



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**POST-GRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA APLICADOS A LA GESTIÓN
TERRITORIAL Y AMBIENTAL**

**Catastro rural en el Ecuador, análisis y propuestas
para optimizar su proceso de aplicación**

**Autores: Arq. Patricia Vaca A.
Ing. Carlos Orellana Q.**

**Tutor: Ing. Paúl Ochoa
Revisión: Biol. Gustavo Chacón**

Diciembre del 2002

Catastro rural en el Ecuador, análisis y propuestas para optimizar su proceso de aplicación

Vaca, P.¹ Orellana, C.²

¹ *Municipalidad de Santa Isabel, calle 3 de Noviembre y 24 de Mayo. Santa Isabel; e-mail: patriciavaca1@hotmail.com*

² *Universidad del Azuay. Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo, Cuenca; e-mail: corellan@uazuay.edu.ec.*

Resumen

Hasta el momento, el Ecuador no dispone de un sólido sistema que norme la elaboración del catastro rural, por lo cual su aplicación resulta muchas veces desordenada y carente de precisión por la forma de intervención subjetiva de quienes aplican el sistema vigente de la Dirección Nacional de Avalúos y Catastros (DINAC). Así, pretendemos dar a conocer la metodología que se viene empleando desde la creación de la DINAC y proponer la inclusión de otros elementos que optimicen el proceso desde el levantamiento de la información hasta la liquidación del impuesto. Planteamos la posibilidad de incorporar cambios con base en algunas recomendaciones dentro del campo jurídico, económico y político que permitan la realización de un catastro nacional, acorde a las exigencias actuales, que involucre los aspectos sociales y ambientales, que sea multifinanciado, que no priorice el interés impositivo, que sea justo y equitativo en la valoración, y que permita utilizar los recursos en forma armónica y sostenida. La propuesta se centra en la reforma a la Ley de Régimen Municipal, Art. 340 y 343, que hacen referencia a la manera de liquidación del impuesto y a las exenciones de predios y bienes; y, en la forma de levantamiento de la información, incorporando nuevos datos en la ficha propuesta, automatizando el proceso en un SIG, que será de utilidad para otros proyectos como planes de ordenamiento territorial, programas de recuperación de suelos, focalización de zonas de reserva, electrificación, telefonía, entre otros. Queda planteada la elaboración urgente, a corto plazo, de un catastro integral nacional, a través de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas como el ente impulsador de las reformas planteadas.

Abstract

Until now, Ecuador lacks a solid system to regulate the elaboration of rural cadastre. Its application results in a disordered and inaccurate process because of the subjective way of intervention applied by those who use the current system of the Dirección Nacional de Avalúos y Catastros (DINAC). Because of this, we describe the methodology currently used since DINAC was created and propose the inclusion of other elements in order to optimize the process which begins by the gathering of data and ends up with the tax liquidation. We suggest the incorporation of changes according to law, economics and policy frames which will eventually permit the development of a national cadastre. This can be done by incorporating current social and environmental demands, giving it the form of a multipurpose process, letting it being away from interest and imposition priorities but being close to fairness and equality when one values it. It should use resources harmonically and sustained. Our main suggestion pivots around the reform to the Ley de Régimen Municipal, Art. 340 and 343, which refer to the manner in which tax is liquidated and to exonerations on the property of land and goods. And to the way information is gathered, the incorporation of new data in the new form proposed, automation of the process in a GIS (important for other projects such as land management, soil rehabilitation programs, establishment of reserve zones, electrification, telephony, etc.). We conclude that the short-term urgency is the elaboration of a national integrated cadastre through the Asociación de Municipalidades Ecuatorianas as the propulsion institution of the reforms suggested.

Palabras claves: valoración del suelo rústico, modelo de catastro rústico nacional, DINAC, Ecuador, uso del suelo, SIG.

