

Procedimientos metodológicos para definir áreas de uso residencial en el medio rural ▶ 1

Fernando Pino Silva
Ricardo Tapia Zarricueta

La complejidad de los estudios orientados a diagnosticar el funcionamiento y características del medio físico y socioeconómico en una región, requiere del empleo de procedimientos metodológicos flexibles que aseguren obtener la información necesaria a un costo razonable y en períodos de tiempo adecuados, a fin de facilitar posteriormente la utilización de los resultados en la implementación de planes y programas de mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

La determinación de áreas para uso residencial en un medio rural caen de algún modo en este tipo de complejidad que necesitan con urgencia disponer de buena información para determinar las áreas de manera racional e informada, por lo cual se presenta una propuesta metodológica que sugiere caminos y consideraciones necesarias para facilitar la obtención de antecedentes fundamentales

Palabras Claves: Villorrios Rurales, Ordenamiento Territorial, Sustentabilidad, Modelo, Método.

The complexity of the research aiming at diagnosing the functioning and characteristics of the physical and socio-economic milieu in a region, requires the use of flexible methodological procedures which would ensure obtaining the necessary information at reasonable costs and time. The aim is to facilitate the use of the data when implementing plans and programs to improve the life quality in rural areas.

Delimiting the residential areas in a rural environment is one such complex cases that need urgent access to reliable information in order to state these areas in a rational and informed way. A proposal us thus made which suggests ways and considerations which would facilitate getting hold of the essential data.

Key words : rural villages, territorial management, sustainability, model, method.

1 ◀ El presente artículo se ha desarrollado en el contexto del proyecto de investigación con financiamiento FAU "Nuevos Asentamientos Poblados en el Espacio Rural: Propuesta de Sustentabilidad de los Villorrios en el Marco de un Ordenamiento Territorial en la Región del Maule"

INTRODUCCIÓN

Las regiones de Chile Central se han estado transformado en centros de atracción de mano de obra extraregional, destacando por su volumen los aportes de la Región de la Araucanía (Riffo, 1997). Diversos trabajos realizados por Cruz (1990), Pino (1992), Riffo (1992) y otros, han demostrado que un porcentaje significativo de la mano de obra requerida en actividades de huerto y paking en la provincia de Curicó debe ser cubierto por trabajadores provenientes de otras regiones del país, y de otras provincias de la propia región.

El desplazamiento de esta mano de obra y luego su ubicación en el sector laboral, ejerciendo un trabajo temporal asociado a la fruticultura, ha significado en muchos casos que la **residencia evolucione desde permanencias temporales a definitivas**, lo cual, en general en el mediano plazo ha involucrado también a la familia de los trabajadores, quienes se trasladan desde regiones deprimidas hacia zonas de mayor dinamismo (Riffo, 1997).

De lo anterior se deduce que las demandas por viviendas dignas, servicios e infraestructura en general se han visto incrementadas durante los últimos años particularmente en la Región del Maule, que es una de las que ha experimentado uno de los mayores dinamismos del sector frutícola.

Realizar investigaciones que permitan en el futuro a las autoridades regionales y comunales, optimizar la localización de la población en viviendas dignas en

estas regiones, es un tema que estamos trabajando, en el contexto del Proyecto FAU "**Nuevos Asentamientos Poblados en el Espacio Rural: Propuesta de Sustentabilidad de los Villorrios en el Marco de un Ordenamiento Territorial en la Región del Maule**". En este proyecto la experiencia ha sugerido que uno de los primeros pasos para alcanzar los objetivos propuestos se asocia a la disponibilidad de información y datos adecuados, de modo que el trabajo y la metodología que se presentan en esta oportunidad se orientan a facilitar el acceso, la adquisición y la administración posterior de dicha información.

ANTECEDENTES

El problema derivado de una falta de políticas de ocupación del espacio rural, de no disponer de un **Plan de Ordenamiento territorial**, tendiente a optimizar la ocupación de dichos espacios así como facilitar un acceso más informado a la vivienda contribuyendo de este modo a la reducción de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de la población, puede resumirse en un conjunto de aspectos (Pino, 2002) que indudablemente deben intentar abordarse como solución de conjunto y entre los cuales podemos mencionar:

1) Diseño de las viviendas que no satisfacen la aspiración de una importante proporción de beneficiados.

2) Uso de materiales inadecuados en las viviendas, tanto en lo relacionado con calidad como en estética, lo cual tiende a enfatizar las desarmonías con el paisaje.

3) Superficie de la vivienda y del sitio insuficiente, es decir, no satisface los requerimientos por espacio que necesita una familia rural

4) Villorrios localizados en áreas en las cuales el criterio de selección de mayor peso ha sido el "valor del suelo"

Respecto de este último punto, no debemos olvidar que los altos precios que experimenta el valor de la tierra en Chile, y que es algo dramáticamente más grave en otros países de América Latina, es uno de los antecedentes que deben tenerse presentes, para entender la presencia de mercados informales en la transferencia de la tierra.

