

# Optimización de la gestión del avalúo fiscal en la provincia de San Luis

Erica Daniela Bonilla<sup>1</sup>, Germán Montejano<sup>2</sup>, Ana Funes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dirección de Catastro y Tierras Fiscales – Gobierno de la Provincia de San Luis  
Pedernera e Ituzaingó  
5700 San Luis, Argentina

ericadanielabonilla@gmail.com

<sup>2</sup>Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950  
5700 San Luis, Argentina  
{gmonte, afunes}@unsl.edu.ar

## Resumen

El avalúo de las tierras rurales, con fines catastrales, se fundamenta en la observación de las características y cualidades inherentes a la tierra misma, los recursos naturales, la infraestructura y la disponibilidad de los servicios de equipamiento, tales como vías de comunicación, acueductos y electricidad, componentes que contribuyen a la conformación de los precios del mercado inmobiliario.

Para la valuación territorial, la Provincia de San Luis conformó 82 zonas económicas, cuyos límites y valor fiscal fue determinado por una comisión de expertos, basando dicho avalúo en la correspondencia de cada parcela con las 82 zonas predefinidas. La aplicación de esta zonificación presentó inconvenientes, generando reclamos por parte de propietarios en relación al límite de las zonas. La falta de actualización de los valores de referencia de cada zona, una distorsión en el valor fiscal y una desactualización del valor del impuesto inmobiliario rural con valores muy por debajo de lo real fueron otros de los inconvenientes que surgieron de dicha forma de avalúo.

La decisión de actualizar el avalúo fiscal de las tierras rurales de la provincia de San Luis, sugirió la necesidad de revisión del

método utilizado y de ofrecer la posibilidad de establecer un nuevo método que utilice las posibilidades tecnológicas actuales.

Bajo tales premisas, en esta línea de investigación, nos hemos avocado al desarrollo de un modelo para el cálculo del avalúo fiscal, basándonos en el uso de un sistema de información geográfica [1] para lograr la estandarización de los datos alfanuméricos y cartográficos que permitan vincular un inmueble con la disponibilidad de recursos naturales e infraestructura pública, ofreciendo mejoras en la objetividad, precisión y facilidad de actualización, y resultando, a su vez, en una mayor equidad de la carga impositiva.

**Palabras clave:** avalúo fiscal, sistemas de información geográfica, SIG, metadatos, zonificación.

## Contexto

El presente trabajo de investigación se encuentra enmarcado en una colaboración entre investigadores del Proyecto de Incentivos código 22/F822 “Ingeniería de Software: Conceptos, Métodos y Herramientas en un contexto de Ingeniería de Software en Evolución”, de la Universidad Nacional de San Luis y la Dirección de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis.

Esta propuesta de investigación se desarrolla como una tesis de la Maestría en

“Ingeniería de Software” de la Universidad Nacional de San Luis.

## Introducción

Desde el año 1973, a partir de la Ley N° 3583, para la valuación territorial, la provincia de San Luis se conformó en 54 zonas geoeconómicas. Con el transcurso del tiempo surgieron nuevas legislaciones hasta llegar a la actual conformación consistente en 82 zonas económicas relativamente homogéneas, cuyos límites y valor fiscal fue determinado por una comisión de expertos públicos y privados. A su vez, la valuación fiscal fue basada en la correspondencia de cada parcela con las 82 zonas predefinidas en la Resolución Ministerial 1180 HyOP-SEF95 del año 1995.

Esto trajo aparejado que en una misma zona coexistieran parcelas rurales con distintas características de servicios y disponibilidad de recursos, lo que implica un desequilibrio entre las mismas.

Asimismo, la falta de actualización de los valores de referencia de cada zona produjo una distorsión en el valor fiscal y una desactualización del valor del impuesto inmobiliario rural con valores muy por debajo de lo real.

Por otro lado, el uso de la información espacial es cada vez más amplio en el manejo y la administración del medio ambiente y recursos naturales, en la prevención y mitigación de desastres, en el ordenamiento del territorio, planeamiento de infraestructuras (transporte, servicios básicos de saneamiento, edificaciones, etc.), defensa y seguridad ciudadana, y muchos otros temas de vital importancia tales como la toma de decisiones a nivel gobierno para promover el desarrollo sostenible y la mejora del bienestar social y económico de un territorio.

La utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la estandarización de los datos alfanuméricos

y cartográficos permiten vincular un inmueble con la disponibilidad de recursos naturales e infraestructura, ofreciendo mejoras en la objetividad, precisión y facilidad de actualización, y resultando, a su vez, en una mayor equidad de la carga impositiva.

La constante actualización de la información de las tierras rurales nos sugirió la necesidad de revisión del método hasta entonces utilizado para el cálculo del avalúo, pretendiéndose de esta manera, disponer de un nuevo modelo, el cual disolviera el análisis zonal y lograra el análisis por parcela, utilizando como herramienta para el cálculo un Sistema de Información Geográfica para el análisis espacial de las variables consideradas [2].

Al mismo tiempo, en base a experiencias realizadas, pudimos constatar que se presentan algunas dificultades a la hora de usar esta información geográfica, sobre todo referidas a la escasez, dificultad de localización, desconocimiento de sus características, calidad, elevado costo de generación y en especial a los obstáculos para su integración en otros sistemas de información diferentes del organismo que los genera. Asimismo, es sabido que, a medida que crecen el número, la complejidad y diversidad de los datos geográficos, también crece la necesidad de disponer de un mecanismo que facilite la comprensión de todas las características de dichos datos. En este sentido, una documentación apropiada proporciona a todos un conocimiento claro y un mejor manejo en la producción, almacenamiento, actualización y reutilización de sus datos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, y debido a que las variables que creemos relevantes para el cálculo han sido generadas por diversos organismos provinciales y nacionales, resulta necesario revisar y analizar el estándar ISO 19115 “Geographic Information - Metadata” [3] y definir un perfil de metadatos mínimos que permita describir totalmente los geodatos utilizados en nuestro nuevo modelo de

avalúo, pudiendo los usuarios, de esta manera, entender las presunciones y limitaciones así como evaluar la calidad y aplicabilidad de los datos para el uso específico de su interés, a la vez de proporcionar a los productores de datos geográficos la información apropiada para que ellos caractericen sus datos de manera que faciliten su descubrimiento, recuperación y reutilización e intercambio.

## Resultados y Objetivos

Como resultado de esta investigación nos planteamos obtener un modelo integrado por un método de cálculo para el avalúo fiscal [4] [5] [6] [7], implementando un Sistema de Información Geográfica que permita el análisis espacial de las variables involucradas. Como parte del modelo también nos propusimos incluir un Perfil de metadatos basado en la norma ISO 19115 “Geographic Information - Metadata” que permita describir de forma completa y precisa los geodatos utilizados [8] [9] [10] [11].

### Objetivos generales

- Definir un modelo para el cálculo del avalúo fiscal de inmuebles. basado en un conjunto de variables o atributos geográficos.
- Implementar el modelo en un Sistema de Información Geográfica que permita el análisis espacial de las variables involucradas en el modelo.
- Proponer nueva legislación que reglamente la aplicación del método de avalúo propuesto.
- Definir un perfil de metadatos de acuerdo a la norma ISO 19115 [3] para documentar los datos geográficos involucrados en el cálculo del avalúo, a través de estándares que permitan, de manera unificada, obtener información

acerca del estado de la calidad y el origen de los datos existentes [12] [13] [14] [15].

### Objetivos específicos

- Lograr mayor confiabilidad y precisión en el cálculo del avalúo de inmuebles rurales.
- Proporcionar un método que permita una valuación masiva y sistematizada.
- Establecer un modelo flexible que permita representar la heterogeneidad de los atributos que hacen al valor de las parcelas y que sea capaz de facilitar la actualización y parametrización de las variables, así como la modificación de los criterios de valuación considerados.
- Lograr mayor equidad en el avalúo.
- Proporcionar, a los productores de información geográfica (organismos de gobierno, municipios, universidades, empresas), las herramientas necesarias para describir correctamente sus datos y facilitarles, a su vez, el mantenimiento y la organización de los mismos.
- Facilitar el descubrimiento, la recuperación y la reutilización de los datos.
- Facilitar la transferencia e intercambio de datos y su interpretación.
- Evitar la duplicidad de esfuerzos en la producción de información.
- Distribuir información confiable.

