

Esquema conceptual y proceso de elaboración del *Atlas Rural del Ecuador*

Conceptual scheme and elaboration process of the *Rural Atlas of Ecuador*

Rosa Cuesta-Molestina*
Martha Villagómez-Orozco*
Marcelo Sili**

Fecha de recibido: 08 de mayo de 2018
Fecha de aceptado: 17 de mayo de 2019

Resumen

Esta propuesta de modelo de trabajo fue realizada en el marco del proyecto Cart04-2016, financiado por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia y ejecutado por el Instituto Geográfico Militar del Ecuador, con la asesoría de investigadores de Argentina y Paraguay. El objetivo principal fue desarrollar una metodología para la elaboración de atlas rurales que pueda ser replicada en el resto de países latinoamericanos. La edición del *Atlas Rural del Ecuador* permitió documentar dicha metodología y ponerla a consideración para su posible aplicación en el ámbito de los países de Latinoamérica.

Un atlas rural constituye un instrumento clave para poder comprender las dinámicas, la complejidad y la diversidad de los territorios rurales. En función de ello este artículo plantea una secuencia de procedimientos comprobada en la elaboración de un atlas rural a nivel de país, que puede servir de base para la preparación de trabajos similares en otros países de América Latina. El procedimiento presentado es coherente y operativo, lo que permite generar procesos participativos en donde los múltiples actores involucrados pueden colaborar desde su especialización. Sin embargo el éxito de esta metodología se basa en la capacidad de coordinación de las redes institucionales creadas y en la

* Instituto Geográfico Militar (IGM), Ecuador, correos electrónicos:

rosa.cuesta@geograficomilitar.gob.ec; martha.villagomez@geograficomilitar.gob.ec

** CONICET-Universidad Nacional del Sur (UNS), Argentina, correo electrónico: sili.marcelo@gmail.com

capacidad técnica de los equipos colaborativos de base para consolidar e integrar los múltiples aportes en un formato claro y coherente.

Palabras claves: *Atlas rural, América Latina, metodología, cartografía.*

Abstract

This work model proposal was carried out in to the framework of the Cart04-2016 project, financed by Pan American Institute of Geography and History and executed by the Ecuadorian Military Geographical Institute, with the assistance of researchers from Argentina and Paraguay. The main objective was to determine a methodology for the elaboration of rural atlases that could be replicated in Latin American countries. The edition of the *Rural Atlas of Ecuador* allowed to document this methodology and to put it into consideration with respect to its possible application in the field of Latin American countries.

A *Rural Atlas* includes a very important instrument to be able to comprehend the diverse dynamics, and complexities of rural territories. This article establishes a methodology proven by the development of the *Rural Atlas* from a nationwide perspective. This could well serve as a preparation base for other similar type work in other Latin American countries. The methodology is very simple to operate and it offers processes to generate participatory work from others with specialized skills. The success of this methodology is based on the capacity of coordinations of institutional networks created for technical support.

Key words: *Rural Atlas, Latin American, methodology, mapping.*

¿Por qué crear Atlas Rurales para América Latina?

Los territorios rurales de América Latina han sufrido en los últimos años cambios profundos, pasando de ser territorios en los cuales imperaba solamente la producción de bienes agropecuarios, a territorios en donde se revalorizan múltiples recursos, dando lugar a una creciente diversidad de usos y actividades (Rodríguez y Meneses, 2011). Así, la geografía rural de América Latina está cambiando profundamente, con espacios que se dinamizan, con un importante crecimiento de la población, y otros espacios que declinan, con deterioro de sus sistemas productivos y con pérdida de población. Esta sinfonía de situaciones tiene sus explicaciones en las condiciones estructurales de los territorios (ambiente, clima, etc.), pero también debido a las capacidades de sus sociedades de dinamizar dichos espacios.

Todas estas interacciones, tanto sociales como espaciales, son mejor entendidas si son espacializadas y se les asigna una iconografía que permita una lectura y comprensión sencilla, procesos no solo físicos sino incluso históricos pueden ser presentados y mejor apreciados a través de la cartografía (Harley,

2005). Muchas son las técnicas cartográficas plasmadas en los diferentes atlas que tratan temas del espacio rural latinoamericano, varios países han publicado atlas rurales cuyos objetivos son variados, algunos únicamente presentan por medio de mapas datos estadísticos de variables físicas o productivas, otros muestran las dinámicas de la tenencia de la tierras rurales, sin embargo, la necesidad de entender de mejor manera a los territorios rurales han impulsado en los últimos años nuevas formas de representación cartográfica que permitan presentar estas nuevas formas de organización y las nuevas relaciones que se establecen entre lo urbano y lo rural, un ejemplo de esto es el *Atlas de la Argentina Rural*. En la Tabla 1 se muestra un compendio de los atlas rurales publicados por diversos países latinoamericanos en los últimos años.