Contrariamente a la creencia popular, esta informalidad se traduce generalmente en costos bastante más altos para las transacciones que aquellos derivados de un mercado más formal y por tanto, tampoco es una buena estrategia la informalidad para combatir la pobreza asociada a la falta de tierra de los pobladores rurales (Smolka, 2003).

Si bien es cierto dicha situación es más pronunciada y evidente en la periferia de ciudades más grandes, en el caso de los alrededores de Curicó también se ha visto un incremento en los valores del suelo durante los últimos años. Tengamos presente que en la periferia de muchas ciudades latinoamericanas el precio del metro cuadrado (m²) de tierra, manejado por agentes privados puede variar entre US\$ 32 y US\$172, los que corresponden a valores más bien propios de los alrededores de ciudades de países más desarrollados, donde el ingreso per cápita es de 7 a 10 veces más alto que en América Latina (op.cit.).

Al conjunto de problemas mencionados asociados al valor y a la dinámica de los mercados de tierras, se puede agregar aún una lista adicional de aspectos que tienen que ver con la dimensión locacional de los villorrios, es decir con lo que muchos geógrafos han denominado como "el emplazamiento" y entre los cuales podemos señalar los siguientes: cercanía a zonas de inundación, áreas con altísimos niveles de pedregosidad superficial, pendientes fuertes, presencia de napas freáticas muy superficiales, alejados de caminos importantes, distanciados de los servicios básicos, lejos de los principales centros productivos, etc.

EL PROBLEMA

Algunos de los procesos recientemente observados en los espacios rurales chilenos, tal como ha sido esbozado precedentemente, han evolucionado en una determinada dirección dando de este modo lugar a la formación de nuevos asentamientos humanos llamados genéricamente villorios por sus pobladores. Este fenómeno que se presenta especialmente en las regiones agrícolas más modernizadas del país, es expresión concreta de nuevos movimientos poblacionales de carácter, principalmente, intra-regional, resultantes del proceso de modernización rural.

En algunos casos la ubicación precaria de estos migrantes, previa al villorio, trae como consecuencia el surgimiento de asentamientos precarios ubicados en zonas de riesgo y con grandes deficiencias sociofísicas, como lo demuestran estudios anteriores (Tapia, 2000).

Los villorios, cuyo tamaño no excede las 250 viviendas agrupadas, se han constituido fundamentalmente en función del Programa Habitacional del Subsidio Rural, el cual se orienta hacia las áreas rurales y su localización espacial ha respondido, hasta ahora, a la decisión de los propios pobladores organizados, sin intervención al respecto de las autoridades sectoriales o administrativas locales o regionales.

Esta localización generalmente periférica, con respecto a la ubicación de los centros urbanos y vías de transporte principales, ha sido determinada básicamente por el valor del suelo y en razón de ello, se han presentado una serie de problemas asociados a las condiciones de sustentabilidad ambiental y accesibilidad de estos asentamientos, lo que afecta la calidad de vida de sus pobladores y la consolidación futura de los mismos villorios.

Identificados estos problemas, se propone una metodología que permita replantear la tendencia locacional observada, máxime aún, si se considera que este tipo de asentamientos está siendo promovido desde 1996 por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), como modelo residencial social para el sector rural (villas rurales).

OBJETIVO

Se presenta una propuesta metodológica que facilite a las autoridades pertinentes la identificación de áreas dentro del espacio rural, destinadas a uso residencial, de manera que los futuros villorios presenten una mayor sustentabilidad y se constituyan en eslabones de un sistema comunal de asentamientos poblados.

Hasta ahora, la mayor parte de los análisis referidos a la problemática, han sido enfocados a escala microespacial, esto es, focalizando el problema en la vivienda o los villorios, considerando al respecto los materiales de construcción y el diseño más adecuado según las condiciones geográficas de emplazamiento o la disponibilidad y acceso a los servicios básicos y equipamiento comunitario, junto con la infraestructura de transporte adecuada, de modo que sin desconocer la importancia de estos criterios, pensamos en la necesidad de adecuar la escala de análisis.

En virtud de lo anterior, el objetivo se orienta por lo tanto a indicar el procedimiento general y las etapas fundamentales que deben considerarse en este tipo de investigación, para lo cual pensamos que se debe privilegiar un enfoque de carácter meso-espacial, esto es, a escala comunal, considerando los villorios rurales como elementos del espacio y, donde la localización de estos asentamientos sea reorientada a través de las autoridades locales.

Estas deben tomar en cuenta los otros elementos constitutivos del espacio comunal (Centros urbanos, áreas productivas rurales, infraestructura del transporte), como una manera de reducir la problemática de habitabilidad existente en los actuales villorios construidos al amparo del Programa Habitacional del Subsidio Rural del MINVU, Programa Mejoramiento de Barrios y Programa de Vivienda Progresiva.

