



## TECNOLOGÍAS APROPIADAS Y APROPIABLES: TESTIMONIO SAPIENTE PARA LA GESTIÓN AGROECOLÓGICA DE LA PERIURBANA DE BARINAS

Appropriable and Appropriate Technologies: Sapient Testimony  
for the Agroecological Management of the Periurban of Barinas

**Heliberto José Noguera Aguillon**

Doctorando en Ambiente y Desarrollo. UNELLEZ - VPDS. Barinas, Venezuela  
Profesora de la UPTBJFR Barinas, Venezuela

### DATOS DEL ARTICULO

**Recepción:** 29-01-2021

**Aprobación:** 07-03-2021

**Correspondencia a:**

helino65@gmail.com

**Palabras clave:**

periurbanismo,  
tecnologías apropiadas,  
tecnologías apropiables,  
crecimiento urbano

### RESUMEN

Históricamente en Venezuela, el modelo territorial desde los años 60 se ha caracterizado por ser inconstante y capricho, constantemente desacreditado por década, al menos desde los años 70, por las distintas administraciones gubernamentales de turnos y que según ellos la causa radica principalmente por las desigualdades sociales. A partir de estas diatribas, la actual administración gubernamental ha reiniciado proyectos y manifestado nuevas inventadas territoriales, canalizadas a redistribuir la población y las actividades económicas en el terrario nacional. El presente artículo es un primer avance del trabajo investigativo de la tesis doctoral titulada Modelo de gestión periurbana agroecológica: una visión fenomenológica desde las tecnologías apropiadas y apropiables. Que plantea desarrollar un modelo de desarrollo sostenible potenciado sobre la base de las tecnologías apropiadas y apropiables, enmarcado en la línea de investigación Gestión sustentable de los Recursos Naturales, que beneficio el crecimiento social, ambiental y económico de las comunidades del área periurbana, específicamente de la parroquia Alto Barinas del municipio Barinas del estado Barinas. Que permita satisfacer las necesidades básicas, pero adicionalmente este acorde con el crecimiento urbano de la ciudad, manteniendo los criterios de sustentabilidad y no que se convierta en una zona más de aprovechamiento o explotación de los recursos suelo y agua como los demás desarrollos urbanísticos de la región.



## ABSTRACT

Historically in Venezuela, the territorial model since the 1960s has been characterized by being inconsistent and capricious, constantly discredited for decades, at least since the 1970s, by the different government shift administrations and that according to them the cause is mainly due to social inequalities. From these diatribes, the current government administration has restarted projects and manifested new territorial invented, channeled to redistribute the population and economic activities in the national territory. This article is a first advance of the research work of the doctoral thesis entitled Model of periurban agroecological management: a phenomenological vision from appropriate and appropriable technologies. Which raises to develop a model of sustainable development enhanced on the basis of appropriate and appropriate technologies, framed in the line of research sustainable management of natural resources, which benefits the social, environmental and economic growth of the communities of the periurban area, specifically in the parish High Barinas in the Barinas municipality of Barinas state. That allows satisfying the basic needs, but additionally is in line with the urban growth of the city, maintaining the criteria of sustainability and not that it becomes another area of use or exploitation of soil and water resources like other urban developments in the city region.

### Keywords:

*Periurbanism,  
appropriates technologies,  
appropriables echnologies,  
urban growth.*



## 1. INTRODUCCIÓN

Ingeniosamente las administraciones gubernamentales de turno, comprobadamente establecieron que los estudios y desarrollos de la dinámica de los espacios periurbanos fueran primordialmente realizados por urbanistas, que básicamente orientaban la progresión de las ciudades contra las zonas rurales que sitúan a dichas urbes, donde la prioridad es jerarquizar la transformación de espacios urbanos.

Además, su genética política marca su destino dentro y fuera de las respectivas administraciones gubernamentales de turno, lo que resulta por lo general en un abandono o un constante diferimiento de la culminación de los mismos, esto por citar dos de los tantos males que padecen. Por igual, se reconoce que la actual administración gubernamental desde 1999 ha promovido la actualización de los ejes territoriales y zonas de desarrollo y, al mismo tiempo, instaurar nuevas formas de redistribución espacial del poder. Lo que ha resultado hasta los momentos más una respuesta en el orden argumental que en el demostrativo.