Tabla 1
Atlas rurales publicados en países latinoamericanos

<i>País</i>	<i>Título de la publicación</i>	<i>Objetivo</i>
Costa Rica (1994)	<i>Atlas agropecuario de Costa Rica</i>	Presentar la importancia del sector agropecuario en la economía del país
Nicaragua (2002)	<i>Atlas rural de Nicaragua</i>	Mediante una colección de mapas presentar características principalmente físicas del medio rural
El Salvador (2007)	<i>Atlas del territorio de los pobladores rurales de la planicie costera central de El Salvador</i>	Mediante una colección de mapas presentar características principalmente físicas del medio rural
Colombia (2012)	<i>Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia</i>	Publicación digital que permite establecer con certeza las dinámicas de los mercados de la tierra y de la distribución de la propiedad rural
Brasil (2012)	<i>Atlas del espacio rural brasileño</i>	Integración de información estadísticas agropecuarias, poblacionales, ambiental y económicas
Argentina (2015)	<i>El atlas de la Argentina rural</i>	Presentar a los espacios rurales como nuevos territorios en los cuales no solo se desarrollan actividades agroproductivas, alentando de esta manera una nueva forma de pensar sobre los territorios rurales

Con toda esta diversidad de obras, el objetivo de este trabajo es presentar una metodología que permita poner en evidencia esta fuerte diversidad de situaciones rurales de los países de América Latina a través de atlas rurales, pues con el discernimiento de los diferentes territorios rurales se puede comprender el funcionamiento de cada país latinoamericano.

Varios fueron los acuerdos a los cuales se debió llegar antes de proponer esta metodología al interior del equipo de trabajo, la escala ideal, las formas de representación cartográfica, los tipos de mapas y esquemas a ser usados entre otros fueron los temas que más relevancia tuvieron. Como resultado de estos análisis la puesta en marcha del *Atlas Rural* fue fundamentada mediante tres conceptos importantes, determinados en función de la experiencia adquirida:

- En primer lugar, se entiende que un Atlas es un instrumento que permite sintetizar las estructuras y dinámicas territoriales presentes sobre un espacio delimitado, mediante el uso adecuado de símbolos y esquemas que permiten de manera muy fácil distinguir las múltiples interrelaciones de variables que se producen en un espacio determinado (Flores y Chenut, 1997). Un Atlas rural tiene la capacidad de presentar la sinfonía de paisajes, colores, hombres, cultivos, pueblos y caminos, de tal manera que permita identificar las grandes estructuras y dinámicas territoriales que organizan los territorios rurales y por ende los países, dando cuenta, no sólo de la complejidad rural, sino también de su profunda y rica diversidad.
- En segundo lugar, un *Atlas Rural* debe partir de una actualización del concepto y de las variables que abarcan el entendimiento de la nueva ruralidad desde una mirada integral y más profunda, dejando de lado las históricas concepciones productivistas o sectoriales que muestran a lo rural como un simple sinónimo de producción agrícola (Gómez, 2004), para resituarlo como un tipo de territorio, complejo, en el cual, además de producir bienes agrícolas, los hombres construyen sus vidas, sus presentes y sus futuros, es decir, lo rural visto como territorios de futuro, para plasmar todas estas ideas se propone el uso de coremas para la representación de varios esquemas de organización espacial, que permiten un análisis deductivo donde se pueden identificar y definir estructuras espaciales de manera muy clara (Deler, 1998).
- En tercer lugar un *Atlas Rural* es un instrumento que, a partir de la información y la mirada que plantea sobre lo rural, puede posicionar a estos espacios como el elemento clave de una estrategia de desarrollo hacia el futuro. Si el mundo rural no juega un rol más activo no podría existir oportunidades ni posibilidades de desarrollo en los países de la región, en el mediano y largo plazo, pero no sólo por los bienes que puede producir para la exportación o para el consumo humano, receta tradicional de toda la historia latinoamericana, sino por las innovaciones capaces de generar en términos sociales y económicos; por las nuevas dinámicas de renacimiento demográfico; por la valorización novedosa de los recursos naturales y

paisajísticos, entre otras, por lo que se plantea que pensar en el desarrollo latinoamericano, implica pensar en futuro y el tipo de mundo rural que se pretende hacia el futuro.

Un modelo metodológico para la construcción de Atlas Rurales en América Latina

La metodología para la preparación de un Atlas Rural fue elaborada en base a la experiencia del Ecuador, particularmente del Instituto Geográfico Militar del Ecuador y de instituciones de otros países como Argentina y Paraguay donde existen Atlas de este estilo y en los cuales se propone al uso de la cartografía como fuente de conocimiento geográfico. El *Atlas Rural del Ecuador* será tomado entonces como referencia permanente en la explicación del dispositivo metodológico utilizado.

El dispositivo metodológico contiene tres grandes componentes:

1. Un componente organizacional. El mismo hace referencia a los procesos de gestión y articulación institucional necesaria para poder llevar adelante este Atlas; incluye las vinculaciones institucionales, la gestión de los recursos, la gestión de equipos técnicos, etc. Si bien no es a través de este componente que se realizan las actividades técnicas específicas, sin este componente no se puede proceder a construir un proyecto de esta envergadura.
2. Un componente analítico. Se trata del componente técnico por excelencia, son las tareas técnicas, de recopilación y procesamiento y análisis estadístico de la información, de elaboración de mapas y gráficos, de análisis y redacción de textos que conforman el contenido específico del Atlas.
3. Un componente instrumental. Este componente opera como auxilio permanente de las tareas de revisión y difusión de mapas y textos. Sin esta etapa tampoco es posible avanzar en la realización del Atlas pues estas actividades actúan como sostén del componente analítico.