Las comunas seleccionados para la aplicación de la metodología corresponden a Curicó y Romeral en la Región del Maule. (Figura N° 1)



Figura N° 1 / Fuente: INE (2002)

El equipo de investigación es de tipo interdisciplinario y participan tres geógrafos, y un arquitecto, consecuentemente con la perspectiva utilizada en el estudio del fenómeno. En esta perspectiva destacamos dos aspectos esenciales, por un lado, es indispensable insertar los esfuerzos académicos y de gestión municipal que se van a aplicar en el ámbito de la vivienda rural, en el contexto de un Plan de Ordenamiento Territorial y luego no olvidar que para esto será necesario considerar el aporte derivado de un proceso de planificación, tal como se verá a continuación.

LA IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN

La aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial que se propone en estos casos, es imposible de concretar si no se lleva a cabo un proceso de Planificación, esto implica definir líneas de acción orientadas a conseguir unos objetivos fijados previamente.

En este caso concreto implica alcanzar “objetivos territoriales”, por lo que debe en consecuencia iniciarse con la comparación entre la situación actual de las comunas de Curicó y Romeral y la situación deseada (imagen objetivo) de dichas comunas.

Aquí el “Diagnóstico” en el cual se debe analizar la situación actual de todos los subsistemas que conforman el área de estudio es esencial. Este diagnóstico debe ser capaz de identificar los principales problemas que afectan a la población en la actualidad y debe ser capaz de visualizar las potencialidades y fortalezas que permitirían superar la situación actual.

De aquí debe surgir una formulación realista y factible acerca de los objetivos y de las metas que se deben alcanzar. Con los antecedentes obtenidos del análisis de la situación actual se puede implementar el “modelo territorial actual” y luego en función de los objetivos y metas se genera el “modelo territorial propuesto” (Figura N° 2).

El esquema que se muestra a continuación pretende dar a conocer un marco de referencia, que necesariamente debe estar contemplado en este tipo de estudios, de modo que lo que viene a continuación no son más que pasos y procedimientos necesarios para trabajar en una determinada dirección y obtener así resultados que se traduzcan en un buen diagnóstico y luego faciliten la implementación de modelos territoriales.

En síntesis y de acuerdo con la figura anterior, se puede inferir que el conocimiento del modelo

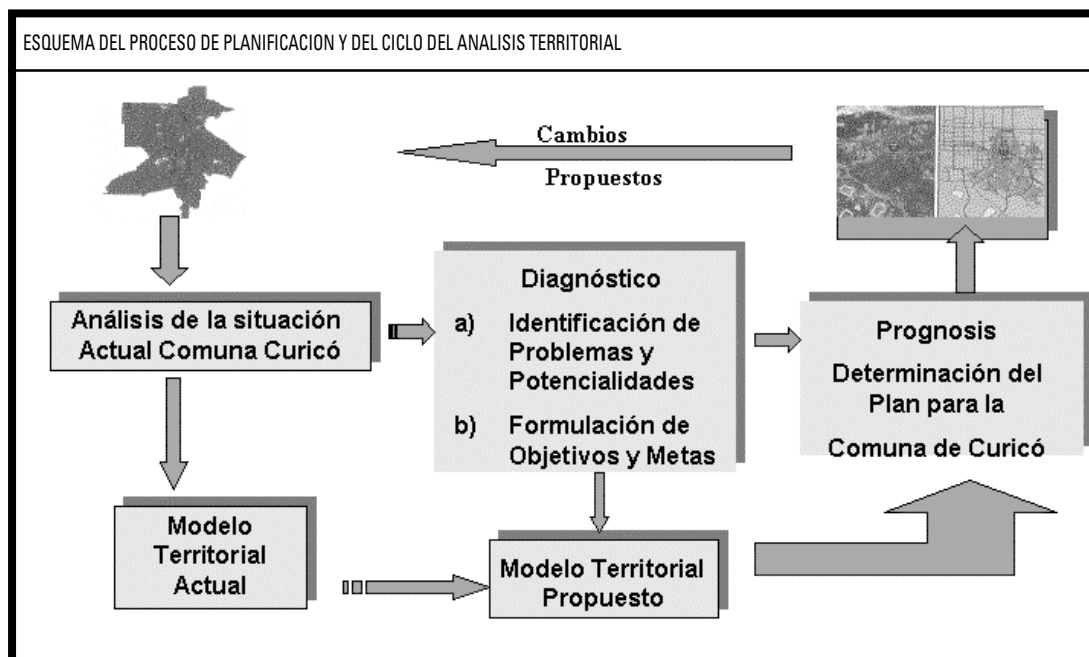


FIGURA N° 2 / Fuente: Adaptado de Pujadas R., Font J. (1998)

territorial actual, es el resultado del análisis de la situación actual de las comunas en estudio y por tanto se constituye en la base para definir un modelo propuesto o deseable, el cual además necesariamente deberá considerar los antecedentes derivados de un diagnóstico territorial, en el cual es imprescindible la identificación de los problemas actuales y de las potencialidades del área para facilitar la ocupación residencial de sectores rurales seleccionados.