Ante el fenómeno señalado, observarlo de manera distinta, para abordarlo desde una perspectiva más consonante a la estructuración de la dinámica de los territorios rurales. Se planteó un trabajo para el estudio a través de la tesis doctoral titulada Modelo de gestión periurbana agroecológica: una visión fenomenológica desde las tecnologías apropiadas y apropiables. Llevado a cabo específicamente en el sector la Arenosa, de la parroquia Alto Barinas del municipio Barinas, estado Barinas, Venezuela.

En este trabajo se trata de abordar parte de las relaciones campo-ciudad, pero guiado más desde lo rural que desde lo urbano. Desde el aspecto fenomenológica de las tecnologías apropiadas y apropiables para determinar cómo es el aprovechamiento de los recursos naturales locales, básicamente de los recursos agua, suelo, flora y fauna.

A partir esta representación nos planteamos la posibilidad conocer el fenómeno en otra dimensión, dicho de otra manera, a partir de las transformaciones que experimentan los espacios rurales que están en contacto con las áreas urbanas, las zonas que atraen a las ciudades en su expansión; de cómo los actores o agentes sociales de la periurbana viven y experimentan estos cambios.



## 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS ESBOZANDO LA PROBLEMÁTICA

El periurbano en la actualidad padece de una suerte de proceso de valoración económica. Y dicha valoración es otra fatalidad, ya que está se rigen según los intereses de los que administran o dirigen la ocupación o despropian dichas áreas de interés, llegando. La complejidad territorial de estos escenarios han sido analizada en múltiples los estudios sociales agrarios desde distintos enfoques, entre análisis de estructuras agrarias, régimen de tenencia o usos de la tierra, como desde los factores de producción; por planificadores, urbanistas o geógrafos urbanos que planean zonas de amortiguación verdes en áreas periurbanas hasta científicos sociales que estudian problemáticas de desarrollo local y el capital sinérgico, o ecólogos que analizan relaciones de parasitismo/mutualismo entre el periurbano y la ciudad (Barsky, 2013).

Todo lo antes expuesto por la construcción de un escenario más armónico de los establecidos desde lo político, ambiental y social, entre los cuales podemos citar los desafíos más preponderantes a vencer:

- En la dimensión económica productiva, se requieren de políticas específicas que fomenten los cinturones verdes que protejan las tierras productivas periurbanas. Promover el valor agregado de los productos, el desarrollo de la identidad local, recuperación de los saberes locales. Mejorar la logística de conexión entre comunidades, consolidar y promover modalidades de comercialización alternativas y las políticas de precio justo. Organizar gremial y/o asociativamente a los trabajadores, fomentar políticas de subsidio, financiamiento y crédito. Involucrar a las organizaciones de consumidores en diseñar sistemas productivos y comerciales localmente disponibles. Aportar al sostenimiento de las nuevas generaciones de productores en el territorio y la revalorización del trabajo en la tierra, promoviendo el arraigo, mediante políticas de desarrollo en los servicios públicos, salud y educación y tópicos sobre el periurbano en los programas curriculares de las carreras de grado en universidades y centros de estudio.
- En la dimensión ambiental se urge disminuir el impacto ambiental negativo de las producciones intensivas, mediante de las buenas prácticas agrícolas y comerciales, promover y capacitar en técnicas de producción sin agroquímicos o de implementación gradual. Planificar el uso del territorio, en función de las definiciones de perfil de territorio productivo, en lugar de industrial y/o residencial. Integrar y diversificar las producciones y los mercados locales, desde un enfoque ecosistémico. Generar estrategias de usos rentables de los residuos y elaborar protocolos de certificación productiva y social participativa. Promocionar la asistencia técnica y financiera para la reconversión de las producciones agropecuarias de las áreas intervenidas hacia la conversión agroecológica. Promover el análisis académico de impacto ambiental en términos de la interface urbano-rural que constituye el territorio periurbano. Promover el ordenamiento



territorial a fin de permitir el acceso a tierra, agua y semillas, para la producción de alimentos en el periurbano; y promover la diversificación de las producciones.

