían perseguirse para alcanzar la sustentabilidad en la agricultura son: la producción estable, el uso eficiente de recursos productivos, la conservación y regeneración de los recursos naturales, la seguridad y autosuficiencia alimentaria, el uso de prácticas agroecológicas o

tradicionales de manejo, la preservación de la cultura local y un mayor nivel de participación de la comunidad en decidir la dirección de su propio desarrollo agrícola (Sarandón 2002, Altieri 2003).

Los elementos antes comentados son utilizados por diversos autores como Conway (1985), Glico (1990), Allen (1991), Doering (1992), Reijntjes (1995), Altieri (2003) y organismos como IICA (1992), para definir agricultura sustentable. Como ejemplo citaremos la definición de IICA: “ *La sustentabilidad de la agricultura y de los recursos naturales se refiere al uso de recursos biofísicos, económicos y sociales según su capacidad, en un espacio geográfico, para, mediante tecnologías biofísicas, económicas, sociales e institucionales, obtener bienes y servicios directos o indirectos de la agricultura y de los recursos naturales, para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras. El valor presente de bienes y servicios debe representar más que el valor de las externalidades y los insumos incorporados, mejorando o por lo menos manteniendo de forma indefinida, la productividad futura del ambiente físico y social. Además de eso, el valor presente debe estar equitativamente distribuido entre los participantes del proceso.*” (IICA, citado por Ehlers, 1996).

Glico, citado por Costabeber (2004) agrega que la sustentabilidad en la agricultura supone relaciones complejas al “*incorporar plenamente la problemática relación entre la sociedad y la naturaleza*”. Dado que una estrategia de desarrollo supone transformación del ecosistema, lograr la sustentabilidad ambiental implicaría la coexistencia armónica entre el hombre y su ambiente evitando deteriorar el ecosistema transformado.

En todas las definiciones expuestas la sostenibilidad de los medios de producción aparece como central, así como el desafío de conjugar la producción sostenida con el cuidado del medio ambiente como legado fundamental para con las próximas generaciones. Aparece así mismo la noción de equidad que plantea la sustentabilidad, no solo al referirse a las futuras generaciones, sino a la distribución equitativa en el proceso de producción así como entre los diferentes sectores de la sociedad.

Algunos autores expresan que para lograr la sustentabilidad, el sistema debe: reducir el uso de energía, la degradación de recursos y las pérdidas de nutrientes; emplear métodos de producción que restablezcan los mecanismos homeostáticos, optimizar las tasas de reciclaje de materia orgánica y nutrientes, utilizar al máximo la capacidad multiuso del sistema y asegurar un flujo eficiente de energía; fomentar la producción local de productos alimenticios adaptados al entorno socioeconómico y

natural; y reducir los costos y aumentar la eficiencia y la viabilidad económica. (Altieri 1987, Reijntjes et al., citados por Costabeber 2004)

González de Molina et al. (1999) y Costabeber (2004) citan que la agroecología es el medio para alcanzar sistemas agrícolas sustentables. Expresan que la agroecología en su modo de proceder toma en cuenta estos aspectos “*no sólo para evaluar el estado de los agroecosistemas sino para proponer vías y métodos para el logro de la sustentabilidad.*” (González de Molina et al., 1999).

El concepto de sustentabilidad es dinámico. No puede decirse que un sistema es sustentable per se, sino que es más o menos sustentable comparado con algo; consigo mismo en el tiempo o con otro de referencia. Es importante resaltar que buscar la sustentabilidad supone procesos, donde no todos los objetivos pueden ser alcanzados al mismo tiempo. Por otro lado, para volverse un concepto operativo, la sustentabilidad debe verse en un ecosistema específico. Esto supone que su contenido varía en tiempo y espacio, y puede complejizarse en función del objeto a que se aplique. (Astier et al., citados por González de Molina et al., 1999)

Puede apreciarse que el mayor desarrollo conceptual cuando se habla de sustentabilidad en lo agrario está referido a aspectos biofísicos; elementos de manejo de los agroecosistemas que potencien atributos tales como productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, equidad, adaptabilidad y autogestión. Por el contrario son menos explícitas las propuestas que atiendan el enfoque social de la sustentabilidad en la agricultura.

Se han definido atributos que pretenden evaluar el grado de sustentabilidad de un agroecosistema. Estos rescatan las características más generales de los agroecosistemas sustentables y parten de las propiedades sistémicas fundamentales del manejo de recursos naturales. En primer lugar la *productividad* se refiere a la habilidad del agroecosistema para proveer el nivel requerido de bienes y servicios. Por otra parte la *estabilidad* se refiere a la capacidad de un agroecosistema para mantenerse de manera estable en equilibrio dinámico a través del tiempo. Además, es preciso que el agroecosistema sea capaz de retornar a un estado de equilibrio tras sufrir perturbaciones; es decir, que sea capaz de mantener su capacidad productiva después de una perturbación grave, este atributo es llamado *resiliencia*. Se define *confiabilidad* como la capacidad del sistema de mantenerse en niveles cercanos al equilibrio ante perturbaciones normales del ambiente. Otro atributo, la *equidad*, se refiere a la justicia social en cuanto a la distribución de costos y beneficios del sistema. Es decir, que tanto el acceso al poder como a los propios recursos naturales esté distribuido de tal forma que

las necesidades básicas de todos los miembros de la organización social se hallen cubiertas. Equidad no significa igual, sino que se refiere a que cuanto mayor sean las desigualdades sociales, menor será la estabilidad del ecosistema. Puede hablarse de equidad intergeneracional y de equidad externa. La primera tiene que ver con el uso responsable de los recursos ya que los efectos repercutirán sobre las posibilidades de las futuras generaciones y la equidad externa se refiere a la relación de intercambio entre los sistemas agrarios y el resto de la sociedad. Se citan también otros dos atributos: adaptabilidad o flexibilidad y autonomía o autogestión. La *adaptabilidad* tiene en cuenta la resiliencia de los agroecosistemas frente a presiones provocadas por los propios cambios en las condiciones naturales o sociales de la producción, es decir encontrar nuevos niveles de equilibrio (continuar siendo productivo) ante cambios de largo plazo en el ambiente. La *autonomía* tiene que ver con la integración del agroecosistema; la relación entre sus componentes y el ambiente externo, está relacionada con la capacidad interna de suministrar los flujos necesarios para la producción (Altieri 1999, González de Molina et al. 1999, Astier et al., citados por Astier et al. 2000).

2.3 AGRICULTURA ORGÁNICA Y AGROECOLOGÍA

El concepto de agricultura orgánica es utilizado al definir la propuesta tecnológica impulsada por el PPAOC. Para abordar el tema, se realiza una breve reseña de su origen, haciendo referencia a la Revolución Verde como principal desencadenante de la Agricultura Orgánica como una propuesta alternativa. Se analizará el concepto según las definiciones acordadas por organismos internacionales, en el entendido de que son estas las más amplias y globales, ya que contemplan situaciones diversas y concepciones diferentes sobre el tema, dado el ámbito y la forma en que fueron generadas. En la búsqueda de un concepto más acertado y pertinente a la situación de la agricultura urbana orgánica en el Uruguay, se atenderán aquellas definiciones generadas por autores locales.

Una vez culminada la Segunda Guerra Mundial, el equipamiento industrial utilizado con fines bélicos se encontró ocioso. Este equipamiento fue redirigido y orientado a la producción de insumos para la agricultura. La introducción de agroquímicos, utilización de híbridos de alto rendimiento y mecanización de la agricultura, permitieron intensificar los sistemas productivos, abandonar el sistema de rotación y pasar al monocultivo, así como disociar la producción animal de la vegetal. Al final de la década del 60 estos avances culminan en uno de los períodos de mayores cambios recientes en la historia agrícola conocido como Revolución Verde (Gómez Perazzoli, 2000). Según Pengue (2004b): *“... la Revolución Verde generó importantes consecuencias ambientales y sociales, y si bien logró incrementar en parte los rendimientos unitarios de ciertos cultivos específicos, no solucionó los graves problemas de producción y acceso a los alimentos de las propias poblaciones donde se instaló el modelo.”*

Si bien en la primera etapa de la llamada Revolución Verde, se produce un aumento de la producción per capita de alimentos a nivel mundial, esta rápidamente se estabiliza y posteriormente disminuye. Por otra parte entre 1960 y 1980 se duplicó el uso de fertilizantes y la fabricación de los mismos en los países de América aumentó cinco veces entre 1964 y 1982. Entre 1969 y 1980 se duplicó también el uso de pesticidas y aumentó notoriamente la mecanización de la producción. De la mano con estos cambios se generó una intensa contaminación por agrotóxicos y fertilizantes, degradación de suelos, salinización, pérdida de estructura, aumento de los niveles de erosión, contaminación del agua dulce, pérdida de la biodiversidad, pérdida del conocimiento autóctono y autónomo, exclusión de los productores de pequeña escala del medio rural y aumento de la dependencia externa (Goodman y Redcliff, 1991).

En los países de América Latina, se produce una utilización cada vez más intensiva de los recursos naturales y a su vez dejan de producirse cultivos tradicionales para producir cultivos enfocados a la exportación hacia los países industrializados. Al mismo tiempo aumenta la dependencia de alimentos importados agudizando la vulnerabilidad económica de estos países (Goodman y Redcliff, 1992).

En un principio el modelo solo afectaba la manera de realizar la producción, pero una vez que los productores entraron en la lógica de la oferta y la demanda, este determina qué se produce, en qué cantidades y para qué consumidores. La pérdida de autosuficiencia alimentaria es el resultado de un largo proceso de pérdida de diversidad en las formas de producción y en los alimentos que se producen, que va destruyendo la capacidad de autoabastecerse de los productores, las localidades y por último se vuelve un fenómeno regional.

En resumen, la aplicación de estos paquetes tecnológicos generó severos problemas ambientales, aumentó la vulnerabilidad económica de muchos países, generó exclusión del medio rural, incrementó la pobreza en las zonas urbanas y rurales y la inseguridad alimentaria de la población bajo situación de pobreza.

A partir de los años 60 surgen movimientos ambientalistas con fuertes críticas a este modelo que intentan rescatar y revalorizar formas tradicionales de producción de alimentos, suponiendo una resistencia al enfoque de la revolución verde. Al abordar el tema de la producción de alimentos con tecnologías “alternativas”, surgen conceptos como orgánico, natural, ecológico, biodinámico, agroecológico entre otros, los que muchas veces son utilizados como sinónimos. Por ello es importante precisar estos términos en el entendido de que conceptualmente tienen distintas implicancias. Se revisarán específicamente los conceptos de agricultura orgánica y agroecología, dado que en éstos se enmarca la propuesta tecnológica impulsada por el PPAOC.

De acuerdo con el Codex Alimentarius (FAO, 2004), *“La agricultura orgánica es un sistema de manejo holístico de la producción que promueve y mejora la salud del ecosistema, incluyendo los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. La agricultura orgánica se basa en el uso mínimo de insumos externos y evita los fertilizantes y plaguicidas sintéticos. Las prácticas de la agricultura orgánica no pueden garantizar que los productos estén completamente libres de residuos, producidos por la contaminación general del medio ambiente. No obstante, se utilizan métodos para reducir al mínimo la contaminación del aire, el suelo y el agua. Los manipuladores, procesadores y comerciantes minoristas de alimentos orgánicos se rigen por normas que mantienen la integridad de los productos orgánicos. El objetivo*

principal de la agricultura orgánica es optimizar la salud y la productividad de las comunidades interdependientes del suelo, las plantas, los animales y las personas.”

Por su parte Ehlers, citado por De Souza (1998) define la agricultura orgánica como: “... un sistema de producción que evita o excluye ampliamente el uso de fertilizantes, pesticidas, reguladores de crecimiento y aditivos para la producción vegetal y la alimentación animal, que sean compuestos sintéticamente. Tanto como sea posible, los sistemas de agricultura orgánica se basan en la rotación de cultivos, incorporación de estiércoles animales, cultivo de leguminosas, producción de abonos verdes, y compuestos orgánicos provenientes de fuera del emprendimiento, laboreo reducido (...), aporte de minerales naturales y aspectos de control biológico para plagas y enfermedades; manteniendo la estructura y productividad del suelo, brindando nutrientes para las plantas y permitiendo el control de insectos y malezas.”

Ambas definiciones se refieren a aspectos técnicos del manejo de los agroecosistemas. Tienen por tanto un fuerte componente biofísico, haciendo énfasis en la conservación y manejo de los recursos naturales y la sustitución de insumos químicos por insumos de origen biológico obtenidos localmente. En este esquema las personas se benefician a través de la producción y el consumo de alimentos inocuos.

Por su parte la Internacional Federation of Organical Agriculture Movement (IFOAM, citado por García y Rodríguez, 2003a), define y revisa periódicamente, en estrecha consulta con sus miembros, Normas Básicas que definen el término “orgánico”. De acuerdo con las mismas, la “*agricultura orgánica es un enfoque integral basado en un conjunto de procesos que resulta en un ecosistema sostenible, alimentos seguros, buena nutrición, bienestar animal y justicia social. La producción orgánica es, por lo tanto, mucho más que un sistema de producción que incluye o excluye determinados insumos*”.

Algunos de los principios en los que se basa la agricultura orgánica son: producir alimentos de elevada calidad nutritiva y en cantidad suficiente; interactuar constructivamente con los sistemas y los ciclos naturales; tener en cuenta el amplio impacto social y ecológico del sistema de producción; fomentar e intensificar los ciclos biológicos dentro del sistema agrario; promover el uso juicioso y el cuidado apropiado del agua, los recursos acuáticos y la vida que éstos sostienen; conservar y mejorar el suelo; mantener la diversidad genética del sistema productivo y de su entorno; emplear recursos renovables en sistemas agrarios organizados localmente; minimizar todas las formas de contaminación; permitir que todos aquellos involucrados en la producción agrícola y el procesamiento ecológicos puedan cubrir sus necesidades básicas y obtener

ingresos adecuados y satisfacción por su trabajo; progresar hacia una cadena de producción, procesamiento y distribución que sea socialmente justa (IFOAM, citado por García y Rodríguez, 2003a). En esta definición se introducen otros temas tales como la sustentabilidad y la justicia social. Explícitamente expresa que “*es mucho más que un sistema de producción que incluye o excluye determinados insumos*”, se define como un “*enfoque integral*”. Sin embargo, no aclara qué entiende por sostenibilidad ni por justicia social. Estos términos expuestos de forma tan general pueden amparar interpretaciones muy disímiles. Es por esto que se entiende se trata de una definición general, que contempla aspectos sociales – a diferencia de las anteriores – pero no profundiza en ellos.

En el caso de la agroecología, se la define como una ciencia holística que estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva agronómica, ecológica y socioeconómica. El rasgo que la distingue es su atención a los procesos sociales en los que se desarrolla la actividad productiva. “*La propuesta agroecológica bebe de la sociología del campesinado, de los estudios campesinos y de las investigaciones sobre desarrollo rural que han puesto al descubierto la racionalidad de los sistemas campesinos, la importancia que tiene la organización social y las relaciones de poder en el proceso productivo, así como las causas del fracaso de los sistemas de transferencia tecnológicos modernos.*” (Labrador y Sarandón, 2001).

Según Altieri (1999) “*...La agricultura es el resultado de la interacción entre sistemas ambientales y sistemas sociales. Las limitantes biofísicas nos definen el espacio tecnológico y las limitantes socioeconómicas nos definen el espacio de desarrollo. La agroecología estudia la intersección de los dos espacios para lograr un desarrollo armónico. ...intenta tomar elementos o atributos de los ecosistemas naturales para manejar los agroecosistemas. En lugar de ir en contra de la complejidad del sistema, la tendencia debería ser de acompañar el proceso de complejización de los sistemas (diversificación).*”

Los autores que refieren a la agroecología resaltan la cuestión sociocultural en plano de igualdad con los aspectos económicos y productivos. La agroecología supone una forma de agricultura “*alternativa*” en la medida que se opone al modelo agrícola dominante. Propone sistemas flexibles que se adecuan a las particularidades locales y modelos socialmente equitativos.

Altieri, en una entrevista realizada por Carlos Amorín (s.f.) de UITA (Unión Internacional de Trabajadores de la Alimentación), define a la agroecología como: “*... una ciencia que plantea un nuevo paradigma científico para el desarrollo de la*

agricultura. En realidad, rescata lo que es verdaderamente la ciencia, porque la que promueve la agricultura industrial, agroquímica, biotecnológica, es una ciencia cooptada que sirve a los intereses de las transnacionales. La agroecología no sólo se basa en los elementos de la ciencia moderna, sino también en lo que llamamos la etnociencia, o sea, el conocimiento de los propios agricultores... Por lo tanto, es una combinación de saberes que resulta en una serie de principios que se transforman en formas tecnológicas que finalmente nacen de lo que nosotros llamamos la investigación participativa. Los agricultores forman parte del proceso de investigación en un pie de igualdad con los universitarios o técnicos especializados. La agroecología implica, entonces, un verdadero cambio del paradigma científico, pero también de la práctica, de la tecnología concreta de trabajo, de la relación con la tierra y con el producto de ella.” (Altieri, citado por Amorín, s.f.).

La agroecología forma parte de una corriente de pensamiento más amplia e integradora, basada en la adopción de políticas económicas, sociales, agrícolas y ambientales que forman parte del desarrollo sostenible (Altieri, 1994).

La agroecología más que una disciplina particular es la conjunción de varias disciplinas diferentes. El término surge en la década de los 70 y va complejizándose y ampliándose para constituirse en una concepción de la actividad agraria. A inicios de la década del 80 se introduce en el análisis aspectos sociales como variables relevantes en el diseño de programas de desarrollo. Los movimientos ambientalistas tuvieron gran influencia en la agroecología brindándole una perspectiva crítica hacia la agronomía convencional. La agroecología toma por tanto en sus fundamentos éticos y filosóficos el pensamiento ecologista y la ética ambiental. En cuanto a los fundamentos teóricos y metodológicos, el mayor aporte viene dado de la ecología como ciencia. Así mismo toma en cuenta estudios acerca del desarrollo rural. La agroecología es por tanto la interacción de todas estas disciplinas y las propias comunidades rurales (González de Molina et al., citados por González de Molina et al., 1999).

“La agroecología surge entonces como un nuevo enfoque, más amplio, que reemplaza la concepción puramente técnica por una que incorpora la relación entre la agricultura, el ambiente global y las dimensiones sociales, económicas, políticas y culturales. Presenta diferencias substanciales con el enfoque productivista de la agricultura convencional en lo que se refiere a enfoques, objetivos y técnicas. ... considera que los sistemas agrícolas deben percibirse como ecosistemas complejos con límites amplios, que incluyan el efecto ambiental que ejercen las prácticas agrícolas, incorporando el costo ambiental y social en la ecuación económica de la producción.” (Sarandón, 2002).

“... la agroecología se fundamenta en el principio de coevolución social y ecológica.” Esto supone que cualquier sistema agrario es producto de la coevolución entre los seres humanos y la naturaleza. Pretende analizar las experiencias que ha ido desarrollando el hombre en los sistemas agrarios, valorando las distintas formas de manejo que se han traducido en formas de reproducción social y ecológica de los agroecosistemas (González de Molina et al., 1999).

Si tomamos en cuenta los elementos de análisis expuestos en el capítulo que trata sobre desarrollo sustentable, González de Molina al igual que Foladori hace referencia a dicha coevolución. Sin embargo el enfoque propuesto por el primero toma a la sociedad como un todo, enmascarando la diversidad y las tensiones de las relaciones sociales.

La agroecología toma como unidad de análisis el agroecosistema. Es la unidad ecológica principal con componentes bióticos y abióticos interdependientes e interactivos, por medio de los cuales se procesan los nutrientes y el flujo de energía. Su función se relaciona con el flujo de energía y el reciclaje de materiales a través de componentes estructurales del ecosistema el cual se modifica mediante el manejo del nivel de insumos. La cantidad de energía que fluye a través del sistema depende de la cantidad fijada por las plantas o productores y los insumos provistos. El agroecosistema tiende a ser cada vez más complejo (Altieri, 1999).

Según Raeburn, citado por Altieri (1999), existen cuatro subsistemas en la agricultura:

- *Subsistema Biológico*: plantas y animales, así como los efectos biológicos de los factores físicos y químicos (clima, suelo) y de las actividades de manejo (riego, fertilización, labranza), sobre el desempeño de estos.
- *Subsistema Trabajo*: labores físicas de la agricultura y su combinación con la mano de obra, habilidades, maquinaria y energía.
- *Subsistema Economía de granja*: los costos de producción, los precios de los cultivos, las cantidades producidas y empleadas, los riesgos, y todos los demás determinantes del ingreso del predio.
- *Subsistema Socioeconómico*: mercados para los productos del predio, derechos de uso de la tierra, mano de obra, maquinaria, combustible, inversiones, créditos, impuestos, investigación y asistencia técnica.

Esta es una posible clasificación, pudiendo existir otras formas de agrupamiento de los componentes del sistema, según el objetivo de análisis que se persiga; siendo arbitrario tanto los subsistemas que se definan como los componentes que se incluyan dentro de estos.

Dentro de los agroecosistemas es posible distinguir cinco elementos básicos; componentes, interacciones o relaciones entre los componentes, límites (implica la existencia de un medio externo), insumos o entradas y productos o salidas. Todo agroecosistema persigue un objetivo (Altieri 1999, Sarandón 2002).

Se busca la maximización de las interacciones positivas entre los subsistemas componentes, la búsqueda de la circularidad en los ciclos de nutrientes, la utilización de especies locales resistentes y adaptadas a las condiciones ambientales, la puesta en marcha de nuevos canales de comercialización que controlen los productores, entre otros (Domínguez y Simón, 2001).

Es posible diferenciar conceptualmente la agricultura orgánica de la agroecología. La primera es utilizada para definir prácticas agrícolas que evitan el uso de agroquímicos a favor de la utilización de insumos orgánicos intentando ser amigable con el ambiente. El énfasis está puesto en las prácticas agrícolas y generalmente los objetivos no trascienden al predio. Por su parte la agroecología si bien propone un conjunto de prácticas agrícolas alternativas a las utilizadas por la agricultura industrial, persigue objetivos más ambiciosos que trascienden el predio, no disociando al ser humano de la naturaleza. A decir de Altieri, *“La agroecología se juega con base científica por un modelo de desarrollo alternativo que atiende la equidad social, la seguridad alimentaria, la superación de la pobreza. Es una propuesta política con base científica”*. (Altieri, citado por Amorín, s.f.)

En Uruguay se define a la agricultura orgánica como *“...una propuesta tecnológica, económica, social y ética de producción que respeta y conserva los recursos naturales. Es una propuesta de desarrollo donde se busca el satisfacer las necesidades para la producción de alimentos sanos, considerando la situación del productor, del presente sin comprometer las necesidades del futuro; esta forma de desarrollo es incompatible con la pobreza. Una agricultura así concebida busca sostener la producción en el tiempo; alimentar toda la población y ofrecer una vida digna para los productores.”* (García y Rodríguez, 2003a).

Esta definición toma en cuenta las diferentes dimensiones de la sustentabilidad (ecológica, económica y social), plantea a la agricultura orgánica como una propuesta tecnológica y ética para el desarrollo. Sin embargo no se explicitan los caminos del desarrollo a seguir ni cuales son las necesidades presentes y futuras.

2.3.1 Principios generales y base tecnológica de los agroecosistemas

Como principios básicos pueden citarse: aumento en la biodiversidad; mejor aprovechamiento de los procesos naturales; reducción en el uso de insumos externos y un menor daño al ambiente o a la salud de agricultores y consumidores; ajuste entre los sistemas de cultivo, la productividad potencial y las limitantes físicas y culturales de los agroecosistemas; producción eficiente y rentable con énfasis en mejores técnicas de manejo y conservación de suelos, agua, energía y recursos biológicos (Sarandón et al., citados por Sarandón y Sarandón 1996, Altieri, citado por Altieri 1999).

Altieri (1994) define cuatro acciones agronómicas a realizar en los agroecosistemas como las más importantes desde el punto de vista del manejo y con vistas a su sustentabilidad. Estas son:

- Manejo de la cubierta vegetativa: importa el manejo de la vegetación en el tiempo y en el espacio teniendo en cuenta las condicionantes agroambientales y socioeconómicas locales. El objetivo es optimizar las medidas de conservación de otros componentes del agroecosistema y la producción sustentable de alimentos y biomasa.
- Manejo de la fertilidad del suelo: en la visión agroecológica, el suelo es un componente más del agroecosistema, un medio vivo y complejo que evoluciona bajo la acción de numerosos factores externos e internos. Se establecen numerosas relaciones entre el medio vivo que mantiene y el soporte físico - químico en que se desenvuelven. El manejo de la fertilidad, en la globalidad del término, supone tomar al suelo como una unidad funcional para decidir las prácticas agronómicas. El concepto de fertilidad implica no solo la capacidad de aportar nutrientes a las plantas, sino también la capacidad del suelo de mantener un nivel de producción alto pero a lo largo del tiempo, sin perder su diversidad biótica ni su complejidad estructural.
- Manejo de los mecanismos de reciclado de nutrientes: considerando al suelo como un ecosistema particular, existen una serie de compartimentos interconectados donde se produce flujo de energía y materiales entre la fase viva y la inanimada. El manejo del mantenimiento de los ciclos de nutrientes dentro

de los sistemas agrícolas puede tener dos vías que son complementarias: la tendiente a potenciar el medio vivo, y la encaminada a potenciar el incremento de la disponibilidad de los elementos que participan de estos ciclos. Algunas de las prácticas agronómicas que persiguen estos objetivos son: aportes de materia orgánica en forma de estiércol, compost, restos de cosecha, así como la utilización de abonos verdes, cultivos asociados, policultivos, rotaciones, sistemas mixtos.

- Manejo de las poblaciones de plagas: la pérdida de equilibrio entre los componentes del agroecosistema elimina la capacidad de autorregulación y lo hace por tanto más susceptible al ataque de plagas y enfermedades. La interacción entre componentes del agroecosistema supone que una alteración en algún componente tenga repercusiones favorables o desfavorables sobre los restantes. Algunas prácticas relacionadas al manejo de plagas son: rotación de cultivos, mantenimiento de la biodiversidad, asociaciones de plantas, incorporación de materia orgánica, uso correcto del riego.

Se detallan a continuación los principios que rigen el proceso de producción agroecológica y las distintas formas tecnológicas que adoptan. Si bien existen diferencias conceptuales según los distintos autores en torno a la concepción de la agroecología, agricultura orgánica, biológica, ecológica entre otras denominaciones, existe mayor acuerdo acerca de cuáles son los principios biológicos y el tipo de tecnologías utilizadas.

Según Cuchman (1995) y Altieri (1999) los principios básicos son: la diversidad biológica y el reciclaje de nutrientes.

- La *diversidad biológica* total involucrada en los procesos de producción, determina la estabilidad de los sistemas productivos.

El control entre poblaciones pertenecientes a un sistema es mayor, conforme exista mayor diversidad de especies. Esto favorece la flexibilidad en la adaptación frente a cambios del ambiente. La actividad biológica total involucrada en los procesos de producción y su permanencia, determina la productividad de los sistemas. Al tiempo que aumenta la diversidad biológica, aumenta la disponibilidad de sustancias y espacios apropiados para el crecimiento de cualquier cultivo o animal (Cuchman 1995, Altieri 1999).

Todo incremento energético en un sistema productivo que no se traduce en un aumento de la diversidad y de la actividad biológica integral, conduce a la degradación

del sistema. La degradación es aquí definida como la “*pérdida de información integral de los sistemas productivos*”. Se entiende por información integral aquella existente en los sistemas, en forma de transmisión genética y de “memoria” estructural, material y espacial desde los sistemas productivos anteriores o los inducidos por el hombre o factores climáticos (Cuchman, 1995).

– El *reciclaje de los nutrientes*. Importan tanto las fuentes que incorporan biomasa vegetal y animal al suelo, así como su uso eficiente en el sistema

La relación entre el reciclaje de nutrientes y la biodiversidad radica en la variedad de aportes orgánicos al medio edáfico, dada por la diversidad vegetal y la basada en la dinámica orgánico-mineral (sucesión de organismos, reorganización de compuestos, transformación bioquímica, entre otros) (Cuchman 1995, Altieri 1999).

El nivel de interacciones presente entre los componentes de un agroecosistema se relaciona directamente con su funcionalidad. Los sistemas agrícolas son reservorio de diversidad. La misma depende de: la vegetación dentro y alrededor del agroecosistema; de la secuencia de cultivos; de la intensidad de manejo; del grado de aislamiento del agroecosistema respecto de otros ecosistemas circundantes (Altieri, 1999). Dentro del agroecosistema existen varios subsistemas cuyos componentes interactúan con los restantes. Si bien la biodiversidad influye en todos los componentes del agroecosistema, está relacionada directamente con el control de plagas y patógenos, el reciclaje de nutrientes y el control de malezas (Sarandón, 2002).

2.3.2 Postulados prácticos y técnicas empleadas

El concepto de sustentabilidad –como ya fue presentado en la sección anterior- se vuelve operativo a través de los atributos del sistema. Las prácticas agronómicas efectuadas en los agroecosistemas influyen directamente sobre estos atributos. Por tanto, se entiende relevante incluir en este capítulo los postulados prácticos así como las técnicas empleadas en el marco de la agroecología, ya que servirán para el análisis de la dimensión biofísica de la sustentabilidad.

Postulado 1: *Los nutrientes que necesitan las plantas, son en su gran mayoría productos residuales de los organismos que habitan en el suelo o quedan disponibles gracias a su presencia y actividad* (Cuchman, 1995).

A medida que se incrementa la diversidad y actividad biológica, existen menos posibilidades de desbalances de nutrientes disponibles. Existen distintas prácticas tendientes a incrementar los niveles de materia orgánica y la actividad biológica de los suelos:

- Utilización de abonos verdes: son cultivos en rotación, sucesión o consociados, incorporados al suelo o dejados en superficie. Los abonos verdes son cultivos que en el corto plazo generan abundante biomasa, que se cortan y/o entierran en el mismo lugar donde han sido sembrados. Mejoran las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, a través de: cobertura y protección del suelo (evitando la erosión por lluvia, compitiendo con malezas por supresión o alelopatía, manteniendo la humedad del suelo y atenuando las variaciones de temperatura). También contribuye al mantenimiento y mejora de las condiciones fisicoquímicas del suelo (promoviendo la movilización y reciclaje de nutrientes, incorporando nitrógeno atmosférico, incrementando la vida en el suelo, mejorando la agregación y estructuración por raíces, reduciendo la incidencia de enfermedades del suelo, manteniendo elevados tenores de materia orgánica, disminuyendo la lixiviación de nutrientes e introduciendo microvida en profundidad) (De Souza 1998, García 2003c).
- Utilización de compost: para la elaboración del compost se utilizan materiales vegetales disponibles en la zona, restos de cultivos y estiércol. El grado de eficiencia depende del sistema y de la forma en que se realiza el proceso de preparado y de descomposición, así como de las materias primas utilizadas, pudiendo existir variaciones en la calidad y costo del compost. Contribuye a mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, promoviendo un desarrollo vegetal adecuado (De Souza 1998, García 2003c). El compost puede incorporarse directamente al suelo, en camas de siembra o ser usado como sustrato para almácigos.
- Utilización de vermicompost: el vermicompostaje consiste en la degradación aeróbica de residuos orgánicos por medio de lombrices. Sus propiedades físico-químicas son similares a las del compost. Sus formas de aplicación son las mismas que para el compost (Cuchman 1995, García 2003c).
- Utilización de biofertilizantes: los biofertilizantes pueden ser producidos en el predio, se trata de la fermentación aeróbica o anaeróbica de estiércoles en agua. En general son utilizados para fertirriego (Cuchman 1995, García 2003c).

Postulado 2: *Fertilización orgánica* (Cuchman, 1995).

Aquí se hace referencia a la incorporación de compost, biofertilizantes, abonos verdes, preparados biológicos con micronutrientes. Este tipo de preparados tienen la ventaja de eliminar el riesgo de propagación de enfermedades. También puede citarse como ventaja el aumento de disponibilidad y asimilación de los nutrientes por las plantas. Pueden agregarse en el biodigestor sales inorgánicas en la cantidad que necesita la planta (Cuchman 1995, García 2003b).