La Tabla 2 da cuenta de cada uno de estos componentes y las diferentes etapas.

Tabla 2
Componentes y etapas de trabajo en la preparación de un Atlas Rural

<i>Componente</i>	<i>Etapas</i>	<i>Organización</i>	<i>Análisis</i>	<i>Instrumentos y gestión de información</i>
Organizacional	1 Preparatoria	Definición del contexto institucional Identificación de recursos Definición equipo técnico de base		Preparación de una bases de datos

<i>Componente</i>	<i>Etapas</i>	<i>Organización</i>	<i>Análisis</i>	<i>Instrumentos y gestión de información</i>	
Analítico		Definición de colaboradores externos			
	2	Definición hipótesis de trabajo	Organización de un taller de discusión con equipo técnico de base y colaboradores externos	Documento de hipótesis y plan del Atlas Taller de discusión y validación de grandes hipótesis del Atlas rural	
	3	Preparación de trabajos técnicos	Discusión con organismos participantes sobre trabajos técnicos a realizar	Preparación de maqueta preliminar del Atlas	Sistematización de información estadística
	4	Elaboración de trabajos técnicos	Coordinación permanente con organismos involucrados para el seguimiento de las actividades	Definición de escalas de trabajo Preparación de mapas, gráficos, cuadros, fotos e imágenes satelitales de las diferentes temáticas por parte de los mismos técnicos u colaboradores externos Integración de la información y preparación de textos explicativos de cada temática Elaboración de trabajo de campo para recopilación de información y estudios de caso Análisis de información y preparación de capítulos temáticos integrando información cartográfica, estadística y textos	Búsqueda y sistematización de la información de cada uno de los temas de trabajo planteados para cada capítulo temático Sistematización de información de campo
	5	Procesamiento estadístico de variables temáticas.	Selección de variables base para la construcción de tipologías rurales	Análisis de componentes principales Generación de <i>clusters</i> o agrupamientos (método Ward)	Paquete estadístico SPSS (<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>) SIG

<i>Componente</i>	<i>Etapas</i>	<i>Organización</i>	<i>Análisis</i>	<i>Instrumentos y gestión de información</i>	
Instrumental	6	Revisión de capítulos	Identificación de evaluadores, envío de la información y coordinación de los trabajos de evaluación	Evaluación de capítulos por parte de expertos externos. Correcciones de capítulos	
	7	Preparación de documento final	Coordinación de actividades de autores, diseñador y organismo responsable de publicación	Conformación definitiva de la maqueta del Atlas por parte del equipo de diseño Inclusión de cada uno de los capítulos con sus correspondientes textos, mapas, gráficos, cuadros, fotos e imágenes Discusión y organización de cada uno de los capítulos con los autores del mismo Consolidación y preparación final del Atlas	
	8	Presentación y difusión	Definición de una estrategia de difusión	Prueba de impresión del Atlas Publicación en papel Creación de una versión digital del Atlas Presentación del Atlas Difusión vía Internet	Web del organismo responsable de publicación del Atlas

Tomando en cuenta este modelo metodológico, las actividades específicas son las siguientes:

1. **Etapa preparatoria.** La etapa de preparación es clave en la generación de un *Atlas Rural*, es necesario tener una adecuada planificación a manera de adelantarse a posibles problemas que puedan surgir en este proceso. Esta etapa implica la definición desde que Institución u Organismo se construye el proyecto, la identificación de los recursos económicos para solventar los trabajos de campo y el pago de servicios especializados, si el caso lo amerita, la identificación de los participantes en el proyecto, tanto a nivel de coordinación y dirección, técnicos responsables, asistentes técnicos, y definir la posible colaboración de técnicos externos; finalmente un Atlas requiere necesariamente el procesamiento de la cartografía, indispensable para poder presentar las variables analizadas y de esta manera aprovechar

las funciones de localización, delimitación y emplazamiento que permite la especialización de fenómenos físicos o sociales (Gonzalez, 1986). Es necesario prever en caso de ser necesario la puesta en marcha de un Sistema de Información Geográfica (SIG), que permita sistematizar toda la información necesaria base del análisis propuesto. Así se aprovecha la capacidad que estos sistemas tienen, en lo referente al manejo de múltiples capas de información, generación de mapas y análisis espaciales, mediante el uso de la denominada Geografía Automatizada que en los últimos años se ha desarrollado de gran manera y que se convierte en una excelente herramienta en la generación de trabajos que requieren de análisis espaciales (Buzai, 2015). El Sistema de Información Geográfica (SIG) también deberá complementarse con información estadística secundaria proveniente de censos y otras fuentes. La preparación del SIG implica también definir la cartografía de base, las escalas de trabajo y las fuentes de dicha cartografía, lo cual en muchos casos la fuente de principal de información serán los institutos geográficos del respectivo país.