- Y en la dimensión político social: que articule todo ente público, desde lo jurídico hasta lo educativo. Promover la participación de organizaciones de base para una construcción conjunta. Considerar el desarrollo periurbano como un sistema complejo, al cual se le deben desarrollar herramientas y estrategias acordes a estas características diferenciales. Capacitar a los funcionarios municipales sobre las temáticas relacionadas con la producción y crear consensos convocando a todos los actores y sectores del periurbano (locales y extralocales), que influyan sobre el territorio.

En suma, es agregar una visión de la nueva revalorización de lo rural, al mito de que lo rural solo representa atraso y lo no deseable en una visión de progreso y desarrollo. Que una modernización y el crecimiento urbanístico de una región no deben implicar el deterioro del ambiente y agotamiento o extinción de los recursos naturales de la zona ocupada o intervenida, ni locales ni foráneos. Que los beneficios deben ser primeramente y prioritarios para el mismo ambiente y luego para los nosotros, hacía el beneficio particular de pocos.

Acotemos siempre que la periurbana es un escenario de crecimiento demográfico, cambio climático y degradación de los ecosistemas naturales, la agroecología constituye una alternativa que permite generar más alimentos y hacerlo de manera sustentable. Que son espacio dinámico que cambia de posición conforme la ciudad se esparce sobre el suelo rural que la rodea. Donde la materialización del desarrollo urbano territorial, siempre será cambiante en el tiempo e indisoluble de las coyunturas sociales, ambientales y económicas de cada momento.

Pero es Colledge en 1960 (citado en Carter, 2005), quien cataloga simbólicamente, a la franja periurbana como una "tierra de nadie", la cual puntualiza con las siguientes características:

- Son espacio en una condición de ocupación del territorio en continuo cambio.
- En el cual persisten las explotaciones agrícolas de pequeño tamaño, como consecuencia del incremento de valor de la tierra previo a su desarrollo urbano.
- Con una producción agrícola es intensiva, por tener la demanda asegurada.
- Donde su población es móvil y de densidad baja a moderada; con una expansión residencial rápida, que representa el área de mayor crecimiento de la ciudad.
- Con una dotación de servicios y equipamientos públicos improvisada en diseño e incompleta, que por lo general está limitada a un determinado número de usuarios.
- En el que frecuentemente proliferan las operaciones especulativas, particularmente de naturaleza constructiva, específicamente del tipo edificación.



En lo particular nuestro territorio regional está caracterizado específicamente como región llanera, no debería ser un escenario indiferente a tan prominente cambio. De ser así, estaríamos fuera de juego real, sentenciados a la dependencia agrícola de las grandes tecnologías de empaque ensamble, de la tan mal nombrada revolución verde. Y, por ende, no dista en gran parte de la caracterización de realiza el autor antes citado.

### CONSIDERACIONES BÁSICAS SOBRE LAS TECNOLOGÍAS APROPIADAS

Precisar el significado de la palabra "tecnología" se ha vuelto algo complicado y sujeto a un conjunto de relaciones y a una diversidad de puntos de vista. Actualmente, no representa el mismo significado en el presente que en el pasado, y no son las mismas respuestas que se dan sobre ella en las distintas áreas de conocimiento, lo que si en todo se tienen un denominador común. Ejemplo de ello es, lo que un empresario industrial y un director de un laboratorio de investigación y desarrollo, dirían al respecto; el primero seguramente distanciaría del segundo, pero si tendrían de común para ambos la palabra ciencia.

Gran parte de la estructura política, económica y cultural de una sociedad la determina el desarrollo tecnológico que dicha sociedad este implementando. Para entender el mundo en el que vivimos, es primordial reflexionar de qué manera la sociedad, como colectivo, determina la tecnología. En concreto, el predominante abordaje sobre ciencia y tecnología que una sociedad tenga sobre ambas, definirán dicha sociedad.