## Líneas de Investigación y Desarrollo

La línea de investigación aquí presentada, la cual está siendo llevada adelante entre investigadores del proyecto de incentivos de la Universidad Nacional de San Luis, código 22/F822: "Ingeniería de Software: Conceptos, Métodos y Herramientas en un Contexto de Ingeniería de Software en Evolución" y la Dirección de Catastro y Tierras Fiscales de la Provincia de San Luis, se trata de una nueva línea surgida de la ejecución de una tesis de Maestría en Ingeniería de Software de la Universidad Nacional de San Luis, y de la cual hemos presentado aquí los lineamientos generales para la elaboración de un modelo integrado que optimice la gestión del avalúo fiscal.

## Formación de Recursos Humanos

El presente trabajo es la base para el desarrollo de una tesis de posgrado de la carrera "Maestría en Ingeniería de Software" de la Universidad Nacional de San Luis. La misma está siendo llevada adelante por la Analista de Sistemas Erica Bonilla, alumna de la Universidad Nacional de San Luis, y siendo dirigida por investigadores de la Universidad Nacional de San Luis, Dr. Germán Montejano y Magister Ana Funes. El trabajo de tesis se encuentra en la etapa final de escritura del informe, habiéndose cumplido ya casi por completo con los objetivos planteados para este trabajo de investigación.

## Referencias

[1] Bosques Sendra, Joaquín. (2000) Sistemas de Información Geográfica. Segunda edición corregida. Editorial RIALP S.A. Madrid.

[2] Buzai, Gustavo y Baxendale, Claudia (2006). Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Editorial Lugar, Buenos Aires.

[3] International Organization for Standardization (2003). "International Standard ISO19115. Geographic information – Metadata". <http://www.iso.org>. Fecha de último acceso: 10/12/2012

[4] Alcázar Molina, M y Ariza López, F. (2004). Situación actual de la valoración catastral rústica en España: propuesta de un modelo alternativo. CT: Catastro, ISSN 1138-3488, N° 52, 2004, págs. 85-112. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1064193>

[5] CANO GUERVÓS, R. A., CHICA OLMO, J. M. Y HERMOSO GUTIÉRREZ, J. A. (2002). "A Geo-Statistical method to define districts within a city". Journal of Real Estate Finance and Economics, 27, 1, 61-85.

[6] CABALLER y MOYA (1997): "Valoración de empresas españolas", Ed. Pirámide.

[7] GARCÍA, A. (2004): "Redes Neuronales Una aplicación a la predicción del IBEX-35" Ponencia publicada en "Novedades en la teoría general de valoraciones. Aplicaciones", Universidad de Granada.

[8] IPGH, IGAC (2011). "Perfil Latinoamericano de Metadatos Geográficos". <http://www.igac.gov.co/igac>

[9] Perfil IDEC para conjunto de Datos. <http://www.geoportal-idec.cat>. Fecha de último acceso: 10/12/2012

[10] Subgrupo de Trabajo del Núcleo Español de Metadatos. Núcleo español de Metadatos (NEM). <http://www.ideo.es/>. Fecha de último acceso: 10/12/2012

[11] ICDE. «Lineamientos de Política Nacional de Información Geográfica y consolidación de la infraestructura colombiana de Datos Espaciales: Productos y Servicios Geográficos para el Desarrollo», Documento Pre-CONPES, Bogotá, Marzo de 2006.

[12] Dublin Core Metadata Initiative, 2003. "Using Dublin Core – The Elements". <http://dublincore.org/documents/usageguide/elements.shtml>

[13] Noguera, J.; Rodríguez, A.; Gould, M.; Zarazaga, F.J. y Muro, P.R.; 2004. "Recomendaciones de Metadatos para la IDEE, V 1.0. <http://ideo.unizar.es/>. Fecha de último acceso: 10/12/2012

[14] Metadata Ad Hoc Working Group. Document FGDC-STD-001-1998 "Content Standard for Digital Geospatial Metadata", Federal Geographic Data Committee (USA), 1998. <http://www.fgdc.gov/metadata/csdgm/>. Fecha de último acceso: 10/12/2012

[15] F. J. Zarazaga-Soria, J. Nogueras-Iso and M.Ford. Guidance material for mapping between Dublin Core and ISO in the Geographic Information domain. CWA 14856. CEN/ISSS Workshop - Metadata for Multimedia Information - Dublin Core. Sep. 2003.  
<http://www.cenorm.be/cenorm/businessdomains/businessdomains/iss/cwa/cwa14856.asp>. Fecha de último acceso: 10/12/2012