El proceso de planificación así estructurado es circular y se retroalimenta constantemente, es por tanto

además dinámico, lo que implica que cada cierto tiempo permitirá realizar las adaptaciones necesarias para enfrentar las contingencias, imprevistos y nuevas situaciones que indudablemente surgen en procesos como estos y por último deja lugar a la posibilidad de avanzar hacia la prognosis, lo cual es ideal en cualquier proceso de planificación.

Los procedimientos y metodologías que pueden permitirnos obtener, administrar y analizar toda la información relevante para la elaboración del diagnóstico se indican a continuación.

METODOLOGÍA

Enfrentar el estudio de una temática como la mencionada en los párrafos precedentes puede estratégicamente llevarse a cabo apoyando el trabajo y las decisiones que al respecto se tomen sobre la base de un marco de referencia proporcionado por la metodología general de las ciencias. Sin embargo, es indispensable que a partir de un marco general se pueda estructurar una o más estrategias de acción que indudablemente forman parte de algunas de las etapas que conforman la metodología general.

Estas estrategias o procedimientos son de gran importancia dado que facilitan el camino hacia la praxis, es decir permiten posteriormente enunciar de un modo menos académico, pero más operativo, las acciones y tareas necesarias para avanzar en la dirección deseada. El esquema metodológico general propuesto en esta oportunidad corresponde a una adaptación de la propuesta de Cole y King (1968) en la cual destacan cuatro grandes fases o etapas:

- a) Planteamiento del Problema
- b) Obtención de los datos
- c) Preparación de los datos
- d) Procesamiento y conclusiones

Tal como se muestra en el diagrama adjunto (Figura N° 3) cada una de estas grandes etapas puede desagregarse en un conjunto de actividades y luego de ser necesario, algunas de éstas a su vez pueden volver a dividirse y así sucesivamente hasta donde sea razonablemente operativo.

En este caso destacamos en la fase inicial, que dice relación con el planteamiento del problema, las actividades necesarias para lograr una adecuada definición de los objetivos del proyecto, y luego, derivado de éstos, la definición de variables y sucesivamente de los datos necesarios para dar cuenta de dichas variables.

En esta fase es importante además realizar la delimitación precisa de la problemática y luego seguir con la delimitación del espacio físico o territorial en el cual se va a trabajar, así como llegar a establecer el horizonte de tiempo necesario para realizar el análisis de las variables, en especial si el diagnóstico requiere una visión retrospectiva y por ende de un análisis multitemporal.

La obtención de datos implica la definición diseño y preparación de los instrumentos para recoger información primaria, tales como las encuestas y la obtención de aquellos que pueden proporcionar una visión del espacio territorial (fotos aéreas e imágenes satelitales).

La preparación de los datos es indispensable para normalizar y facilitar la manipulación de información que se va generando, así como la determinación de las formas y procedimientos de almacenamiento y administración.

Finalmente en el procesamiento se realizan los análisis, apoyándose cuando sea necesario en los métodos y técnicas cuantitativas disponibles para estos fines (estadística descriptiva, espacial, de posición, inferencial y multivariada), con lo cual se estará en condiciones de esbozar las conclusiones.