Elas actúan como "motores de desarrollo" de la sociedad. Este pensamiento lineal, originario de finales de la segunda guerra mundial, que asume la existencia de una cadena de innovación, que inicia con la investigación básica y termina impactando positivamente sobre la sociedad. Es decir, que todo desarrollo social se logra a través de la creación "ofertista" de conocimiento científico, lo cual fue validado por la exitosa reconstrucción económica del Japón y la Europa de postguerra y que los países en desarrollo han intentado copiar, con el apoyo de organismos internacionales como UNESCO (Peixoto, 2014).

Las implicaciones de la aplicación de este modelo lineal a los países socialistas, en particular en la Unión Soviética, dio origen a una postura crítica por parte de los eruditos, simpatizantes a la ideología de izquierda de los años 60', quienes afirmaron que la ciencia y la tecnología no son neutrales, anteponiendo la visión marxista clásica. Ésta última, aunque busca cambiar las "relaciones de producción", no ataca la lógica de acumulación de las "fuerzas productivas", sino que las ve como el resultado de un proceso totalmente independiente.



Peixoto (*Ob. cit.*), aborda y describe la no neutralidad de la ciencia y la tecnología, las que proviene del movimiento de las "tecnologías apropiadas", aunque a diferencia de la anterior, nace focalizada en el Tercer Mundo, contraponiendo el modelo "intensivo en capital" de los países centrales con un modelo más "intensivo en trabajo".

Clásicamente, las tecnologías convencionales buscan maximizar la productividad en relación a la mano de obra ocupada, tienen una estructura jerárquica y segmentada (Peixoto, *Ob. cit.*). Tienen una fuerte internalización por parte de la sociedad (en específico con lo académico y lo gubernamental), su premisa es; una tecnología es más "eficiente" si logra una mayor escala de producción, sin importar si eso implica una reducción de la mano de obra necesaria o un deterioro en las condiciones laborales del trabajador que la utiliza.

Esta pauta es aceptada por agrupaciones y movimientos sociales autogestionarios, que ya ni se molestan por solicitar una adecuación del paquete tecnológico para el estrato que las utilizara, motivado a que la mayoría de los casos los trabajadores no poseen el conocimiento técnico necesario para sugerir cambios en las orientaciones técnicas que demandan. Lo que además suma y pone en tela de juicio la "autogestión" en estos casos, en particular.

Para el caso en específicos del área de desarrollo agrícola. Se insiste, en la necesidad de desarrollar tecnologías en la agricultura que conduzcan a la recuperación y mantenimiento de los suelos, a un mejor uso del agua y a incentivar la agricultura limpia, disminuyendo el uso de contaminantes, lo cual no solo repercute en el manejo adecuado de los recursos naturales sino también en la salud humana. Para Peixoto (2017 *Ob. cit.*) cuando expresa tácitamente que: [...] Yo no pretendo que volvamos a la era de las cavernas, pero reivindico la necesidad de una tecnociencia solidaria, que explote la frontera del conocimiento de otra manera, con el objetivo de incluir a los que están afuera del sistema. Y según Thuner (2012), donde afirma que:

la tecnología apropiada es aquella tecnología que está diseñada con especial atención a los aspectos medioambientales, éticos, culturales, sociales y económicos de la comunidad a la que se dirigen, caracterizadas por demandar menos recursos, su fácil manutención, su menor costo y un menor impacto sobre el medio ambiente. La tecnología verdaderamente adecuada es la tecnología que la gente ordinaria puede usar para su propio beneficio y el de su comunidad, la que no les hace dependiente de sistemas sobre los que no tienen control.