Postulado 3: *Enmiendas orgánicas y biofumigación* (Cuchman, 1995).

La adición de enmiendas orgánicas es una práctica que puede mejorar el comportamiento de los cultivos. La descomposición de la materia orgánica influye en los cambios físicos, químicos y las condiciones bióticas del suelo. Durante dicha descomposición, se producen compuestos químicos (amonio, sulfuro de hidrógeno, sustancias volátiles y ácidos orgánicos), que serían perjudiciales para los microorganismos fitopatógenos habitantes del suelo (Bello et al. 1997, Brada et al., Rodríguez et al., citados por INIA 2001).

Postulado 4: *Una estructura adecuada del suelo facilita el ingreso del aire, la acumulación de agua y mantiene una oferta de nutrientes adecuada para el óptimo crecimiento de las plantas, evitando el ataque de patógenos a nivel de las raíces* (Cuchman, 1995).

Suelos ricos en materia orgánica tienen mayor número de organismos. Estos son responsables de la estabilidad de los agregados del suelo y de la presencia de poros y canales en su interior que facilitan la absorción y drenaje del agua así como el intercambio gaseoso (Cuchman 1995, García 2003a).

Postulado 5: *Los cultivos o animales se mantienen sanos y resisten mejor el ataque de plagas y enfermedades si están alimentados en forma adecuada, tanto en la cantidad como en la proporción equilibrada de nutrientes* (Cuchman, 1995).

Este postulado práctico se sustenta en la teoría de la trofobiosis. Esta teoría, propuesta por el francés Francis Chaboussou (1969), enuncia que los ataques de patógenos tales como insectos, ácaros, nemátodos, protozoarios, hongos, bacterias y virus, sólo pueden proliferar en plantas metabólicamente desequilibradas, que lleven

excesos de nutrientes en la savia (Lutzemberger 1998, Del Pozo Nuñez y Rodríguez 2003).

Postulado 6: *Se puede realizar un control de malezas en los cultivos disminuyendo planificadamente sus posibilidades de desarrollo vegetativo y reproductivo* (Cuchman, 1995).

El manejo de las malezas en los cultivos se liga al laboreo durante la preparación del suelo. Realizando las labores en momentos clave tanto del desarrollo de la maleza y su interferencia con el cultivo, como en los momentos más susceptibles de esta para controlarla. El sistema de producción orgánica implica el mantenimiento de nichos ecológicos de forma de permitir la proliferación de insectos (enemigos naturales de algunos insectos plaga). Asimismo el mantenimiento del suelo bajo cobertura contribuye a la protección del suelo controlando la erosión. Puede citarse la utilización de mulch (coberturas orgánicas), especies precoces de hoja ancha que sombrean, abonos verdes preventivos con efecto alelopático, controles mecánicos directos entre otros. La utilización de cobertura vegetal muerta evita la llegada de luz y por tanto disminuye la germinación de semillas. Contribuye asimismo al mantenimiento de la humedad en el suelo, disminuye la erosión causada por lluvia (efecto salpicado), y aporta en el mediano plazo material rico en fibra al suelo contribuyendo a mejorar la estructura del mismo. Promueve mejoras sustanciales en las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, de forma acumulativa a lo largo de los años (De Souza, 1998).

En casos de alta infestación, sobre todo de malezas perennes, la práctica de solarización ha sido eficiente en la reducción y/o eliminación de la población y abundancia en el banco de semillas del suelo. Horowitz et al., citados por Taller (2001) encontraron que la solarización es efectiva en el control de malezas cuando se alcanzan temperaturas mayores o iguales a 45 °C y este control mejoraba cuando aumentaba el número de horas de exposición a estas temperaturas. Además de ser una herramienta para el control de malezas, contribuye al manejo de enfermedades y plagas. El modo de acción, envuelve en forma directa la destrucción térmica de los propágulos, acarrea cambios en las poblaciones y actividades microbianas, y en las propiedades físicas y químicas del suelo (Chen et al., De Vay et al., citados por INIA 2001, Casanello 2003).

Prácticas de asociación de especies de cultivos con “hierbas nativas” contribuyen a alcanzar determinados equilibrios suelo – planta – vegetación nativa, que disminuyen la incidencia de malezas y permiten obtener buenos rendimientos. Sin embargo dada la complejidad de los sistemas orgánicos es necesario conocer los períodos de interferencia para cultivos específicos con malezas determinadas (De Souza, 1998).

También es posible el manejo de malezas mediante la asociación de cultivos de diferentes especies, a través del diseño, combinando distintos hábitos de crecimiento, arquitectura de la planta y relaciones sinérgicas entre los cultivos y alelopáticas respecto de las malezas.

Postulado 7: Es posible el control de plagas a partir de una gestión biológica de los cultivos asociados. (Cuchman, 1995)

En la agroecología no se pretende, en ningún momento, eliminar o controlar totalmente la plaga o la enfermedad, sino que el objetivo es mantener niveles equilibrados de éstas, de tal forma que los daños que provoquen sean asumibles económica y ecológicamente. Las plagas no existieron desde siempre, sino que surgen con la agricultura. En un ecosistema natural todos los organismos se encuentran en equilibrio dinámico (equilibrio biológico), logrado a través de la compleja interacción de diversos factores. La existencia de poblaciones que superen los niveles de tolerancia suponen situaciones de desequilibrio. Mantener la biodiversidad proporciona los hospedantes necesarios, las fuentes de alimentos, los sitios de hibernación y los refugios para los enemigos naturales. La gran mayoría de estos enemigos naturales han cambiado o evolucionado en comunidades mucho más diversas que los sistemas de cultivo, por lo cual es lógico esperar que la diversificación sea beneficiosa (Del Pozo y Rodríguez, 2003).

Algunos estudios indican que los policultivos generan mayores rendimientos por unidad de superficie a la vez que disminuyen la incidencia de plagas y enfermedades (Gazzano et al., citados por García, 2003b).

Pueden emplearse plantas que ofician de hospederas de enemigos naturales, por ejemplo flores, principalmente nectaríferas que atraen a los enemigos naturales evitando la aparición de plagas, y plantas más susceptibles que el cultivo de interés al ataque de plagas. La asociación de plantas más susceptibles tiene más de un propósito; además de “distraer” a la plaga, sirve muchas veces de indicador (Del Pozo Nuñez y Rodríguez, 2003).

Postulado 8: El control sanitario es más efectivo cuando se tiene la producción objetivo aislada de fuentes permanentes de inóculo de parásitos, plagas y enfermedades (Cuchman, 1995).

En el caso de vegetales es útil el empleo de barreras biológicas para aislar los cultivos. Asimismo la rotación de cultivos tiene por objetivos evitar la permanencia y re-infección de plagas y enfermedades, y evitar la extracción continua de los mismos nutrientes (Cuchman 1995, Del Pozo Nuñez y Rodríguez 2003, García 2003b).

Postulado 9: *Aislamiento* (Cuchman, 1995).

Este postulado hace referencia a la necesidad de implementar una estrategia de aislamiento a los efectos de evitar distintos tipos de contaminación (proveniente del propio sistema o del exterior) que afecten agua, suelo y/o animales (Cuchman, 1995).

Postulado 10: *Se pueden utilizar sustancias de origen vegetal o mineral como controladores directos de parásitos, enfermedades o plagas, sin alterar irreversiblemente a los ecosistemas* (Cuchman, 1995).

Es posible la prevención de enfermedades con preparados de plantas y sustancias fortificadoras e incentivadoras del crecimiento. También es posible incrementar las sustancias que naturalmente la planta produce como repelente de plagas y enfermedades. Algunas de estas sustancias son fenoles y flavonoides las cuales pueden ser aumentadas con el agregado de biofertilizantes (Cuchman 1995, Del Pozo Nuñez y Rodríguez 2003, Gepp 2003).

Postulado 11: *Labores de suelo de menor impacto* (Cuchman, 1995).

El mínimo laboreo tiende a evitar o disminuir la erosión, así como a mantener las propiedades físico-químicas del suelo (Cuchman 1995, Altieri, citado por García, 2003c).

Postulado 12: *Alimentación orgánica* (Cuchman, 1995).

Se refiere a la producción animal, donde los alimentos deben tener origen orgánico, y el manejo sanitario debe obedecer las normas técnicas correspondientes (Cuchman, 1995).

2.4 AGRICULTURA URBANA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Dada la estrecha relación existente entre los problemas de inseguridad alimentaria y la agricultura urbana como estrategia de resistencia a esta situación, se entiende pertinente el abordaje de estos temas conjuntamente.

Se presenta en primer lugar el contexto histórico en que resurge la práctica agrícola en el medio urbano y particularmente este proceso en Uruguay. Se enumeran distintas definiciones de agricultura urbana y de seguridad alimentaria partiendo de las postuladas por organismos internacionales y posteriormente definiciones de autores locales. Se analizan brevemente las implicancias de estas definiciones y la relación existente entre la agricultura urbana y la seguridad alimentaria. Finalmente se comentan los aportes de distinta índole que la agricultura urbana supone al desarrollo de las ciudades y la sociedad.

2.4.1 Surgimiento de la Agricultura Urbana

Hasta la primer mitad del siglo XX las zonas rurales de América Latina y el Caribe (ALC) concentraban los mayores niveles de pobreza. Sin embargo, con el paso de los años, los pobres han migrado a las ciudades buscando mejores ingresos y mejor calidad de vida. En los últimos años, la tasa de urbanización de las ciudades de ALC ha crecido aceleradamente y por primera vez en la historia hay más pobres urbanos que rurales. Entre las estrategias empleadas por la población urbana más pobre y los gobiernos locales se encuentra la agricultura urbana. La “urbanización de la pobreza” es una consecuencia inevitable de la falta de empleo, planificación física, ordenamiento territorial, políticas sociales, urbanas y ambientales (Dubbeling et al., 2002).

Las crisis económicas, traen como una de sus consecuencias la insuficiencia de alimentos para satisfacer las demandas de la población. En América Latina, la mayoría del alimento consumido en las ciudades debe ser comprado; las familias gastan entre 60 y 80% de sus ingresos en alimentos y todavía experimentan inseguridad alimentaria. La promoción de la agricultura urbana es una forma de generar seguridad alimentaria, oportunidades de ingreso productivo y una estrategia especialmente dirigida para asistir a los más pobres en zonas urbanas (Egal y Nugent, 2000).

Desde los años setenta en adelante, muchas han sido las amenazas contra la soberanía alimentaria, incluyendo los distintos programas de ajuste estructural, que han obligado a utilizar tierras para la generación de productos de exportación. Esta situación atenta contra el derecho a la soberanía alimentaria como “*derecho de los pueblos a definir su propia política agraria y alimentaria*”, sobreexplota recursos naturales (agua, suelo y recursos genéticos), genera impactos indeseables y subvalúa los productos alimenticios, promoviendo la emigración rural y la pobreza. Se promueve un mercado global de producción con enormes ineficiencias ecológicas y energéticas, solapadas por un costo energético “*barato*” (Pengue, 2004b).

Para poder sobrevivir, los pobres urbanos se ven obligados a autoconstruir su vivienda y cultivar sus alimentos en zonas peligrosas, frágiles o altamente contaminadas, causando importantes impactos en los ecosistemas en los que se asientan. Los agricultores urbanos aportan a la conservación de la biodiversidad urbana, la mejora del paisaje y la calidad de vida de las ciudades (Dubbeling et al., 2002).

Son diversas las situaciones que desencadenan la inseguridad alimentaria; algunas afectan la producción de alimentos, como por ejemplo las catástrofes (incendio, terremoto, inundación), o coyunturas políticas particulares (guerras) y otras se relacionan con el acceso al alimento, cuya principal causa es la pobreza. Un ejemplo relativo al acceso es el caso cubano. Debido a la desintegración del bloque de Europa oriental, Cuba pierde sus principales líneas de comercio, al mismo tiempo que se intensifica el bloqueo económico por parte de Estados Unidos. Los alimentos producidos eran suficientes para el abastecimiento, no obstante no llegaban a ser distribuidos debido a la crisis del transporte. La agricultura urbana surge a partir de esta crisis, siendo casi inexistente antes de 1990. El proceso fue cobrando importancia, y se declaró a la agricultura urbana como prioridad nacional, recibiendo el apoyo de las autoridades del país. El movimiento de agricultura urbana ha crecido, como resultado de las políticas, recursos, reformas agrarias y de mercado impulsadas por el gobierno y por la comunidad (Domínguez y Simón, 2001).

Las condiciones urbanas son más propicias para la producción intensiva de frutas y hortalizas frescas, alimentos que por su alto poder nutritivo son necesarios para compensar la desnutrición en los hogares pobres, y pueden contribuir en gran medida a la seguridad alimentaria doméstica. Pero la seguridad alimentaria no sólo se alcanza permitiendo la accesibilidad de alimentos por los sectores más carenciados, sino que es inherente que su proceso de producción sea sano y seguro.⁴

⁴ Colnago, P.; González, N.; Rachetti, M. 2004. Agricultura urbana: una mirada desde la Universidad. 26 p. (sin publicar).

2.4.2 Antecedentes de la Agricultura Urbana en el Uruguay

Como antecedentes de la agricultura familiar, en nuestro país existen referencias desde el siglo XIX, entendiéndose como tal el “Reglamento Provisorio para el Fomento y Repoblación de la Campaña” proclamado por José Gervasio Artigas el 10 de Setiembre de 1815.

A inicios del siglo XX (1906- 1911), se crea la Facultad de Agronomía, sus Escuelas de Práctica y Campos Experimentales de Agronomía (Salto, Paysandú, Cerro Largo), el Vivero Nacional y la Escuela de Capataces Rurales de Toledo, el Instituto de Defensa Agrícola, de Química Industrial, Geología y Perforaciones, el Semillero de La Estanzuela. En 1945, se crean las Escuelas Granja promoviendo la formación de Jóvenes Agrarios (Miller, 1957).

En Noviembre de 1951, se propone una Ley de Fomento Hortícola: Ley N° 11.752, para que diera unidad a los movimientos hortícolas. Se crea una Cruzada de Huertas Vecinales impulsada por el Ministerio de Ganadería y Agricultura (para todo el país) y una Junta Coordinadora Pro Huertas Vecinales (en el departamento de Montevideo), con los siguientes objetivos (Miller, 1957):

- promover el estudio de todos los factores del problema hortícola nacional;
- fomentar por todos los medios posibles la Huerta Familiar y la cultura agraria en los ciclos de enseñanza primaria y secundaria;
- procurar por medio de leyes de fomento dar unidad a todos los movimientos hortícolas de la Nación;
- es aspiración encausar científicamente la producción hortícola nacional

El Ministerio de Ganadería y Agricultura impulsa la Huerta Familiar por medio de un concurso popular. Un año después en 1952, con una Declaración de Principios los integrantes de la Cruzada acuerdan promover la creación de huertas vecinales. La iniciativa persigue los siguientes puntos:

- *“El objetivo principal y directo es utilizar ese vehículo eficaz (la huerta) para el abaratamiento de la vida de las familias de modesta condición económica;*
- *Contribuir por vía de la Huerta Vecinal, a un mayor contacto del hombre con la naturaleza, un más acendrado amor a la tierra y un más positivo Hábito Hogareño;*

- *Realizar, por el referido conducto de cultivo intensivo, un aporte a la mayor producción, insistentemente reclamada por el Gobierno y la Población de la República.*” (Miller, 1957).

El Consejo de Enseñanza Primaria y Normal declara el día 25 de Noviembre de 1952 como “Día de la Huerta”.

Por su parte el Consejo Nacional de Gobierno, apoya la Cruzada Pro Huertas Familiares, para su instrumentación, se crean Comisiones de Fomento, y una Junta Coordinadora que formaliza las Bases y propone un Reglamento para la Cruzada. El 18 de enero de 1953 se inaugura formalmente la Cruzada y se propone plantar un Ibirapitá al inicio de la misma en cada jurisdicción, creándose un Himno para las “Huertas Vecinales” (Miller, 1958).

“La Cruzada distribuye semillas, plantines y herramientas, y brinda asesoramiento técnico. Se estima que los beneficiarios inscriptos representan solamente el veinte por ciento de las Huertas Familiares existentes, el ochenta por ciento restante se provee directamente, comprando sus semillas y mudas en viveros particulares o ferias.” (Miller, 1959).

En el año 1955, se crean Comisiones Departamentales de Huerta Familiar y una Asociación de Comisiones de Fomento. Asimismo, se esboza un Proyecto de Ley Nacional de Fomento Hortícola, cuya base de financiación consiste en un fuerte impuesto a los terrenos baldíos, liberándose del mismo a los predios cultivados con huertas (Miller, 1958).

En 1956, surgen movimientos en todo el país, se promueven Las Mesas Redondas de Comisiones de Fomento por Departamento. En el siguiente año (1957) se realiza en Maldonado el “Primer Congreso Departamental de Comisiones de Fomento” (Miller, 1958). En 1958 se realizan otros encuentros, proponiéndose la creación de la Confederación Nacional de Comisiones de Fomento (Miller, 1961).

“En 1959 se declara al país en situación de Emergencia Nacional, debido a las inundaciones... Como respuesta, se crea en Paso de los Toros una comisión Pro Huertas Familiares, con el objetivo de pedir semillas para cultivar alimentos, que permitan sobrellevar la situación.” (Miller, 1961).

En 1960, en San José se realiza el I Congreso Nacional de Horticultura. (Miller, 1961). En 1961 la Asociación de Comisiones de Fomento de Montevideo declara que: *“Se ha estimado que cada hogar de huertas inscripto ronda un promedio de 250 metros cuadrados de cultivo...y siendo las huertas familiares del departamento de Montevideo (inscriptas y no inscriptas) unas 25.000, el número de hectáreas asciende a 625. Si calculamos que cada huerta produce un equivalente de 50 a 100 pesos por mes, para el consumo hogareño, tendríamos que este es, "otro Consejo de Salarios", está rindiendo anualmente en esas 25.000 huertas familiares (montevideanas) una cifra millonaria que no subestimaré ningún estadista.”* (Miller, 1959).

“En el año 1962 se plantea realizar un “Censo”, del cual se estiman resultan 100.000 huertas no industriales, que forman parte del movimiento hortícola no comercial.” En dicho movimiento participan: Escuelas Primarias, Militares, Jefatura de Policía, UTU, Escuelas Industriales, Juventud Agraria, FENACOA, Cooperativas Agrarias, Rotary Club y Asociaciones Civiles. *“Se destaca este año la plantación de árboles frutales, promovidos por el valor nutritivo y el ahorro económico. Así como la siembra de soja: de alto valor proteico, como sustituto de la carne vacuna.”* (Miller, 1962).

En los años siguientes las actividades de impulso a las huertas familiares por parte de las instituciones del Estado se discontinúan, sin embargo la agricultura urbana se mantiene. En un informe sobre la agricultura urbana en la ciudad de Montevideo realizado en el año 2001, Santandreu (2003) afirma que: *“En términos generales, las prácticas de AU desarrolladas en la ciudad de Montevideo presentan fuerte carácter multipropósito que combina lo estético, la mejora en el micro clima de las viviendas y su entorno y de alimentos para autoconsumo y en menor medida comercialización.”*

Puede constatar a través de esta breve reseña histórica que la práctica de la agricultura urbana surge en respuesta a los factores ya expuestos como desencadenantes. Catástrofes naturales como la inundación de 1959, procesos de agudización de la pobreza y crisis económicas, generaron que muchas familias encontraran dificultades en el acceso a alimentos. La agricultura urbana como respuesta se ve favorecida por la existencia de una cultura de trabajo de la tierra y de autoproducción de alimentos como forma de vida, introducida con la inmigración europea en nuestro país.

La agricultura urbana toma un nuevo impulso hacia el 2002 producto de la agudización de la crisis en nuestro país. Esta situación ha perjudicado a los sectores más vulnerables de nuestra sociedad, particularmente en el acceso a los alimentos y en su

situación sanitaria. Esto se transforma en un problema de seguridad nacional en la medida que pone en duda las posibilidades de desarrollo del país y compromete la calidad de vida de su gente. La actual inseguridad alimentaria de la población es entonces un problema de soberanía nacional.⁵

Se entiende necesario intentar conceptualizar a la Agricultura Urbana, de forma que posibilite comparar experiencias. Por su parte Maugeot (2001) cita que: *"...la necesidad de desarrollar un concepto sobre el que todos estén de acuerdo, se debe a que las intervenciones de política y tecnología necesitan antes que nada identificar diferencias y gradaciones significativas para poder evaluar mejor e intervenir con medios adecuados en la promoción y/o la gestión de la agricultura urbana."*

Según FAO (1999), *"...se entiende por agricultura urbana y periurbana las prácticas agrícolas, dentro de las ciudades y en torno a ellas, que compiten por recursos (tierras, agua, energía, mano de obra) que podrían destinarse también a otros fines para satisfacer las necesidades de la población urbana. La agricultura urbana se refiere a pequeñas superficies (...) situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos y la cría de ganado menor o vacas lecheras para el consumo propio o para la venta en mercados de los alrededores. La expresión agricultura periurbana incluye unidades agrícolas cercanas a una ciudad que explotan intensivamente granjas comerciales o semicomerciales para cultivar hortalizas y otros productos hortícolas, criar pollos y otros animales, y producir leche y huevos."*

Según el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), las definiciones sobre agricultura urbana se basan en los siguientes criterios: tipos de actividades económicas; categorías y subcategorías de productos alimentarios/no alimentarios; carácter intraurbano y periurbano de la ubicación; tipos de áreas donde se la practica; tipos de sistemas de producción; destino del producto y escala de la producción (Maugeot, 2001).

En cuanto a las actividades económicas, las definiciones se refieren a la fase de producción, definiciones más recientes incluyen el procesamiento, comercio e interacciones entre las fases. En la agricultura urbana estas fases están más interrelacionadas en el tiempo y espacio, dada la cercanía geográfica y un flujo de recursos más rápido. Acerca de las categorías de productos, se hace hincapié en la producción de alimentos para el consumo humano o animal. El elemento común en las definiciones y posiblemente la causa más grande de conflicto, se halla en la ubicación.

⁵ Encuentro Nacional de Estudiantes de Agronomía (10°, 2004, Uruguay). 2004. Seguridad y soberanía alimentaria. Montevideo, Asociación de Estudiantes de Agronomía. (sin publicar).

Existen escasos estudios sobre la distinción entre los sitios intra y peri-urbano, y si lo hacen usan criterios muy variados. Entre ambos sitios, resulta de mayor complejidad la definición de lo peri-urbano, dado su contacto más estrecho con las áreas rurales. Algunos elementos utilizados en la definición de lo urbano, suburbano y periurbano, se refieren al porcentaje de edificaciones e infraestructura vial y espacios abiertos por km², distancias en cuanto al suministro de productos, límites administrativos, entre otros (Maugeot, 2001).

Las definiciones que tienen en cuenta el destino del producto, citan el autoconsumo así como distintos tipos de comercio. La característica principal de la agricultura urbana que la distingue de la agricultura rural es su integración en el sistema económico y ecológico urbano (Maugeot, 2001). No sólo está integrada, sino que interactúa con el medio urbano. A su vez, existe complementariedad entre la agricultura urbana y la rural, “...se ha comprobado que la agricultura urbana complementa la agricultura rural en términos de autoconsumo, flujos de mercadeo y flujos de abastecimiento de mercados, como lo demuestran por ejemplo los estudios del CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) sobre la producción de vegetales y animales en Africa Occidental y Central” (Moustier et al., citados por Maugeot, 2001).

Finalmente Maugeot (2001) propone la siguiente definición: “*La agricultura urbana está ubicada dentro (intraurbana) o en la periferia (peri-urbana) de un pueblo, una ciudad o una metrópoli, y cultiva o cría, procesa y distribuye una diversidad de productos alimentarios y no alimentarios, (re)utilizando en gran medida recursos humanos y materiales, productos y servicios que se encuentran en y alrededor de dicha zona, y a su vez provee recursos humanos y materiales, productos y servicios en gran parte a esa misma zona urbana.*”

En estudios realizados en Uruguay por Santandreu (2003) se define agricultura urbana como la práctica agrícola y pecuaria que se desarrolla en forma independiente de su situación legal, dentro y alrededor de la ciudad, en espacios públicos o privados, y por iniciativa individual o colectiva propia de los ciudadanos y/o facilitado por organizaciones públicas o privadas. Con destino al autoconsumo, la comercialización, la mejora del entorno ambiental y urbano y la promoción y educación; que cultiva, procesa y distribuye una diversidad de productos alimenticios y no alimenticios, reutilizando recursos humanos y materiales que se encuentran dentro y en el entorno urbano; y difunde una diversidad de conocimientos y prácticas.

2.4.3 Agricultura urbana y su relación con la seguridad alimentaria

Se ha vuelto frecuente entre las organizaciones sociales del mundo el empleo de tres términos cuando se analiza el hambre y la desnutrición o se debaten estrategias para superarla: derecho a la alimentación adecuada, seguridad alimentaria y soberanía alimentaria. Estos conceptos contienen una serie de elementos en común, pero no representan exactamente lo mismo, siendo en algunas circunstancias empleados como sinónimos y otras con sentidos totalmente antagónicos. Las aproximaciones a la problemática que efectúa cada uno de ellos centra la preocupación en algún aspecto particular de la compleja problemática que se pretende abarcar, por lo que bien podrían ser empleados de forma complementaria. (Foro Nacional de Desarrollo Sustentable, 2003).

El derecho a la alimentación es reconocido por las Naciones Unidas desde su creación como parte integral de los derechos humanos, pero recién en 1976 el derecho a una alimentación adecuada se incorpora al ordenamiento jurídico internacional. En 1996 el mismo experimenta una profunda alteración cuando prácticamente en forma simultánea se adopta el concepto de “seguridad alimentaria” y se introduce el de “soberanía alimentaria”. Tradicionalmente la “seguridad alimentaria” fue entendida como la disponibilidad de alimentos; se trataba entonces de un problema de alimentación y nutrición visto desde la perspectiva de la escasez de alimentos, por lo que la estrategia se enfocaba hacia los aspectos productivos. Actualmente se reconoce que también está relacionada con el acceso a los mismos (Foro Nacional de Desarrollo Sustentable, 2003).

La Cumbre de la FAO en 1996 constituyó un hito en la progresión del derecho a la alimentación, al afirmar que: *“Existe seguridad alimentaria cuando las personas, durante todo el tiempo, tienen acceso físico, social y económico a una alimentación suficiente, segura y nutricionalmente adecuada, para satisfacer las necesidades nutritivas y las preferencias alimenticias que les permiten llevar una vida activa y saludable.”* (FAO, citado por Mariani, 2003b). Se trata no solo del acceso a la alimentación, sino de la forma en que el mismo se produce, un aspecto directamente ligado a la dignidad humana y a los derechos sociales.

La “soberanía alimentaria”, concepto formulado por Vía Campesina (2003), postula el derecho de los pueblos a producir sus alimentos, enfrentando la tendencia a la concentración de la tierra, el agua y los medios de producción. El derecho a alimentarse y el derecho a producir comienzan a analizarse en forma interrelacionada, lo que implica un profundo cuestionamiento al proceso de globalización.

En oportunidad del II Foro de Desarrollo Sustentable, Seguridad y Soberanía Alimentaria y Energética, realizado en Córdoba - Argentina en el año 2004, se define: *“La Soberanía Alimentaria es un derecho de la Nación a definir su propia política agraria, de empleo, pesquera, alimentaria y de tierras de manera tal que sea ecológica, social, económica y culturalmente apropiadas para sí y sus condiciones únicas. Esto incluye el verdadero derecho a la alimentación y a las formas de producir alimentos, lo que significa que todos los pueblos tienen el derecho a una alimentación sana, nutritiva, culturalmente apropiada y a la capacidad de mantenerse a sí mismos y a sus sociedades.”* (Pengue, 2004a).

Según Vía Campesina (2003), la soberanía alimentaria, implica: reconocer a la alimentación adecuada como un derecho básico fundamental para todos los pueblos y todos sus habitantes; priorizar la producción de alimentos sanos para el propio consumo y los mercados locales; asegurar la permanencia y el acceso a los recursos naturales (tierra, agua, bosque, pesca, entre otros) y su distribución equitativa; proteger la producción, multiplicación y libre intercambio de las semillas y otros recursos genéticos, base de la alimentación y de la vida; controlar socialmente el uso adecuado de los recursos naturales; facilitar el acceso al financiamiento y a las tecnologías apropiadas a fin de preservar el medio, mejorar las condiciones de vida y generar empleo; favorecer la obtención de precios justos para la producción familiar, abaratando y asegurando el acceso a los alimentos.

El concepto de seguridad alimentaria se basa en tres ejes fundamentales: disponibilidad, accesibilidad y calidad del alimento. Al definir seguridad alimentaria, se debe enfatizar el acceso a los alimentos en lugar de la mera disponibilidad de los mismos. Se agrega además la necesidad de una dieta sana, entendiéndose como tal a un aporte adecuado de vitaminas y proteínas, así como una suficiente cantidad de calorías. Por ello es preciso que exista una adecuada provisión de alimentos durante todo el año, y las familias deben tener un acceso físico y económico a los alimentos tanto en cantidad, calidad y variedad. La agricultura urbana y periurbana contribuye de forma importante a la satisfacción de estos aspectos de seguridad alimentaria (Diuorno, 2004).

Si bien los alimentos están disponibles en niveles adecuados para satisfacer las necesidades mínimas de la mayor parte de la población (tanto en áreas rurales como urbanas), no existen garantías de que todos los segmentos de la población tengan acceso suficiente y oportuno a estas provisiones de alimentos. Los más sensibles de ser privados del acceso son los grupos más pobres, vulnerables y aislados de la sociedad (Santandreu, 2003).

La seguridad alimentaria familiar no depende solo de una oferta adecuada y suficiente, sino también del medio empleado por la familia para conseguir el alimento necesario, y del estado nutricional en que se encuentra para aprovechar la potencialidad de ese alimento. La estabilidad alimentaria de una familia depende de la habilidad de esta, ante una crisis impredecible, de producir y/o transferir en forma continua una oferta adecuada de alimentos hacia el interior de la misma. (Mariani et al., 2003a)

2.4.4 Caracterización del medio urbano

El medio urbano se caracteriza por concentrar altas densidades de población, pero también concentra información, riqueza económica, empleos, servicios, cultura, tecnología e industria. Por ello es una gran demandante de recursos naturales (agua, energía, minerales, alimentos) provenientes de otras áreas, cuyo proceso de consumo genera severos problemas de contaminación ambiental: aguas, aire y suelos contaminados con todo tipo de desechos que afectan también a las áreas rurales circundantes. Estos procesos de deterioro social y ambiental ponen en riesgo las condiciones de vida de las futuras generaciones. Es también reconocida la baja productividad biológica de las ciudades, así como la baja biodiversidad que presenta el ecosistema urbano (Alvarez, 2005).

El habitante de la ciudad es fuertemente dependiente de sus ingresos económicos para acceder a los recursos básicos como la alimentación, siendo extremadamente vulnerable a la coyuntura del mercado laboral. Las economías “informales” son estratégicas para la supervivencia de las familias excluidas del sistema formal de trabajo, muchas de ellas requieren cierto grado de organización y movilización a nivel de la comunidad (Alvarez, 2005).

En el área periférica de las ciudades se desarrollan experiencias productivas diversas, constituyéndose en una zona de transición entre lo urbano y lo rural, definida principalmente por una mayor disponibilidad del recurso tierra (Howe y White, 2002). Esta cercanía a las ciudades así como las experiencias desarrolladas dentro de la ciudad, hacen que cobre mayor importancia el proceso de producción.

La importancia de “ecologizar” la agricultura urbana es fundada por varias razones: la cercanía de las áreas agrícolas a las grandes poblaciones y las demandas de fuentes de agua potable implican minimizar los riesgos para la salud y el medio

ambiente. A su vez puede reducir los costos de producción a través del ahorro en insumos químicos (Goewie, 2002a).