DIAGRAMA GENERAL DE INVESTIGACIÓN PROYECTO FAU

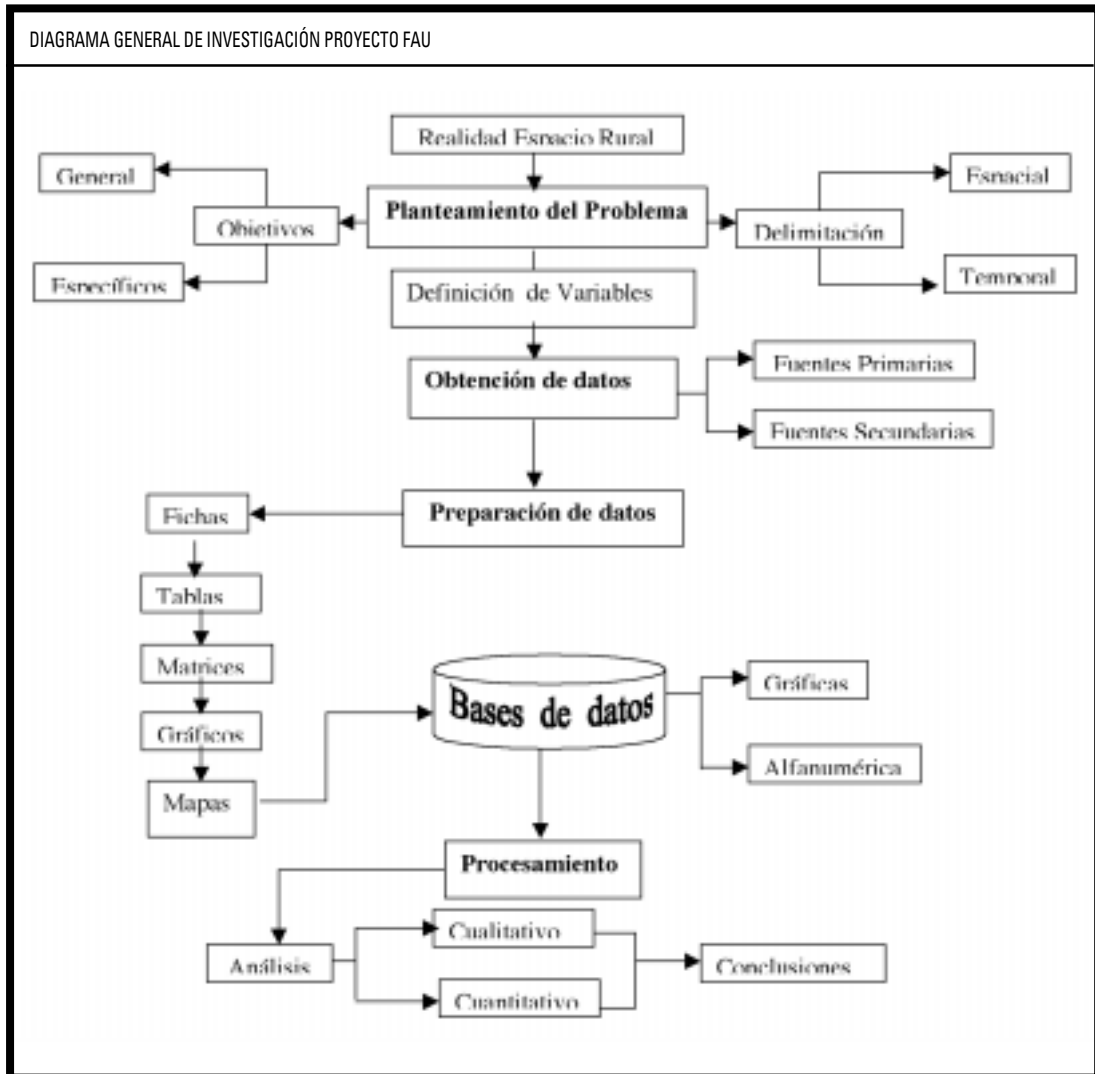


FIGURA N° 3 / Fuente: Adaptado de Cole y King (1968)

Como resultado de la aplicación del método general, surge un conjunto de tareas correspondientes a cada una de las cuatro grandes etapas y que se indican a continuación, como un listado secuencial de actividades, a fin de facilitar el orden que se debe seguir en la realización de estos procedimientos:

Listado secuencial de actividades proyecto FAU

1. Planteamiento del problema, selección del área de estudio, definición de objetivos e hipótesis.
2. Revisión bibliográfica y recopilación de antecedentes cartográficos y estadísticos.
3. Definición criterios de sustentabilidad y selección de variables, definición de datos.
4. Implementación instrumentos de captación de información primaria.
5. Levantamiento de información primaria. (catastros, entrevistas, encuestas)
6. Observación en Terreno. Villorios, Equipamiento complementario y viviendas.
7. Catastro fotográfico (Infraestructura, viviendas, paisaje)
8. Análisis visual de fotos aéreas e imágenes de satélite.
9. Procesamiento digital de imágenes de satélite (georeferenciación, clasificación digital).
10. Diseño e implementación de base de datos gráfica y alfanumérica.
11. Presentación de datos (mapas temáticos, gráficos, tablas).
12. Diseño conceptual del modelo para la determinación de áreas en SIG.
13. Diseño lógico y físico del SIG.
14. Digitalización e input de datos.
15. Aplicación del Modelo.
16. Evaluación del modelo y discusión de resultados.
17. Análisis cualitativo y estadístico de los resultados.
18. Elaboración de informe final.

Este listado presentado a propósito de esta forma, es extraordinariamente útil entre otros aspectos para desarrollar la Carta Gantt del proyecto, la que sin embargo, no mostramos en esta oportunidad, dado que por consistir en un método de control de proyectos, no es importante en esta propuesta.

Es importante, sin embargo, destacar que tal como se indicó anteriormente y así como se aprecia en la secuencia de pasos mostrada más arriba, surgen tareas que necesariamente implican desarrollar nuevos esquemas de procedimientos metodológicos, tal como en el caso del trabajo con fotos e imágenes satelitales y en la implementación de un Sistema de Información Geográfica SIG.