De esta manera, toda tecnología apropiada y eficiente es aplicable tanto en pequeñas comunidades como en grandes multinacionales. Si bien originalmente el desarrollo de estas tecnologías originalmente fue enfocado en el tercer mundo, en una segunda conceptualización se



habla de tecnología apropiada tanto para los países subdesarrollados como para los países desarrollados. Al respecto, Hernán Thomas dice lo siguiente:

Al mismo tiempo, este replanteo supone la asignación de una nueva misión, más integradora, al incluir en su agenda no sólo el desarrollo de tecnologías para países subdesarrollados y poblaciones en situación de extrema pobreza, sino también las producciones a escala, orientadas a mercados masivos, en países desarrollados. La noción de eficiencia según el contexto de aplicación es aplicada sobre cualquier tipo de desarrollo tecnológico.

De las detracciones originadas por el movimiento de tecnologías apropiadas y con el intento de acreditar una efectiva construcción y control de la tecnología por parte de la sociedad con base a sus beneficios, es que se introduce el concepto de tecnologías sociales como un conjunto de productos, técnicas y/o metodologías reaplicables, desarrollada en la interacción con la comunidad a la que están destinadas, y que representan soluciones efectivas de transformación social (RTS, 2001).

#### **PREMISAS BÁSICAS DE LAS TECNOLOGÍAS APROPIADAS Y APROPIABLES**

El concepto nació en los años 70 como respuesta a las limitantes de algunos instrumentos para territorios de escasos recursos; por lo tanto, se propuso usar materiales fáciles de conseguir para garantizar el mantenimiento y reparación de la herramienta creada. Es por esta razón que se recomienda estudiar previamente el lugar de funcionamiento, con el fin de conocer sus posibilidades, necesidades y evitar impactos ambientales o socioeconómicos. Siendo las principales particularidades de toda tecnología apropiada:

- Uso de materiales a disposición
- Flexibilidad: se adaptan al contexto donde se construyen
- Solucionan un problema o resuelven una necesidad
- Son de bajo costo, de fácil manejo, no requiere importación de insumos
- Se basan en un diseño sostenible que cuidan el medio ambiente con la reutilización de residuos y el ahorro de energía

#### **EL OBJETIVO DEL ESTUDIO**

El estudio, plantea desarrollar un modelo de desarrollo sostenible potenciado sobre la base de las tecnologías apropiadas y apropiables (TAA), enmarcado en la línea de investigación Gestión sustentable de los Recursos Naturales, que beneficie el crecimiento social, ambiental y económico de las comunidades del área periurbana, específicamente de la parroquia Alto Barinas del municipio Barinas del estado Barinas, Venezuela. A partir:



1. De describir la realidad de la problemática ambiental sobre la base del recurso suelo y agua del área periurbana del municipio Barinas, parroquia Alto Barinas, de la ciudad de Barinas.
2. De caracterizar el nivel de conocimiento y uso de las TAA que favorezcan el desarrollo de sistemas productivos agrícolas
3. Para analizar las alternativas de uso de las TAA que favorezcan el desarrollo de sistemas productivos agrícolas
4. Y finalmente establecer las alternativas de uso de las TAA que favorezcan el desarrollo de sistemas productivos agrícolas, del área periurbana del municipio Barinas, parroquia Alto Barinas, de la ciudad de Barinas.

### 3. ABORDAJE METODOLÓGICO

La metodología empleada incluyo la elaboración de las preguntas guías de la investigación, y el planteamiento del problema objeto de estudio y de los objetivos. Dado que la moldura epistemológica es predominantemente cualitativa del tipo fenomenológico, las presunciones se construyeron a medida que avanzo la indagación. Las principales etapas se sintetizan a continuación.

#### DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Se fundó y ejecuto de acuerdo a los puntos de vistas personales, profesionales y académicos de los pobladores de la comunidad y las organizaciones del área periurbana del municipio Barinas, parroquia Alto Barinas de la ciudad de Barinas. Por ende, se describirán abordando primariamente el espacio geográfico de la investigación, los informantes clave, los instrumentos de recogida de los datos y, finalizando con el proceso de análisis y la triangulación de los datos.

#### DEFINICIÓN DEL ÁREA OBJETO DE ESTUDIO:

La periurbana de la ciudad de Barinas, las comunidades del área periurbana, específicamente del Sector La Arenosa, en la parroquia Alto Barinas del municipio Barinas del estado Barinas, Venezuela.

#### DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

Fue a través del tratamiento e interpretación de imágenes satelitales. Procedimiento incluyo la selección de criterios para la delimitación espacial y de recursos a utilizar -imágenes LAND-SAT y cartas topográficas y la georeferenciación de las imágenes. Por la baja resolución espacial o



nivel de detalle que aportan las imágenes satelitales, la técnica de clasificación y fusión de las mismas permitió identificar rasgos de estructura parcelaria (básicamente forma y disposición de las parcelas), uso y cobertura del suelo y establecer, en particular, el espacio de borde bajo los mencionados patrones de uso y cobertura del suelo, Si como de los cuerpos de aguas existentes.

#### RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

- **Recolección de indicios y evidencias:** en nuestro caso, se utilizó la técnica de la observación participante a través de notas de campo, la entrevista en profundidad de tipo semiestructurada, donde se empleó el propósito de la categorización y triangulación.
- **Procesamiento de la Información:** fue mediante la Triangulación Hermenéutica. En esencia se efectuó sobre la base de fuentes de datos. Los pasos a seguir fueron:

- a) Selección de la información
- b) Triangulación de la información por cada categoría:
- c) La triangulación de la información entre categorías:
- d) La triangulación entre las diversas fuentes de información
- e) La triangulación con el marco teórico:
- f) Interpretación de la información.

El tratamiento de los datos incluyó el análisis de las imágenes, fotografías y planillas de observación con el fin de identificar la dotación de servicios públicos, equipamientos e infraestructura y verificar el tipo de uso del suelo, entre otros aspectos y, de este modo, caracterizar el área de estudio y corroborar los resultados de la interpretación de las imágenes satelitales.

El análisis de las entrevistas realizadas permitió convalidar el límite definido, recabar información sobre las vivencias y las maneras en que el proceso afecta las rutinas cotidianas. Se ensayó, además, detectar expresiones que evidencian el significado y arraigo hacia el lugar, los vínculos entre residentes y la predisposición a modificar actividades, así como la tenencia y uso de la tierra, en función disponibilidad y deposiciones sobre el recurso suelo y agua

- **Actores de la investigación:** fueron tres (03), informantes claves, habitantes pertenecientes a la comunidad de estudio, los cuales se eligieron a través de la búsqueda sobre el conocimiento que maniobran el contexto; el rol que éstos toman en las mismas donde habitan, su disposición a colaborar con la investigación y los conocimientos de las temáticas centrales.



- **Unidades de Análisis:** son la entidad principal analizadas en el estudio. Es el "qué" o a "quién" se está trabajando, las unidades típicas de análisis incluyen individuos, grupos, organizaciones sociales e ingenios sociales. En nuestro caso cada residente entrevistado.
- **Análisis de datos e informe de los hallazgos:** se induce que la triangulación permitirá reinterpretar el escenario de estudio, a la luz de las evidencias adquiridas por la técnica de la observación y la entrevista; lo que permitirá la confrontación de fuentes de información en el estudio. En definitiva, la triangulación permitirá determinar la concordancia y discrepancia entre estas fuentes. Es importante destacar que todo análisis es una tarea compleja y propensa a ser caracterizada con cierto nivel de arbitrariedad por parte del investigador, Para ello recurrimos al uso de una herramienta informática, un Software (ATLAS TI, versión 8.2), que permite procesar datos cualitativos asistidos por ordenador, que sistematiza el estudio desde múltiples ópticas.
- **Teorización:** sobre la teorización, puntualizaremos que es el acto de construir, a partir de datos, un esquema explicativo que de manera sistemática integra varios conceptos por medio de oraciones que indican relaciones. Es apuntar al encuentro del significado y la comprensión de la práctica social, a través del ordenamiento y la relación lógica de la información. Esta sistematización permitirá consumir un análisis concluyente y reflexivo. Y actualmente está en construcción.