2.4.5 Características de la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP)

Los productores urbanos pueden lograr eficiencia empleando con fines productivos recursos insuficientemente utilizados, como terrenos baldíos, aguas residuales tratadas, desechos reciclados y mano de obra desempleada. La productividad puede ser muy superior a la producción por hectárea en la agricultura rural, aunque los rendimientos se resienten a menudo por el uso de insumos inferiores o insuficientes, la utilización de variedades deficientemente adaptadas, un uso insatisfactorio del agua y la falta de conocimientos agrícolas (FAO, 1999).

Los agricultores urbanos suelen utilizar técnicas de elaboración y almacenamiento que requieren pocos insumos. Se estima que más del 90 por ciento de los hogares dedicados a la agricultura urbana conservan y almacenan también parte de su producción. Sin embargo, en el caso de las ventas al mercado, las cantidades que pueden producirse y entregarse sin una infraestructura de transporte, distribución y comercialización tienen límites. Esto da idea que de contar con cierto apoyo, por ejemplo en forma de microcrédito para almacenamiento y refrigeración, es posible lograr aumentos considerables en los ingresos de los agricultores urbanos (FAO, 1999).

La mayoría de las culturas agrícolas responden a las necesidades alimentarias de la población. Tanto los cultivos realizados como la cría de ciertas especies animales están directamente ligadas a la dieta de las familias agricultoras, en especial cuando el objetivo es el autoconsumo. En ciertos casos ocurre cierta especialización productiva, en aquellos emprendimientos cuyo objetivo es la comercialización de la producción. Es la propia escasez de recursos económicos de los agricultores la que exige el empleo de materias primas locales como insumos para la producción (abonos, preparados caseros, semilla casera, entre otros) lo que convierte a muchas experiencias de agricultura urbana en un sistema de producción ecológico. Desde el punto de vista social, la agricultura urbana es una actividad que incrementa los niveles de interacción entre las personas, generándose experiencias de organización de las comunidades para la cooperación en el trabajo, flujo de productos e insumos y el ejercicio pleno de la ciudadanía.

Los agricultores urbanos son más diversos en sus características socio-económicas que los agricultores rurales. Estos últimos dedican casi todo su tiempo a la agricultura, mientras que una gran proporción de los agricultores urbanos trabajan en

este sector como una actividad secundaria. Sin embargo estos pueden tener una idea más precisa sobre el mercado y las demandas alimentarias urbanas. Además tienen la posibilidad de venta directa a consumidores (Fall y Henk de Zeenw, 2001). Estas características son importantes a la hora de generar políticas pertinentes hacia este sector.

2.4.6 Contribuciones de la Agricultura Urbana

Como ya fue expresado, el concepto de seguridad alimentaria hace alusión al derecho que todas las personas tienen en forma permanente al acceso físico y económico a suficientes alimentos sanos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a alimentos a fin de llevar una vida activa y saludable. La agricultura familiar puede significar un aporte de relevancia a la seguridad alimentaria mediante la producción de alimentos a bajo costo. Para ello, es necesario destinar esfuerzos y recursos para la investigación y el fomento y promoción de modelos de producción agrícola sustentable basados en modelos productivos familiares y en función de necesidades locales (FAO, 1999).

Si bien no se dispone de una gran cantidad de trabajos científicos referidos al status nutricional en relación a la agricultura urbana, existe abundante evidencia empírica acerca de una correlación positiva entre agricultura urbana y mejor nivel nutricional en hogares de escasos recursos. Estos resultados permiten inferir que en los hogares que realizan alguna actividad de agricultura urbana, el acceso a los alimentos es mayor y más estable a lo largo del año (Mariani et al., 2003a).

La agricultura urbana ha sido empleada como estrategia para responder tanto a la inseguridad alimentaria crónica como de emergencia. La reacción ante estas dos condiciones es motivada por diferentes factores; la inseguridad alimentaria crónica se desarrolla a partir de problemas estructurales en la capacidad adquisitiva de alimentos y la creciente pobreza de las ciudades, mientras que la producción urbana de alimentos en caso de emergencia surge rápidamente en respuesta a las rupturas en los mecanismos normales de distribución de alimentos (Egal y Nugent, 2000).

La mayoría de los productores urbanos complementan sus ingresos con otras fuentes o complementan la provisión alimentaria doméstica mediante la agricultura. A su vez, reduce la inseguridad alimentaria al incrementar el acceso al alimento, sea por el propio aprovisionamiento o por aumentar sus ingresos mediante la venta de los alimentos producidos. Las familias dedicadas a la agricultura son menos dependientes de donaciones y transferencias de alimentos. Los agricultores urbanos consumen cantidades

mayores de hortalizas que los no urbanos y los consumidores más ricos (Egal y Nugent, 2000).

En el caso de las hortalizas las variedades que cultivan los agricultores urbanos se vinculan directamente con su dieta, lo que fundamenta la relación existente entre los pobres urbanos y su aporte a la conservación de biodiversidad a partir de sus prácticas de agricultura urbana (Dubbeling et al., 2002).

2.4.7 Caracterización de los emprendimientos y agricultores urbanos vinculados al Programa PAOC

En los meses de febrero y marzo de 2004 se realizaron los Censos de emprendimientos y agricultores urbanos vinculados al PPAOC y Programa de Agricultura Urbana (UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005). El censo de emprendimientos fue realizado a todos los emprendimientos de producción vegetal y/o animal que entre julio y diciembre de 2003 hubieran recibido recursos materiales y/o asesoramiento técnico por parte de alguno de los programas, también emprendimientos de formación posterior si alguno de sus integrantes mantiene vínculo activo con alguno de los programas. Se entiende por vínculo activo aquel que se establece entre los Programas y los vecinos a partir de cierto tiempo de interacción. Por su grado de participación y compromiso, algunas veces son referentes locales aún cuando no tengan huerta o granja a cargo.

El censo de agricultores urbanos fue realizado a todas las personas que trabajan en los emprendimientos comprendidos por el censo de emprendimientos y/o a aquellas personas que aunque no produzcan mantienen vínculo activo con el PPAOC y/o con el PAU. Se censaron 120 emprendimientos y 223 agricultores urbanos.

A continuación se presentan algunos datos relevantes con el fin de caracterizar a la agricultura urbana a partir de la experiencia de estos programas.

Según el censo de agricultores urbanos el 57 % de los agricultores son hombres y el 43 % mujeres. El 80 % se ubica en edades entre los 30 y los 64 años (52 % tiene edades entre 30 y 49 años y 28 % entre 50 y 64 años de edad). En cuanto a su origen el 76 % son de origen urbano y el 58 % nació en Montevideo. El 52 % tienen experiencia propia o familiar de trabajo con la tierra o producción con animales.

En relación al nivel educativo de los agricultores urbanos, los datos son los siguientes:

Cuadro 1 – Agricultores urbanos según nivel educativo. Porcentajes.

Nivel educativo	Porcentaje
Primaria incompleta	8.6
Primaria completa	20.7
Ciclo básico incompleto	6.8
Ciclo básico completo	7.7
UTU incompleta	10.4
UTU completa	12.6
Secundaria incompleta	11.3
Secundaria completa	6.3
Terciaria incompleta	4.1
Terciaria completa	2.7
Universidad incompleta	6.3
Universidad completa	2.7

Fuente: UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de emprendimientos productivos y de agricultores urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM).

De los datos expuestos en el cuadro anterior se desprende que se está frente a una población que cuenta con un nivel educativo medio a alto. Menos de un 10% de la población no completó los estudios primarios, en el otro extremo, casi un 16% realizó algún tipo de estudio terciario.

El siguiente cuadro sintetiza datos sobre la estabilidad laboral.

Cuadro 2 – Agricultores urbanos según estabilidad laboral por períodos. Porcentajes.

Estabilidad laboral	Antes de 1998	1998 – 2002	2002 – 2004
Contrato permanente	61.4	49.3	35.4
Contrato temporario	13	18.8	16.6
De duración desconocida	10.5	9.8	16.6
No corresponde	15.2	22	31.3

Fuente: UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de emprendimientos productivos y de agricultores urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM).

Como lo demuestra el cuadro anterior la población con la que trabajan estos programas ha sufrido un notorio deterioro en sus condiciones de empleo. El reciente y creciente aumento en la inestabilidad laboral ha sido una de las causas que impulsó la búsqueda de soluciones al problema de inseguridad alimentaria a través de la autoproducción de alimentos.

En los cuadros siguientes se presentan datos acerca de la participación de los agricultores urbanos en diferentes ámbitos y a la participación en espacios estrictamente relacionados a la condición de agricultor urbano. Los siguientes datos corresponden al período comprendido entre los años 2002 y 2004.

Cuadro 3 – Agricultores urbanos según participación social. Porcentajes.

Participación social	%
Sindicatos	8.6%
Partidos políticos	29.3%
Iglesias	10.8%
Cooperativas	24.8%
Comisiones del Consejo Vecinal	14.9%
Comisiones barriales	22.7%
Ollas, merenderos, comedores	26.6%
Redes de trueque	12.2%
Grupo de huertas	85.1%

Fuente: UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de emprendimientos productivos y de agricultores urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM).

Cuadro 4 – Agricultores urbanos según participación como agricultor urbano. Porcentajes.

Participación como agricultor urbano	%
En reuniones de vecinos	74.8%
En jornadas de trabajo	79.3%
En jornadas de capacitación	57.0%
En plenarios o red zonal	48.6%
En espacios puntuales como AU	30.5%

Fuente: UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de emprendimientos productivos y de agricultores urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM).

En los datos presentados puede observarse que existe alta participación en ámbitos variados, lo que indicaría una importante cultura de participación social. Esta característica facilitó la organización de estos actores en torno a diferentes espacios generados en torno a la práctica de la agricultura urbana.

En relación al grado de participación mantenido en los programas (PPAOC y PAU) el 40.6% de los agricultores urbanos evalúan su participación como media (ni alta, ni baja), mientras que el 25% dice tener alta participación y el 9% muy alta participación.

En cuanto a las horas de trabajo en la huerta, el 48% trabajan entre 1 y 10 horas semanales y el 24% lo hacen entre 11 y 20 horas durante la semana.

Según el censo de emprendimientos productivos, el 39% de los emprendimientos se encuentra en terrenos propios, el 23% en tierra cedida y el 32% en tierras ocupadas. Es decir que el 55% de los emprendimientos están ubicados en terrenos que no son propiedad de los agricultores urbanos.

El 75% de los emprendimientos son de tipo familiar y los restantes de gestión comunitaria. En la mayoría de los emprendimientos (66% de los censados) trabajan una o dos personas. El objetivo principal es la producción para autoconsumo o autoconsumo y comercialización de excedentes (61% y 19% respectivamente).

El 43% de los emprendimientos tiene animales de granja, combinados con la producción vegetal o como único rubro productivo.

Los cultivos que se presentan más comúnmente son: tomate, cultivos de especies aromáticas y medicinales, morrón, maíz, zapallo, zapallito, boniato, acelga, poroto y lechuga. El 44% de los emprendimientos cultiva trece o más cultivos.

En relación a los recursos utilizados para la producción, el 73% de los emprendimientos utilizan semilla propia (mayoritariamente para los siguientes cultivos:

acelga, boniato, cebolla, lechuga, maíz, morrón, papa, poroto, tomate, zanahoria y zapallo). El 90% utilizan abonos, principalmente compost y estiércoles sin elaborar. El 63% del compost utilizado es producido en el propio predio. En cuanto a las herramientas disponibles para trabajar, en el 63% de los emprendimientos el equipo es inadecuado. El equipo inadecuado se determina en relación al equipo básico que consta de : pala de dientes o de corte, azada, rastrillo y escardillo.

El agua para riego proviene en la mayoría de los casos (67%) de la red de agua potable (OSE), el agua de pozo se utiliza en el 22% de los emprendimientos, también se utilizan otras fuentes como agua de lluvia, cañadas y otros, pero en porcentajes muy pequeños (6%, 4% y 2% respectivamente). El agua potable para riego es la principal fuente para todos los tipos de emprendimiento, cobrando mayor importancia en los de tipo familiar.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentan las metodologías utilizadas para la realización de este trabajo. Se realiza una breve reseña sobre algunas metodologías de evaluación de sustentabilidad mediante uso de indicadores: FESLM, IICA y MESMIS. Este último es abordado con mayor detalle, ya que se trata de la metodología escogida para la construcción de la propuesta de evaluación que es objeto de este trabajo. A continuación se presentan otras metodologías y técnicas que han sido empleadas en el proceso de elaboración de dicha propuesta. Finalmente se enumeran las fuentes de información secundaria consultadas.

3.1.2 Metodologías de evaluación de sustentabilidad

Según Astier (2000), los estudios dirigidos a evaluar sustentabilidad, comprenden trabajos diseñados para su aplicación a escala nacional o macrorregional dificultando su aplicación en el contexto local; así como metodologías diseñadas para proyectos muy específicos, estos elementos limitan la aplicabilidad fuera del contexto en el cual fueron generados. Asimismo se presentan metodologías basadas en la determinación de índices de sustentabilidad, donde la información se agrega o sintetiza en un valor numérico, cuya principal crítica es que no consideran aspectos sociales y culturales y que se deben transformar las externalidades ambientales en valores monetarios, convirtiéndose de esta forma en una extensión del análisis costo-beneficio convencional. Existen métodos que caracterizan la sustentabilidad ecológica desde una perspectiva ecosistémica, definiendo a los ecosistemas naturales como el sistema de referencia hacia el cual deben tender los sistemas de manejo. Esta metodología presenta el inconveniente de que no siempre existen en la zona ecosistemas naturales, además de que podría ser una comparación inadecuada dada la naturaleza social de los sistemas perturbados (agroecosistemas). Un cuarto grupo está integrado por aquellas metodologías que enfatizan la aplicabilidad práctica de la evaluación (Astier et al., 2000).

El marco desarrollado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) propone una metodología sistémica para la derivación de indicadores a partir de una revisión del concepto de sustentabilidad y sus diferentes variantes, definiendo cuatro categorías de análisis: 1- la base de recursos del sistema; 2- la operación del sistema propiamente; 3- otros recursos exógenos al sistema (de entrada o

salida) y 4- la operación de otros sistemas exógenos (de entrada o salida). Si bien se obtienen indicadores, la propuesta no propone ninguna estrategia para el análisis e integración de los resultados arrojados por los indicadores (Astier et al., 2000).

Entendemos que el concepto de desarrollo sustentable utilizado por el IICA corresponde al enfoque técnico (según la clasificación propuesta en la revisión bibliográfica), y relega aspectos referentes a las relaciones sociales fundamentales en el análisis a realizar. Por otro lado es una metodología generada para estudios macrorregionales que difícilmente se adapta a un estudio de menor escala.

Otra propuesta para la evaluación de sustentabilidad es el “Marco de Evaluación del Manejo Sustentable de Suelo” elaborado por FAO (1993), conocido por FESLM según su sigla en inglés (Framework for Evaluating Sustainable Land Management). Sugiere una estructura con cinco pasos; los primeros dos niveles están orientados a la definición y caracterización del sistema que se quiere evaluar, las prácticas de manejo involucradas y la escala espacio-temporal de la evaluación. En los siguientes tres niveles se identifican los factores que afectan la sustentabilidad del sistema, así como los criterios que se usarán para analizarlos. Finalmente, se definen los indicadores que serán monitoreados, con sus respectivos umbrales o valores críticos (Astier et al., 2000).

El FESLM es una aproximación genérica y universal, que organiza conceptos y principios para brindar una propuesta, identificar posibilidades de éxito y detectar fallas en el uso de recursos. Es una herramienta de evaluación para guiar el análisis del uso sustentable del suelo, para planificar y desarrollar sistemas, que aporta criterios para la toma de decisiones, relaciona todos los aspectos del uso del suelo con las condiciones que interactúan (ambiental, social, económicas). Permite la selección de indicadores ambientales y su influencia en la sustentabilidad, así como acciones que pueden ser tomadas para minimizar la inestabilidad en cada caso. Define los criterios, factores, relaciones numéricas, etc., que expresen los cambios ambientales observables y mensurables según atributo. Busca un valor umbral para el cual la característica atenta con la sustentabilidad. Este marco está pensado para proveer un sistema estructurado para monitorear el progreso del desarrollo usando una línea de diagnóstico para evaluaciones periódicas de cualquier cambio en relación a la sustentabilidad (FAO, 1993). Tal como fue expuesto, este método, enfatiza en los componentes biofísicos del sistema, especialmente en el manejo del recurso suelo.

El Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Tiene una orientación práctica y se basa en un enfoque participativo mediante el cual se promueve la discusión y

retroalimentación de evaluadores y evaluados. La evaluación de sustentabilidad es de carácter comparativo; ya sea por el análisis simultáneo del sistema de manejo de referencia y de un sistema alternativo o por el análisis de un mismo sistema a lo largo del tiempo. Esto permite examinar en qué medida los sistemas alternativos son efectivamente más sustentables e identificar los puntos críticos para la sustentabilidad, con el fin de impulsar cambios. Se entiende por sistema de manejo a los ecosistemas naturales transformados por el hombre con el objetivo de obtener productos animales y/o agrícolas (Astier et al., 2000).

Esta metodología toma en cuenta todos los componentes del sistema, dando especial importancia al proceso de evaluación y no solo a la definición de indicadores. Define un ciclo de evaluación y propuesta, afirmando el concepto de sustentabilidad como algo dinámico. Se la concibe como un proceso cíclico que tiene como objetivo central el fortalecimiento tanto de los sistemas de manejo como de la metodología utilizada. Es esta la metodología que se utilizará para realizar la evaluación de sustentabilidad planteada en este trabajo.

3.1.3 Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS)

A continuación se describe brevemente la metodología de evaluación de sustentabilidad que será utilizada en este trabajo, la misma ha sido extraída de Astier et al. (2000).

Con el fin de hacer una definición operativa del concepto de sustentabilidad MESMIS identifica cinco atributos generales de los agroecosistemas: productividad; estabilidad, confiabilidad y resiliencia; adaptabilidad; equidad y auto-dependencia (autogestión), tal como se definieron en la revisión bibliográfica.

Se entiende que la evaluación de sustentabilidad, es válida solamente para sistemas de manejo específicos, en un determinado lugar geográfico y bajo un determinado contexto social y político; en una escala espacial - temporal, previamente determinadas. Es una actividad participativa que requiere de una perspectiva y un equipo de trabajo interdisciplinarios. El equipo de evaluación debe incluir tanto evaluadores externos como a los involucrados directos.

Para la implementación de la metodología se propone un ciclo de evaluación que consta de seis pasos. Los primeros determinan el objeto de la evaluación, definiendo los sistemas de manejo que se van a evaluar, sus características y el contexto socio-ambiental de la evaluación. Se definen los atributos generales de sustentabilidad, así como los puntos críticos que pueden incidir en la sustentabilidad de dichos sistemas, asegurándose de que cubran todos los atributos de sustentabilidad.

Para la selección de indicadores, se definen una serie de criterios de diagnóstico específicos que permitan evaluar los puntos críticos del sistema, preferentemente que cubran las tres dimensiones o áreas de evaluación: económica, ambiental y social (incluyendo aspectos culturales y políticos). Los criterios de diagnóstico deben contemplar los diferentes atributos de sustentabilidad. A partir de ellos se deriva en una lista de indicadores para cada criterio seleccionado. Se asegura así que exista vínculo entre indicadores, criterios de diagnóstico, puntos críticos y atributos de sustentabilidad.

Teniendo la lista de los posibles indicadores (ambientales, económicos y sociales), es importante seleccionar y generar un conjunto de indicadores estratégicos con los que se va a trabajar. Es conveniente que sean indicadores integradores, fáciles de medir, confiables y que posean las propiedades de un buen indicador.

Para la medición y monitoreo de los indicadores, se diseñan instrumentos de análisis y obtención de la información. Para alcanzar los resultados, se compara la sustentabilidad de los sistemas de manejo analizados, indicando los principales obstáculos para la sustentabilidad, así como los aspectos que más la favorecen. Por último se elaboran conclusiones y recomendaciones, realizando una síntesis del análisis y propuesta de sugerencias para fortalecer la sustentabilidad de los sistemas de manejo, así como para mejorar el proceso mismo de evaluación.

A continuación se explican brevemente los distintos pasos:

- Definición del objeto de la evaluación: para concretar este paso, se debe identificar el sistema de manejo a analizar, definiendo claramente sus límites, componentes, subsistemas, relaciones, entradas y salidas. La evaluación se realiza comparando uno o más sistemas alternativos con un sistema de referencia, ya sea de manera transversal (sistema bajo estudio – sistema de referencia) o longitudinal (evolución en el tiempo del sistema bajo estudio), es una evaluación comparativa de la sustentabilidad entre sistemas.
- Identificación de los puntos críticos del sistema: los puntos críticos son los aspectos o procesos que limitan o fortalecen la capacidad de los sistemas para

sostenerse en el tiempo. O sea aquellos aspectos que son críticos porque facilitan u obstaculizan los atributos del sistema. Pueden corresponder directamente a un atributo o bien estar relacionados con varios de ellos. La identificación de los aspectos críticos del sistema permite centrar y dar dimensiones manejables al problema bajo análisis, fortaleciendo las propuestas alternativas.

- Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores: el criterio de diagnóstico describe los atributos generales de sustentabilidad, representa un nivel de análisis más detallado de estos, pero más general que los indicadores. Constituye el vínculo necesario entre atributos, puntos críticos e indicadores, con el fin de que estos últimos permitan evaluar de manera efectiva y coherente la sustentabilidad del sistema. Los criterios de diagnóstico se definen según el área de evaluación (ambiental, económica y social). Por otra los indicadores concretos dependerán de las características del problema específico bajo estudio, la escala del proyecto, el tipo de acceso y la disponibilidad de datos. La selección de indicadores debe incluir solamente aquellos con una influencia crítica para el problema bajo estudio.
- Medición y monitoreo de los indicadores: dado que la sustentabilidad se refiere al comportamiento del sistema de manejo en el tiempo, se hará énfasis en métodos de toma de información que incluyan monitoreo de procesos durante cierto período de tiempo, el análisis de series históricas o el modelaje de variables.
- Integración de resultados: en esta etapa del ciclo de evaluación se deben resumir e integrar los resultados obtenidos mediante monitoreo de los indicadores. Se pasa de una fase de diferenciación, centrada en la recopilación de datos para cada indicador, a una de síntesis de información, que permitirá emitir un juicio de valor sobre los sistemas de manejo analizados, comparándolos entre sí en cuanto a su sustentabilidad. Por último se deben analizar las relaciones entre indicadores, incluyendo efectos de retroalimentación positivos o negativos. El monitoreo periódico de los indicadores utilizados será un elemento clave para la identificación y cuantificación de sus relaciones recíprocas.
- Conclusiones y recomendaciones sobre los sistemas de manejo: permite recapitular los resultados del análisis a fin de emitir un juicio de valor al comparar entre sí distintos sistemas respecto a su sustentabilidad. Así como reflexionar sobre el proceso mismo de evaluación y plantear estrategias y recomendaciones que permitirán dar inicio al nuevo ciclo de evaluación de los sistemas de manejo en un estado cualitativamente diferente.

Como parte de las conclusiones se debe hacer un análisis del proceso mismo de evaluación con el fin de detectar sus debilidades y fortalezas en aspectos logísticos y/o aspectos técnicos o metodológicos.

Una vez que se obtienen las conclusiones se deben ofrecer recomendaciones para mejorar el perfil socioambiental de los sistemas de manejo. Estableciendo los aspectos de acción prioritarios (ponderación de necesidades y alternativas), y llevar a cabo un cuidadoso análisis de las características de los sistemas que requieren cambios, jerarquizando las necesidades de acción e investigación para el futuro. Durante esta fase se deberán recomendar estrategias que fortalezcan el proceso de evaluación, considerando las conclusiones obtenidas tanto para los aspectos logísticos como para los técnicos.

Dado que el objetivo de este trabajo es generar una propuesta de evaluación de sustentabilidad, el mismo finaliza con la selección de indicadores. Los pasos posteriores fueron expuestos con el fin de presentar la metodología en su totalidad.

Esta propuesta tiene como objeto de evaluación a las huertas urbanas vinculadas al PPAOC, teniendo en cuenta la interacción existente entre las diferentes huertas en una misma zona, así como la red que las nuclea, ya que es parte del contexto en el cual se insertan.

3.1.4 Otras metodologías y herramientas utilizadas.

3.1.4.1 Observación Participante.

La investigación realizada tiene un fuerte componente de metodologías cualitativas; entre ellas la observación participante. Este tipo de investigación involucra la interacción social entre el investigador y los informantes, durante la cual se recogen datos.

A menudo se ha objetado que las experiencias de investigación participativa carecen de unidad en cuanto a método de trabajo. Esto es cierto y se explica porque la investigación participativa no es un método, sino una metodología. Y es una metodología porque lo que propone es una concepción general acerca de cómo investigar (Lalande, citado por Bogdan y Taylor, 1987).

En la observación participante (Bogdan y Taylor, 1987), se definen como principales los siguientes pasos:

- Interacción social no ofensiva: lograr que los informantes se sientan cómodos y ganar su aceptación; compartir el mundo simbólico de los informantes, su lenguaje y sus perspectivas.
- Modos de obtener datos: estrategias y tácticas de campo.
- Registro de datos en forma de notas de campo escritas; que incluyen descripciones de acontecimientos, lugares, personas, conversaciones; acciones, sentimientos, intuiciones o hipótesis de trabajo del observador.

El presente trabajo es realizado en equipo y la investigación en equipo permite la triangulación de información, o sea la combinación en un único estudio de diferentes fuentes de datos. Se concibe como un modo de “protegerse” de las tendencias de un único investigador y de confrontar y someter a control recíproco relatos de diferentes informantes y visiones de diferentes investigadores.

Las formas de intervención definidas por el PPAOC en la comunidad abarcan no sólo aspectos técnico-productivos, sino también dimensiones sociales, jurídico-legales, económicas, ambientales, culturales, político-institucionales, entre otras; lo que conlleva a un abordaje holístico determinado por el trabajo multi e interdisciplinario a través de los distintos saberes. La articulación entre docentes, estudiantes y agricultores urbanos se da en el análisis de la realidad compleja, a través de un vínculo horizontal, en una relación transformadora: sujeto – sujeto.⁶

Las autoras forman parte de los equipos de trabajo universitarios del PPAOC, desde sus inicios (2002), desenvolviéndose desde la disciplina agronómica en los zonales; a su vez, como observadores participantes, forman parte del contexto que analizan.

Como integrantes de los equipos universitarios del PPAOC, en las diferentes dinámicas de trabajo del programa, se han asumido diferentes roles, a saber: apoyo en la coordinación de reuniones de las redes de agricultores urbanos en actividades que

⁶ CSE, 2004. Formando Ingenieros Agrónomos comprometidos con su tiempo. Plan “piloto” de pasantías de estudiantes de Agronomía en emprendimientos productivos de vecinos participantes del PPAOC. (sin publicar).

incluyen: consolidación de grupos, asesoramiento metodológico para la organización colectiva interna, acompañamiento de procesos grupales de nuevos emprendimientos, atención de demandas de la zona y de los propios grupos participantes, participación en diferentes actividades promovidas desde este espacio (jornadas de trabajo, recorridas, actividades sociales en el barrio, etc.), promoción de evaluaciones oportunas de las actividades de realización colectiva, identificación de posibles causas a las dificultades organizativas, proyección y planificación en conjunto de acciones, sistematización y producción académica sobre la experiencia de trabajo en las redes y en el PPAOC, conexión entre los agricultores urbanos y los diferentes espacios y proyectos de la Universidad de la República; promoción de contactos con otras instituciones públicas y/o privadas vinculadas a la agricultura urbana, entre otras.

La participación de los universitarios en los zonales se establece en cada equipo, pero existen algunos acuerdos generales:

- Cada universitario trabaja de acuerdo a sus diferentes inserciones, posibilidades y deseos, en un plano de horizontalidad, diferenciándose los distintos roles, miradas, y posicionamientos al momento de discutir;
- La participación en el zonal desde el Programa es abierta, el acuerdo establecido, es la forma de trabajo;
- La metodología necesariamente se va construyendo en el enfrentamiento con la realidad y no parte de una "receta metodológica" preconstruida, sino que requiere de diferentes formas de abordaje.
- En relación a la interdisciplina, la misma forma de trabajo de los distintos espacios conlleva a la interacción entre las diferentes áreas de conocimiento, fomentando la problematización y mirada conjunta.
- La modalidad de abordaje aplicada desafía el perfil de trabajo tradicional en la Universidad: fomenta un relacionamiento diferente a la interna de los ordenes, y con la comunidad.

3.1.4.2 Trabajo en talleres.

Los talleres han sido utilizados como herramienta para la definición de los puntos críticos. Esta actividad fue realizada con dos poblaciones objetivo: universitarios participantes del PPAOC y redes de agricultores urbanos de los zonales Paso de la Arena y Villa García.

Las técnicas empleadas en los talleres incluyen: lluvia de ideas, discusión, registro en papelógrafos, e instancias de puesta en común como forma de llegar al consenso en los puntos críticos definidos.

Respecto de los talleres con agricultores urbanos para la construcción de la propuesta de evaluación de sustentabilidad, estos se realizan particularmente en dos de las redes del PPAOC: Villa García y Paso de la Arena.

El criterio de selección de estos grupos de huertas responde a:

- *Heterogeneidad*: se trata de grupos que presentan características disímiles en cuanto a la forma de organización y tipo de huerta predominante, familiar o comunitaria;
- *Conocimiento previo de la zona*: este criterio responde a la experiencia previa de trabajo en las zonas en el marco del PPAOC por parte de las autoras.

3.1.4.3 Otras fuentes de información.

Como fuentes subsidiarias de información se considerarán relevamientos realizados por estudiantes de Facultad de Agronomía en el marco de pasantías en los años 2004 y 2005, el Censo de Emprendimientos Productivos y de Agricultores Urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM) 2005 y revisión bibliográfica de estudios de caso que utilizan MESMIS como metodología de trabajo.

4. RESULTADOS

En este capítulo se desarrollan las diferentes etapas que resultan en la elaboración de la propuesta de evaluación de sustentabilidad objeto de este trabajo. Para ello se inicia con la definición del sistema y la descripción del mismo desde el punto de vista estructural y funcional. Posteriormente se relata el proceso que conduce a la identificación de los puntos críticos del sistema, haciendo hincapié en la metodología utilizada para su realización. Finalmente se presenta el proceso de construcción de indicadores, a partir de los puntos críticos identificados, que se integran en la propuesta de evaluación de sustentabilidad resultante.

4.1 LA HUERTA URBANA: UN AGROECOSISTEMA EN EL PAISAJE MONTEVIDEANO.

El objeto de evaluación en este trabajo son las huertas urbanas familiares o comunitarias vinculadas al PPAOC.

Se define el objeto de estudio como la unidad productiva y organizacional básica, de gestión y toma de decisiones, sea esta de forma individual, familiar o colectiva, y que tiene límites físicos determinados.

El sistema comprende el área posible de utilizar para la producción, sobre la que el agricultor toma decisiones. Se incluyen todas las parcelas que el agricultor maneja como único sistema productivo, sea la tierra de propiedad o se trabaje bajo cualquier otra forma de tenencia, independientemente de que la residencia esté o no dentro de la misma. Asimismo se considerarán los emprendimientos colectivos como un único sistema aún cuando la unidad productiva se conforme de varias áreas, siempre y cuando la organización de estos se asuma como un colectivo. La toma de decisiones se refiere a la definición de objetivos, acceso, uso y distribución de recursos, y regulación de las interacciones entre los componentes del sistema.

El sistema se describirá estructural y funcionalmente. En la primera parte se detallan los distintos elementos que lo componen y en una segunda etapa cómo estos interactúan influenciados por las decisiones del o los agricultores urbanos.

Para la descripción del sistema desde el punto de vista estructural, se distinguen cinco elementos básicos: componentes del sistema, agrupados en subsistemas; interacciones o relaciones de los componentes, de los subsistemas y entre ambos; límites del sistema; insumos o entradas; productos o salidas; objetivos y medio externo.