2. Definición hipótesis de trabajo. Una vez cumplida la etapa preparatoria el coordinador, junto con el equipo técnico planteó un conjunto de hipótesis de trabajo dando lugar un breve documento de presentación de las mismas y de un plan borrador del Atlas. Estas hipótesis y este plan fueron discutidos con el resto del equipo técnico y los colaboradores externos, el resultado es un conjunto de ideas y un plan de organización del Atlas distribuido en grandes temas en función de las hipótesis de funcionamiento planteado. La Tabla 2 muestra como ejemplo de ordenamiento de un Atlas rural, el caso específico del *Atlas Rural del Ecuador*.
3. Preparación de trabajos técnicos. Una vez definida la hipótesis de trabajo y la estructura de organización del Atlas se realizaron varias actividades en forma paralela:
 - a) Se definen con claridad, con todos los organismos participantes, los trabajos técnicos a realizar, definiendo las tareas específicas, el cronograma de trabajo y los recursos a disposición.
 - b) El equipo de diseño del Atlas, y en función de la estructura de Atlas ya elaborado en la etapa anterior la maqueta preliminar del Atlas.
 - c) Se debe sistematizar la información estadística de todas las variables de análisis dentro del SIG.
4. Elaboración de trabajos técnicos. Esta es la etapa más larga y compleja dentro de la elaboración del Atlas, en la cual requiere mantener una coordinación permanente con todos los organismos involucrados para el seguimiento de las actividades programadas y que están relacionadas con los resultados de los datos obtenidos en etapas anteriores. De igual forma en esta fase se diseñan y se establecen las técnicas de representación cartográfica, que están en relación directa con la variable tratada y el

usuario final del documento, el cual debe recibir un mensaje claro y de fácil análisis, por medio de la interpretación de los símbolos usados que responden a reglas de semiología gráfica (Bertin, 1988), y a estándares cartográficos como escala y proyección previamente definidos, esto garantizará la calidad del documento cartográfico presentado (Suavita y Florez, 1994).

Con respecto al análisis de las problemáticas rurales se plantean las siguientes actividades:

- a) Definición de las escalas de trabajo, que será definida en función de la disponibilidad de la información del ambiente físico especialmente.
 - b) Preparación de mapas, gráficos, cuadros, fotos e imágenes satelitales de las diferentes temáticas por parte de los mismos técnicos u colaboradores externos con el propósito de armar la respectiva base de información.
 - c) Integración de la información y preparación de textos explicativos de cada temática, buscando siempre resaltar los aspectos más importantes, y ser reflexivos si el tema lo amerita.
 - d) Planificación del trabajo de campo, mediante la selección de territorios rurales con condiciones especiales de ocupación, así como el desarrollo de actividades productivas representativas de la economía rural.
 - e) En función del trabajo de campo y a través de entrevistas a actores y referentes claves de diferentes sistemas productivos, del mundo cultural y de diferentes organismos políticos y administrativos, lo cual permite analizar los diferentes tipos de paisajes y recuperar información de primera mano, se puede definir las tipologías de territorios propuestas para el análisis estadístico posterior.
 - f) Búsqueda y sistematización de la información de cada uno de los temas de trabajo planteados para cada capítulo temático.
 - g) Integración de la información procesada (mapas, textos, gráficos, estadísticas), con el fin de estructurar y redactar los contenidos de los temas planteados.
5. Procesamiento estadístico de variables temáticas. La definición de tipología de territorios rurales, basadas en el trabajo de campo y el manejo de información estadística especializada, se debe complementar con el respectivo análisis estadístico multidimensional, por el número de variables temáticas que pueden intervenir en la definición de las tipologías rurales; por ser un tratamiento estadístico particular, el detalle de todo el proceso será motivo de otra publicación. Para este caso en particular, se propone el uso del método de análisis de componentes principales (ACP) que es una técnica estadística de síntesis en la que dadas unas observaciones de N variables, se analiza si es posible representar adecuadamente la tipología con un número menor de variables, con el fin de obtener un subespacio

vectorial de menos dimensiones que sean linealmente independientes y que conserven la mayor parte de la varianza total (Uriel y Aldás, 2005) (Díaz Viera, 2002).

La secuencia metodológica propuesta para la definición de la tipología de territorios rurales se sintetiza en los siguientes pasos:

- a) Es necesario precisar con claridad las variables claves en función de las hipótesis y el modelo de tipología que se pretende construir, ya que el objetivo final es presentar estructuras espaciales rurales con características particulares, atendiendo el sentido de que el análisis del espacio geográfico permite de una manera práctica proponer una gestión de los mismos en función de variables de análisis físicas, sociales, ambientales, conectividad entre otras (Aponte, 2010). Esto tiene íntima relación con la disponibilidad de la información que se maneje, la actualización de los datos y la definición de la unidad de análisis espacial. Para el caso del *Atlas Rural del Ecuador* se han considerado como variables claves para la clasificación de tipos de territorios la información que hace referencia a dos ámbitos claves en los procesos de estructuración espacial, el primero es la población y sus actividades económicas y el segundo las variables que permiten analizar aspectos de conectividad:
 - La estructura y la dinámica demográfica (población y tasa de crecimiento)
 - La relación de las parroquias con las ciudades, en función de su conectividad (distancia a ciudades importantes)
 - El peso del empleo agropecuario (población económicamente activa —PEA)
 - El peso relativo de la población que reside en pueblos o pequeñas ciudades en relación al resto de la población rural o dispersa dentro de las parroquias (urbanización referida a la concentración de la población en la cabecera parroquial).
- b) Aplicar el método de análisis estadístico seleccionado, por medio de paquetes estadísticos propios y/o acondicionar este análisis en ambiente SIG.
- c) Finalmente, una vez definido cada uno de estos tipos de territorios rurales se deberá analizar en detalle cada uno de ellos, tomando como ejemplo territorios tipo para cada categoría. Este análisis deberá considerar ciertos aspectos básicos como: la dinámica espacial, demográfica, ambiental, de equipamiento y conectividad y de sistemas de producción, dando lugar luego a un documento síntesis con mapas, imágenes, tablas y gráficos de diverso tipo. Este análisis es necesario en vista de la importancia de describir a mayor profundidad las tipologías