En efecto, respecto a la obtención de fotos e imágenes satelitales, habría que mencionar que para alcanzar resultados satisfactorios en su utilización, así como también en la implementación del Sistema de Información Geográfica (SIG), con el cual se pretende modelar en la búsqueda de las áreas más adecuadas, es necesario implementar una nueva secuencia metodológica (Pino, 1997), la cual se muestra en el diagrama de la figura N° 4.

ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN SATELITAL E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

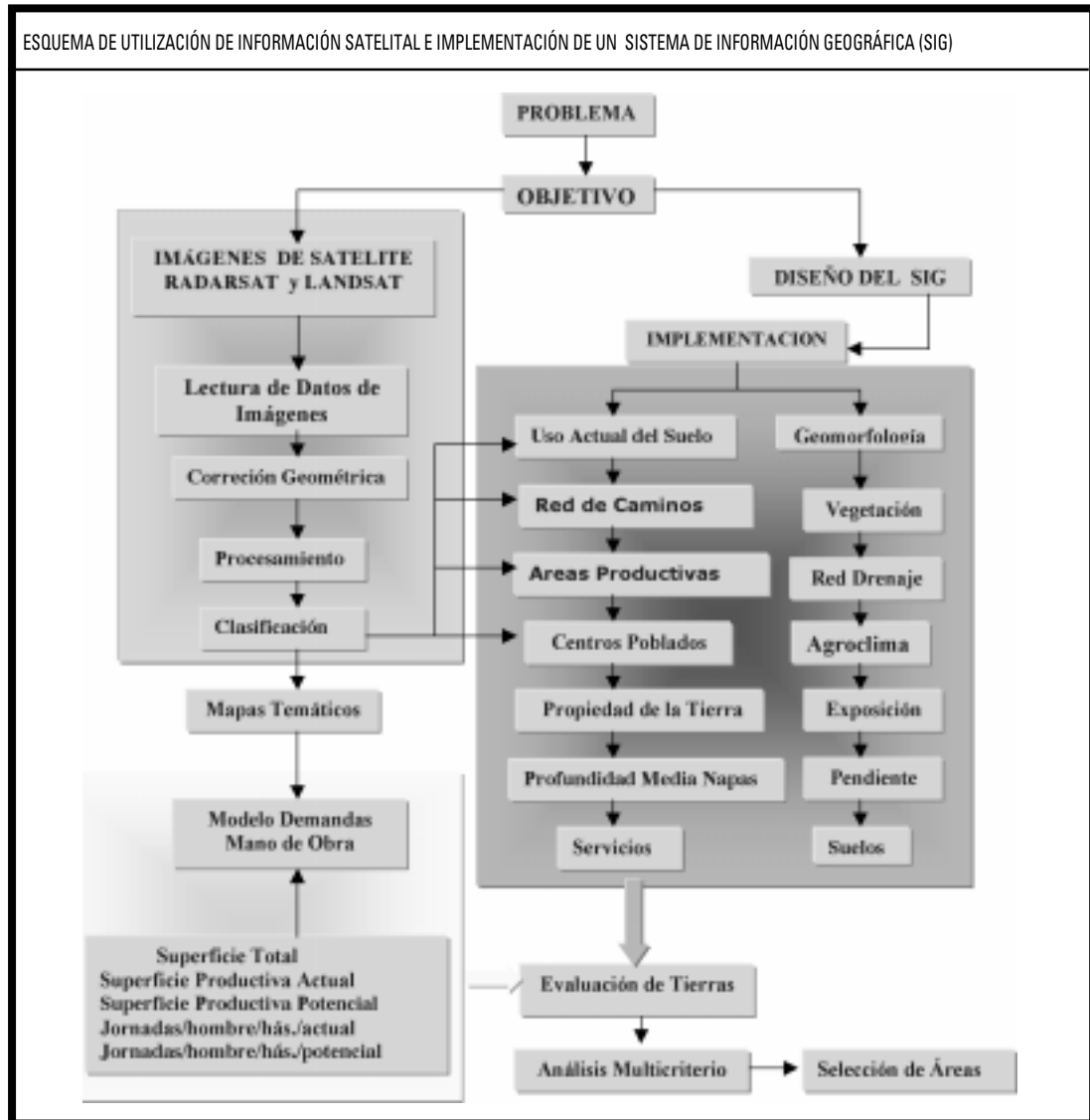


FIGURA N° 4 / Fuente: Pino, F. (1997)

El diagrama anterior es evidente que forma parte del esquema general y si bien es cierto, algunos de los procedimientos que se indican en este nuevo diagrama podrían eventualmente emplearse en otros proyectos similares o quizás diferentes en cuanto a objetivos, no es menos cierto que se trata de pasos metodológicos que han sido probados en experiencias anteriores y que por tanto consideramos son de utilidad en esta investigación.