Para describir el sistema se identifican dos grandes subsistemas, a saber: biofísico y socio-económico. A su vez cada uno de estos subsistemas puede concebirse como un sistema en sí mismo, dependiendo del nivel de análisis que se quiera alcanzar. Por lo que dentro de estos pueden definirse nuevos subsistemas y agruparse componentes. Cabe aclarar que esta clasificación es arbitraria y responde a facilitar la comprensión y posterior análisis del sistema.

Sistema biofísico: incluye los siguientes subsistemas: vegetal, animal, otros organismos y otros recursos naturales. A continuación se describen los componentes que se incluyen dentro de cada subsistema:

- Subsistema vegetal: incluye cultivos, árboles frutales y ornamentales, cercos o cortinas y vegetación espontánea.
- Subsistema animal: comprende a los animales criados con fines productivos, así como animales domésticos y de trabajo.
- Subsistema otros organismos: se considerarán aquí a las malezas, las enfermedades y las plagas que afectan a los cultivos y/o animales, así como los enemigos naturales, polinizadores y otros organismos benéficos.
- Subsistema otros recursos naturales: conformado por fuentes de agua, suelo, y características fisiográficas (pendiente, posición topográfica y aspectos geológicos).

Sistema socio-económico: incluye los siguientes subsistemas: familia e infraestructura. A continuación se detallan los distintos componentes de cada uno de los subsistemas:

- Subsistema familia: incluye al agricultor urbano, la familia o el colectivo.
- Subsistema infraestructura: comprende aquellas construcciones de uso productivo y las de fines habitacionales, así como las herramientas.

Cada componente interactúa con los restantes dentro del subsistema en el que se encuentra, así como con los demás componentes de otros subsistemas. Encontramos de esta forma interacciones múltiples a diferentes niveles. El manejo del sistema consiste en tomar decisiones sobre los diferentes componentes, así como sobre las relaciones entre ellos.

Las entradas o insumos pueden diferenciarse en: controlables y no controlables. Las primeras incluyen las aportadas por el agricultor urbano, su familia o el colectivo como por ejemplo conocimiento, insumos, dinero en efectivo, trabajo, entre otros. Las no controlables son las ambientales, dentro de las cuales podemos distinguir entre las climáticas y las de tipo socio-económico (coyunturales o estructurales).

Las salidas del sistema incluyen aquellas deseables y no deseables. Dentro de las primeras se consideran todos los productos vegetales y animales, elaborados o no, así como información o conocimientos. Las salidas no deseables comprenden contaminación, pérdida de cultivos o animales, erosión entre otros.

Respecto a los objetivos de estos sistemas se toma en cuenta la información brindada por el censo, en la que pueden definirse dos objetivos principales: autoconsumo y autoconsumo más comercialización o trueque (UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Cuadro 14, Censo de Emprendimientos Productivos y Agricultores Urbanos vinculados al PPAOC - UdelaR. y PAU - IMM.). El primero se asocia principalmente a las huertas de tipo familiar, siendo el segundo un objetivo perseguido mayoritariamente por las huertas colectivas.

El medio externo, que cobra relevancia para el caso de estos sistemas serán la Red de Huertas Zonal, la Mesa de Agricultores Urbanos, la Unidad de Montevideo Rural de la Intendencia Municipal de Montevideo, la Universidad a través del programa de extensión PAOC y otras instituciones vinculadas a la agricultura urbana.

Cuadro 5 – Descripción estructural de las huertas urbanas vinculadas al PPAOC.

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
BIOFÍSICO	VEGETAL	Cultivos	Verano*: tomate, aromáticas y medicinales, morrón, maíz, zapallo, zapallito, boniato, acelga, poroto y lechuga Invierno**: cebolla, puerro, ajo, repollo, habas, arvejas, remolacha, nabo, acelga, aromáticas y medicinales. Frutales: limonero, naranjo, mandarino, ciruelo, manzano peral, higuera, nispero, nogal.
		Cercos, cortinas y ornamentales	Cañas, transparentes, casuarinas, maíz, mimbre, árboles y arbustos ornamentales.
		Vegetación espontánea	Diferentes especies presentes alrededor de los cuadros, caminos, entrefilas. Especies herbáceas, arbustivas y florales.
		ANIMAL	Productivos y de trabajo
	OTROS ORGANISMOS	Malezas	Especies presentes: gramilla (<i>Cynodon</i> sp.), pasto bolita (<i>Cyperus</i> sp.), corrigüela (<i>Convolvulus arvensis</i>), verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>), gamba rusa (<i>Alternanthera filoxeroides</i>), güedelia, mastuerzo (<i>Coronopus didymus</i>).
		Plagas	Bicho moro (<i>Epicauta adspersa</i>), san antonio verde (<i>Diabrotica speciosa</i>), pulguilla de la papa (<i>Epitrix</i> sp.), chinche del tomate (<i>Phthia picta</i>), vaquilla del zapallo (<i>Epilachna paenulata</i>), pulgones (<i>Aphididae</i> , <i>Aphidae</i>), trips (<i>Thripidae</i>), ácaros (<i>Tetranychidae</i> , <i>Eriophyidae</i>), aves, roedores.
		Enfermedades	Botritis (<i>Bothrytis</i> spp.), peronóspora (<i>Peronospora</i> spp.), roya (<i>Puccinia alli</i>), bacteriosis (<i>Xanthomonas</i> sp., <i>Pseudomonas</i> sp., <i>Streptomyces</i> sp., <i>Erwinia</i> sp.) oídio (<i>Erisiphe</i> spp., <i>Oidium</i> spp.), alternaria (<i>Alternaria</i> spp.), esclerotinia (<i>Sclerotinia</i> spp.), podredumbres (<i>Fusarium</i> spp., <i>Penicillium</i> spp., <i>Sclerotium</i> spp.) virus, deficiencias (principalmente N y Ca), quemados de sol, daños por helada.
		Organismos benéficos	Abejas y otros polinizadores, enemigos naturales, lombrices, macro y meso fauna del suelo.
	OTROS RECURSOS NATURALES	Agua	Arroyos, cañadas, agua subterránea, agua de lluvia y escurrimiento, agua de OSE.
		Suelo	Tipos más comunes: brunosoles y vertisoles. Con altos tenores de materia orgánica por no haber sido cultivados por tiempo prolongado. Suelos de relleno (escombros).
		Características fisiográficas	Pendiente, posición topográfica y aspectos geológicos.
SOCIO – ECONÓMICO	FAMILIA	Agricultor urbano, familia o colectivo	
	INFRAESTRUCTURA	Infraestructura	Vivienda, galpones, pozos de agua, tanques de agua, estanques, tajamares, equipo de riego, alambrados, cercos, muros, invernáculos, infraestructura para animales de producción y otras mejoras
		Herramientas	Maquinaria agrícola, pala de dientes, azada, escardillo, rastrillo, y otras herramientas de mano, regaderas, carretilla

Fuente: elaboración de las autoras. 2006.

* Cultivos que aparecen con mayor frecuencia en el momento de realizado el censo. Fuente: UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Cuadro 7, Censo de Emprendimientos Productivos y Agricultores Urbanos vinculados al PPAOC-UdelaR y PAU-IMM.

** Observación de las autoras

En los párrafos siguientes se describe el sistema desde el punto de vista de su funcionamiento. Cabe destacar que las prácticas que se detallan no son solo producto de la propuesta tecnológica llevada adelante por el PPAOC sino que refleja la interacción entre ésta y las prácticas de los agricultores urbanos, siendo este un factor decisivo en el resultado.

Se detallan las principales características tecnológicas y prácticas de manejo de estos sistemas. La información que se presenta ha sido recabada mediante observación participante por parte de las autoras, análisis documental de datos censales (UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de emprendimientos productivos y agricultores urbanos vinculados al PPAOC – UdelaR y PAU – IMM) y la información contenida en los formularios realizados durante la pasantía de estudiantes de Agronomía en los años 2004 y 2005.

Las características más relevantes de estos sistemas son:

- la utilización de poblaciones locales y variedades en detrimento de híbridos;
- el uso de fertilización orgánica, siendo los productos más comúnmente utilizados: compost, bostol o abono (compostado o fresco), y la alta incorporación de materia orgánica;
- el uso de coberturas de suelo orgánicas (mulch orgánico);
- la combinación de cultivos en diversos diseños espaciales (policultivos) y la rotación de cultivos;
- el uso predominante de herramientas de mano, factor determinado principalmente por la escala de producción;
- la sistematización del predio en pequeños cuadros, uso de camas altas y canteros;
- el riego con agua de OSE como fuente principal y la baja mecanización en los sistemas de riego;
- la utilización de estructuras de protección (microtúneles y pequeños viveros) para la realización de plantines;
- bajo uso de métodos de control de enfermedades y plagas (purines, extractos, tés, caldos, cobre, azufre, yodo);
- empleo de mano de obra familiar, no empleando mano de obra asalariada.

4.2 IDENTIFICACIÓN PARTICIPATIVA DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SUSTENTABILIDAD: LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL SISTEMA

Esta etapa es el punto de partida hacia la construcción de los indicadores. Es clave en el proceso ya que es la base sobre la cual se elabora la propuesta de evaluación. Es por esto que es de vital importancia recoger la visión de todos los actores involucrados para lo cual se utilizan una serie de técnicas que faciliten la discusión y participación.

Durante el proceso de construcción de indicadores se realizaron diferentes talleres, cuyo fin fue identificar con los diferentes actores vinculados a la agricultura urbana los puntos críticos de estos sistemas. Los talleres se realizaron con agricultores urbanos dado que son éstos quienes llevan adelante los emprendimientos productivos. También se realizan con universitarios, ya que los sistemas estudiados corresponden a los vinculados al programa de extensión. Por la trayectoria de trabajo en estos sistemas de los universitarios que integran el programa, se entiende relevante la realización del taller.

La metodología utilizada sugiere implementar esta etapa de forma participativa, asimismo asegurar la participación es una de las bases conceptuales del PPAOC desde sus inicios. De esta manera la realización del taller con universitarios pretende recoger la visión multidisciplinaria, enriqueciendo el producto resultante. Los talleres con agricultores urbanos hacen partícipes a los propios actores de la identificación de las principales fortalezas y debilidades que hacen a la sustentabilidad de los sistemas de los cuales son parte.

Se realizaron tres talleres independientes; uno con universitarios y dos en diferentes grupos de agricultores urbanos. La separación del espacio universitario con el de los agricultores responde a la intención de constatar las diferencias y similitudes entre las distintas miradas.

4.3 RECOGIENDO LA MIRADA MULTIDISCIPLINARIA: TALLER CON UNIVERSITARIOS

Se detalla a continuación la propuesta de discusión planteada en el taller y los resultados obtenidos en dicha instancia.

El taller con universitarios se realizó el 11 de noviembre de 2005 a las 18 horas en la Facultad de Ciencias Sociales. La convocatoria fue abierta a todos los universitarios que integran o integraron el PPAOC. Incluye universitarios de los cinco

servicios participantes del programa (Agronomía, Veterinaria, Psicología, Ciencias Sociales y la Escuela de Nutrición y Dietética) de los tres órdenes de la universidad (estudiantes, docentes y egresados). Los medios utilizados fueron correo electrónico y comunicación personal.

La propuesta de trabajo para los talleres tanto con universitarios como con agricultores urbanos, su implementación y la sistematización de los resultados fue elaborada conjuntamente con una estudiante de Trabajo Social, integrante del PPAOC. Buscando integrar las observaciones disciplinares así como la experiencia de trabajo en diferentes zonales, se propendió a formar subgrupos durante el taller que fueran interdisciplinarios y que sus integrantes participaran o hubieran participado de diferentes zonales.

El objetivo propuesto fue identificar los puntos críticos y los criterios de diagnóstico de las huertas vinculadas al PPAOC, para ser utilizados en la evaluación de sustentabilidad de estos sistemas mediante el uso de MESMIS. La duración total del taller fue de 2 horas.

Se presenta a continuación la propuesta del taller:

1 – Presentación a cargo de las coordinadoras:

- Presentación del trabajo de tesis: autoras, objetivos, población objetivo, plazos.
- Presentación de la metodología de trabajo (MESMIS) y sus fortalezas.

2 – Presentación de la consigna para el trabajo en subgrupos:

- Formar grupos de 5 personas, interdisciplinarios e interzonales
- Para una huerta identificar:
 - los distintos subsistemas intervinientes
 - los puntos críticos (fortalezas y debilidades) en función de la definición operacional de cada atributo
 - los criterios de diagnóstico (por qué es un punto crítico, qué concepto/s permiten evaluar los puntos críticos identificados).

Además se le pide al subgrupo que registre los acuerdos en papelógrafo.

3 – En plenario:

- Puesta en común del trabajo de los subgrupos.
- Registrar en papelógrafo los acuerdos generales

Para facilitar la identificación de puntos críticos se presentó un esquema de una huerta intentando identificar los diferentes componentes siguiendo el enfoque de sistemas. Para simplificar la nomenclatura, se asimiló el concepto de punto crítico a fortalezas y debilidades que afectan la sustentabilidad del sistema al actuar (positiva o negativamente) sobre alguno de los atributos del mismo. (Ver anexo 4)

De la misma manera, para trabajar los criterios de diagnóstico, la consigna planteada fue contestar la pregunta de por qué se identifica ese criterio de diagnóstico como tal.

En esta instancia participaron: dos Ingenieros Agrónomos docentes de la Cátedra de Horticultura de la Facultad de Agronomía, una Licenciada en Trabajo Social, tres estudiantes avanzados de la carrera de grado de Agronomía, dos estudiantes avanzados de la Licenciatura de Trabajo Social, una estudiante avanzado de la Licenciatura de Sociología y una estudiante avanzado de Psicología.

En el cuadro a continuación se presentan los resultados del taller.

Cuadro 6 – Resultados del trabajo en talleres con universitarios. (Ver anexo 5)

ATRIBUTO	PUNTO CRÍTICO	CRITERIO DE DIAGNÓSTICO
P, ECR, Ad, Eq, Ag	Manejo de conocimientos técnicos: experiencia previa, experiencia adquirida, formación, habilidades.	Eficacia, eficiencia en los resultados (decisiones tomadas)
Ad, Ag	Experiencia acumulada en trabajo en grupo	
P, Ag	Alimentación animal	
Ad, ECR	Tenencia de la tierra	Accesibilidad y estabilidad del régimen de tenencia
P, ECR, Ag	Acceso a recursos no producidos por el sistema	Dificultad/facilidad
Ag	Uso de agua potable para riego	
P, ECR, Ad	Acceso a agua	Dificultad/facilidad
P, ECR	Relación con recursos externos (brindados por instituciones o terceros)	
Todos	Planificación y diseño del sistema	
P	Edad de la fuerza de trabajo	
P, ECR, Ag	Disponibilidad de abono	
P, ECR, Ag	Capacidad de búsqueda de alternativas frente a inconvenientes	Diversidad de los componentes del sistema
P, ECR, Ag	Disponibilidad de semillas (Calidad?)	
P, ECR, Eq	Calidad de suelo	Existencia de prácticas de conservación de suelos
	Dispositivo grupal	
	Situación laboral	Características
	Vínculos con el entorno	Participación en redes de huertas y locales, relación con instituciones
	Productividad: alimentos por m ²	
	Satisfacción de necesidades	
	Lugar de vivienda (si está o no en la unidad productiva): seguridad, arraigo y traslado	
Eq, P, Ag	Definición de objetivos	
Todos	Rentabilidad (referido a los ingresos económicos)	
Todos	Superficie (referido a los objetivos)	
Todos	Trabajo conjunto	
	Transferencia a los hijos	
	Disposición, tiempo, motivación	
Todos	Diversificación y mayor complejidad (tanto en productos como en usos)	

Fuente: elaboración de las autoras en base a los resultados del taller con universitarios realizado el 11 de Noviembre de 2005.

4.4 LA VISIÓN DE LOS ACTORES: TALLERES CON AGRICULTORES URBANOS

Se describe a continuación la propuesta de los talleres con agricultores urbanos, las características de cada taller y sus resultados.

Ambos talleres fueron realizados el 4 de marzo de 2006. El taller de Villa García se realizó en la casa de la señora Teresa Umpiérrez, en el kilómetro 19 de Camino Maldonado. El taller de Paso de la Arena tuvo lugar en la casa de Teresa (vecina de Paso de la Arena) ubicada en Luis Eduardo Pérez y Camino Los Orientales. La convocatoria fue realizada por las propias redes, ambos talleres se enmarcaron en actividades que los grupos tenían previstas.

Los participantes de dichos talleres pertenecen tanto a huertas comunitarias como familiares, por lo se espera obtener una visión de ambas realidades. Incluso en el caso de Paso de la Arena algunos agricultores urbanos participan actualmente en huertas familiares y en emprendimientos colectivos.

Al igual que para el taller con universitarios, la propuesta de trabajo para el taller fue elaborada conjuntamente con una estudiante de CCSS, integrante del programa.

El objetivo propuesto fue identificar los puntos críticos y los criterios de diagnóstico de las huertas con las que trabaja el PPAOC, para ser utilizado en la evaluación de sustentabilidad de estos sistemas mediante el uso de MESMIS. La duración total del taller fue de 2 horas.

Se presenta a continuación la propuesta de taller:

- 1 - Presentación a cargo de las coordinadoras:
 - Presentación del trabajo de tesis: autoras, objetivos, población objetivo, plazos.
 - Presentación de la metodología de trabajo (MESMIS) y sus fortalezas.
- 2 - Presentación de la consigna para el trabajo:
 - Plantear al colectivo cuáles son las principales fortalezas y las principales dificultades pensando desde su emprendimiento.
 - Anotar a modo de lluvia de ideas en un papelógrafo.

3 - Replantear las anteriores ideas como puntos críticos y acordarlos.

4.4.1 Resultados del taller con agricultores urbanos del Zonal Villa García.

En este taller participaron trece agricultores urbanos y fue coordinado por una de las autoras y una estudiante de trabajo social (Facultad de Agronomía y Trabajo Social).

A continuación se presenta la transcripción de los papelógrafos elaborados durante el taller. (Anexo 6)

Fortalezas acordadas:

- El grupo (de huerteros) está unido.
- La participación en el grupo se ve como una terapia, una descarga, “volví a mi época de joven”.
- Buena relación costo beneficio.
- Se tiene conocimiento de un tema nuevo: el manejo de huerta, lo que permite su instalación.
- Fomenta la creatividad de cada uno para buscar soluciones caseras a los problemas que presenta la huerta.
- Permite el consumo sano.
- Ahorro en dinero.
- Se obtiene un beneficio económico cuando es posible la comercialización.
- Los resultados obtenidos son buenos y estimulan a seguir.
- Se garantiza la seguridad alimentaria de las personas involucradas.
- Presencia de biodiversidad en la huerta.
- Presencia de asesoramiento.
- Valorización de la tierra. “La tierra te da un montón”.
- Complementariedad de la producción animal y la vegetal.
- La producción animal es un excelente complemento alimenticio.
- Reutilización de recursos: orgánicos e inorgánicos.
- Se aprende y fomenta la cultura de la tierra.

Desafíos acordados:

- Los recursos aún son escasos para el autoconsumo total de la familia. “Con la huerta uno no se mantiene”.

- Falta mayor difusión de la experiencia en el barrio pues no se la conoce, es preciso incluir a más gente.
- Falta de suelos óptimos. “Se planta donde se puede”.
- Aún se está aprendiendo sobre el manejo, por lo tanto hay falencias. Ej. En la producción de conejos el virus hemorrágico que afectó gran parte de la producción, esto se lo atribuye a un desconocimiento en el manejo.
- Infraestructura adecuada para animales.
- Falta aplicación de algunos conocimientos.
- Disponibilidad de tierra cercana. En este punto no hay un claro acuerdo pues si bien alguno podría aumentar su producción se ve como un hecho que la gran mayoría no podría producir más tierra por otras condicionantes, por ejemplo: edad, tiempo, necesidad de liquidez que se obtiene en trabajo fuera, entre otras.
- Edad avanzada de algunos huerteros. “Los huesos no me dan para plantar más”.
- Pérdida de cultivos.
- Falta de canales de comercialización.
- Dependencia del asesoramiento para solucionar problemas de la huerta.
- Trabajar juntos y a la par en las jornadas colectivas.
- Asumir la producción de semillas entre todos, se ve necesario que el conocimiento no debe concentrarse en una persona sino que todos deben conocer todo el proceso.

4.4.2 Resultados del taller con agricultores urbanos del Zonal Paso de la Arena.

En este taller participaron nueve agricultores urbanos y fue coordinados por dos de las autoras (Facultad de Agronomía).

Se presenta a continuación la transcripción de los papelógrafos. (Anexo 7)

Fortalezas acordadas:

- Pertenecer al grupo, no estar solos.
- Relacionamiento con la Mesa de Agricultores Urbanos.
- Gusto / cariño por la actividad que realizan.
- Autoabastecimiento de alimentos sanos.
- Ahorro en alimentos.

- Apoyo de la familia.
- Hay que educar a los niños y adolescentes desde los centros de estudio y desde que la educación se inicia.

Desafíos acordados:

- Acceso a insumos
 - Semillas
 - Herramientas
- Acceso a asesoramiento técnico (difícil acceso y muy burocrático).
- Inestabilidad del grupo.
- Competencia del empleo con las horas dedicadas a la huerta.
- Falta de horas para dedicar a la huerta.
- Falta de conocimiento sobre algunos temas.
- Producción de semillas (falta de conocimiento sobre los procedimientos).
- Falta cultura de tierra.
- Por momentos es difícil mantenerse dentro de las normas orgánicas.
- Dificultad para trascender el autoconsumo.
- Falta mercado.
- Faltan herramientas grandes.
- Falta planificación del grupo.
- Falta locomoción para el traslado de la producción y de los propios huerteros.
- Falta de mecanismos de certificación para predios pequeños.
- Falta de continuidad en el trabajo del CCZ y la UMR.
- Faltó seguimiento de la UdelaR y la UMR para aquellos huerteros que quisieron enfocarse a la producción comercial.
- Cría de animales
 - Falta de recursos para alimentarlos
 - Falta de seguimiento y conocimientos
- Diferencia entre los tiempos productivos y burocráticos (referido al tractor, el asesoramiento técnico, etc.).
- Apoyo de la familia.
- Falta incorporación de jóvenes (los que participan son todos veteranos).
- Es difícil involucrar a los hijos.
- Falta cultura culinaria, saber como elaborar los alimentos que producen.
- Se perdieron conocimientos de transmisión oral.

4.4.3 Integración de resultados de los talleres con universitarios y agricultores urbanos.

Una vez finalizados los tres talleres, a partir de los papelógrafos elaborados en cada uno de ellos, se construye una lista única de puntos críticos. La idea fue reflejar todos los puntos críticos que hubieran surgido de uno o más talleres y buscar las concordancias y discrepancias entre los mismos. Una vez finalizado este proceso se elaboró la lista que se presenta a continuación, la misma contiene quince puntos críticos que fueron identificados por universitarios y agricultores urbanos vinculados al PPAOC, para las unidades productivas de agricultura urbana.

A manera de resumen de los resultados de los tres talleres realizados, se presenta a continuación la lista de puntos críticos obtenidos.

Cuadro 7 – Resumen de los puntos críticos identificados a partir de los talleres.

PUNTOS CRITICOS
Alto manejo de conocimientos en la producción.
Alta diversificación productiva.
Existencia y calidad del suelo.
Acceso y calidad del agua utilizada para riego.
Precariedad en la tenencia de la tierra.
Residencia fuera de la unidad productiva.
Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva.
Alto beneficio económico.
Alta experiencia acumulada en trabajo en grupo y pertenencia a un colectivo como agricultor urbano.
Existencia de cultura de trabajo.
Existencia de gestión colectiva de la unidad productiva.
Avanzada edad de la fuerza de trabajo.
Transferencia de la experiencia a los hijos.
Alta dependencia de insumos externos.
Existencia de infraestructura adecuada para la producción.

Fuente: elaboración de las autoras a partir de los resultados obtenidos en los talleres con universitarios y agricultores urbanos.

4.5 HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PROPUESTA DE EVALUACIÓN: SELECCIÓN DE CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO E INDICADORES

Una vez agrupados los puntos críticos resultantes de los talleres con universitarios y agricultores urbanos, se inició el proceso de selección de los criterios de diagnóstico y los indicadores.

Los criterios de diagnóstico describen los atributos generales de sustentabilidad, representan un nivel de análisis más detallado que estos pero más generales que los indicadores.

Los indicadores son herramientas para describir confiablemente un proceso específico, dan información para monitorear sistemas (Astier et al., 2000). Como ya fue expuesto un buen indicador debe ser integrador, fácil de medir, confiable y fácil de interpretar (Speidel, Avila, Torquebiau, Weber, Ferreira, Barthelmius, citados por Müller 1996, Astier et al. 2000).

En el proceso de elaboración de los criterios de diagnóstico y los indicadores, se rescata la discusión de los distintos talleres intentando reflejar la intención de los participantes al momento de identificar los puntos críticos. Asimismo se tomaron elementos presentes en el marco teórico de este trabajo. Se complementó la batería de indicadores utilizando estudios de caso en los cuales se aplica la misma metodología que se utiliza en este trabajo.

En algunos casos, debido a la escasa bibliografía en torno a la evaluación de sustentabilidad mediante indicadores para la agricultura urbana, la elaboración de indicadores se realizó en base a la consulta de documentos del PPAOC e incluso tomando elementos de la propuesta que lleva adelante este Programa en relación, por ejemplo, a la organización comunitaria.

En el siguiente cuadro se presentan los puntos críticos con sus respectivos criterios de diagnóstico.

Cuadro 8 - Puntos críticos y criterios de diagnóstico.

PUNTOS CRITICOS	CRITERIO DE DIAGNÓSTICO
Alto manejo de conocimientos en la producción.	Manejo de tecnologías de producción orgánica.
Alta diversificación productiva.	Diversificación productiva en el tiempo y el espacio.
Existencia y calidad del suelo.	Condiciones actuales de suelo.
Acceso y calidad del agua utilizada para riego.	Accesibilidad.
	Costo del agua para riego.
	Calidad del agua utilizada para riego.
Precariedad en la tenencia de la tierra.	Forma de tenencia.
	Estabilidad en la forma de tenencia
Residencia fuera de la unidad productiva y dificultad de acceso.	Ubicación de la vivienda respecto a la unidad productiva.
	Accesibilidad a la unidad productiva .
Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva.	Existencia de otras ocupaciones circunstanciales.
Alto beneficio económico.	Eficiencia de los procesos productivos.
	Rentabilidad.
Alta experiencia acumulada en trabajo en grupo y pertenencia a un colectivo como agricultor urbano.	Trayectoria y participación en ámbitos colectivos.
Existencia de cultura de trabajo.	Trayectoria laboral.
Existencia de gestión colectiva de la unidad productiva.	Organización para la gestión de la unidad productiva.
Avanzada edad de la fuerza de trabajo.	Trama etárea de los trabajadores.
Transferencia de la experiencia a los hijos.	Tipo de vínculo de los hijos con la unidad productiva.
	Participación de los hijos en la unidad productiva.
Alta dependencia de insumos externos.	Autosuficiencia.
Existencia de infraestructura adecuada para la producción.	Adecuación de la infraestructura a las necesidades productivas.

Fuente: elaboración de las autoras. 2006.

Una vez obtenidos los puntos críticos, se los vincula a uno o varios atributos generales de sustentabilidad. Este proceso no fue completado durante los talleres ya que la asignación de atributos fue realizada de forma muy general y solo para algunos puntos críticos. Es en una instancia posterior realizada por las autoras, que se vinculan los atributos y los puntos críticos que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 9 - Atributos de sustentabilidad vinculados a los puntos críticos

Ad ¹	ECR ²	P ³	AG ⁴	Eq ⁵	PUNTOS CRITICOS
	✓	✓	✓		Alto manejo de conocimientos en la producción.
	✓	✓			Alta diversificación productiva.
	✓	✓			Existencia y calidad del suelo.
	✓	✓			Acceso y calidad del agua utilizada para riego.
✓					Precariedad en la tenencia de la tierra.
		✓			Residencia fuera de la unidad productiva y dificultad de acceso.
	✓	✓			Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva.
		✓			Alto beneficio económico.
✓			✓		Alta experiencia acumulada en trabajo en grupo y pertenencia a un colectivo como agricultor urbano.
			✓		Existencia de cultura de trabajo.
				✓	Existencia de gestión colectiva de la unidad productiva.
		✓			Avanzada edad de la fuerza de trabajo.
✓				✓	Transferencia de la experiencia a los hijos.
	✓		✓		Alta dependencia de insumos externos.
✓		✓			Existencia de infraestructura adecuada para la producción.

Fuente: elaboración de las autoras. 2006.

¹Ad: Adaptabilidad

²ECR: Estabilidad, Confiabilidad y Resiliencia

³P: Productividad

⁴AG: Autogestión

⁵Eq: Equidad

Una vez asignados los atributos y definidos los criterios de diagnóstico se procedió a la selección y construcción de indicadores, las variables asignadas a cada indicador y los métodos de medición a utilizar. Se entiende por variable a los componentes que permiten construir el indicador. En algunos casos coincide la variable con el indicador porque son datos que se obtienen a través de medición directa, por ejemplo es el caso del indicador “edad de los trabajadores”, siendo la variable “edad en años”.

Como ya fue expuesto para la selección y construcción de los indicadores se consultaron estudios de caso realizados con la metodología MESMIS, así como bibliografía específica sobre indicadores.

Para ejemplificar el proceso que conduce a la selección y construcción del indicador, se relatarán los pasos seguidos a partir de un punto crítico.

La “Residencia fuera de la unidad productiva y dificultad de acceso” fue identificado como punto crítico, principalmente bajo el argumento de que la residencia fuera del predio afecta la seguridad (respecto de los robos) de la unidad productiva, limita en algunos casos la posibilidad de llevar adelante cultivos más intensivos así como la cría de animales y agrega la necesidad de traslados (tiempo y costos). Teniendo en cuenta esta discusión en torno al punto crítico, los criterios utilizados para diagnosticar la condición de elemento crítico fueron: 1 – ubicación de la vivienda respecto de la unidad productiva y 2 – accesibilidad a la unidad productiva. De aquí se deducen los indicadores que describen al punto crítico, que son los siguientes: 1 – distancia entre la vivienda y la unidad productiva y 2 – medios de acceso a la unidad productiva.

Estos pasos se realizaron para todos los puntos críticos, haciendo especial hincapié al definir los criterios de diagnóstico respetando la discusión que dio origen a los mismos. El siguiente cuadro es el resultado de dicho de dicho proceso.