rurales construidas, con el fin de dar al lector una mejor comprensión de las dinámicas poblacionales, económicas y productivas que identifican de manera particular a cada uno de las categorías rurales construidas.

El procesamiento del análisis estadístico de las variables temáticas utilizadas para la determinación de tipologías rurales del Ecuador, se constituye en un tema que debido a su especificidad será tratado en un artículo posterior a mayor detalle.

6. Revisión de capítulos. Una vez elaborado el material específico de cada uno de los capítulos se pasa a una etapa de revisión de contenidos por parte de evaluadores externos. Esta etapa implica tres actividades específicas:
 - a) Identificación de evaluadores, envío de la información y coordinación de los trabajos de evaluación.
 - b) Evaluación de los capítulos por parte de los expertos externos. Esta tarea se realizó teniendo en cuenta los criterios de evaluación de revistas internacionales con referato, de manera de asegurar la calidad de cada uno de los capítulos.
 - c) Correcciones de capítulos, el equipo técnico recibirá las evaluaciones realizadas por los evaluadores externos y procederá a las correcciones de los diferentes capítulos. Esta etapa podrá iniciarse a partir de un taller u otro tipo de encuentro de manera de discutir los elementos de la evaluación.

7. Preparación de documento final. Una vez realizados todos los capítulos, evaluados y corregidos se deberá pasar a una instancia de preparación del documento final, para ello se deberá avanzar con las siguientes actividades:
 - a) Mediante la respectiva coordinación entre el equipo técnico responsable de la generación de contenidos y el organismo responsable de la edición del mismo, se debe conformar de manera definitiva la maqueta del Atlas con la asesoría del equipo de diseño, poniendo énfasis en el diseño de la cartografía, elemento clave de la publicación, que debe propender a enviar un mensaje claro y eficaz (Angnes y Flores, 2000). La conceptualización de la maqueta debe responder a criterios de jerarquía y orden de los temas tratados, con el fin de que el producto final sea captado y comprendido por el usuario final sin ninguna complicación, respondiendo a la idea de diseño cartográfico que implica concebir un esquema útil para resolver un problema determinado (Red Geomática, 2010).
 - b) Inclusión de cada uno de los capítulos con sus correspondientes textos, mapas, gráficos, cuadros, fotos e imágenes, tratando siempre de mantener un equilibrio entre los elementos gráficos y textos considerados en cada tema.

- c) Discusión y organización de cada uno de los capítulos con los autores del mismo. Cada uno de los capítulos deberá ser discutido entre el equipo de diseño con los autores y el equipo técnico en general, de manera que respetando los criterios establecidos en la maqueta del Atlas, pueda presentar en forma coherente y eficaz todos los contenidos y el mensaje previsto para cada capítulo.
- d) Consolidación y preparación final del Atlas. Una vez finalizada la compaginación de cada uno de los capítulos se prepara la versión final con todas las partes correspondientes, con la debida atención de los elementos que organizan y estructuran el Atlas como el índice, la introducción y las partes conclusivas.

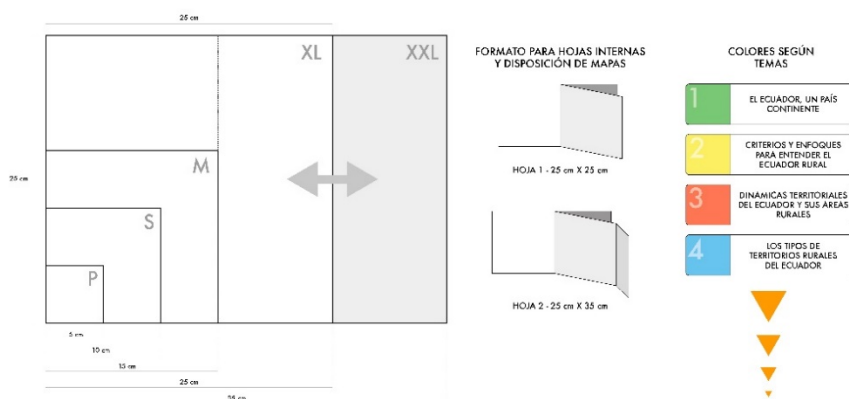


Figura 1. Esquema de diagramación del *Atlas Rural del Ecuador*.