De todos modos se indican a continuación y a modo de referencia las actividades del proyecto FAU en alguna forma resumidas, constituyendo lo que hemos denominado como el **Plan de Trabajo**, el cual, como se observa, es de carácter operativo, ya que es el que se ha estado aplicando actualmente. Destacan aquí tres grandes fases anualizadas y que de algún modo definen la duración del proyecto.

PLAN DE TRABAJO

AÑO 1

Etapa I

- Recopilación de Información Secundaria (bibliográfica, estadística y cartográfica). Diseño y elaboración de instrumentos para la generación de información primaria (Definición universo de estudio, definición tamaño de muestra y estrategia de muestreo).

Etapa II

- Levantamiento de información primaria: Catastro de Villorios existentes en las comunas de Curicó y Romeral, análisis de los emplazamientos (terreno). Aplicación de entrevistas a informantes claves y encuestas a pobladores de los villorios (terreno).

Etapa III

- Procesamiento de información básica, diseño y generación de bases de datos y generación de cartografía temática.

Meta: Obtener un diagnóstico de la situación actual de los villorios existentes con la identificación de los principales problemas.

AÑO 2

Etapa I

- Delimitación de áreas productivas, agricultura de exportación (fotos aéreas, imágenes de satélite y terreno).
- Caracterización físico- ambiental de ambas comunas (clima, suelos, agua, relieve).

Etapa II

- Levantamiento y catastro de infraestructura vial (terreno).
- Levantamiento de Centros Poblados, funciones urbanas y equipamiento en ambas comunas. Catastro fotográfico

Etapa III

- Procesamiento de información recopilada y elaboración cartografía temática.

Meta: Elaboración de modelos cartográficos que den cuenta de la identificación y localización de las variables fundamentales en función de los criterios de sustentabilidad, todo lo cual será utilizado como insumo del modelo de localización de futuros villorios.

AÑO 3

Etapa I

- Diseño conceptual e implementación del modelo para el manejo integrado de los criterios de sustentabilidad.

- Desarrollo del modelo en ambiente SIG
- Aplicación del modelo y obtención de resultados preliminares

Etapa II

- Control y verificación del modelo (gabinete y terreno).
- Desarrollo conceptual.

Etapa III

- Discusión de resultados, elaboración Informe Final

Meta: Elaboración de la propuesta final de ordenamiento territorial de los futuros villorios rurales de las comunas de Curicó y Romeral.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Se indica a continuación una breve descripción de las actividades más importantes y de los procedimientos requeridos para su desarrollo según lo realizado a la fecha.

Revisión bibliográfica, recopilación de antecedentes varios.

Mediante trabajo en gabinete, se revisaron los contenidos hasta el punto tres, de la metodología presentada. Posteriormente, se fue a terreno para una primera visita exploratoria en donde se realizaron entrevistas a informantes claves (Directores de Obras de los municipios de Curicó y Romeral), se completaron los antecedentes planimétricos, estadísticos, cartográficos e información secundaria y se terminó de precisar el universo a partir del cual se obtiene posteriormente la muestra definitiva.

Definición de criterios de sustentabilidad y selección de variables.

Con los antecedentes recogidos se procedió al diseño de la encuesta que posteriormente se iba a aplicar en los villorios identificados. Se precisaron las variables y la información a recoger tanto en terreno como a través de otras fuentes de información.

Levantamiento de información primaria (catastros, entrevista, encuestas, observación en terreno).

Se realizó un catastro del equipamiento de diverso tipo, nivel y cantidad de los centros poblados de las dos comunas seleccionadas y se procedió a su análisis. El instrumento encuesta para los villorios consideró datos tales como los que se señalan a continuación: *Características del grupo familiar, situación de tenencia de la vivienda, procedencia de la familia, situación anterior del jefe de familia, antigüedad en el villorio; datos socioeconómicos. Vivienda y villorio: el equipamiento de la vivienda, lugares en donde realizan las actividades familiares, aspectos más favorables y problemas del villorio, satisfacción sobre la vivienda y el villorio, opinión de los habitantes sobre su calidad de vida. Intenciones de permanecer o irse y razones para ello.*

Se hizo un levantamiento fotográfico del equipamiento de los centros poblados cercanos a los villorios, infraestructura vial, tipologías de vivienda más representativas y las principales características de los villorios, información que posteriormente se analizó en gabinete.

En las comunas seleccionadas se procedió a entrevistar a informantes claves y se aplicaron las encuestas (método de muestreo, fracción muestral fija al 10%). Posteriormente, se procesó la información primaria levantada con el instrumento de la encuesta, generándose una Base de Datos.

Análisis visual de fotos aéreas e imágenes de satélite.