Cuadro 10 - Puntos críticos, indicadores y variables

PUNTO CRITICO	INDICADORES	VARIABLES
Alto manejo de conocimientos en la producción	Grado de incorporación de la tecnología de producción orgánica	Existencia de planificación
		Existencia de registros
		Uso de la diversidad como estrategia productiva
		Incorporación de materia orgánica
		Uso de coberturas de suelo
		Sistematización de la unidad productiva
		Utilización de fertilizantes orgánicos
		Criterio de selección y técnicas de obtención de semilla casera
Alta diversificación productiva.	Grado de diversidad vegetal (espontánea y cultivada) y animal	Forma de conservación de la semilla
		Número e importancia relativa de cultivos por estación
		Existencia de rotaciones y diseño de policultivos por estación
		Presencia de cercos, vegetación espontánea, árboles frutales y ornamentales
		Especies animales producidas
Existencia y calidad del suelo.	Color	Integración producción animal – producción vegetal
		Número e importancia relativa de cultivos por estación
		Existencia de rotaciones y diseño de policultivos por estación
		Presencia de cercos, vegetación espontánea, árboles frutales y ornamentales
		Especies animales producidas
		Integración producción animal – producción vegetal
Existencia y calidad del suelo.	Estructura	Color según carta colorimétrica
		Nivel de agregación del suelo
		Presencia o ausencia
		Velocidad de infiltración
		Tipo de relleno
		Existencia de contaminantes
Acceso y calidad del agua utilizada para riego.*	Presencia de contaminantes	Tipo de contaminantes
		Fuentes de agua disponibles
		Fuentes de agua disponibles
		Fuente de agua utilizada.
		Fuente de agua utilizadas
		Costo mensual en efectivo del agua para riego
Precariedad en la tenencia de la tierra.	Resultados del análisis de calidad del agua para riego	Pesos uruguayos por mes
		pH
		Conductividad eléctrica
		Coliformes fecales
		Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
		Metales totales
Residencia fuera de la unidad productiva y dificultad de acceso.	Tipo de tenencia de la tierra	Formas de tenencia
		Tiempo de permanencia
Residencia fuera de la unidad productiva y dificultad de acceso.	Tiempo de permanencia	Tiempo en años de permanencia en la unidad productiva
		Distancia entre la vivienda y la unidad productiva
Residencia fuera de la unidad productiva y dificultad de acceso.	Medios de acceso a la unidad productiva	Distancia en kilómetros entre la vivienda y la unidad productiva
		Medio de transporte para acceder a la unidad productiva (viables y accesibles)
Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva.	Situación laboral actual	Ocupación actual y estabilidad
		Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva
Alto beneficio económico.	Relación costo – beneficio	Horas semanales dedicadas a la unidad productiva
		Unidad de producto por superficie
		Costo
Alta experiencia acumulada en trabajo en grupo y pertenencia a un colectivo como agricultor urbano.	Ámbitos en los que ha participado	Ingreso bruto (ahorro)
		Participación social en: sindicatos, partidos políticos, iglesias, cooperativas, comisiones del Consejo Vecinal, comisiones barriales, ollas, merenderos, comedores, redes de trueque, grupos de huerta.
		Participación social en: reuniones de agricultores urbanos, jornadas de trabajo, jornadas de capacitación, plenarios o red zonal, espacios puntuales como agricultor urbano.
		Asistencia al grupo
Existencia de cultura de trabajo.	Grado de participación	Relación de dependencia
		Ocupaciones
		Cargos ocupados en su trayectoria laboral
Existencia de cultura de trabajo.	Cargos y funciones	Funciones desempeñadas en su trayectoria laboral

PUNTO CRITICO	INDICADORES	VARIABLES	
Existencia de gestión colectiva de la unidad productiva.	Existencia de objetivos acordados	Objetivos acordados	
	Conocimiento de la totalidad del proceso productivo por parte de los agricultores urbanos	Conocimiento de las tareas que hacen al proceso productivo	
	Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones	Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones	Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones
			Ámbitos de toma de decisiones
	Participación por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones	Asistencia por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones y rol asumido	
Distribución de los beneficios	Criterio acordado de distribución de los beneficios		
Avanzada edad de la fuerza de trabajo.	Edad de los trabajadores	Edad en años	
Transferencia de la experiencia a los hijos.	Existencia de participación de los hijos en la unidad productiva	Horas semanales dedicadas a la unidad productiva	
	Responsabilidades asumidas	Tareas realizadas	
		Grado de autonomía en la tomas de decisiones	
Alta dependencia de insumos externos.	Grado de independencia de insumos externos	Alimento animal producido	
		Alimento animal consumido	
		Volumen de fertilizante orgánico producido	
		Volumen de fertilizante orgánico utilizado	
		Origen de los fertilizantes orgánicos utilizados	
		Tipo y origen de los materiales utilizados para la elaboración de fertilizantes orgánicos	
		Porcentaje de semilla propia en el total de la semilla utilizada	
		Tipo de herramientas disponibles	
		Número de herramientas por trabajador	
Existencia de infraestructura adecuada para la producción.	Tipo de infraestructura existente	Infraestructura dentro del predio	
	Calidad de la infraestructura existente para la producción	Materiales de construcción	
		Antigüedad de la infraestructura	
		Estado de conservación de la infraestructura	

Fuente: elaboración de las autoras, 2006.

* Nota:

- Disponibles: son todas las fuentes de agua que podrían ser utilizadas para riego
- Utilizadas: la o las fuentes de agua que efectivamente se encuentran en uso para riego
- Accesibilidad: capacidad de utilizar las fuentes de agua disponibles

Se presentan a continuación los indicadores ordenados según el área de la sustentabilidad que evalúan, como forma de visualizar el peso relativo de cada una de estas en la propuesta. En algunos casos pueden encontrarse repetidos, ya que un mismo indicador puede reportar a más de un área.

Cuadro 11 - Indicadores según área de evaluación

ÁREA	INDICADORES	
AMBIENTAL	Grado de incorporación de la tecnología de producción orgánica.	
	Grado de diversidad vegetal (espontánea y cultivada) y animal.	
	Color del suelo.	
	Estructura del suelo.	
	Encostramiento del suelo.	
	Infiltración del agua en el suelo.	
	Relleno (a nivel de suelo).	
	Presencia de contaminantes (en el suelo).	
	Fuentes de agua disponibles.	
	Fuente de agua utilizada.	
	Resultados del análisis de potabilidad.	
	ECONÓMICA	Costo mensual en efectivo del agua para riego.
		Distancia entre la vivienda y la unidad productiva.
Medios de acceso a la unidad productiva.		
Situación laboral actual.*		
Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva.		
Rendimiento.		
Relación costo-beneficio.		
Grado de independencia de recursos externos.*		
Tipo de infraestructura existente.		
Calidad de la infraestructura existente.		
SOCIAL	Tipo de tenencia de la tierra.	
	Tiempo de permanencia.	
	Situación laboral actual.*	
	Ámbitos en los que ha participado.	
	Ámbitos en los que participa.	
	Grado de participación.	
	Ocupaciones.	
	Cargos y funciones.	
	Existencia de objetivos acordados.	
	Conocimiento de la totalidad del proceso productivo por parte de los agricultores urbanos.	
	Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones.	
	Participación por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones.	
	Distribución de los beneficios.	
	Edad de los trabajadores.	
	Existencia de participación de los hijos en la unidad productiva.	
	Responsabilidades adjudicadas.	
	Grado de independencia de recursos externos.*	

Fuente: elaborado por las autoras. 2006.

* Indicadores que reportan a más de un área.

En cuadro a continuación se presentan una los indicadores, las variables asignadas a cada uno de ellos, así como los métodos de medición propuestos. Las variable como ya fue expuesto son los componentes que permiten construir el indicador y los métodos de medición corresponden a las formas a través de las cuales se propone recoger la información.

Cuadro 12 – Indicadores, variables y métodos de medición.

INDICADORES	VARIABLES	METODO DE MEDICION
Grado de incorporación de la tecnología de producción orgánica	Existencia de planificación	Encuesta
	Existencia de registros	Observación y encuesta
	Uso de la diversidad como estrategia productiva	Encuesta
	Incorporación de materia orgánica	Encuesta
	Uso de coberturas de suelo	Encuesta
	Sistematización de la unidad productiva	Observación y encuesta
	Utilización de fertilizantes orgánicos	Encuesta
	Criterio de selección y técnicas de obtención de semilla casera	Encuesta
Grado de diversidad vegetal (espontánea y cultivada) y animal	Forma de conservación de la semilla	Encuesta
	Número e importancia relativa de cultivos por estación	Observación y encuesta
	Existencia de rotaciones y diseño de policultivos por estación	Observación y encuesta
	Presencia de cercos, vegetación espontánea, árboles frutales y ornamentales	Observación y encuesta
	Especies animales producidas	Observación y encuesta
Color	Integración producción animal – producción vegetal	Encuesta
	Color según carta colorimétrica	Observación
Estructura	Nivel de agregación del suelo	Observación
Encostramiento	Presencia o ausencia	Observación
Infiltración	Velocidad de infiltración	Observación
Relleno	Tipo de relleno	Observación
Presencia de contaminantes	Existencia de contaminantes	Análisis de suelo
	Tipo de contaminantes	Análisis de suelo
Fuentes de agua disponibles	Fuentes de agua disponibles	Observación y encuesta
Fuente de agua utilizada.	Fuentes de agua utilizadas	Observación y encuesta
Costo mensual en efectivo del agua para riego	Pesos uruguayos /mes	Encuesta
Resultados del análisis de calidad del agua para riego	PH	Análisis de agua
	Conductividad eléctrica	Análisis de agua
	Coliformes fecales	Análisis de agua
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Análisis de agua
	Metales totales	Análisis de agua
Tipo de tenencia de la tierra	Formas de tenencia	Encuesta
Tiempo de permanencia	Tiempo en años de permanencia en la unidad productiva	Encuesta
Distancia entre la vivienda y la unidad productiva.	Distancia en kilómetros entre la vivienda y la unidad productiva	Dato básico
Medios de acceso a la unidad productiva	Medios de transporte para acceder a la unidad productiva (viables y accesibles)	Dato básico
Situación laboral actual	Ocupación actual y estabilidad	Encuesta
Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva	Horas dedicadas a la unidad productiva	Encuesta
Rendimiento	Unidad de producto/ superficie	Encuesta
Relación costo-beneficio	Costo	Encuesta
	Ingreso bruto (ahorro)	Encuesta

INDICADORES	VARIABLES	METODO DE MEDICION
-------------	-----------	--------------------

Ámbitos en los que ha participado	Participación social en: sindicatos, partidos políticos, iglesias, cooperativas, comisiones del Consejo Vecinal, comisiones barriales, ollas, merenderos, comedores, redes de trueque, grupos de huerta.	Encuesta
Ámbitos en los que participa como agricultor urbano	Participación social en: reuniones de agricultores urbanos, jornadas de trabajo, jornadas de capacitación, plenarios o red zonal, espacios puntuales como agricultor urbano.	Encuesta
Grado de participación	Asistencia al grupo	Encuesta
Ocupaciones	Relación de dependencia	Encuesta
Cargos y funciones	Cargos ocupados en su trayectoria laboral	Encuesta
	Funciones desempeñadas en su trayectoria laboral	Encuesta
Existencia de objetivos acordados	Objetivos acordados	Entrevista grupal y encuesta
Conocimiento de la totalidad del proceso productivo por parte de los agricultores urbanos	Conocimiento de las tareas que hacen al proceso productivo	Entrevista grupal y encuesta
Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones	Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones	Entrevista grupal y encuesta
	Ámbitos de toma de decisiones	Entrevista grupal y encuesta
	Criterios de decisión	Entrevista grupal y encuesta
Participación por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones	Asistencia por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones y rol asumido	Entrevista grupal y encuesta
Distribución de los beneficios	Criterio acordado de distribución de los beneficios	Entrevista grupal y encuesta
Edad de los trabajadores.	Edad en años	Dato básico
Existencia de participación de los hijos en la unidad productiva	Horas semanales dedicadas a la unidad productiva	Encuesta
Responsabilidades asumidas	Tareas realizadas	Encuesta
	Grado de autonomía en la toma de decisiones	Encuesta
Grado de independencia de recursos externos	Alimento animal producido	Encuesta
	Alimento animal consumido	Encuesta
	Volumen de fertilizante orgánico producido	Encuesta
	Volumen de fertilizante orgánico utilizado	Encuesta
	Origen de los fertilizantes orgánicos utilizados	Encuesta
	Tipo y origen de los materiales utilizados para la elaboración de fertilizantes orgánicos	Encuesta
	Porcentaje de semilla propia en el total de la semilla utilizada	Encuesta
	Tipo de herramientas disponibles	Encuesta
Tipo de infraestructura existente.	Número de herramientas por trabajador	Encuesta
	Infraestructura dentro del predio	Observación y encuesta
Calidad de la infraestructura existente para la producción	Materiales de construcción	Observación y encuesta
	Antigüedad de la infraestructura	Observación y encuesta
	Estado de conservación de la infraestructura	Observación y encuesta

Fuente: elaboración de las autoras. 2006.

Se entiende por datos básicos a la información que encabeza la encuesta, se tomará como ejemplo el formulario utilizado por UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de Emprendimientos Productivos y de Agricultores Urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM).

Cuadro 13 – Relevamiento de datos básicos

Zonal:	Fecha:
Nombre:	Encuesta N°:
Edad:	Encuestador:
Dirección del domicilio:	
Teléfono o forma de contacto:	
Dirección de la huerta:	
Formas de acceso a la huerta:	
Tipo de huerta (familiar/comunitaria):	

Fuente: adaptado de UdelaR. PPAOC e IMM. PAU, 2005. Censo de Emprendimientos Productivos y de Agricultores Urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM).

Para facilitar la lectura se clasifican las variables según el método de medición propuesto.

DATO BÁSICO

- Distancia en kilómetros entre la vivienda y la unidad productiva
- Medios de transporte para acceder a la unidad productiva (viables y accesibles)
- Edad en años

OBSERVACIÓN

- Existencia de registros
- Sistematización de la unidad productiva
- Número e importancia relativa de cultivos por estación
- Existencia de rotaciones y diseño de policultivos por estación
- Presencia de cercos, vegetación espontánea, árboles frutales y ornamentales
- Especies animales producidas
- Color según carta colorimétrica
- Nivel de agregación del suelo
- Presencia o ausencia
- Velocidad de infiltración
- Tipo de relleno
- Fuentes de agua disponibles
- Fuentes de agua utilizadas
- Infraestructura dentro del predio
- Materiales de construcción
- Antigüedad de la infraestructura
- Estado de conservación de la infraestructura

ENCUESTA

- Existencia de planificación
- Existencia de registros
- Uso de la diversidad como estrategia productiva
- Incorporación de materia orgánica

- Uso de coberturas de suelo
- Sistematización de la unidad productiva
- Utilización de fertilizantes orgánicos
- Criterio de selección y técnicas de obtención de semilla casera
- Forma de conservación de la semilla
- Número e importancia relativa de cultivos por estación
- Existencia de rotaciones y diseño de policultivos por estación
- Presencia de cercos, vegetación espontánea, árboles frutales y ornamentales
- Especies animales producidas
- Integración producción animal – producción vegetal
- Fuentes de agua disponibles
- Fuentes de agua utilizadas
- Pesos uruguayos /mes
- Formas de tenencia
- Tiempo en años de permanencia en la unidad productiva
- Ocupación actual y estabilidad
- Horas dedicadas a la unidad productiva
- Unidad de producto por superficie
- Costo
- Ingreso bruto (ahorro)
- Participación social en: sindicatos, partidos políticos, iglesias, cooperativas, comisiones del Consejo Vecinal, comisiones barriales, ollas, merenderos, comedores, redes de trueque, grupos de huerta.
- Participación social en: reuniones de agricultores urbanos, jornadas de trabajo, jornadas de capacitación, plenarios o red zonal, espacios puntuales como agricultor urbano.
- Asistencia al grupo
- Relación de dependencia
- Cargos ocupados en su trayectoria laboral
- Funciones desempeñadas en su trayectoria laboral
- Objetivos acordados
- Conocimiento de las tareas que hacen al proceso productivo
- Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones
- Ámbitos de toma de decisiones
- Criterios de decisión
- Asistencia por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones y rol asumido
- Criterio acordado de distribución de los beneficios
- Horas semanales dedicadas a la unidad productiva
- Tareas realizadas
- Grado de autonomía en la toma de decisiones
- Alimento animal producido
- Alimento animal consumido
- Volumen de fertilizante orgánico producido
- Volumen de fertilizante orgánico utilizado
- Origen de los fertilizantes orgánicos utilizados
- Tipo y origen de los materiales utilizados para la elaboración de fertilizantes orgánicos
- Porcentaje de semilla propia en el total de la semilla utilizada
- Tipo de herramientas disponibles
- Número de herramientas por trabajador
- Infraestructura dentro del predio
- Materiales de construcción
- Antigüedad de la infraestructura
- Estado de conservación de la infraestructura

ENTREVISTA GRUPAL

- Objetivos acordados
- Conocimiento de las tareas que hacen al proceso productivo
- Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones
- Ámbitos de toma de decisiones

- Criterios de decisión
- Asistencia por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones y rol asumido
- Criterio acordado de distribución de los beneficios

ANALISIS DE LABORATORIO

- Existencia de contaminantes
- Tipo de contaminantes
- Ph
- Conductividad eléctrica
- Coliformes fecales
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
- Metales totales

4.6 PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD

A modo de resumen se presenta el siguiente cuadro que reúne la información de la propuesta resultante. La misma está conformada por quince puntos críticos y treinta y seis indicadores. De estos, once reportan al área ambiental, diez al área económica y diecisiete al área social. Dos de los indicadores reportan simultáneamente al área social y económica. A su vez se propone relevar dichos indicadores mediante sesenta y siete variables cuyos métodos de medición serán: encuesta, entrevista grupal, observación, análisis de laboratorio e información relevada a partir de los datos básicos.

Cuadro 14 – Propuesta de evaluación de sustentabilidad.

ATRIBUTOS	PUNTO CRITICO	INDICADORES	AREA	VARIABLES	METODO DE MEDICION	
PRODUCTIVIDAD AUTOGESTIÓN	Alto manejo de conocimientos en la producción	Grado de incorporación de la tecnología de producción orgánica	A	Existencia de planificación	Encuesta	
			E	Existencia de registros	Observación y encuesta	
				Uso de la diversidad como estrategia productiva	Encuesta	
				Incorporación de materia orgánica	Encuesta	
				Uso de coberturas de suelo	Encuesta	
				Sistematización de la unidad productiva	Observación y encuesta	
				Utilización de fertilizantes orgánicos	Encuesta	
				Criterio de selección y técnicas de obtención de semilla casera	Encuesta	
ESTABILIDAD CONFIABILIDAD RESILIENCIA PRODUCTIVIDAD	Alta diversificación productiva	Grado de diversidad vegetal (espontánea y cultivada) y animal	A	Número e importancia relativa de cultivos por estación	Observación y encuesta	
				Existencia de rotaciones y diseño de policultivos por estación	Observación y encuesta	
				Presencia de cercos, vegetación espontánea, árboles frutales y ornamentales	Observación y encuesta	
				Especies animales producidas	Observación y encuesta	
				Integración producción animal – producción vegetal	Encuesta	
PRODUCTIVIDAD ESTABILIDAD CONFIABILIDAD RESILIENCIA	Existencia y calidad del suelo.	Color	A	Color según carta colorimétrica	Observación	
				Estructura	Nivel de agregación del suelo	Observación
				Encostramiento	Presencia o ausencia	Observación
				Infiltración	Velocidad de infiltración	Observación
				Relleno	Tipo de relleno	Observación
				Presencia de contaminantes	Existencia de contaminantes	Análisis de suelo
PRODUCTIVIDAD ESTABILIDAD CONFIABILIDAD RESILIENCIA	Acceso y calidad del agua utilizada para riego	Fuentes de agua disponibles	A	Fuentes de agua disponibles	Observación y encuesta	
			A E	Fuentes de agua utilizadas	Observación y encuesta	
		Fuente de agua utilizada.	E	Pesos uruguayos /mes	Encuesta	
			Resultados del análisis de calidad del agua para riego	A	pH	Análisis de agua
				Conductividad eléctrica	Análisis de agua	
				Coliformes fecales	Análisis de agua	
				Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Análisis de agua	
		ADAPTABILIDAD	Precariedad en la tenencia de la tierra	Tipo de tenencia de la tierra	S	Formas de tenencia
S	Formas de tenencia				Encuesta	
	Tiempo de permanencia			Tiempo en años de permanencia en la unidad productiva	Encuesta	

ATRIBUTOS	PUNTO CRITICO	INDICADORES	AREA	VARIABLES	METODO DE MEDICION
PRODUCTIVIDAD	Residencia fuera de la unidad productiva	Distancia entre la vivienda y la unidad productiva.	E	Distancia en kilómetros entre la vivienda y la unidad productiva	Dato básico
		Medios de acceso a la unidad productiva	E	Medios de transporte para acceder a la unidad productiva (viables y accesibles)	Dato básico
ESTABILIDAD CONFIABILIDAD RESILIENCIA PRODUCTIVIDAD	Tiempo disponible para dedicar al emprendimiento	Situación laboral actual	S	Ocupación actual y estabilidad	Encuesta
		Tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva	E	Horas dedicadas a la unidad productiva	Encuesta
PRODUCTIVIDAD	Alto beneficio económico	Rendimiento	E	Unidad de producto/ superficie	Encuesta
		Relación costo-beneficio	E	Costo	Encuesta
			E	Ingreso bruto (ahorro)	Encuesta
ADAPTABILIDAD AUTOGESTIÓN	Alta experiencia acumulada en trabajo en grupo y pertenencia a un colectivo como agricultor urbano	Ámbitos en los que ha participado	S	Participación social en: sindicatos, partidos políticos, iglesias, cooperativas, comisiones del Consejo Vecinal, comisiones barriales, ollas, merenderos, comedores, redes de trueque, grupos de huerta.	Encuesta
		Ámbitos en los que participa como agricultor urbano	S	Participación social en: reuniones de agricultores urbanos, jornadas de trabajo, jornadas de capacitación, plenarios o red zonal, espacios puntuales como agricultor urbano.	Encuesta
		Grado de participación	S	Asistencia al grupo	Encuesta
AUTOGESTION	Existencia de cultura de trabajo	Ocupaciones	S	Relación de dependencia	Encuesta
		Cargos y funciones	S	Cargos ocupados en su trayectoria laboral	Encuesta
			S	Funciones desempeñadas en su trayectoria laboral	Encuesta
EQUIDAD	Existencia de gestión colectiva de la unidad productiva.	Existencia de objetivos acordados	S	Objetivos acordados	Entrevista grupal y encuesta
		Conocimiento de la totalidad del proceso productivo por parte de los agricultores urbanos	S	Conocimiento de las tareas que hacen al proceso productivo	Entrevista grupal y encuesta
		Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones	S	Existencia de espacios colectivos de toma de decisiones	Entrevista grupal y encuesta
			S	Ámbitos de toma de decisiones	Entrevista grupal y encuesta
			S	Criterios de decisión	Entrevista grupal y encuesta
		Participación por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones	S	Asistencia por parte de los agricultores urbanos en los espacios colectivos de toma de decisiones y rol asumido	Entrevista grupal y encuesta
Distribución de los beneficios	S	Criterio acordado de distribución de los beneficios	Entrevista grupal y encuesta		

ATRIBUTOS	PUNTO CRITICO	INDICADORES	AREA	VARIABLES	METODO DE MEDICION
PRODUCTIVIDAD	Avanzada edad de la fuerza de trabajo	Edad de los trabajadores.	S	Edad en años	Dato básico
ADAPTABILIDAD EQUIDAD	Transferencia de la experiencia a los hijos	Existencia de participación de los hijos en la unidad productiva	S	Horas semanales dedicadas a la unidad productiva	Encuesta
		Responsabilidades asumidas	S	Tareas realizadas	Encuesta
				Grado de autonomía en la toma de decisiones	Encuesta
AUTOGESTIÓN ESTABILIDAD CONFIABILIDAD RESILIENCIA	Alta dependencia de insumos externos	Grado de independencia de recursos externos	E S	Alimento animal producido	Encuesta
				Alimento animal consumido	Encuesta
				Volumen de fertilizante orgánico producido	Encuesta
				Volumen de fertilizante orgánico utilizado	Encuesta
				Origen de los fertilizantes orgánicos utilizados	Encuesta
				Tipo y origen de los materiales utilizados para la elaboración de fertilizantes orgánicos	Encuesta
				Porcentaje de semilla propia en el total de la semilla utilizada	Encuesta
				Tipo de herramientas disponibles	Encuesta
				Número de herramientas por trabajador	Encuesta
PRODUCTIVIDAD ADAPTABILIDAD	Existencia de infraestructura adecuada	Tipo de infraestructura existente.	E	Infraestructura dentro del predio	Observación y encuesta
		Calidad de la infraestructura existente para la producción	E	Materiales de construcción	Observación y encuesta
				Antigüedad de la infraestructura	Observación y encuesta
		Estado de conservación de la infraestructura		Observación y encuesta	

En el cuadro anterior aparecen algunos indicadores con sus respectivas variables escritos en color, esta distinción obedece a que dichos indicadores se refieren específicamente a los emprendimientos colectivos. Se realiza una única propuesta válida tanto para huertas familiares como comunitarias. Esto se debe a que a partir de los talleres realizados, tanto con universitarios como con agricultores urbanos, se identifican los mismos puntos críticos para ambas situaciones productivas (colectiva y familiar) excepto en lo referido a lo organizativo.

Lo antedicho fundamenta la presentación de una única propuesta para las huertas urbanas vinculadas al PPAOC, relevándose o no los indicadores que refieren al punto crítico “Existencia de gestión colectiva de la unidad productiva”, en función del tipo de emprendimiento en cuestión.

5. DISCUSIÓN

En este capítulo se recogen las reflexiones surgidas durante el proceso de construcción de la propuesta de evaluación de sustentabilidad para las huertas urbanas vinculadas al PPAOC.

5.1 ACERCA DE LA PROPUESTA: CONSIDERACIONES GENERALES.

Si bien MESMIS se presenta como una metodología que plantea un proceso cíclico de evaluación y propuesta, participativa y multidisciplinaria, este trabajo no podría haberse concebido de otra forma por el marco en el cual se desarrolla. El PPAOC tiene desde su origen el trabajo multidisciplinario como estrategia de abordaje de la realidad, la intervención es redefinida en forma constante en un proceso participativo del cual son parte universitarios y agricultores urbanos. Estas características son las que facilitaron la implementación de la metodología utilizada y la elaboración de una propuesta pertinente, flexible y viable.

Entendemos que la propuesta generada es pertinente pues recoge la visión de todos los actores involucrados, y sus elementos constitutivos fueron identificados y acordados colectivamente. Aún en el caso de los indicadores, elaborados por las autoras, estos buscan reflejar la discusión de los talleres en los cuales se determinaron los puntos críticos del sistema.

Asimismo su flexibilidad está dada por su adaptación a distintas realidades (huertas familiares y comunitarias) y la posibilidad de incorporar nuevas variables en función de las particularidades de cada sistema y de la información disponible.

Respecto de la viabilidad se tuvo en cuenta en la construcción de cada indicador, así como en las variables que los componen, la facilidad de relevamiento y el bajo costo para la implementación de la propuesta.

Como otra consideración general puede señalarse la dificultad al delimitar el sistema huerta. Los emprendimientos vinculados al PPAOC, presentan un fuerte componente organizacional, donde está estrechamente ligado el espacio colectivo y el individual. Este relacionamiento permite una transferencia de insumos, información y

trabajo, entre otros, que trasciende los límites físicos adjudicados a la huerta, pero que a su vez podrían ser considerados parte del sistema por la influencia que poseen sobre este.

Esta característica es la que permite plantear una única propuesta de evaluación ya que a pesar de que existan huertas familiares y colectivas, la presencia de la acción colectiva es muy marcada. Esto se manifiesta tanto en relación al trabajo en la huerta que muchas veces se realiza de forma conjunta, como en el intercambio de insumos y conocimiento, la gestión colectiva de recursos y la estrecha vinculación entre los integrantes de los distintos emprendimientos.

Los agroecosistemas rurales y urbanos pueden ser definidos de forma similar desde el punto de vista de sus componentes biofísicos, económicos y sociales, las diferencias más notorias resultan de la escala productiva y del contexto en el cual se insertan. En general los espacios disponibles en el medio urbano son pequeñas superficies situadas alrededor de la vivienda. En relación al contexto se destaca la proximidad de los emprendimientos, la disponibilidad de transporte y la posibilidad de establecer vínculo con numerosas organizaciones e instituciones (ONG, UdelaR, IMM y otras). Otra particularidad de estos sistemas la constituye la calidad de los recursos naturales que en general han sido afectados por el proceso de urbanización: suelo de relleno, contaminación atmosférica, contaminación sonora, falta de fuentes de agua, sombra debido a edificaciones, entre otros.

5.2 ACERCA DE LAS DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD

Entendemos que no es posible concebir un análisis de sustentabilidad sin contemplar todas sus dimensiones (social, económica y ambiental). En la revisión bibliográfica fueron presentados distintos enfoques acerca de la sustentabilidad que difieren fundamentalmente en la integración y la importancia de la cuestión social. En la mayoría de los casos el énfasis es biofísico y económico.

Como ya fue expuesto el resultado de este trabajo consiste en una propuesta de evaluación que consta de treinta y seis indicadores de los cuales diecisiete reportan al área social, evidenciando así el peso relativo de la dimensión social en el total de la propuesta. Refleja de alguna manera la realidad de estas unidades productivas y está íntimamente ligado a la historia de su surgimiento: la agricultura urbana para alcanzar la seguridad alimentaria, donde el componente organizacional fue desde los inicios un factor clave para alcanzar dichos objetivos.

Si bien las prácticas de agricultura urbana existen en nuestro país desde hace muchos años, es posible establecer diferencias claras entre la agricultura urbana previa y posterior a la crisis de 2002. Según Santandreu (2003) hasta este momento una de las características principales de la agricultura urbana era su desarrollo individual y la inexistencia de organización. La crisis de 2002 impulsó un nuevo tipo de agricultura urbana, donde una de las características principales lo constituyen las prácticas comunitarias y la organización de los agricultores urbanos en redes. Las redes de agricultores urbanos son un espacio de intercambio de conocimientos y experiencias, de vinculación con el entorno, de gestión de recursos y de socialización. La pertenencia a un colectivo ha sido identificada como fortaleza en relación a la sostenibilidad de estas prácticas tanto en los talleres con agricultores urbanos como en el taller con universitarios, lo cual evidencia la importancia del componente organizacional en las huertas urbanas vinculadas al PPAOC.

En el área económica la propuesta presenta diez indicadores que reportan a esta área, siendo dos de ellos compartidos con el área social (*situación laboral actual y grado de independencia de recursos externos*). En cuanto a la dimensión ambiental, esta queda comprendida mediante once indicadores.

La búsqueda de indicadores adecuados a la realidad bajo estudio, plantea dificultades cuando se pretende realizar evaluaciones de tipo cuantitativo. Por ejemplo si se busca evaluar el rendimiento de un determinado cultivo, la inexistencia de registros o los registros discontinuos y la cosecha no planificada que responde a las necesidades diarias de consumo, dificultan la reconstrucción del dato.

Por otra parte surge la dificultad de establecer rangos y parámetros al momento de analizar el valor obtenido del indicador, debido a la escasa investigación en el área de la agricultura urbana en nuestro país. A nivel más general la bibliografía encontrada brinda informaciones generadas a partir de estudios de caso que utilizan fundamentalmente parámetros cualitativos y que en algunos casos no se ajustan a nuestra realidad.

5.3 INDICADORES PARTICULARES A ESTOS SISTEMAS

Si bien el trabajo se desarrolla en el contexto urbano con las características que el mismo imprime, la mayoría de los indicadores que se presentan coinciden con los utilizados frecuentemente en el medio rural. Este es el caso por ejemplo de los que

constituyen la dimensión ambiental, encontrándose mayor diferencia en las dimensiones económica y social. En el caso del área económica, esto se debe a que se trata de sistemas cuyo principal objetivo es el autoconsumo, y que intentan independizarse del aporte de insumos externos. En el área social, como ya fue expuesto una de las características más relevantes es la organización en torno a las huertas urbanas, facilitada por la cercanía que supone estén insertas en el medio urbano y la facilidad de transporte, entre otras.

A continuación se presentan aquellos indicadores que pretenden evaluar características distintivas de estos sistemas, desde la dimensión ambiental, económica y social respectivamente.

En lo que se refiere a la calidad del suelo, los indicadores que resaltan son: *relleno y presencia de contaminantes*. En el medio urbano la presencia de industrias, basurales y la polución ambiental generada por el tránsito vehicular entre otros, genera la necesidad de relevar la presencia de contaminantes a nivel de suelo. Otra particularidad, es que muchas veces el suelo no está presente, sino que se trata de materiales de relleno de orígenes variados. En algunos casos se trata de materiales inocuos donde la problemática se centra en su baja productividad. En otros casos, puede sumarse el hecho de que existan dentro de los materiales de relleno elementos contaminantes.

Respecto del acceso y la calidad del agua utilizada para riego, es importante relevar tanto las *fuentes de agua disponibles* como la o las *fuentes de agua utilizadas*. Si bien las fuentes de agua para riego así como las fuentes utilizadas no son indicadores particulares de estos sistemas, existen diferencias con el medio rural frente a estos temas. En cuanto a las fuentes disponibles, la principal diferencia sea quizás la predominancia del agua de OSE frente a otras tales como tajamares, o pozos. Esto es dable de esperar ya que en el medio urbano, la red de agua potable alcanza a la mayoría de la población, y las áreas en donde se desarrolla la agricultura urbana son pequeñas apareciendo con menor frecuencia otras fuentes que implicarían obras de mayor envergadura.