Resultados

La elaboración del *Atlas Rural del Ecuador*, permitió documentar una metodología de trabajo. El Atlas está disponible en formato PDF en el geoportal del Instituto Geográfico Militar del Ecuador (<<http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/atlas-rural-ecuador/>>). Para la realización del mismo se han seguido todas las etapas planteadas, organizando el mismo en cuatro partes.

- Primera parte del Atlas, se realiza una introducción de lo que se entiende como la nueva ruralidad a nivel latinoamericano; también se destaca el esquema de organización del Atlas.
- Segunda parte, se analiza la organización territorial general del país, sus grandes regiones, condiciones ambientales, su inserción a nivel mundial a través de múltiples redes de cooperación y diplomacia y su organización político-administrativa.



Figura 2. Collage de imágenes de los contenidos de la segunda parte.

- Tercera parte, se estudian las grandes dinámicas territoriales del Ecuador, con especial referencia a las áreas rurales, así se pone el acento en: a) la situación ambiental, b) las dinámicas demográficas, c) la situación social que involucra el patrimonio, la identidad y la cultura multiétnica, d) la prestación de servicios básicos, los servicios sanitarios y educativos y la pobreza, factores que cobran características propias en las áreas rurales, e) los sistemas productivos que estructuran y dinamizan el mundo rural, con especial referencia a los sistemas de producción primarios, así como también los esfuerzos del artesanado y del turismo.

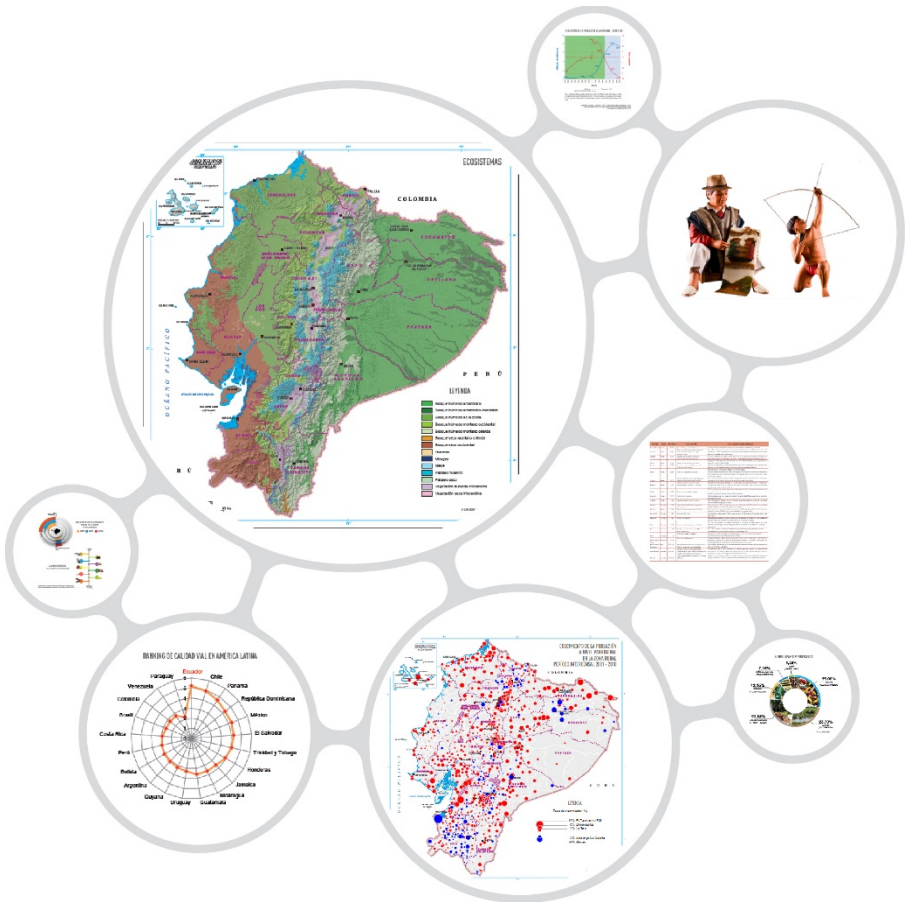


Figura 3. Collage de imágenes de los contenidos de la tercera parte.

- Cuarta parte, se presta especial atención al análisis de la diversidad del mundo rural ecuatoriano, para ello se presenta una tipología de cinco clases de zonas rurales, la cual fue elaborada a partir de varias dimensiones claves del mundo rural. Se analiza cada uno de estos tipos de territorios, tomando como ejemplo tres casos concretos para cada una de las categorías, observándose en cada uno de ellos las condiciones ambientales, la dinámica demográfica, las condiciones de los servicios, el equipamiento y la conectividad y la dinámica de los sistemas productivos.