#### 4. RESULTADOS

##### REPORTE PRELIMINARES DE LOS RESULTADOS

El estudio hasta la fecha, ha permitido identificar y presentar una lista de al menos 50 técnicas, agrupadas en 8 tipos tecnológicos. El diseño del sistema de clasificación de las tecnologías apropiadas y apropiables, está en función de los objetivos planteados, la descripción de los objetivos de cada uno de los tipos de tecnologías establecidos, así como el Sistema de Clasificación completo se puede visualizar en el Cuadro 1.





### Grupo 9: Sistema ecoconstructivo de instalaciones pecuarias

48. Corrales alternativos para Bovinos y Búfalos  
conejos y cerdos

49. Corrales alternativos para aves, ovinos,

50. Instalaciones alternativas piscícolas

FUENTE: NOGUERA (2021).

De la anterior sistematización, resultado de un primer avance que dio origen a una unificación de criterios conceptuales, permitiendo establecer un sistema de clasificación. Donde, al realizar el respectivo análisis de la información presume su reordenamiento en base a criterios, categorías, variables, indicadores, entre otro. El desglose coherente de proposiciones generales que denominamos el marco teórico o enfoque conceptual del estudio planteado. Tan solo queda seguir categorizando y sistematizando, para culminar esta etapa del proceso. Para puntualizar y llegar a la teorización del modelo propuesto.

### REFLEXIONES

La periurbana es un área que podemos definir como una franja marginal de transición entre lo urbano y lo rural, aprovechada particularmente en gran parte por el proceso de propagación urbana, conservando condiciones mayoritariamente rurales.

Todo desarrollo periurbano surge básicamente como resultado de un proceso azaroso de crecimiento urbano, perpetuando evoluciones irregulares entre distintos puntos de la ciudad, fundando así un patrón incoherente de los usos del suelo y del agua de esta zona, ocasionando el detrimento de estos recursos. El inventario de tecnologías apropiadas y apropiables elaborado contiene 50 técnicas, modalidades a favor de la conservación de los recursos suelo y agua. En ellas se evidencia los siguientes rasgos: (1) guardan armonía con el medio ambiente; (2) privilegian las especies nativas sobre las exóticas; (3) emplean insumos localmente disponibles, de bajo costo y limpios; (4) se basan en los conocimientos y prácticas tradicionales, y (5) son innovadoras.

Es necesario conquistar en ellas, el tema de la reputación, sobre todo porque aún no están debidamente reconocidas y valoradas por la comunidad científica, porque aún siguen siendo un punto de agenda sin desarrollar, indispensable para la Conservación de la Agrobiodiversidad de Venezuela. Por ahora estos son los resultados de un primer avance, como ya se indicó, falta finiquitar la categorización y sus posibles modalidades, como de llevar a feliz término el objeto principal del estudio, que será al teorizar y postular un Modelo de gestión periurbana agroecológica: desde una visión fenomenológica de las tecnologías apropiadas y apropiables, para el sector La Arenosa, de la parroquia Alto Barinas de la ciudad de Barinas, Venezuela.



## REFERENCIAS

Barsky A. (2013). Gestionando la diversidad del territorio periurbano desde la complejidad de las instituciones estatales. Implementación de políticas públicas para el sostenimiento de la agricultura en los bordes de la Región Metropolitana de Buenos Aires (2000-2013). Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

Carter H. (2005). El estudio de la geografía urbana. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local, 1983. Version original: The Study of urban geography (4th edition). Londres: Editorial Arnold.

Peixoto R. (2014). Innovación y desarrollo social: un desafío para América Latina. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia. Revista de Administração, 7(6), 1-20.

Peixoto R. (2017). La ciencia que se impulsa en América Latina inhibe la inclusión social. Foro Abierto FSS. Tarapoto, Perú: Universidad Nacional de San Martín.

RTS (2001). Definición de la Red de Tecnologías Sociales (RTS), de Brasil. Disponible en: Red de Tecnologías Sociales, Brasil: <http://www.rts.org.br>

Thuner J. (2012). Tecnología apropiada: Sus inicios en la Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela: Ediciones Uniandes.