Por otro lado, en los casos en que existen otras fuentes, o simplemente la posibilidad de canalizar el agua de lluvia, la fuente más comúnmente utilizada es el agua de OSE. Esto llama particularmente la atención, y ameritaría un tratamiento especial ya que podría comprometer la sustentabilidad de estos sistemas. Ya sea por el costo que supone el riego con esta fuente, así como por ser cuestionable la utilización de una fuente de agua potable para consumo humano, como agua para riego.

Al mismo tiempo es necesario considerar la calidad del agua aportada o que podría ser aportada desde otras fuentes. En el caso del agua de lluvia se debería tener en cuenta el aporte de materiales arrastrados por lavado ya sea desde la atmósfera o de otros “cuerpos” (por ejemplo techos) y en el caso del agua subterránea es un aspecto a tener en cuenta la cercanía de la fuente a pozos negros.

Las posibles dificultades generadas a partir de la residencia fuera de la unidad productiva, serán evaluadas mediante los siguientes indicadores: *distancia entre la vivienda y la unidad productiva* y los *medios de acceso a la unidad productiva*. Muchos de los agricultores urbanos no residen en la unidad productiva. Esto tiene implicancias desde el punto de vista económico ya que las posibilidades productivas se ven limitadas, debido principalmente a dos factores: la falta de seguridad frente a robos y mayor dificultad de realizar cultivos en forma intensiva, dada la necesidad de mayor cuidado de estos cultivos. Esto puede verse agravado en función de la distancia así como por los medios de acceso, que aunque existan, a veces no son accesibles por el agricultor urbano por su costo.

El tiempo disponible para dedicar al emprendimiento se valorará a través de: el *tiempo disponible para dedicar a la unidad productiva*, así como la *situación laboral actual*. La huerta no constituye en la mayoría de casos la principal actividad económica de las familias o grupos involucrados en los emprendimientos urbanos. Esto genera cierta inestabilidad frente a la priorización de trabajos de corta duración (“changas”), con consecuencias variables en la producción, lo que se traduce en distintos resultados económicos.

La cuantificación del beneficio económico se evalúa a través de la *relación costo/beneficio*. Se trata de un indicador general, pero el sentido que adopta en estas situaciones, refiere fundamentalmente a la forma de entender los beneficios. Puede suponer, un ingreso y/o un ahorro en la canasta familiar, como resultado de la producción de alimentos. También es entendido como beneficio en la medida que incorpora a la dieta elementos que no se consumían anteriormente, ya sea por no tener el poder adquisitivo para obtenerlo, o por no tener la costumbre de su consumo.

Para evaluar la dependencia de insumos externos, se construye el indicador *grado de independencia de insumos externos*. Este indicador implica tanto a la dimensión económica como a la social. En el primer caso, el depender de insumos externos se asocia en general a un desembolso de dinero, lo que puede ser crítico en la sostenibilidad del sistema. En cuanto a lo social, tiene que ver con el grado de autogestión que los agricultores urbanos logran con su emprendimiento. La lectura de

este indicador puede resultar compleja, ya que el origen externo de los insumos no es tan importante como la estrategia que desarrolle el agricultor urbano para obtenerlo. El origen externo de los insumos no siempre significa menor capacidad de autogestión, por lo cual la interpretación es positiva cuando aumenta la independencia económica y cuando su obtención implica mayor capacidad de autogestión. Por ejemplo las estrategias de comercio solidario desarrolladas en este sector, pueden traducirse en una compleja red de trueque. En estos casos algunos de los insumos son externos a la unidad productiva, pero obtenidos haciendo uso de la capacidad de autogestión.

Se entiende importante en particular este indicador, ya que el PPAOC que fue definido como parte del contexto de estos sistemas, es marco general de este trabajo e impulsa con ímpetu la autogestión de los actores.

Para conocer sobre la existencia de cultura de trabajo de los agricultores urbanos se recabará información respecto de sus *ocupaciones*, así como los *cargos y funciones* asumidas. Estos indicadores remiten a la trayectoria laboral de los agricultores urbanos. Son relevantes en la medida que brindan información fundamental sobre el grado de autonomía en la toma de decisiones. Relevante esta información es importante en la medida que la mayoría de los agricultores urbanos no proviene del medio rural, ni tiene antecedentes en la producción. Por ejemplo, una persona con oficio que trabajaba por su cuenta, está habituada a tomar decisiones, así como asumir determinadas responsabilidades. Esto le brinda ventajas, frente a otro que por su relación de dependencia, no está habituado a tomar decisiones. En la producción de alimentos la toma de decisiones es cotidiana y afecta directamente los resultados obtenidos.

5.4 IMPACTO TERRITORIAL: CONTRIBUCIONES DE LA AGRICULTURA URBANA

Resaltaremos en este momento de la discusión, reflexiones de las autoras que surgen en el proceso de elaboración de este trabajo, a partir de la revisión de documentos, la observación participante, las instancias de intercambio con universitarios y agricultores urbanos. Todas ellas se refieren a las contribuciones de la implementación de agricultura en la ciudad, particularmente para la agricultura urbana vinculada al PPAOC.

La mayoría de estos emprendimientos surgen con el objetivo de complementar la canasta familiar. Frente a la desocupación, a la inestabilidad laboral y a la pérdida real de ingresos, muchas familias optaron por autoproducir sus alimentos en la búsqueda de

alcanzar su seguridad alimentaria y como una estrategia de resistencia a la crisis. La autoproducción de alimentos supone una mejora en el acceso a los mismos, ya que si bien podían estar disponibles, por las razones antes expuestas no siempre se encuentran accesibles. Sumado a esto, la agricultura urbana permite incorporar en la dieta alimentos de alto valor nutricional, que posiblemente no fueran consumidos anteriormente.

Una característica común a estos emprendimientos es que las técnicas de producción utilizadas responden a los principios de producción orgánica, lo que aporta a garantizar la calidad de los alimentos obtenidos.

Las formas organizativas, que adopta la agricultura urbana que es objeto de esta propuesta, supone mayores niveles de inclusión social. El encuentro entre vecinos, el intercambio de información, conocimientos, materiales, así como la búsqueda de soluciones colectivas a problemas comunes, contribuye a aumentar la participación ciudadana. Se logra el “reconocimiento social” en la medida que pasan a constituirse como un nuevo actor: el agricultor urbano. Los grupos organizados de agricultores urbanos así constituidos, logran tener mayores niveles de autogestión así como mayor capacidad de propuesta en ámbitos locales de decisión, por ejemplo los Centros Comunales Zonales.

Por otra parte obtener alimentos a partir del trabajo en la tierra implica la dignificación del sujeto, ya que afianza la capacidad de encontrar alternativas productivas, económicas y organizacionales, entre otras. Además revaloriza y/o retoma o comienza el vínculo con la tierra y la naturaleza.

La agricultura urbana orgánica aporta a la mejora de la calidad ambiental a través del reciclaje de residuos sólidos orgánicos, la incorporación y conservación de biodiversidad en ambientes urbanos degradados. A su vez por utilizar espacios ociosos muchas veces constituye una mejora a nivel del paisaje.

En particular, la diversidad productiva se presenta en estos sistemas como parte de las estrategias de autoconsumo. Dado que la producción no tiene como fin último la venta, sino que constituye una fuente de alimentos para la familia, la gama de especies y variedades cultivadas y de especies animales es amplia. Es de destacar la recuperación de variedades que comercialmente ya no se encuentran, así como la incorporación en estos sistemas de especies vegetales cuyo producto no está presente en el mercado. Esto es otro elemento que contribuye a la seguridad alimentaria, porque aporta a una dieta variada.

Las prácticas de agricultura urbana han permitido el rescate de conocimientos tradicionales y la socialización de los mismos, entre los propios agricultores urbanos, y entre estos con otros actores, particularmente con los agricultores rurales. También han permitido el desarrollo de técnicas creativas frente a situaciones productivas diversas.

5.5 CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta que presenta este trabajo, pretende ser un primer paso hacia evaluación de sustentabilidad de las huertas urbanas vinculadas al PPAOC. Entendemos que es una propuesta abierta que deberá ser enriquecida por el resto de los participantes de este programa (universitarios y agricultores urbanos).

Será necesario para su implementación acordar criterios conjuntos en relación a los parámetros frente a los cuales contrastar la realidad de estos sistemas.

La participación será imprescindible en cada una de las etapas que componen el proceso de evaluación, desde la implementación de la propuesta hasta la construcción de alternativas.

5.6 UN CAMINO A RECORRER: PENSANDO NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La agricultura urbana en que se enmarca este trabajo, está muy vinculada a programas institucionales, por lo que no podemos desconocer las contribuciones que la misma realiza a estos.

Por un lado supuso a la Universidad el esfuerzo de adaptar y construir nuevas tecnologías que fueran adecuadas a las particularidades de estas situaciones productivas, así como organizarse para dar respuesta a una demanda creciente en temas relativos a la agricultura urbana. Sin embargo, entendemos la necesidad de continuar en el camino de la generación de conocimiento en torno a estas cuestiones. Este trabajo intenta ser un aporte en esta construcción conjunta entre Universidad y comunidad. A su vez de él, se desprenden nuevas líneas de investigación como resultado del proceso de su elaboración.

Se presentan brevemente los grandes temas en torno a los cuales entendemos se debería generar conocimiento:

- Sistematización y/o estandarización de las características principales de estos sistemas desde el punto de vista biofísico, económico y social. Es necesario conocer con más detalle qué se hace y cómo, y los resultados obtenidos.
- Caracterización y evaluación de la tecnología e invenciones técnicas realizadas en estos sistemas.
- Construcción de sistemas de referencias para comparar los resultados de las evaluaciones. A partir de esta información es posible construir parámetros cuali y cuantitativos.
- Interacción entre sistemas de agricultura rural y urbana.
- Contaminantes a nivel de suelo, agua y atmósfera: interesa determinar la presencia de contaminantes, el tipo y la asimilación por parte de los cultivos.
- Alternativas al uso de agua de OSE para riego: entendemos que la búsqueda en este punto debería estar enfocada no solo a la disponibilidad de nuevas fuentes de agua sino al acceso y la calidad de las mismas.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones que se presentan a continuación surgen tanto a partir del análisis de documentos para la elaboración del marco teórico como de la observación participante por parte de las autoras en el marco de su participación en el PPAOC y de la propia construcción de la propuesta de evaluación de sustentabilidad objeto de esta tesis.

La Universidad de la República fue capaz de responder a las demandas de la comunidad, esto permitió identificar la necesidad de formar universitarios capaces de enfrentar los desafíos que supone la producción de alimentos en el medio urbano, las formas organizativas generadas a partir de esta actividad, así como el campo del trabajo interdisciplinario.

Las condiciones sociales, económicas y políticas que dieron origen al PPAOC han sufrido cambios, aún así entendemos que los objetivos planteados desde el inicio son válidos, y trascienden la coyuntura en la que fueron generados.

El PPAOC se refiere al concepto de agricultura orgánica asimilándolo al conjunto de prácticas que se llevan adelante, sin embargo analizando el desarrollo del Programa, entendemos que se trata de una propuesta agroecológica por su fuerte componente político, centrado en la organización social para la autogestión, además de su base científico tecnológica basada en la conservación del ambiente, la baja dependencia de insumos externos, inocuidad de los insumos utilizados y sus productos, reciclaje y reutilización de materiales de fácil acceso y la producción de alimentos de calidad.

La práctica de la agricultura urbana en las huertas vinculadas al PPAOC ha contribuido a la seguridad alimentaria de las familias que las llevan adelante. A través de la mejora en el acceso a alimentos sanos y la introducción de alimentos de alto valor nutritivo en la dieta.

Las formas organizativas que han asumido los agricultores urbanos, facilitan la inclusión social y aportan al ejercicio de la ciudadanía.

El trabajo de la tierra ha permitido la dignificación de la persona, mejorar la autoestima y recuperar el vínculo con la naturaleza. A su vez la agricultura urbana

contribuye a mejorar el entorno, así como al rescate y generación de conocimiento empírico.

El marco MESMIS es una metodología pensada para el espacio predial en el medio rural cuyo énfasis está puesto en la construcción colectiva para la identificación de los puntos críticos y la construcción de indicadores. La implementación de estas etapas pudo realizarse sin dificultades, por lo expuesto entendemos que ha sido utilizado exitosamente para el medio urbano.

Los sistemas de agricultura urbana se diferencian de los sistemas agroecológicos rurales, no tanto por sus componentes y/o su funcionamiento sino por el contexto en el cual se desarrollan.

Fue posible generar una única propuesta de evaluación de sustentabilidad para huertas urbanas familiares y colectivas dado que las diferencias entre ambas surgen de la gestión por el núcleo familiar o colectiva y no por el funcionamiento de las mismas.

La propuesta generada asume estabilidad en relación al contexto en el cual fue generada, pero no desconoce que pueden existir cambios en dicho contexto que generen restricciones que atenten contra la sustentabilidad de los sistemas estudiados.

Respetar las inquietudes que surgen de los talleres con los actores involucrados, supuso un desafío al momento de generar una batería de indicadores que evaluaran fielmente la realidad de estos sistemas. Esto no hubiera sido posible desde una mirada disciplinar, lo que reafirma la necesidad de incorporar la multidisciplina en el análisis de sustentabilidad. Una evaluación de sustentabilidad debe ser realizada de forma participativa e incorporando equipos multidisciplinarios para lograr una visión integral de la realidad.

La inexistencia de información sobre los sistemas de agricultura urbana en el Uruguay, plantea dificultades al momento de integrar resultados. Esto se debe a que no existe una caracterización, que permita establecer comparaciones, a fin de generar o mejorar una propuesta de manejo.

Los sistemas de agricultura urbana tienen particularidades que hacen que sea necesaria la generación de conocimientos, que puedan traducirse en propuestas tecnológicas, específicos para esta realidad.

Entendemos que el trabajo realizado contribuye a la sistematización de la información generada por el PPAOC desde sus inicios y aporta a la revisión de los conceptos en los que este Programa ha basado su propuesta de intervención. Permitió trabajar en torno a la identificación colectiva de puntos críticos de las huertas urbanas vinculadas al PPAOC, brindando insumos para la discusión en los grupos en relación a la evaluación de la situación actual y su proyección. La selección y construcción de indicadores y la búsqueda de variables implicó un esfuerzo por rescatar las características más relevantes de estos sistemas. Creemos que dicha búsqueda contribuye a la generación de conocimiento sobre la agricultura urbana en el Uruguay. El resultado de este proceso lo constituye una propuesta de evaluación de sustentabilidad a través de indicadores para la agricultura urbana vinculada al PPAOC que entendemos es apropiada para los sistemas que pretende estudiar.

7. RESUMEN

El Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PPAOC) surge en agosto de 2002 como respuesta de la Universidad a una demanda de la comunidad. Ante la agudización de la crisis, muchas familias y grupos, optaron por la autoproducción de alimentos como estrategia de resistencia, en búsqueda de seguridad alimentaria. El trabajo conjunto entre universitarios y vecinos resulta en la instalación de huertas urbanas y la conformación de grupos de trabajo conjunto en distintas zonas de Montevideo y la Costa de Oro. Un paso posterior lo constituye la organización de estos vecinos, ahora agricultores urbanos, en redes que funcionan en las distintas zonas y que asumen diferentes formas de funcionamiento según el colectivo. A cuatro años de iniciado este proceso, se hace necesaria la generación de conocimientos que contribuyan a la búsqueda de alternativas apropiadas desde el punto de vista social, ambiental y económico para las huertas urbanas. Es por esto que se plantea la necesidad de contar con una evaluación de sustentabilidad, que permita además de la generación de propuestas apropiadas, aportar conocimiento sobre la agricultura urbana en el Uruguay e identificar nuevas líneas de investigación. Siguiendo la propuesta de trabajo del PPAOC, la identificación de los elementos clave que hacen a la sustentabilidad debía realizarse involucrando a los actores intervinientes, agricultores urbanos y universitarios. El proceso de elaboración de la propuesta de evaluación de sustentabilidad debía rescatar necesariamente la mirada multidisciplinaria y la experiencia de los agricultores urbanos. Para esto la metodología escogida es el Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), que propone un ciclo de evaluación y propuesta dinámico y participativo. El trabajo de campo se realiza mediante talleres con agricultores urbanos y con universitarios vinculados al PPAOC. El objetivo propuesto para dichas instancias fue identificar los puntos críticos en relación a la sustentabilidad de los sistemas de manejo, las huertas urbanas. El resultado de este trabajo es una propuesta de evaluación de sustentabilidad que consta de quince puntos críticos y treinta y seis indicadores. De estos, once reportan al área ambiental, diez al área económica y diecisiete al área social.

Palabras clave: PPAOC, agricultura urbana, sustentabilidad, agroecología, seguridad alimentaria, MESMIS.

8. SUMMARY

The Program of “Production of Foods and Communitarian Organization” (PPAOC) arises in August 2002 as a response of the University to a demand from the community. In the face of a soaring economic crisis, many families and groups, took on to self-cultivation, as a resistance strategy, in search of nourishment assurance. The joint work of college students and neighbors resulted in the establishment of urban orchards and the conformation of joint work groups in different zones of Montevideo and the Costa de Oro. A later satage is the organization of these neighbors, now urban agriculturists, into networks that work in the different zones and that assume different forms of operation according to each group. Four years after the initiation of this process, it is crucial to generate knowledge that contributes to the search of suitable alternatives for the urban orchards from the social, environmental and economic perspectives. For this reason it is necessary to count on an assessment of sustainability, that allows not only to generate suitable proposals, but also contributes knowledge of the urban agriculture in Uruguay and identifies new lines of research. Following the proposal of work of the PPAOC, the identification of the key elements of sustainability had to be made involving the intervening actors, urban agriculturists and university students. The process of elaboration of the proposal of assessment of sustainability had to necessarily rescue the multidisciplinary approach and the experience of the urban agriculturists. To do so, the selected methodology is the Evaluation Frame for Natural Resources Managing Systems Incorporating Sustainability (MESMIS), that proposes a dynamic and participatory cycle of evaluation and proposal. The fieldwork is made by means of workshops with urban agriculturists and college students connected to the PPAOC. The objective proposed for these instances was to identify the tactically important points in relation to the sustainability of the management systems of the urban orchards. The result of this work is a proposal of assessment of sustainability that consists of fifteen tactically important points and thirty-six indicators. Of these, eleven report to the environmental area, ten to economic area and seventeen to the social area.

Key words: PPAOC, urban agriculture, sustainability, agro-ecology, nourishment assurance, MESMIS.

9. BIBLIOGRAFIA

1. ALTIERI, M. A. 1994. Manejo y diseño de sistemas agrícolas sustentables. Madrid Ryvadeneira. 51 p.
2. _____. 1999. Agroecología; bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo, Nordan - Comunidad. 338 p.
3. _____.; PRETTY, J. 2000. Bases ecológicas y socioeconómicas para la definición de las mejores prácticas en desarrollo rural y agricultura sustentable (SARD). In: Foro Nacional sobre Desarrollo Sustentable, Seguridad Alimentaria y Energética (2º., 2004, Córdoba). Trabajos presentados. Córdoba, UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
4. _____. 2003. Bases y estrategias agroecológicas para una agricultura sustentable. (en línea). s.n.t. Consultado mar. 2006. Disponible en <http://www.clades.cl/revistas/8/rev8art3.htm>
5. ALVAREZ, S. 2005. Trabajo y producción de la pobreza en latinoamérica y el Caribe. Estructura, discurso y actores. Buenos Aires, CLACSO. 460 p.
6. AMORÍN, C. s.f. Entrevista a Miguel Altieri. (en línea). s.n.t. Consultado en set. 2005. Disponible en <http://www.morfonet.cl/secciones/ecologia/010.htm>
7. ASTIER, M.; LÓPEZ RIDAURA, S.; MASERA, O. 2000. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales, el marco de evaluación MESMIS. México, Mundi-Prensa. 109 p.
8. BARKIN, D. 2001. Superando el paradigma neoliberal; desarrollo popular sustentable. (en línea). s.n.t. Consultado oct. 2005. Disponible en <http://168.96.200.17/ar/libros/rural/barkin.pdf>
9. BARBERÍA, G.; CHALA, M.; CLAUSELL, G.; FUNDORA, Z.; GONZÁLEZ, L.; MUÑOZ, Y.; PÉREZ, A. 2001. La granja urbana de Pinar del Río. In: Encuentro de Agricultura Orgánica (4º., 2001, Cuba). Resúmenes. La Habana, Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. pp. 88-89.
10. BELLO, A.; GONZÁLEZ, J. A.; TELLO, J. 1997. Biofumigación. In: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp.250 – 253.

11. BERGAMÍN, G. A. 2004. El problema del hambre en la República Argentina. In: Foro Nacional sobre Desarrollo Sustentable, Seguridad Alimentaria y Energética (2º., 2004, Córdoba). Trabajos presentados. Córdoba, UNC/ FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
12. BOGDAN, R.; TAYLOR, S. J. 1987. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona, Paidós - Ibérica. 343 p.
13. BROCK UNIVERSITY CENTRE FOR THE ENVIROMENT. s.f. Desarrollo sustentable; diseño de una estrategia de agricultura urbana considerando su impacto socio-ambiental. (en línea). s.n.t. Consultado abr. 2005. Disponible en <http://www.brocku.ca/envi/au/proyecto.html>
14. CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. 2004. Agroecología; aproximando conceptos con la noción de sustentabilidad. In: Foro Nacional sobre Desarrollo Sustentable, Seguridad Alimentaria y Energética (2º., 2004, Córdoba). Trabajos presentados. Córdoba, UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
15. CARMONA, D.; CITTADINI, R.; GONZÁLEZ, N. s.f. Agricultura urbana en Mar del Plata y Balcarce; rol de la Facultad de Ciencias Agrarias. (en línea). s.n.t. Consultado set. 2005. Disponible en http://www.desarrollosocial.gov.ar/notas/foro1/Trabajos/MdP_Cittadii.pdf
16. CASANELLO, M. E. 2003. Solarización. In: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp. 244-253.
17. CHIAPPE, M. B. 2002. Dimensiones sociales de la agricultura sustentable. In: Agroecología; el camino hacia una agricultura sustentable. S. Sarandón ed. Buenos Aires, Ediciones Científicas Americanas. pp. 83-98.
18. CLADES/CEAS/ISCAH. 1996. Agroecología y agricultura sostenible; diseño y manejo de sistemas agrícolas sostenibles. La Habana, Asociación Cubana de Agricultura Orgánica. 142 p.
19. COMISIÓN DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 1992. Nuestra propia agenda. s.l., PNUD/BID. pp. 7 - 22.
20. COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (CMMAD). 1987. Nuestro futuro común; informe Bruntland. s.l., Alianza. pp. 21-45.

21. COSTA, H.; RIVEIRO DO VALE, F. X.; ZAMBOLIM, L. 1997. Controle integrado das doenças de hortaliças. Minas Gerais, Suprema. 122 p.
22. COSTABEBER, J. A. 2004. Transição agroecológica; do produtivismo à ecologização. In: Agroecología e extensão rural; contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. F. R. Caporal; J. A. Costabeber eds. Brasília, D.F., MDA/SAF/DATER/IICA. pp. 17- 48.
23. CRUZ, M. 2001. La agricultura urbana y el ordenamiento territorial. In: Encuentro de Agricultura Orgánica (4º., 2001, Cuba). Resúmenes. La Habana, Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. pp. 91-92.
24. CUCHMAN, A. 1995. Producción orgánica, experiencias, tecnologías y posibilidades comerciales de la agricultura sustentable en el Uruguay. Montevideo, CEADU. 200 p.
25. CURSO - TALLER INTERNACIONAL EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD PARA EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES (4º., 2003, Pátzcuaro, Michoacán). Material de lectura. Michoacán, PNUMA. s.p.
26. DEL POZO NUÑEZ, E.; RODRIGUEZ, A. 2003. Manejo ecológico de plagas y enfermedades. In: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp. 112-135.
27. DEMO, C. 2004 El desarrollo sustentable según el banco mundial. In: Foro Nacional sobre Desarrollo Sustentable, Seguridad Alimentaria y Energética (2º., 2004, Córdoba). Trabajos presentados. Córdoba, UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
28. DE SOUZA, J. L. 1998. Agricultura orgánica; tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. Espírito Santo, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Sodrê. 190 p.
29. DIUORNO, R. S. 2004. Agricultura Urbana, ¿una respuesta a la crisis?. Agricultura Urbana. no.1: 8 – 10.
30. DOMÍNGUEZ, A.; PRIETO, R. G. 2000. Perfil ambiental del Uruguay/2000. Montevideo, Nordan-Comunidad. 269 p.
31. DOMÍNGUEZ, D; SIMÓN, X. 2001. Agroecología y sustentabilidad; estrategias de reducción de costes en la agricultura. In: Encuentro de Agricultura Orgánica (4º., 2001, Cuba). Programas y Resúmenes. La Habana, Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. pp. 11-13.

32. DUBBELING, M.; GÓMEZ, A; SANTANDREU, A. 2002. Biodiversidad, pobreza y agricultura urbana en América Latina. *Agricultura Urbana*. no.6: 9 – 11.
33. EGAL, F.; NUGENT, R. 2000. La agricultura urbana y periurbana, seguridad alimentaria y nutrición doméstica. Documento de discusión para la conferencia electrónica FAO-ETC-RUAF sobre agricultura urbana y periurbana. (en línea). Roma, s.e. Consultado jul. 2005. Disponible en <http://72.14.209.104/search?q=cache:KA1a7Wu9S3gJ:www.fao.org/urbanag/Paper1s.htm+la+agricultura+urbana+ha+sido+empleada+como+estrategia+para+responder+tanto+a+la+inseguridad+alimentaria+cr%C3%B3nica+como+de+emergencia&hl=es&gl=uy&ct=clnk&cd=1>
34. ELHERS, E. 1996. O ideal da sustentabilidade. In: *Agricultura sustentable; origens e perspectivas de um novo paradigma*. s.l., Livros da Terra. pp. 95-132.
35. ENCUESTRO DE AGRICULTURA ORGÁNICA (4º., 2001, Cuba). 2001. Libro de Resúmenes. La Habana, Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. 310 p.
36. EVIA, G.; GUDYNAS, E. 2000. Agropecuaria y ambiente en Uruguay; valor agregado ambiental y desarrollo agropecuario sustentable. Montevideo, Coscoroba. 204 p.
37. FALL, T.; HENK DE ZEENW. 2001. Métodos adecuados para el desarrollo de tecnología. (en línea). Lima, Ipes-Aguila. Consultado jul. 2005. Disponible en <http://www.ipes.org/aguila/publicaciones/Revista%20AU5/Metodos%20adecuados%20-Tema%204.pdf>
38. FAO. 1993. FESLM; an international framework for evaluating sustainable land managment. (en línea). Roma. Consultado set. 2005. Disponible en http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/t1079e/t1079e00.htm
39. _____. 1999. Enfoques; cuestiones de la agricultura urbana. (en línea). Roma. Consultado may. 2005. Disponible en <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp2.htm>
40. _____. 2004. Directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente. (en línea). Roma. Consultado ago. 2005. Disponible en http://www.codexalimentarius.net/download/standards/360/CXG_032s.pdf

41. FOLADORI, G.; TOMMASINO, H. 2001a. El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad. In: ¿Sustentabilidad?; desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Montevideo, Trabajo y Capital. pp. 129-137.
42. _____.; PIERRI, N. 2001b. ¿Sustentabilidad?; desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Montevideo, Trabajo y Capital. 272 p.
43. _____.; TOMMASINO, H. 2005a. Controversias sobre sustentabilidad. In: Por una sustentabilidad alternativa. Montevideo, UITA/Universidad Autónoma de Zacatecas (México). pp. 27-36.
44. _____. 2005b. Por una sustentabilidad alternativa. Montevideo, UITA / Universidad Autónoma de Zacatecas (México).107 p.
45. FORMENTO, S.; PASCALE, C. 2004. La eficiencia y eficacia de la normativa para el desarrollo rural sustentable; necesidad de su conocimiento y difusión. In: Foro Nacional sobre Desarrollo Sustentable, Seguridad Alimentaria y Energética (2º., 2004, Córdoba). Trabajos presentados, Córdoba UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
46. FORO NACIONAL DESARROLLO SUSTENTABLE BIODIVERSIDAD, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y ENERGÉTICA (1º., 2003, Oro Verde, Entre Ríos). El papel del sector agropecuario. Oro Verde, UNER/FCA - UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
47. FORO DESARROLLO SUSTENTABLE, SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA Y ENERGÉTICA (2º., 2004, Córdoba). 2004. Ponencias y Resúmenes. Córdoba, UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
48. GALLOPIN, G. 2003. Sostenibilidad y desarrollo sostenible; un enfoque sistémico. CEPAL/ECLAC/UN. Medio Ambiente y Desarrollo. no. 64. 44 p.
49. GARCÍA, M.; RODRÍGUEZ, A. 2003a. Agricultura ecológica; marco general. In: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp. 9-26.
50. _____. 2003b. Manejo ecológico de los sistemas agrícolas intensivos. In: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp. 74 – 87.
51. _____. 2003c. El suelo como sistema vivo. In: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp. 29-71.

52. GEPP, V. 2003. Manejo de las enfermedades en cultivos hortícolas. *In*: Producción orgánica, aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. A. Rodríguez; M. García coords. Montevideo, PREDEG/GTZ. pp. 231 – 241.
53. GOEWIE, E. A. 2002a. Producción orgánica: ¿qué es?. *Agricultura Urbana*. no. 6: 5 - 8.
54. _____. 2002b. Transición a una agricultura urbana ecológica; un desafío. *Agricultura Urbana*. no. 6: 1- 4.
55. GÓMEZ PERAZZOLI, A. 2000. Agricultura orgánica; una alternativa posible (en línea). Montevideo, s.e. Consultado dic. 2005. Disponible en <http://www.rau.edu.uy/fcs/dts/miguez/agriculturaurbana.pdf>
56. GONZÁLEZ DE MOLINA, M.; GUZMÁN, G.; SEVILLA GUZMÁN, E. 1999. Bases teóricas de la agroecología. *In*: Introducción a la agroecología como desarrollo sostenible. G. Guzmán; M. González de Molina; E. Sevilla Guzmán eds. Madrid, Mundi - Prensa. pp. 81-113.
57. GOODMAN, D.; REDCLIFF, M. 1991. La maquinaria del hambre; la crisis de los sistemas alimentarios en América Latina. (en línea). s.n.t. Consultado set. 2005. Disponible en <http://www.clades.cl/revistas/5/rev5art2.htm>
58. HOWE, J.; WHITE, I. 2002. Conciencia y acción en el Reino Unido. *Agricultura Urbana*. no. 4: 11-12.
59. IFOAM. 2002. Definición de agricultura orgánica. (en línea). s.n.t. Consultado set. 2005. Disponible en <http://72.14.209.104/search?q=cache:hPBjfXJQAc0J:www.cotecna.com.co/esp/Servicios/Agropecuaria.asp+ifoam+resoluciones+2002&hl=es&gl=uy&ct=clnk&cd=2>
60. _____. 2003. Plagas y enfermedades en manejo orgánico; una mirada latinoamericana. Buenos Aires, Movimiento Argentino para la Producción Orgánica. 108 p.
61. LABRADOR, J.; SARANDON, S.J. 2001. Aproximación a las bases del pensamiento agroecológico. *Agroecología y Desarrollo*. Madrid, Mundi - Prensa. 566 p.
62. LÓPEZ RIDAURA, S.; MASERA, O. 2000. Sustentabilidad y sistemas campesinos, cinco experiencias de evaluación en el México rural. México, Mundi-Prensa. 346 p.