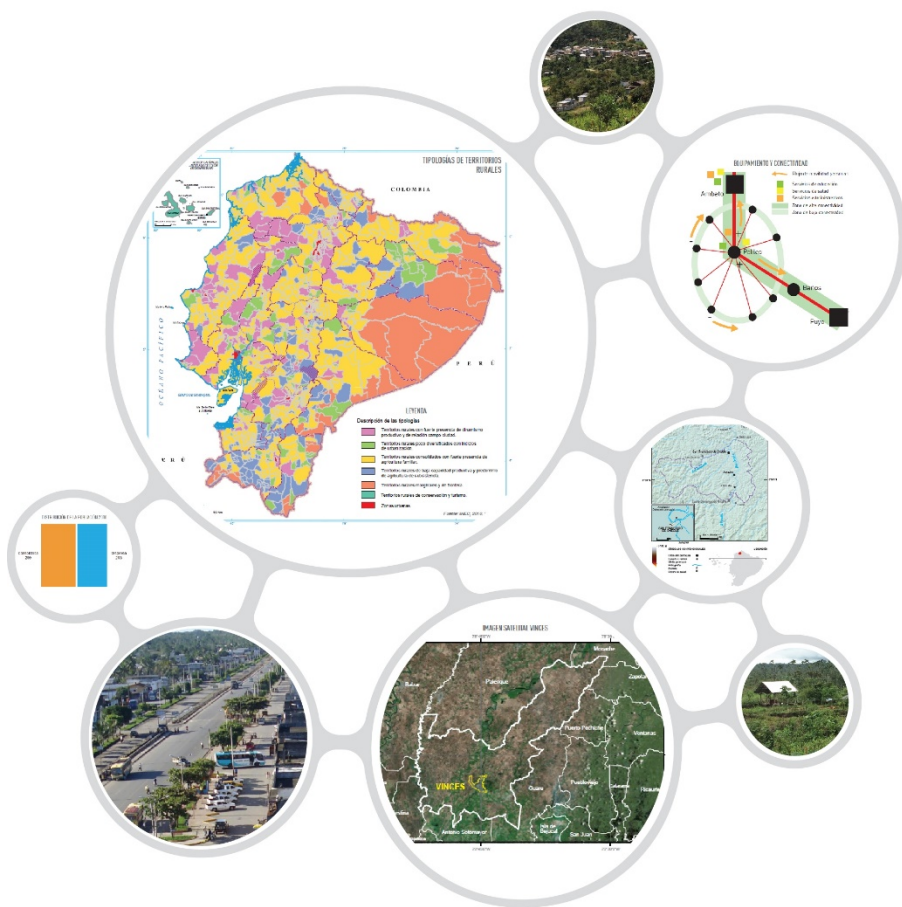


Figura 4. Collage de imágenes de los contenidos de la cuarta parte.

Tabla 3
Índice general del Atlas Rural del Ecuador

<i>Tema general</i>	<i>Subtema</i>	<i>Descripción</i>
Presentación del país	Contexto mundial	Breve presentación del país y sus relaciones internacionales
	Organización espacial	División político administrativa
Criterios y enfoques para entender los territorios rurales	La ruralidad: un concepto controvertido y dinámico	Enfoque y criterios de definición de la ruralidad
	Criterios y metodologías para analizar la diversidad y la complejidad de lo Rural	Presentación a manera de síntesis del trabajo de análisis realizado
Dinámicas territoriales rurales	Un ambiente complejo y diverso	La diversidad y complejidad del medio natural Problemáticas ambientales actuales
	Características de la distribución de la población	Distribución de la población Donde se concentra Las dinámicas demográficas: éxodo rural, urbanización y polarización
	Análisis cultural	Gente Alimentos Identidad
	Sistema vial y conectividad	El sistema vial nacional Integración ¿Un país con un fuerte vínculo campo ciudad? La telefonía e internet
	La economía y la producción	Los ciclos productivos Análisis del sector primario Análisis de los mercados ¿Dónde trabaja la gente? La valorización de los recursos naturales como factor clave del desarrollo nacional Instituciones, actores y redes para la producción agropecuaria Los nuevos esfuerzos productivos (turismo, artesanías)
	Calidad de vida y pobreza	La dinámica de la industria y de la agroindustria La prestación de servicios básicos La prestación de servicios de salud La educación La pobreza un problema urbano pero también rural
	Los tipos de territorios rurales	Metodología para la definición de tipos de territorios rurales

Conclusiones

La creciente complejidad de los territorios ha tornado cada vez más necesaria la puesta en marcha de múltiples estrategias de comunicación y difusión de información gráfica y cartográfica sobre los mismos. Dentro de este nuevo contexto histórico de hipercomplejidad espacial, la geomática y los SIG como instrumentos de análisis se han asociado a diversas formas de representación espacial como los gráficos tridimensionales, los mapas, los coremas, las imágenes y otros recursos que permiten dar cuenta de la diversidad y complejidad de situaciones espaciales (Wood, 1992).

El *Atlas Rural del Ecuador* ha sido una experiencia innovadora y ejemplificadora en el contexto de América Latina, representa un instrumento que utiliza múltiples recursos para poder interpretar y comunicar la fuerte heterogeneidad y complejidad del país, de sus diferentes paisajes, sistemas de producción, dinámicas demográficas, y todo ello manteniendo una visión holística e integral del país.

Sin embargo es preciso reconocer que esta construcción solo es posible si se cuenta con varios factores críticos, los cuales pueden resultar obvios, sin embargo son importantes destacar pues permitirán replicar la iniciativa en otros países latinoamericanos.