Procesamiento digital de imágenes de satélite (georeferenciación, clasificación digital). Diseño e implementación de base de datos gráfica y alfanumérica. Presentación de datos (mapas temáticos, gráficos, tablas). En la actualidad se está procediendo al desarrollo de las actividades precedentemente señaladas.

CONCLUSIONES

Hasta el actual desarrollo del proyecto, la metodología ha resultado ser adecuada en la búsqueda de antecedentes y referencias para el logro de los objetivos. El conjunto de instrumentos utilizados y la composición de las variables consideradas, en principio, están aportando a la recopilación de datos que posteriormente posibilitarán la explicación del fenómeno estudiado.

La flexibilidad de los esquemas metodológicos propuestos ha facilitado la toma de decisiones para superar imprevistos y para incorporar alternativas que en muchos casos no fueron programadas originalmente, lo que ha redundado en ajustes que en

general se pueden definir como armoniosos, dado que no se ha alterado el camino trazado originalmente en cuanto a los objetivos finales.

Una de las variables que, a nuestro juicio, no fue esbozada claramente al comienzo de la investigación, es de tipo económico y dice relación con los costos de suelo rural versus costos de suelo para uso habitacional, la que indudablemente deberá ser considerada en las próximas etapas.

Para este tipo de información, se accederá a los valores de tasación fiscal que tienen las áreas potencialmente susceptibles de ser utilizadas para fines habitacionales, los que posteriormente serán contrastados con referencias del mismo tipo que manejan agentes dedicados al corretaje de bienes raíces agrícolas de las comunas en estudio.

Se ha verificado el que la etapa de observación en terreno, realizada por todo el equipo de investigadores, ha permitido ir contrastando una percepción más transversal del fenómeno estudiado, por cuanto cada uno de ellos contribuye a la discusión desde su disciplina en la medida que ésta tiene o no, injerencia en los múltiples componentes de la realidad analizada. Indudablemente esta etapa ha sido fundamental tanto en la contrastación de los modelos teóricos con la realidad, así como en la generación de nuevos datos y en el control de la información derivada de la interpretación de fotos aéreas y procesamiento digital de imágenes de satélite

Una vez reunidos y procesados todos los datos se terminará el análisis de todos ellos para la obtención

de resultados que colaboren en la propuesta buscada por el proyecto, evaluando la situación actual de los villorios rurales, identificando las áreas productivas dinámicas del sector rural, infraestructura de transportes y estructura de centros poblados en cuanto a equipamiento y servicios.

BIBLIOGRAFIA

- **CRUZ, M.** "Condiciones de Vida de los Trabajadores ligados a la Agroexportación". Documento CIPMA. 1990
- **COLE, J. y KING, A.** "Quantitative Geography". London, John Wiley. 1968.
- **HARAMOTO Edwin, MOYANO E; RIFFO Margarita ; SEPÚLVEDA Orlando,** "Evaluación del Programa de Viviendas Progresivas en Areas Rurales". INVI. F.A.U. Universidad de Chile. 1994.
- **Instituto Nacional de Estadísticas (INE).** [en línea] <<http://www.ine.cl>> [Consulta: 02 de Octubre de 2003].
- **PINO, Fernando.** "Características Sociogeográficas del trabajador de Huertos Frutales en Chile Central" Memoria Final XIV Congreso Geografía. 1992
- **PINO, Fernando.** "Análisis de Imágenes RADARSAT Para la Obtención de Información a Utilizar en Evaluación de Tierras". Procedures GER 97, Canadá, Ottawa. 1997.
- **PINO, Fernando.** El Rol de la Planificación y Ordenamiento Territorial en la Búsqueda de Areas Sustentables para la Vivienda Rural. Anales de la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas. 2002.
- **PUJADAS R. y FONT J.** "Ordenación y Planificación Territorial. ISBN: 84-7738-461-4. Editorial SINTESIS, 1998
- **RIFFO Margarita.** "Informe Final Proyecto FONDECYT 0990-9". Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. 1992.
- **RIFFO Margarita.** Rol del Estado y del Capital en el Proceso de Urbanización del Sector Rural. Región del Maule. Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. 1997 (Inédito)
- **SMOLKA, Martim.** Informality, Urban Poverty and Land Market Prices Land Lines Newsletter of the Lincoln Institute of Land Policy, N° 1, Vol. 15, pp 4-7. 2003.
- **TAPIA Z., Ricardo.** Memorias del IV Seminario de Vivienda Rural y calidad de Vida en los Asentamientos Rurales. Publicación tipo libro y versión digital. Compilador. 478 pag. Editores: Programa CYTED. Universidad de Chile. 2002
- **TAPIA Z., Ricardo.** Indicadores de Precariedad en Asentamientos Urbanos Irregulares. Estudio Comparado entre Argentina, El Salvador, Venezuela y Chile. Publicación Programa HABITED. Red XIV. B. 2002.