63. LUTZENBERGER, J. A. 1998. Colheita e pragas, a resposta estará nos venenos? In: Encontro Nacional sobre Produção Orgânica de Hortaliças (1º., 1998, Vitória). Palestras e trabalhos técnicos. Vitória, EMCAPA. s.p.
64. MARIANI, S.; TERRILE, R. 2003a. Aporte de la agricultura urbana a la seguridad alimentaria. In: Proyecto agricultura urbana y alimentación de las ciudades de América Latina y el Caribe. s.l., PGU-ALC-PNUD-HABITAT. 1 disco compacto, 8 mm.
65. _____.; _____. 2003b. Seguridad alimentaria. In: Proyecto agricultura urbana y alimentación de las ciudades de América Latina y el Caribe. s.l., PGU-ALC-PNUD-HABITAT. 1 disco compacto, 8 mm.
66. MARTÍNEZ ALIER, J. 1995. De la economía ecológica al ecologismo popular. 3ª ed. Montevideo, Nordan - Comunidad. 286 p.
67. MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. 2000. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales; el marco de evaluación MESMIS. México, Mundi-Prensa México. 109 p.
68. MAUGEOT, J. A. 2001. Conceptos y definiciones. Agricultura Urbana. no. 6: 5 - 7.
69. MILLER, J. E. 1957. La huerta familiar desde Artigas a nuestros días. Almanaque del Banco de Seguros del Estado 1957: 230 – 233.
70. _____. 1958. La huerta familiar desde Artigas a nuestros días. Almanaque del Banco de Seguros del Estado 1958: 201-211.
71. _____. 1959. La huerta familiar desde Artigas a nuestros días. Almanaque del Banco de Seguros del Estado 1959: 235-238.
72. _____. 1961. La huerta familiar desde Artigas a nuestros días. Almanaque del Banco de Seguros del Estado 1961: 129-132.
73. _____. 1962. La huerta familiar desde Artigas a nuestros días. Almanaque del Banco de Seguros del Estado 1962: 181-184.
74. MONTES, M. 2001. La agricultura urbana y las ciudades de los años 2000. In: Encuentro de Agricultura Orgánica (4º., 2001, Cuba). Programas y resúmenes. La Habana, Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. pp. 90-91.
75. MORILLO, J. H. 2004. Biodiversidad y desarrollo sustentable en la Argentina. In: Foro Nacional sobre Desarrollo Sustentable, Seguridad Alimentaria y Energética (2º.,

- 2004, Córdoba). Trabajos presentados. Córdoba, UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
76. MÜLLER, S. 1996. ¿Cómo medir la sostenibilidad?; una propuesta para el área de la agricultura y de los recursos naturales. San José, Costa Rica, IICA. 55 p.
77. NEBEL, B. J. 1999. Ciencias ambientales; ecología y desarrollo sostenible. 6ª ed. México, Prentice Hall. 720 p.
78. NUGENT, R. 2001. El impacto de la agricultura urbana en la alimentación del hogar y las economías locales. In: Ciudades en crecimiento cultivando alimentos. Agricultura urbana en la agenda política; una selección de textos sobre agricultura urbana. Quito, PGU/ALC. pp. 67-100.
79. OLESKER, D. 2002. Informe sobre la evolución de la pobreza en el Uruguay: 1998 a 2002. (en línea). Montevideo, Instituto Cuesta Duarte/PIT-CNT. Consultado feb. 2005. Disponible en <http://www.inde.edu.uy/posgrado/cursos/cursol/cerrado/pobreza.htm>
80. PARDINAS, F. Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales. 36ª ed. México, Siglo Veintiuno. 242 p.
81. PENGUE, W. A. 2004a. Soberanía alimentaria en Argentina. In: Foro Desarrollo Sustentable, Seguridad y Soberanía Alimentaria y Energética (2º., 2004, Córdoba). Ponencias y Resúmenes. Córdoba, UNC/FCA. 1 disco compacto, 8 mm.
82. _____. 2004b. La transnacionalización de la agricultura y la alimentación en América Latina; informe regional. Resumen ejecutivo. Montevideo, REDES – AT Uruguay. 15 p.
83. QUERALT, A.; RODÓ, J.; TORRES, P. 2004. La dimensión identitaria de la sostenibilidad. Revista Instituciones y Desarrollo. nº 16: 335-352.
84. QUIVY, R.; VAN CAMPENHOUDT, L. 1992. Manual de investigación en ciencias sociales. México, Limusa. 265 p.
85. REBELLATO, J. L. 2000. Ética de la liberación. Montevideo, Nordan-Comunidad/Multiversidad Franciscana de América Latina. 74 p.
86. RUAF-SIUPA. 2002. Metodologías adecuadas para la investigación, planificación, políticas, implementación y evaluación en agricultura urbana. (conferencia electrónica). s.n.t. Consultado ago. 2005. Disponible en http://72.14.203.104/search?q=cache:_48IHTMWN8UJ:www.cipotato.org/urbanharv

est/documents/espanol.doc+%E2%80%9CMetodolog%C3%ADas+Adecuadas+para+la+Investigaci%C3%B3n,+Planificaci%C3%B3n,+Pol%C3%ADticas,+Implementaci%C3%B3n+y+Evaluaci%C3%B3n+en+Agricultura+Urbana%E2%80%9D&hl=es&gl=uy&ct=clnk&cd=1

87. SACHS, W. 2003. Equidad en un mundo frágil; memorandum para la cumbre mundial sobre desarrollo sustentable. 2ª ed. s.l., Fundación Heinrich Böll. 87 p.
88. SANTANDREU, A. 2003. La agricultura urbana en la ciudad de Montevideo. Proyecto agricultura urbana y alimentación de las ciudades de América Latina y el Caribe. s.l., PGU/ALC/PNUD/HABITAT. 1 disco compacto, 8 mm.
89. SARANDÓN, S. J.; SARANDÓN, R. 1996. Aplicación del enfoque agroecológico en sistemas extensivos; estudio de un caso en Argentina. Agroecología y Desarrollo. (en línea). Santiago de Chile, CLADES. Consultado dic. 2005. Disponible en <http://64.233.187.104/search?q=cache:Gusho161NhoJ:www.ciedperu.org/bae/b52c.htm+Aplicaci%C3%B3n+del+enfoque+agroecol%C3%B3gico+en+sistemas+extensivos%3B+estudio+de+un+caso+en+Argentina&hl=es&ct=clnk&cd=1>
90. _____. 2002. Agroecología; el camino hacia una agricultura sustentable. S. Sarandón ed. Buenos Aires, Ediciones Científicas Americanas. 557 p.
91. SHIVA, V. 1991. ¿Qué quiere decir sustentable? Revista del Sur. no. 3: 28-31.
92. _____. 1994. Monocultivos y biotecnología; amenazas a la biodiversidad y la supervivencia del planeta. Montevideo, Instituto del Tercer Mundo. 188 p.
93. TALLER FINAL DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS AL BROMURO DE METILO EN EL SECTOR HORTÍCOLA DE URUGUAY (2º., 2001, Salto). Trabajos presentados. Montevideo, INIA. 124 p. (Actividades de Difusión no. 267)
94. TOLEDO, V. M. Ecología y autosuficiencia alimentaria en México. (en línea). México, UNAM. Centro de Ecología. Consultado ene. 2006. Disponible en <http://64.233.187.104/search?q=cache:FbcrrauQkdoJ:www.pa.gob.mx/publica/pa070407.htm+TOLEDO,+V.+M.+Ecolog%C3%ADa+y+autosuficiencia+alimentaria+en+M%C3%A9xico.+Centro+de+Ecolog%C3%ADa.+UNAM.+M%C3%A9xico.+&hl=es&ct=clnk&cd=2>
95. TOMMASINO, H. 2001. Sustentabilidad rural; desacuerdos y controversias. In: ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. G. Foladori; N. Pierri eds. Montevideo, Trabajo y Capital. pp. 139 - 160.

96. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN. 2002. Informe de coyuntura. Montevideo, Instituto de Economía. s.p.
97. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY). PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA / INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO. PROGRAMA DE AGRICULTURA URBANA. 2005. Censos de emprendimientos productivos y agricultores urbanos vinculados al PPAOC (UdelaR) y PAU (IMM). Montevideo, Facultad de Agronomía. 112 p.
98. VÍA CAMPESINA. 2003. ¿Qué significa soberanía alimentaria? (en línea). s.n.t. Consultado jul. 2005. Disponible en http://viacampesina.org/main_sp/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=27

10. ANEXOS

ANEXO 1: Resultados de los grupos de trabajo: 16.08.02 - Huertas Comunitaria

Resumen de las tarjetas presentadas por los grupos y expuestas en plenario. Se ajusta su redacción original conservando su sentido principal y en los objetivos se cambia el tiempo verbal.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El rol social de la Universidad está fortalecido.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- *Existe un proceso de reformulación de objetivos, permanente y participativo, entre la Universidad y la comunidad lo que genera cambios en los programas de enseñanza, investigación y extensión.*

2.- *Es fluida la integración entre los universitarios y son fuertes sus vínculos con los diferentes actores de la comunidad favoreciendo cambios sociales*

3.- *La Educación Universitaria se realiza como un proceso bidireccional, activo, para la transmisión y apropiación de conocimientos.*

4.- *Las redes sociales solidarias desarrolladas operan sobre la base de grupos autogestionados que canalizan sus demandas y necesidades.*

5.- *Las huertas comunitarias, autogestionadas y sustentables, están funcionando con apoyo de la Universidad y como complemento alimentario.*

TAREAS

O.E.1.- Existe un proceso de reformulación de objetivos, permanente y participativo, entre la Universidad y la comunidad lo que genera cambios en los programas de enseñanza, investigación y extensión.

a.- Tareas que competen a la Universidad

1.1.- Promover la discusión sobre el rol de la Universidad en la comunidad

1.2.- Planificar con responsabilidad (y compromiso) y articular el trabajo con las poblaciones demandantes.

1.3.- Organizar grupos inter-órdenes e interdisciplinarios para la atención de demandas de los sectores sociales más empobrecidos.

1.4.- Promover Programas de Extensión financiados y destinados principalmente a los sectores sociales más empobrecidos.

b.- Tareas que competen a las Poblaciones Demandantes

1.5.- Informar sobre el proceso y origen de la demanda

1.6.- Coordinar a nivel local y facilitar los lugares de reunión

1.7.- Formar y organizar los grupos de trabajo

c.- Tareas que competen a ambas partes

1.8.- Planificar, organizar y tomar decisiones en conjunto (Buscar salidas en común en una relación de diálogo)

1.9.- Organizar actividades culturales, sociales y técnicas

1.10.- Organizar los grupos de trabajo comunidad-universidad

1.11.- Articular con organizaciones y actores locales

1.12.- Elaborar el diagnóstico

1.13.- Articular con otras organizaciones que estén trabajando en el lugar y comunidades organizadas en forma diferente

O.E.2.- Es fluida la integración entre los universitarios y son fuertes sus vínculos con los diferentes actores de la comunidad favoreciendo cambios sociales

a.- Tareas que competen a la Universidad

2.1.- Difundir internamente e Institucionalizar la experiencia.

2.2.- Promover la discusión sobre el rol de la Universidad en la comunidad

2.3.- Divulgar la experiencia a través de los medios de comunicación masiva.

2.4.- Promover Programas de Extensión financiados y destinados principalmente a los sectores sociales más empobrecidos.

b.- Tareas que competen a las Poblaciones Demandantes

2.5.- Informar sobre el proceso y origen de la demanda

2.6.- Coordinar a nivel local y facilitar los lugares de reunión

2.7.- Formar y organizar los grupos de trabajo

c.- Tareas que competen a ambas partes

- 2.8.- Planificar, organizar y tomar decisiones en conjunto (Buscar salidas en común en una relación de diálogo)
- 2.9.- Organizar actividades culturales, sociales y técnicas
- 2.10.- Articular con organizaciones y actores locales
- 2.11.- Generar espacios de encuentro con la gente de la zona
- 2.12.- Sistematizar y evaluar las experiencias

O.E.3.- La Educación Universitaria se realiza como un proceso bidireccional, activo, para la transmisión y apropiación de conocimientos.

a.- Tareas que competen a la Universidad

- 3.1.- Implementar Talleres de capacitación, interna y para la población demandante, sobre huertas -u otros temas técnicos-, dinámica grupal y organización para la autogestión.

b.- Tareas que competen a las Poblaciones Demandantes

- 3.2.- Apropiarse de los conocimientos que se enseñan y ser protagonistas concientes del proceso que realizan
- 3.3.- Coordinar a nivel local y facilitar los lugares de reunión

c.- Tareas que competen a ambas partes

- 3.4.- Organizar actividades culturales, sociales y técnicas
- 3.5.- Generar - participar en instancias de formación-capacitación colectivas
- 3.6.- Sistematizar y evaluar las experiencias

O.E.4.- Las redes sociales solidarias desarrolladas operan sobre la base de grupos autogestionados que canalizan sus demandas y necesidades.

a.- Tareas que competen a la Universidad

- 4.1.- Realizar un adecuado relevamiento para el trabajo con las poblaciones demandantes: antecedentes de trabajos similares, características de las poblaciones, las redes existentes, los recursos locales disponibles.

b.- Tareas que competen a las Poblaciones Demandantes

- 4.2.- Informar sobre el proceso y origen de la demanda

- 4.3.- Apropiarse de los conocimientos que se enseñan y ser protagonistas concientes del proceso que realizan
- 4.4.- Coordinar a nivel local y facilitar los lugares de reunión
- 4.5.- Formar y organizar los grupos de trabajo

c.- Tareas que competen a ambas partes

- 4.6.- Organizar actividades culturales, sociales y técnicas
- 4.7.- Articular con organizaciones y actores locales
- 4.8.- Generar espacios de encuentro con la gente de la zona
- 4.9.- Sistematizar y evaluar las experiencias
- 4.10.- Articular con otras organizaciones que esten trabajando en el lugar y comunidades organizadas en forma diferente.

O.E.5.- Las huertas comunitarias, autogestionadas y sustentables, están funcionando con apoyo de la Universidad y como complemento alimentario.

a.- Tareas que competen a la Universidad

- 5.1.- Realizar un adecuado relevamiento para el trabajo con las poblaciones demandantes: antecedentes de trabajos similares, características de las poblaciones, las redes existentes, los recursos locales disponibles.
- 5.2.- Implementar Talleres de capacitación, interna y para la población demandante, sobre huertas -u otros temas técnicos-, dinámica grupal y organización para la autogestión.
- 5.3.- Aportar recursos disponibles dentro de la Universidad y gestionar la obtención de otros aportes necesarios.

b.- Tareas que competen a las Poblaciones Demandantes

- 5.4.- Informar sobre el proceso y origen de la demanda
- 5.5.- Apropiarse de los conocimientos que se enseñan y ser protagonistas concientes del proceso que realizan
- 5.6.- Coordinar a nivel local y facilitar los lugares de reunión
- 5.7.- Evaluar sus recursos y aportar el terreno de cultivo, el agua, herramientas de laboreo y el mantenimiento de la huerta
- 5.8.- Formar y organizar los grupos de trabajo

c.- Tareas que competen a ambas partes

- 5.9.- Planificar, organizar y tomar decisiones en conjunto

- 5.10.- Generar - participar en instancias de formación-capacitación colectivas
- 5.11.- Organizar los grupos de trabajo comunidad-universidad
- 5.12.- Articular con organizaciones y actores locales
- 5.13.- Sistematizar y evaluar las experiencias
- 5.14.- Evaluar e identificar los recursos disponibles

PERCEPCIÓN SOBRE LA POBLACIÓN DEMANDANTE

Cultural

- Variada
- Distintos perfiles grupales
- Heterogeneidad cultural - distinto nivel de educación formal
- Bajo nivel de instrucción
- Población no perteneciente a la franja más marginal (con conocimiento de la Universidad)
- Diferentes códigos - diferente escala de valores

Social

- Exclusión social
- Necesidades básicas insatisfechas
- Desnutrición
- Contaminación
- Grupo etéreo variado

Familiar

- Desintegración
- Muchos niños

Organizacional

- Búsqueda de una respuesta concreta
- Cierto grado de organización, al menos mínima

Económico

- Bajo nivel de ingresos
- Recursos escasos
- Desocupados
- Problemas de alimentación
- Pobreza

Estado de ánimo

- Baja autoestima
- Impotencia

Depresión
Descreídos
Violencia
Incertidumbre
Problematizados

Expectativas (heterogéneas) de cambios

Con ganas de trabajar
Confianza
Compromiso
Dispuesta

ANEXO 2: Documento, “Solicitud de apoyo económico para actividades de extensión a demanda. 2003”

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio – Comité de Emergencia

SOLICITUD DE APOYO ECONOMICO PARA ACTIVIDADES DE EXTENSION A DEMANDA EN EL MARCO DEL PLAN DE EMERGENCIA 2003.

Programa: Producción de Alimentos y Organización Comunitaria.

Servicios participantes: Facultades de Agronomía, Ciencias Sociales, Escuela de Nutrición y Dietética, Facultades de Psicología y Veterinaria.

I. Caracterización de la demanda

_ Población de bajos recursos, de zonas carenciadas, generalmente desempleada, con necesidades básicas insatisfechas, con problemas alimentarios graves dentro de la unidad familiar, organizados -organizaciones vecinales, barriales- o dispuestos a organizarse y trabajar para mejorar su situación mediante la producción de alimentos sanos (calidad de suelos, calidad de agua, libre de agrotóxicos) de origen vegetal y animal.

_ Entramado social debilitado pero receptivo a la participación-intervención universitaria, encaminada a la promoción y fortalecimiento de las redes sociales comunitarias involucrado a niveles zonales, para contribuir a desarrollar capacidades autogestionarias que procesen el levantamiento de las restricciones identificadas conjuntamente entre universitarios y la población.

II. Descripción de la intervención propuesta

1. Bases metodológicas y estrategia de intervención

La estrategia básica de participación - intervención de la UdelaR, consiste en el fortalecimiento y la consolidación de redes comunitarias capaces de contribuir significativamente a la superación de las limitantes y los problemas autoidentificados por la población involucrada. Esta estrategia de intervención, utiliza varios instrumentos que toman en consideración el diseño e implementación de actividades de promoción y/o

fortalecimiento grupal, tendientes al desarrollo de capacidades autogestionarias que potencien el trabajo colectivo organizado. Entre los instrumentos considerados se priorizarán:

_ Autodiagnóstico comunitario. Incluye la auto percepción de la comunidad sobre sus problemas, priorización de los mismos y niveles de propuestas para superarlos. Este análisis de situación de la comunidad, abarca dimensiones sociales, jurídico – legales, económicas, ambientales, técnico – productivas, culturales, político-institucionales.

_ Planificación comunitaria de actividades y proyectos. A partir de los autodiagnósticos comunitarios, en proceso se considerarán proyectos específicos promovidos y diseñados en y con la comunidad y con todas las instituciones y servicios universitarios que participan, tales como seminarios, talleres, módulos, charlas, jornadas sobre: horticultura, higiene y conservación de alimentos, salud humana y animal; monitoreo ambiental, diagnóstico de suelos y agua, diseño de alternativas a los problemas detectados (Anexo 1).

2.2.-Organización y Coordinación

Se contempla la articulación y retroalimentación regular y permanente entre:

- Grupos Zonales Operativos.
- Coordinación de Zonales.
- Comisión Coordinadora de Servicios Universitarios.
- Unidad de Apoyo Logístico
- Comisión de Seguimiento y Evaluación.
- Asamblea de Representantes

La participación de los diferentes Servicios Universitarios será coordinada por los coordinadores zonales que incluyen a universitarios y vecinos, tomando en cuenta las dinámicas y demandas en cada zonal, priorizándose “las necesidades más sentidas” por los actores comunitarios, sus expectativas, experiencias y capacidades para superarlas.

El trabajo universitario en cada zonal es de carácter voluntario a través de estudiantes, egresados y docentes -con horas docentes actuales-, con vínculo permanente en cada zonal. Cada Servicio Universitario colaborará desde su área técnica, a abordar las amplias y diversas demandas y problemáticas que surjan del trabajo en los zonales, coordinando y planificando las actividades con los zonales (universitarios y vecinos). Los becarios contratados por el programa tendrán un rol de facilitadores de tareas administrativas, de registro y de información para apoyar las actividades en los distintos zonales. Tienen una función que cruza en lo horizontal a los zonales. No se asignan al

trabajo zonal específico, sino que contribuyen al funcionamiento de todos los zonales en las distintas áreas: agronómica, social, veterinaria, nutrición y psicológica.

El Organigrama y funciones definido por el Grupo de Trabajo de los Servicios involucrados y la FEUU, para la operativa del Programa se presenta en el anexo 2.

III. Objetivo general de la actividad

3.1 Objetivo general

_ Contribuir a la conformación de redes comunitarias que en forma autogestionaria sean capaces de identificar y generar alternativas para resolver sus principales problemas, específicamente aquellos relacionados a la seguridad alimentaria.

3.2 Objetivos específicos

- _ Contribuir a mitigar los problemas de escasez de alimentos que padecen amplios sectores de la población de menores recursos del país y a su organización.
- _ Complementar los emprendimientos de Huertas Familiares de la UdelaR con el desarrollo de la producción y sanidad animal en Animales de Granja.
- _ Promover en los estudiantes espacios y acciones solidarias y comprometidas con los sectores sociales más desposeídos.
- _ Retroalimentar académicamente a los Servicios de la UdelaR a través de propuestas de: líneas y proyectos de investigación, nuevos contenidos en los Planes de Estudio, validación de alternativas tecnológicas y de metodologías de extensión.
- _ Potenciar y fortalecer el entramado social, a través del trabajo colectivo y la organización comunitaria, como forma de dignificación y desarrollo de la persona humana.
- _ Rescatar y revalorizar una cultura agrícola urbana y periurbana, de base familiar y comunitaria de fuerte tradición.

IV. Población objetivo y zona geográfica

La población actualmente demandante, está localizada en zonas fuertemente deprimidas del área metropolitana de Montevideo, , Costa de Oro y otras zonas de Canelones, en San José en barrios suburbanos de la ciudad de Libertad. En el año 2003, el Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PAOC), pretende continuar el trabajo en el Cerro, Casabó y La Teja, Cuenca Casavalle, Sayago, Colón y

Peñarol, Malvín Norte, Paso de la Arena, Toledo, Villa García, Progreso, Canelones, Las Piedras, Costa de Oro y Libertad, San José.

Se propone además niveles de intervención en Barrio Borro y Cuenca Casavalle. Años de trabajo de la Facultad de Veterinaria en dichas zonas (Policlínica Veterinaria, Cooperativa de Producción de Cerdos) permiten prever adecuados niveles de inserción e interacción con la población.

Se continuará atendiendo en coordinación con los grupos locales y en régimen de atención particular (talleres, apoyo con cartillas, apoyo con semillas) demandas provenientes de otros departamentos como Soriano, Cerro Largo, Treinta y Tres.

Se continuará atendiendo en régimen especial a demandas en Centros de Reclusión con participación de docentes y estudiantes (Convenio con el Ministerio del Interior).

Se atenderán, en régimen especial, las demandas ya existentes del departamento de Artigas y Maldonado.

V.- Programa universitario en el que se insertará la actividad

Esta actividad se insertará como parte del Programa de la UdelaR “Producción de Alimentos y Organización Comunitaria” (PAOC) que impulsan y desarrollan en forma conjunta las Facultades de Agronomía, Veterinaria, Psicología, Ciencias Sociales y la Escuela de Nutrición y Dietética.

5.1. Finalidad y justificación del Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria

La finalidad del Programa es contribuir a la seguridad alimentaria de la población de menores recursos del país y a su organización. Pretende ser una alternativa no asistencialista, sustentable, y basada en el desarrollo humano, al problema de la inseguridad alimentaria que padecen amplios estratos sociales que enfrentan serias limitaciones de abastecimiento de alimentos debido básicamente a falta de empleo remunerado. En la actualidad el desempleo abierto ronda el 20%, y se estima que aproximadamente un 50% de la población económicamente activa tiene problemas de trabajo que no le permiten garantizar un ingreso mínimo razonable.

Las notorias dificultades para desencadenar un proceso de reactivación de la economía nacional, que permitan generar expectativas de dinamización y fortalecimiento del aparato productivo y consecuentemente, elevar tanto la oferta de trabajo, como los ingresos de la población, no resultan predecibles en el corto plazo.

Este panorama incierto, genera la necesidad de recrear alternativas que tengan como centro y motor a la Sociedad Civil y sus organizaciones, en un marco alejado del

asistencialismo, con una impronta de sustentabilidad, y fundamentalmente basadas en el desarrollo de la capacidad de las personas participantes de organizarse, de apropiarse de nuevo conocimiento y de generar sus propias soluciones.

La producción autogestionada de alimentos en pequeña escala, utilizando tecnologías apropiadas a la realidad local y sustentables, puede en el corto y mediano plazo constituirse en una respuesta válida a la problemática mencionada. Para ello, las personas participantes deberán superar desafíos para el manejo de recursos, en el plano organizativo, en el plano técnico y en la gestión del conocimiento.

La Universidad puede cumplir un importante papel de facilitador de este proceso, a la vez de involucrarse como actor institucional, desarrollando actividades que le son propias (enseñanza, desarrollo y difusión de conocimiento, e investigación de respuestas a estas problemáticas) y generar un programa de gran impacto social y económico en los sectores sociales más debilitados. Con tal finalidad, es que nos proponemos generar las estructuras internas más adecuadas y en un marco participativo con las organizaciones sociales involucradas, lograr niveles de articulación y coordinación con otras instituciones de acción zonal, local y /o nacional, públicas y privadas, para optimizar así, los recursos que puedan disponerse.

Desde la perspectiva social resaltamos la importancia de la iniciativa de sectores de población en buscar alternativas de sobrevivencia y de recuperación de la dignidad a través de propuestas colectivas solidarias. Estas nuevas estrategias parecen crecer en forma sostenible en los estratos de población más desfavorecidos y suponen un interesante foco de análisis que permite comprender el comportamiento de estos sectores y las propuestas de cambio que espontáneamente surgen de la población. En este sentido, este programa constituye una respuesta de la Universidad a la demanda realizada por la sociedad enfrentada a la emergencia social.

5. 2. Antecedentes

5.2.1. Programa Universitario Huertas Comunitarias

El Programa Huertas Comunitarias (PHC), aprobado en el Consejo de la Facultad de Agronomía, viene funcionando desde agosto del 2002, dando respuesta a la creciente demanda de la población con serias dificultades económicas, por tanto con carencias alimenticias. La propuesta fue atender en el muy corto plazo esas demandas de producción de alimentos en espacios disponibles y al fortalecimiento de los vínculos sociales de estos mismos sectores.

Las demandas fueron agrupadas en 8 zonales, dándose el programa una estructura organizativa que rápidamente pudiera estar saliendo a los distintos barrios, aportando: mano de obra, semillas, herramientas y apoyo en la organización.

Las actividades en los zonales las han llevado adelante estudiantes de la FEUU, junto con docentes y funcionarios, en el marco del conflicto universitario, con disponibilidad de tiempo voluntario. Luego de levantado el conflicto el trabajo continuó en todos los zonales, viéndose mermado el número de estudiantes universitarios.

La contratación de 8 becarios por Facultad de Agronomía, en el período noviembre y diciembre 2002, permitió, entre las varias actividades realizadas, reunir información objetiva del alcance del programa. Para ello se realizaron encuestas a los universitarios y a los vecinos de los zonales. Los resultados preliminares se presentan en el anexo 3. Con base en la información relevada se puede concluir que:

- La participación de los universitarios es mayoritariamente estudiantil del ciclo básico de diferentes centros universitarios: Agronomía, Ciencias, Ciencias Sociales, Veterinaria, Ciencias Económicas, Química, Ingeniería, Odontología, Psicología, Humanidades, Medicina, Música;

- Participan más de 30 docentes de Agronomía. y Ciencias Sociales; y

- La dedicación horaria de los universitarios al programa es de 6 horas y media promedio por semana, con una alta dedicación al trabajo directo en huerta, y reuniones con los vecinos, existiendo una buena coordinación con el equipo de trabajo y con una alta participación en las actividades generales del programa: talleres de trabajo en huertas, en dinámicas grupales, de evaluación, de planificación, etc.;

Organigrama del programa Huertas Comunitarias

Durante este período, el programa funcionó con un esquema producto de las necesidades que fueron surgiendo, conformándose una estructura básica formada por:

Coordinadores zonales: cada zonal nombró a dos coordinadores responsables de las comunicaciones, de centrar la información y las necesidades. La coordinación en cada zonal estuvo a cargo de un docente y un estudiante.

Comité Coordinador: integrado por 3 docentes de Agronomía, 1 docente de Servicio Social, 3 estudiantes de la AEA, y una egresada de Agronomía. Su función fue discutir la marcha del programa y discutir políticamente los pasos a seguir en la intervención. También tuvo a su cargo la formulación del programa en el largo plazo, tomando en cuenta la participación de otros centros en su redacción.

Grupo de Becarios: 8 estudiantes de diversos centros contratados por 2 meses con 20 horas para el programa (noviembre y diciembre 2002)

Comisiones de Apoyo: abastecimiento de insumos, transporte, etc.

Situación actual

Sintéticamente la situación actual es:

- Se cuenta con grupos zonales consolidados trabajando en los barrios, con un grupo de universitarios entre 5 a 12 participantes por zona;

Continúan llegando nuevas demandas a la Facultad de Agronomía y a los centros barriales;

- Las necesidades requeridas por los zonales van en aumento: emprendimientos productivos más grandes, necesidad de apoyo a la organización, desarrollo de múltiples actividades;

- Hay zonales con problemas de funcionamiento principalmente por no consolidación del grupo universitario y actividades de los vecinos dispersas (Malvín y Progreso);

- Buen funcionamiento de la coordinación entre zonales;

- Los becarios cumplieron sus horas estipuladas, teniendo como producto un informe final que recoge el trabajo realizado; e

- Integración de otros Servicios de la UdelaR al trabajo de los zonales: Veterinaria, Escuela de Nutrición y Facultad de Psicología, además de Agronomía y Ciencias Sociales (Trabajo Social). Estos 5 Servicios Universitarios ha formulado del Programa de largo plazo "Producción de alimentos y Organización Comunitaria", de cual esta propuesta de emergencia 2003 forma parte (Anexo 4).

VI.-Plan de acción año 2003

Actividades a desarrollar en el marco del programa "Producción de alimentos y Organización Comunitaria" año 2003

6.1. Actividades a corto plazo

- _ Coordinación entre los 5 centros universitarios: Agronomía, Veterinaria, Trabajo Social, Psicología, Nutrición;

- _ Atención de los zonales consolidados;

- _ Revisión de los zonales que no se consolidaron (Malvín y Progreso);

- _ Atención de nuevos zonales: Sauce (proyecto con Junae y Mevir), Libertad y Barrio Borro y Cuenca Casavalle (antecedentes de trabajo de Facultad de Veterinaria);

- _ Coordinación con grupos de huertas en otros departamentos: Treinta Tres, Cerro Largo, Paysandú, Salto, Artigas;

- _ Atención a demandas en Centros de Reclusión con participación de docentes y estudiantes (Convenio con el Ministerio del Interior);

- _ Atención a nuevas demandas temáticas desde los zonales: producción de animales de granja, cultivos protegidos, conservación de alimentos, conservación de semillas, pesca artesanal;
- _ Profundización en la promoción y el fortalecimiento de las modalidades de organización comunitaria; y
- _ Taller de dos días con dos invitados integrantes del programa “Prohuertas” de Argentina.