- En primer lugar, la construcción de un Atlas es un trabajo colaborativo en el cual participan numerosas instituciones, organismos y personal, de allí que un trabajo clave es la organización de estas redes y el establecimiento de una eficaz coordinación interinstitucional. La construcción de un Atlas Rural requiere por lo tanto un esfuerzo de gestión descentralizada, ágil y flexible, capaz de poner en diálogo a múltiples actores y saberes.
- En segundo lugar, la construcción de un Atlas requiere de estándares técnicos claramente definidos y respetados por todos los integrantes de la red de trabajo. Es necesario definir desde el primer momento cuáles serán los estándares técnicos y normativos a seguir en materia de tipo de cartografía, escalas de trabajo, generalización cartográfica, tipo de gráficos, tipo y estilo de textos, etc. Si no se plantean estos estándares desde el inicio de la elaboración de un Atlas se pierde eficacia, tiempo y recursos valiosos, generando como consecuencia en muchos casos el abandono de dicho proyecto.
- En tercer lugar, es necesario previsibilidad en torno a la disponibilidad de recursos disponibles para la realización de los trabajos técnicos, esto implica no solo el equipamiento, la información y otros insumos, sino y por encima de todo, la disponibilidad de recursos humanos capacitados para la elaboración de los trabajos técnicos.

En función de esta experiencia de construcción del *Atlas Rural del Ecuador*, se considera que la metodología planteada en este trabajo ha sido sumamente eficaz pues permite en muy poco tiempo, poner en sinergia y en valor los

instrumentos de la geomática, la información disponible y valiosos recursos humanos de las redes institucionales para construir un instrumento de análisis y difusión de información territorial de muy alto valor para el país.

Agradecimientos

Este trabajo fue llevado a cabo en el marco del proyecto “Metodología para la elaboración de Atlas Rurales en América Latina”, ejecutado por el área de Estudios Geográficos del Instituto Geográfico Militar del Ecuador (IGM), el cual contó con apoyo financiero y técnico del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. La organización y preparación de esta metodología requirió de un gran esfuerzo técnico y de coordinación el cual estuvo a cargo de personal técnico del IGM, con asistencia técnica internacional de especialistas de Argentina y Paraguay.

Bibliografía

- Angnes, A. & Flores, E., “Diagramación de mapas temáticos”. *Geoenseñanza*, 5: 95-122, 2000. Recuperado a partir de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20896/1/articulo5.pdf>
- Aponte, M., “Organización espacial de la región geográfica de la Alta Guajira colombiana”. *Perspectiva Geográfica*, 15: 157-176, 2010. Recuperado a partir de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1737/1732>
- Bertin, J., *La gráfica y el tratamiento gráfico de la información*, Taurus Ediciones, Noesis de, Madrid, 1988.
- Buzai, G., “Geografía Automatizada, Ciencias de la Información Geográfica y Ciencias Sociales Integradas Espacialmente”, *Geografía Automatizada, Ciencias de la Información Geográfica y Ciencias Sociales Integradas Espacialmente. Avances cuantitativos para los estudios territoriales del siglo XXI*, 4: 31-36, 2015.
- Deler, J.P., “La coremática, un modo de representación de las estructuras y dinámicas del territorio al servicio del análisis regional”, *Revista de Geografía Norte Grande*, 1998, 91-100 pp. Recuperado a partir de <https://docplayer.es/69361956-La-corematica-un-modo-de-representacion-de-las-estructuras-y-dinamicas-del-territorio-al-servicio-del-analisis-regional.html>
- Díaz Viera, M.A., *Geoestadística Aplicada*, Instituto de Geofísica, UNAM, México; Instituto de Geofísica y Astronomía, CITMA, Cuba, 2002.
- Flores, A. & Chenut, P., *Cuadernos de Geografía*, VI, 1997. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6581738.pdf%0A%0A>
- Gómez, S., “Nueva ruralidad (fundamentos teóricos y necesidad de avances empíricos). Una mirada desde la sociología rural”, *Revista de Desarrollo Rural y Cooperativismo Agrario*, 2004, pp. 141-164. Recuperado a partir de <http://cederul.unizar.es/revista/num08/06.htm>
- Gonzalez, J.I., “Las funciones de la Cartografía en los Estudios Geográficos”, *Revista de Geografía Norte Grande*, 1986, 13: 21-27. Recuperado a partir de <https://es.scribd.com/document/87419011/Las-Funciones-de-la-Cartografia-en-los-Estudios-Geograficos>
- Harley, J.B., *La nueva naturaleza de los mapas*, P. Laxton, Ed., México, 2005.

- Red Geomática, “Introducción al diseño cartográfico”, 2010. Recuperado 20 de febrero de 2019, a partir de <http://redgeomatica.rediris.es/cartos2/pdf/pdfB/tema1b.pdf>
- Rodríguez, A. & Meneses, J., “Transformaciones rurales en América Latina y sus relaciones con la población rural”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Repositorio Cepal, Chile, 2011, pp. 1-43.
- Suavita, M. & Florez, A., “La percepción y la comprensión en cartografía temática”, *Cuadernos de Geografía*, 1994, V: 1-30. Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/download/70723/64927>
- Uriel, E. & Aldás, J., “Componentes principales”, *Análisis multivariante aplicado*, 2005, p. 552.
- Wood, D., *The Power of Maps*, T.G. Press, Ed., New York, 1992.