6.2. Actividades de largo plazo

- _ Consolidación de una Red de los participantes de las huertas
- _ Actividades curriculares de los 5 centros universitarios; y
- _ Actividades de investigación (proyectos, tesis, trabajos finales):

6.3. Metodología y contenido de las actividades

La integración de los centros universitarios al Programa se realizará mediante la:

- _ Participación de docentes y becarios de cada Servicio en Reuniones con docentes, estudiantes y vecinos de cada zonal.
- _ Participación Universitaria en actividades de Diagnóstico y Planificación comunitaria de cada zonal.
- _ Participación de Reuniones de Coordinación (semanal, quincenal y/o extraordinarias) de los zonales.
- _ Participación en Talleres de Evaluación en los diferentes zonales, asegurando la participación de las organizaciones barriales y comunitarias involucradas.
- _ Los Talleres de Evaluación se realizarán también a la interna de los Grupos de Trabajo de cada Servicio y en forma colectiva entre los Servicios de la UdelaR involucrados.
- _ Cada Servicio Universitario, analizará y discutirá en su interna, a través de sus Grupos de trabajo, las demandas registradas y verificará una priorización de las mismas acordes a sus competencias, socializado y tomando decisión con base en las de coordinación zonal y en los zonales.
- _ Se promoverán instancias de comunicación, concertación y coordinación con Instituciones Públicas y Privadas de las áreas de influencia de cada uno de los zonales (IMM –Montevideo Rural-, Mevir, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, MGAP, ONG’s, Gremiales, etc. Procurando así, evitar duplicaciones de recursos humanos y materiales en cada zona.
- _ Las demandas ya existentes de producción de pequeños animales se enfocarán sobre: asistencia sanitaria esencial para la producción y sanidad animal; módulos productivos demostrativos en experiencias seleccionadas y monitoreo de los

mismos; estudio de fuentes de agua y manejo, análisis microbiológico, y medidas correctivas en su caso. Coproparasitarios de animales bajo sospecha de problemas sanitarios, y posterior implementación de medidas correctivas; incluyendo temas de zoonosis, higiene de alimentos y manejo de residuos (ver Anexo 1).

VII. Resultados esperados

7.1. Lograr el fortalecimiento de entramados sociales zonales, a través del trabajo comunitario autogestionario en la producción de alimentos.

7.2. Complementar y mejorar la dieta alimenticia de la población demandante mediante la diversificación y con el aporte de proteína animal proveniente de la explotación de animales de granja.

7.3. Proteger y promover la salud humana en zonas de alto riesgo sanitario y ambiental.

7.4. Lograr a través de la participación coordinada de diferentes Servicios de la UdelaR, ampliar y fortalecer los emprendimientos de huertas familiares impulsados por la Facultad de Agronomía en el año 2002.

7.5. Generar hacia el interior de la UdelaR un mayor conocimiento de la realidad social que padecen amplísimos sectores carenciados de nuestra población, ampliando los niveles de solidaridad y compromiso de los diferentes órdenes universitarios.

7.6. Promover por lo anterior, el desarrollo de líneas y/o proyectos de investigación y contenidos docentes que enriquezcan junto a la extensión, la actividad académica.

7.7. Establecer un sistema de análisis y en su caso corrección de calidad de aguas (consumo y riego) apuntando a asegurar su potabilidad en los predios involucrados en el Programa.

ANEXO 3: Documento: "Informe de actividades y autoevaluación 2003"

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

CSEAM

Programa: Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PPAOC)

- I. Informe de Actividades y Autoevaluación 2003
- II. Propuesta de Actividades para el período mayo - noviembre 2004
- III. Estrategia de Acción y Presupuesto solicitado a la CSEAM
- IV. Anexo

Febrero 2004

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

Programa: Producción de Alimentos y Organización Comunitaria (PPAOC)

Febrero 2004

I. Informe de Actividades 2003 y Autoevaluación

Este informe constituye una síntesis comentada de las actividades desarrolladas por todos los zonales (Paso de la Arena, Villa García, Cerro, Sayago, Colón, Costa de Oro) y los servicios universitarios (Agronomía, Ciencias Sociales, Veterinaria, Psicología y Nutrición) que se presentan en el anexo de este documento. Se recogen también los resultados de las actividades centrales organizadas desde la coordinación del Programa.

1. Grado de cumplimiento de los objetivos generales del PPAOC 2003

- _ *" Contribuir a la conformación de redes comunitarias que en forma autogestionaria sean capaces de identificar y generar alternativas para resolver sus principales problemas, específicamente aquellos relacionados a la seguridad alimentaria.*
- _ *Rescatar y revalorizar una cultura agrícola urbana y periurbana, de base familiar y comunitaria de fuerte tradición.*
- _ *Promover en los estudiantes espacios y acciones solidarias y comprometidas con los sectores sociales más desposeídos. "* (Proyecto CSEAM Emergencia 2003)

El proceso de intervención universitaria en los zonales permitió consolidar y fortalecer los grupos de vecinos en el trabajo, en la reflexión y en la proyección, consolidando grupos fuertes, demandantes y organizados. Este proceso tuvo sus particularidades en cada uno de los zonales, dependiendo de las dinámicas de intervención y participación, del número de vecinos y universitarios involucrados, y del grado de compromiso y participación de otras instituciones de la zona (ONG, CCZ, etc). En aquellos zonales donde la red social es más compleja, con diversidad de agentes, se visualiza una mayor fortaleza, evidenciada en la mayor participación en número de personas y en continuidad, en las temáticas abordadas y en los proyectos demandados. Las actividades centrales de evaluación y planificación del programa han permitido reflexionar y consolidar una red de vecinos sólida a través de la Mesa de Huerteros con participación de representantes de vecinos de todos los zonales.

La intervención universitaria en zona estuvo asentada en universitarios docentes con horas reasignadas o financiadas por el PPAOC y estudiantes

voluntarios. Se constata una disminución significativa del voluntariado estudiantil, quedando reducida a un mínimo de 2 a 4 estudiantes promedio con trabajo voluntario. Se suma a lo expresado anteriormente que no existe renovación de esos estudiantes voluntarios. Por otro lado, se constata que los servicios universitarios que no disponen de horas docentes reasignables para la participación en el Programa, están supeditados a conseguir financiación para continuar con su intervención.

2. Grado de cumplimiento de los objetivos específicos del PPAOC 2003

_ "Apoyar los emprendimientos de huertas junto con los vecinos, fortaleciendo las redes organizativas locales

_ Fortalecer el proyecto en los zonales: universitarios integrados al trabajo por zonal

_ Aportar desde lo multidisciplinario al trabajo en los zonales: Contribuir a mejorar los hábitos alimentarios, aumentando la variabilidad en el consumo de alimentos de origen vegetal (vitaminas, minerales y fibra) y animal (proteínas de alto valor biológico) y disminuir el costo de la alimentación familiar. Apoyar desde las disciplinas sociales al fortalecimiento de los grupos y sus redes de vinculación

_ Retroalimentar académicamente a los Servicios de la UdelaR a través de propuestas de líneas y proyectos de investigación, nuevos contenidos en los Planes de Estudio, validación de alternativas tecnológicas y de metodologías de extensión". (Proyecto CSEAM Emergencia 2003)

Las actividades realizadas por los grupos universitarios en los zonales incluyeron el apoyo práctico y teórico para la instalación y mantenimiento de huerta, producción de cerdos, conejos, aves; actividades de capacitación en apicultura, conservación de alimentos, elaboración de licores y dulces, producción de hongos. Se mantuvo un importante y continuo apoyo y seguimiento en la organización de las reuniones grupales y actividades de trabajo o taller, promoviendo la participación y la autogestión en todas las instancias de trabajo.

En todos los zonales se constata un involucramiento afectivo, de confianza y respeto, entre los universitarios y vecinos facilitando los procesos de consolidación grupal, con una amplia participación e intercambio y una alta capacidad de demanda y propuesta. Esta forma horizontal se establecer la vinculación ha permitido un intercambio de ida y vuelta entre los universitarios y los vecinos, permitiendo que las dos partes llevar adelante proceso de desarrollo y enriquecimiento humano, de experiencia y académico.

El proceso de consolidación de los grupos de vecinos de huertas ha llevado a que esta alternativa de emergencia se transformara, en particular en algunos grupos, en una verdadera forma de vida y sustento económico para cada familia. Esto ha derivado en un

cambio de proyección y de objetivos de las actividades realizadas y proyectadas para esos grupos. Es así que también se complejiza la forma de intervención universitaria, debiendo abordar temáticas organizativas, de reafirmación grupal, de elaboración de proyectos de trabajo, de evaluación, de apoyo y seguimiento para la planificación de las plantaciones en la huerta, para la incorporación de nuevos rubros, organización con otras huertas vecinas, formulación de proyectos, etc.

Con esta realidad de grupos maduros conviven nuevos grupos que se acercan y solicitan apoyo universitario. Son los propios vecinos que colaboran en la integración, capacitación y apoyo a los nuevos grupos demandantes.

3. Actividades realizadas en el Programa

3.1. Actividades centrales

El Programa ha realizado un esfuerzo por consolidar los espacios académicos de acción universitaria, profundizando las áreas de extensión, e incluyendo las áreas de enseñanza e investigación.

3.1.1. Actividades de extensión

Las actividades centrales del Programa han permitido la integración entre los vecinos de los distintos zonales, entre los universitarios y vecinos, entre los propios universitarios, permitiendo desarrollar espacios de intercambio de opiniones, de expectativas y saberes. Han permitido evaluar y planificar en forma constante al Programa, incluyendo la opinión de los vecinos en cada una de las acciones universitarias. Estos eventos centrales constituyen una instancia vital de participación de los vecinos en ámbitos universitarios: "los vecinos se sienten integrantes de la comunidad universitaria".

Uno de los resultados evidentes y más fuertes de estas actividades centrales, constituye la consolidación de la Mesa de Huerteros, espacio organizado que refleja el grado de madurez y avances en la coordinación de las acciones de los vecinos. La Universidad apoya en esta instancia las acciones de este grupo, facilitando la comunicación, la intervención, la capacidad de tomar decisiones, proponiendo métodos para la evaluación y planificación en forma permanente, además del espacio físico de reunión (la FEUU).

En cuanto a la participación de los Servicios en las zonas, es preciso mejorar la integración de las diferentes Facultades en una intervención más organizada y acompañada a las necesidades y procesos de los propios vecinos. Para ello se hace imprescindible reforzar los espacios de coordinación universitaria donde se evalúa y planifica la intervención universitaria en cada uno de los zonales. El fortalecimiento

de los grupos universitarios mejorará la integración, comunicación y la reflexión permanente de los objetivos planteados en la intervención.

3.1.2. Actividades de Enseñanza

Se consolidó un grupo de trabajo interdisciplinario integrado por docentes y becarios de los 5 centros participantes del Programa que viene trabajando con reuniones quincenales tratando de abordar en forma conjunta la enseñanza dentro del Programa.

Durante este período se han incorporado actividades de Enseñanza de los diferentes servicios en los zonales del Programa, integrando vecinos y otros universitarios en las actividades docentes. Se señala la intervención de Ciencias Sociales con prácticas de intervención y talleres de investigación, las prácticas de la Escuela de Nutrición y Dietética, el trabajo de estudiantes de Ciencias de la Comunicación y la participación de estudiantes de distintos años de la carrera de Ingeniero Agrónomo, que a través de prácticas o salidas recorren los distintos espacios de acción del PPAOC en los zonales.

El Curso de Producción Orgánica presentado como curso optativo de 5to año de Agronomía, constituye un espacio de enseñanza donde se podrán abordar temas de investigación y de extensión, a través del trabajo de los estudiantes directo en los zonales, abordando desde temáticas tecnológicas hasta socioculturales.

Estas acciones constituyen un avance en el proceso de integración de la enseñanza dentro de los proyectos de extensión universitaria. No se ha logrado aún la curricularización de la intervención de estudiantes voluntarios en el trabajo del programa.

3.1.3. Actividades de Investigación

Se consolidó un grupo de trabajo interdisciplinario integrado por docentes y becarios de los 5 centros participantes del programa y coordinando acciones con la Unidad de Montevideo Rural (IMM). Se definió como etapa básica y necesaria un relevamiento para caracterización de la población del PPAOC, formas de organización y formas de intervención, así como aspectos de caracterización de las tecnologías utilizadas en las áreas: agronomía, veterinaria y nutrición. Este relevamiento se llevó adelante a través de la planificación e instrumentación del 1° Censo de emprendimientos y 1° Censo de agricultores urbanos participantes. En una etapa siguiente se plantea el diagnóstico participativo de los principales problemas tecnológicos y las limitantes organizativas que dificultan el avance del trabajo en cada uno de los zonales.

3.2. Actividades por zonales

El eje de trabajo en los zonales estuvo vinculado a dos grandes áreas de trabajo:

- _ apoyo a las actividades productivas
- _ fortalecimiento de la organización entre los grupos y dentro de los grupos en una perspectiva de autogestión

En cuanto al apoyo a las actividades productivas, el énfasis estuvo dado en mejorar la calidad y cantidad de alimentos, mediante la organización y planificación del trabajo en la huerta, complementado con instancias de capacitación. Se puso énfasis en el tema semillas: en la autoproducción, la conservación y el intercambio. En aquellos emprendimientos que ofrecían condiciones físicas y humanas se apoyó la instalación de cerdos, aves o conejos para complementar la dieta.

Desde el aspecto organizativo se ha puesto el énfasis en que los miembros de los grupos adquieran determinadas habilidades sociales vinculadas a la comunicación, a la circulación de información, a la toma de decisiones, el asumir roles y responsabilidades para con el grupo, el construir y consolidar la capacidad de evaluación permanente y planificación con objetivos definidos.

3.3. Actividades por servicio

Las acciones de los servicios estuvieron centradas en el aporte disciplinario en los diferentes zonales, variando las formas de intervención. Las disciplinas tecnológicas aportando desde talleres, cursos, encuentros en el campo, visitas puntuales, recorridas de seguimiento por las huertas, en los emprendimientos; las disciplinas sociales aportando desde el seguimiento de los procesos grupales, aportando en la organización de actividades en los zonales y centrales, ayudando a evaluar y planificar las acciones en cada uno de los ámbitos de trabajo.

De la acción conjunta de los universitarios se ha consolidado un grupo multidisciplinario que actúa integrado a los vecinos. Los universitarios se integran en las dinámicas de trabajo del propio zonal. Es de destacar que se considera relevante una integración permanente y continua de los universitarios en las actividades semanales de los vecinos en cada zonal, profundizando un vínculo de respeto y compromiso mutuo. También se realizan intervenciones puntuales de los servicios de los cuales se requiere su aporte técnico.

Durante esta etapa el componente capacitación fue muy importante, principalmente en las disciplinas tecnológicas. Las demandas de capacitación en estas temáticas aún continúan.

Desde los servicios se ha promovido la participación estudiantil en eventos curriculares, destacándose las disciplinas de Ciencias Sociales y la Escuela de Nutrición como servicios que lograron rápidamente integrar estudiantes en forma organizada en tareas docentes concretas. Cabe señalar que para poder realizar estas intervenciones más puntuales, es imprescindible contar con un grupo universitario consolidado como referencia en la zona que facilite su inserción y la realización del propio trabajo.

4. Resultados logrados del Programa

"Zonales consolidados y fortalecidos, con universitarios integrados al trabajo multidisciplinario dando respuesta a las necesidades y demandas de los vecinos; consolidación de una red de vecinos trabajando y participando en el proyecto, en cada zonal y en la coordinación de zonales; y estudiantes participando en el proyecto como parte de su curriculum de formación de grado."
(Proyecto CSEAM Emergencia 2003)

De las acciones emprendidas en esta etapa se han derivado los resultados que esperábamos, consolidando la participación de los universitarios en las zonas, con intervención de los cinco centros disciplinarios aportando desde lo académico. Se han logrado fortalecer los grupos de huertas, avanzando en la planificación y organización del trabajo; se ha avanzado en la organización para la autoproducción e intercambio de semillas; se han diversificado las huertas, incorporando el componente animal en aquellos emprendimientos que lo permitían; se han realizado actividades de evaluación y planificación del programa; el componente de capacitación en talleres y charlas ha sido muy fuerte en los temas: huertas, animales de granja, otras producciones artesanales, organización comunitaria, etc.

La limitante ya señalada fue la disminución de la participación voluntaria de estudiantes, derivado en parte de que no se logró darle un contexto curricular a su trabajo. No se ha logrado enmarcar académicamente el aporte de los estudiantes de los distintos servicios; los estudiantes no lograron definir acciones disciplinarias voluntarias que les permitiera a ellos un aprendizaje en el programa (ejemplo de ellos fueron las deserciones de estudiantes de química, agrimensura, medicina, ingeniería, ciencias, bellas artes, etc).

3. Propuesta de Actividades para el período mayo - noviembre 2004

1. Extensión

Las áreas de trabajo del Programa en los zonales continuarán siendo: el apoyo a la consolidación de los emprendimientos productivos y apoyo al fortalecimiento de las redes sociales. Para las experiencias o grupos nuevos se está trabajando con la participación de los propios huerteros de la zona, como agentes locales para difusión del conocimiento y aporte de su propia experiencia en jornadas de intercambio.

Es fundamental consolidar la intervención universitaria en cada zonal. Para ello se hace imprescindible financiar cargos becarios o grados 1 de múltiples servicios para asegurar la continuidad de la participación universitaria en zona.

El llamado de cargos para trabajo en zona se realizaría desde el Programa central y el perfil de los llamados se hará de acuerdo a las necesidades planteadas por cada zonal. Sería un llamado amplio para todos los estudiantes universitarios, incluyendo otros servicios que no participan directamente de la ejecución del programa, dependiendo del énfasis que cada zonal planté.

Además se incluye el llamado a dos becarios centrales que cumplirán roles de organización del trabajo a nivel global del Programa, coordinando acciones entre zonales, gestión financiera, talleres y actividades centrales.

Se considera importante trabajar para el fortalecimiento de los grupos universitarios de los zonales, para mejorar la integración, comunicación y la reflexión permanente de los objetivos planteados en la intervención, a la vez construir un marco de trabajo común (concepción, objetivos, metodologías). Se abre el espacio para coordinar con otros servicios universitarios, buscando el rol específico de cada disciplina en una tarea multidisciplinaria. Para ello es necesario definir aspectos político institucionales para lograr una mayor y continua participación docente, como referentes académicos de los docentes o estudiantes que participan en el trabajo en zona.

Un objetivo mayor a iniciar en esta nueva etapa será el desarrollo de capacidades locales (grupos consolidados, CCZ, ONGs locales) para que sean estos actores los encargados de atender nuevas demandas y conducir los primeras etapas en la instalación de nuevas huertas.

Se buscará la coordinación y la reflexión con otros proyectos de extensión para conceptualizar experiencias de trabajo con la comunidad y trabajar el tema "vinculo" entre universitarios y huerteros y profundizar aspectos metodológicos para generar procesos de autonomía y autogestión.

Por tanto las disciplinas universitarias trabajarán con la comunidad y en procesos internos de consolidación grupal.

2. Enseñanza

Se continuará en la consolidación del Grupo multidisciplinario de Enseñanza que tendrá como principal objetivo definir un curso en la temática de Seguridad Alimentaria y Agricultura Urbana, para ser optado por estudiantes de diferentes Facultades. Para ello se prevé realizar talleres previos de ajustes temáticos y metodologías, con estudiantes y docentes.

Se continuará con la participación de estudiantes curricularizados en diferentes cursos o talleres de diferentes servicios universitarios: Ciencias Sociales, Psicología, Nutrición y Dietética, Agronomía, Ciencias de la Comunicación, Arquitectura.

Se trabajará coordinadamente para lograr la acreditación para los estudiantes que participan voluntariamente en el PPAOC, definiendo un plan de trabajo con objetivos y metodología.

Es imprescindible contar con referentes académicos en cada servicio para las tareas de enseñanza desarrolladas en los zonales. Para los casos de servicios que no disponen horas de docente para referenciar las tareas de enseñanza, se deberá buscar apoyo institucional de cada servicio, y/o solicitar apoyo financiero a la Comisión Sectorial de Enseñanza.

3. Investigación

Se continuará en la consolidación del Grupo multidisciplinario de Investigación que trabajará junto con los zonales en la definición de áreas a estudiar y profundizar el conocimiento.

El procesamiento de la información recabada en el Censo de emprendimientos y de agricultores urbanos participantes constituye la primera fase en la definición de líneas de investigación.

Identificación de los problemas o situaciones a ser abordadas con una metodología de investigación participativa en las áreas académicas relacionadas al PPAOC.

Una vez definidas las áreas y prioridades a estudiar, en interacción con los zonales, se formularán proyectos de investigación a ser presentados para buscar financiación (CSIC u otras fuentes extrapresupuestales).

Se propone realizar durante el nuevo ejercicio dos eventos académicos. El primero estará destinado a realizar un intercambio entre programas y proyectos

universitarios de extensión relacionados a la emergencia social. El segundo promoverá un intercambio sobre la situación actual y las perspectivas de la Agricultura Urbana en el país.

4. Estrategia de Acción y Presupuesto solicitado a la CSEAM

La estrategia de acción del PPAOC para el año 2004 se basa en fortalecer las siguientes áreas, racionalizando los recursos disponibles y asegurando el mínimo de funcionamiento:

1. Consolidación del Movimiento de Huerteros, a través de un apoyo a su funcionamiento, comunicación y dinámicas internas, como la definición de objetivos, estrategias, métodos, etc.
2. Refortalecimiento de la intervención universitaria en los zonales, priorizando el apoyo para consolidar autonomía en su funcionamiento local
3. Consolidar la enseñanza curricular y extracurricular en los zonales y dentro del Programa. Lograr formular un curso multidisciplinario en Seguridad Alimentaria y Agricultura Urbana, con participación directa de los vecinos
4. Consolidar la investigación con un enfoque participativo en la definición de los problemas a abordar y en la búsqueda de soluciones de los mismos

Para apoyar estas áreas de trabajo se solicita financiación a la CSEAM para consolidar las dos primeras líneas de acción, esto significa fortalecer la extensión apoyando el Movimiento de Huerteros y la intervención universitaria en zona. Se solicita el monto de dinero necesario para financiar los becarios o grados 1 que serán dependientes del Programa central, para el mantenimiento de la intervención universitaria en forma continua y sostenida en los zonales. También se considera imprescindible mantener por lo menos dos becarios para tareas centrales del Programa. Los llamados se harán en forma central, priorizando los perfiles universitarios de acuerdo a las necesidades de cada zonal universitario y de grupos de vecinos. Para ello se vuelve imprescindible un análisis profundo de cada zonal sobre las necesidades prioritarias para solicitar el apoyo. De todas formas se considera la posibilidad de que los becarios con determinados perfiles puedan cruzar a la horizontal algunos zonales, dependiendo de las horas disponibles.

Se solicita apoyo financiero de horas docentes como referentes académicos de esos becarios al trabajo disciplinario en los zonales, especialmente para los servicios de Ciencias Sociales, Nutrición y Psicología, por no disponer de horas docentes actuales. Agronomía y Veterinaria continuarán con la reasignación horaria interna en cada servicio.

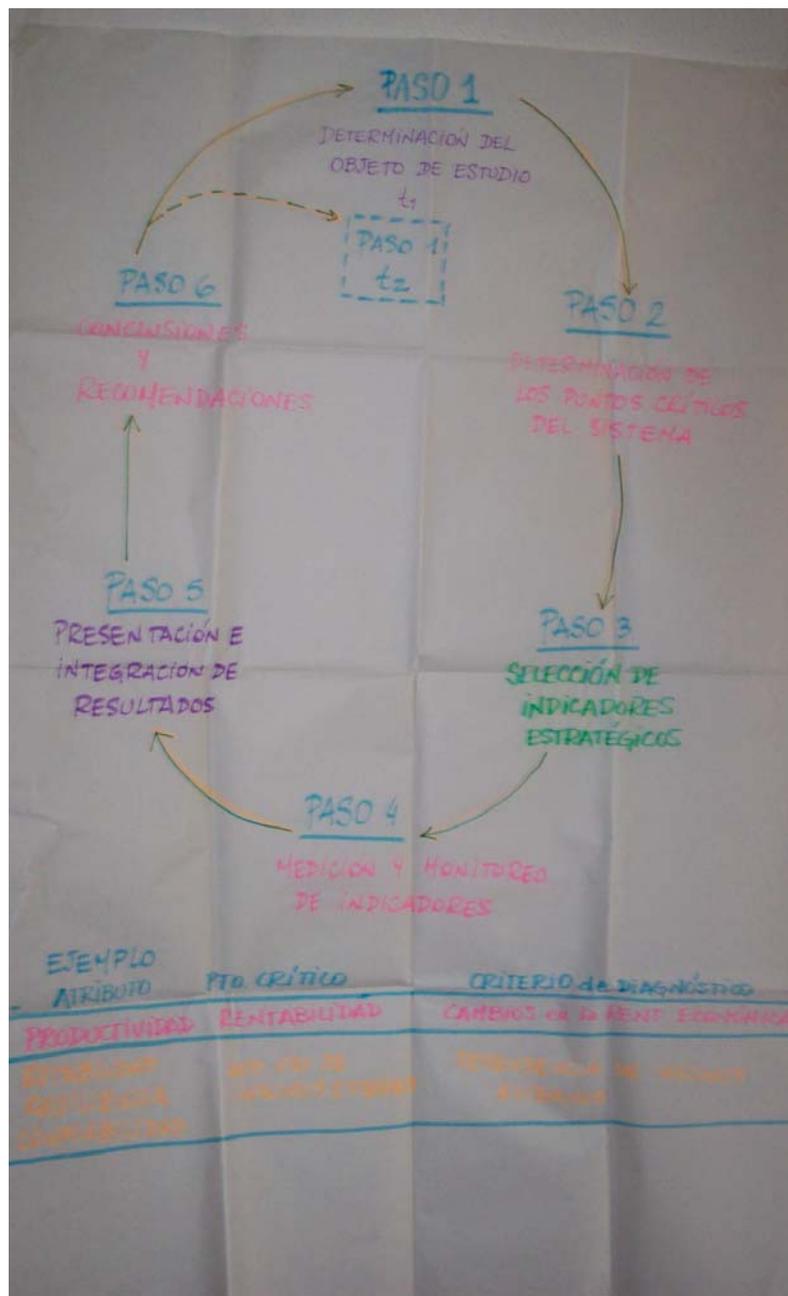
Quedan fuera de esta solicitud a la CSEAM, las horas docentes como referencia a actividades curriculares de cada servicio. La propuesta es que lo asuma

cada servicio, o buscar financiación a través de la CSE. De la misma forma las horas docentes para referencia a actividades de investigación se solicitarán a cada servicio o buscar financiación a través de la CSIC u otras fuentes de financiamiento.

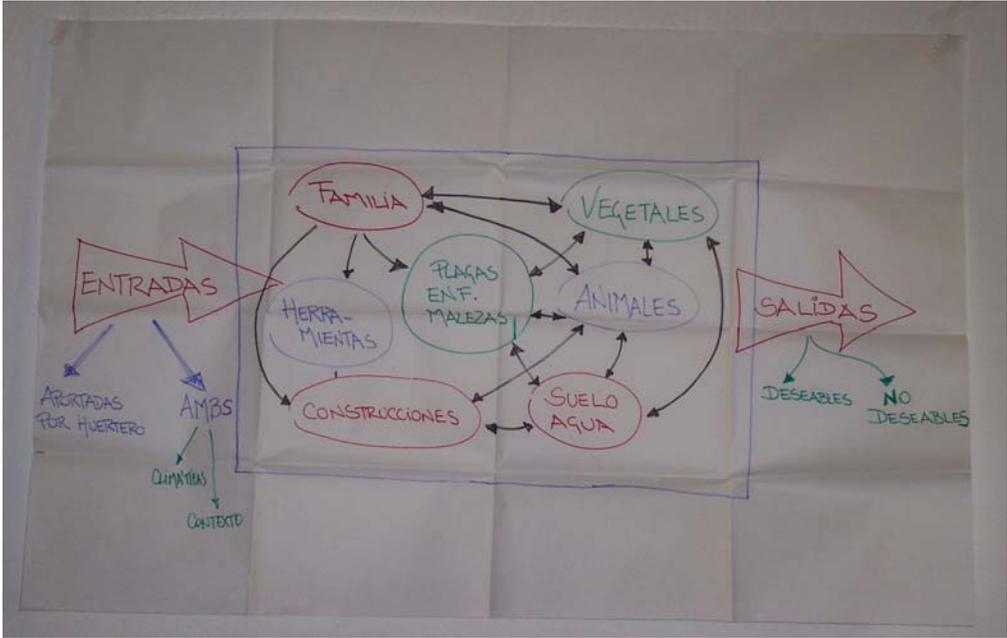
Del monto total solicitado a la CSEAM se priorizará el rubro Sueldos ya que el PPAOC cuenta con un remanente atrasado en el rubro Gastos aún no ejecutado por la Emergencia CSEAM II, que nos permitirá cubrir necesidades de pago de boletos y gastos de funcionamiento durante al año 2004. Se solicita igualmente un complemento para gastos para asegurar el pago del traslado de los becarios y estudiantes voluntarios a los zonales.

ANEXO 4: Materiales utilizados para el desarrollo del taller con universitarios

Papelógrafo con esquema de los pasos del MESMIS



Esquema utilizado para identificar el sistema



Atributos del sistema

- ATRIBUTOS -

PRODUCTIVIDAD: Capacidad del sistema de brindar el nivel requerido de bienes y servicios.

ESTABILIDAD, RESILIENCIA, CONFIABILIDAD

Capacidad del sistema de mantener los benef.
estado de eq. después de sufrir perturbaciones graves.

Capacidad de retornar al equilibrio
mantener los beneficios en niveles \bar{n} al equilibrio frente a perturbaciones normales del amb.

ADAPTABILIDAD (o flexibilidad)

Capacidad de encontrar nuevos niveles de equilibrio frente a cambios de largo plazo

EQUIDAD capacidad de distribuir de manera justa los beneficios y costos

AUTODEPENDENCIA capacidad de regular y controlar las interacciones con el exterior.

ANEXO 6: Fortalezas y debilidades planteadas por el grupo de agricultores urbanos de Paso de la Arena

- DIFICULTAD EN SALIR DE AUTOABAST.

 - * FALTA MERCADOS
 - * FALTA HERRAMIENTAS GRANDES
 - * FALTA PLANIFICACIÓN DEL GRUPO
 - * FALTA LOCALIZACIÓN
 - ↳ TRASLADO DE PRODUCCIÓN
 - ↳ TRASLADO DE HUERTEROS
 - * FALTA DE MECANISMOS DE CERTIFICACIÓN PARA PEDIDOS PEQUEÑOS

- FALTA DE LÍNEAS DE TRABAJO DEL COMUNITARIO CON LOS HUERTEROS (CONTINUIDAD) (UMR)
- DAR EL PASO HACIA LA PRODUCCIÓN COMERCIAL (FALTO SEGUIMIENTO DE LA UNIV. Y UMR)
- PROBLEMAS CON ANIMALES
 - ↳ FALTA DE RECURSOS PARA MANTENERLOS
 - ↳ FALTA DE SEGUIMIENTO Y CONOCIMIENTOS
- DIFERENCIA ENTRE TIEMPOS PRODUCTIVOS Y BUROCRÁTICOS
- APOYO DE LA FAMILIA (fortaleza o debilidad)
- FALTA INCORPORACIÓN DE JOVENES
- EDUCAR A LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES
- DIFÍCIL INVOLUCRAR A LOS HIJOS
- FALTA CULTURA CURRICULAR
- PÉRDIDA DE CONOCIMIENTOS TRASPASADOS POR LA FAMILIA

Fortalezas y debilidades planteadas por el grupo de agricultores urbanos de Paso de la Arena

- PERTENECER AL GRUPO
 - no estar solos
- ACCESO A INSUMOS (difícil)
 - Semilla ~~(difícil)~~
- ACCESO A HERRAMIENTAS (difícil)
- ACCESO A ASESORAMIENTO TÉCNICO (difícil) (laborioso)
- RELACIONAMIENTO CON LA MESA (falta)
- MANTENER LA ESTABILIDAD DEL GRUPO (difícil)
- COMPETENCIA DEL EMPLEO CON HORAS DEDICADAS A LA HUERTA
- FALTA DE HORAS PARA DEDICAR A LA HUERTA
- FALTA DE CONOCIMIENTO SOBRE ALGUNOS TEMAS
- PRODUCCIÓN DE SEMILLAS (difícil)
- FALTA CULTURA DE TIERRA
- DIFÍCIL MANTENERSE DENTRO DE NORMAS ORGÁNICAS
- GUSTO/CARIÑO POR LA ACTIVIDAD QUE REALIZAN
- AUTOABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS SANOS
- AHORRO EN ALIMENTOS