1 Introducción

Hasta el momento el Ecuador no dispone de una sólida estructura catastral que norme la elaboración del catastro rural, por lo cual su aplicación es desordenada y carece de precisión por la forma de intervención subjetiva de quienes aplican el sistema de la Dirección Nacional de Avalúos y Catastros (DINAC); por ello, es fundamental plantear algunas recomendaciones que faciliten la actualización del catastro nacional, acorde a las exigencias actuales; esto es el involucrar los aspectos sociales y ambientales, sin priorizar el interés impositivo, que sea justo y equitativo en la valoración de los predios, y que tenga un carácter multifinilarario; de tal manera que se pueda utilizar los recursos en forma armónica y sostenida, en concordancia con la Ley de Descentralización del Estado, en lo referente al procedimiento y transferencia de la ejecución y actualización del catastro rural a los diferentes Gobiernos Locales.

En efecto, la nueva visión del catastro predial rural debe plantear un esquema moderno que se apoye en una herramienta de integración entre el catastro urbano y el rural, que sistematice los registros catastrales en una base de datos local, que se pueda integrar en una nacional, que norme y reglamente todas las actividades vinculadas con el proceso. Así, se pretende dar a conocer la metodología del catastro rural actual y la elaboración de una propuesta de cambio en los aspectos físicos, jurídicos, sociales e impositivos.

2 Materiales y métodos

La metodología empleada consistió en: 1) la descripción de las características principales del proceso del catastro rural actual; 2) el análisis de los procedimientos positivos incorporados en el catastro rural de la Municipalidad de El Pán; 3) una investigación bibliográfica del catastro en el Ecuador; 4) una investigación bibliográfica del catastro en España; y, 5) una propuesta para la inclusión de nuevos elementos que no se han considerado hasta el momento, en el catastro rural.

La investigación se realizó en el Municipio del cantón El Pán, situado en el sector nor-oriental de la provincia del Azuay (Anexo 1), con una extensión de 132,3 km² y una población de 3075 habitantes según el VI Censo de Población del año 2001. Se revisó la documentación existente sobre catastro rural en la Municipalidad, especialmente el informe técnico sobre investigación de precios de la tierra y los costos de producción de los elementos valorizables (Jaramillo, 2001), se mantuvo reuniones de trabajo con el jefe de avalúos de la Municipalidad. Adicionalmente, se investigó la metodología empleada en los municipios de los cantones de Logroño, provincia de Morona Santiago, y Santa Isabel, provincia del Azuay. Se consultó la publicación “El Catastro en España” (Alcazar, Gilabert y Lopez, 1999).

Se utilizó las cartas del IGM a escala 1:50.000 denominadas Guachapala y Mariano Moreno, la ortofoto del cantón El Pán disponible en la I. Municipalidad, los planos de valoración del suelo según la influencia determinada en el estudio de Jaramillo (2001), y la información disponible en el INFOPLAN.

3 Resultados

3.1 Análisis del sistema actual de la DINAC

El Art. 338 de la Ley de Régimen Municipal (L.R.M.) establece que los elementos que integran la propiedad rural son: tierras, edificios, maquinaria agrícola, ganado y otros semovientes, canales de agua, bosques naturales o artificiales, plantaciones de cacao, café, caña, árboles frutales y otros análogos.

El decreto ejecutivo No 913, publicado en el registro oficial 282 de septiembre de 1989 dicta el Reglamento de Avaluos de Predios Rurales, que establece la metodología para su valoración (Anexo 2).

El modelo actual para determinar la valoración de la tierra considera los siguientes factores: la clasificación agro ecológica, destino del predio, superficie, obras de infraestructura y precios de mercado determinando zonas de características fisiográficas similares a las cuales se le aplicara una tabla de valoración de la tierra.

3.1.1 Valoración de la tierra

El valor productivo de la tierra proviene de las condiciones naturales y físicas consideradas desde el punto de vista de la fertilidad. Se mide mediante una “unidad de productividad”.

Estas condiciones se clasifican en agronómicas, topográficas, climatológicas y de explotación:

Agronómicas	{	Textura de la capa arable Profundidad efectiva Apreciación textural del perfil Drenaje Nivel de fertilidad Acidez del suelo PH
Topográficas	{	Relieve Erosión Dificultad de explotación Posibilidad de irrigación de la tierra
Climatológicas	{	Distribución de lluvias y temperaturas Exposición solar Vientos Heladas
De explotación	{	Disponibilidad de mano de obra Salubridad Aprovechamiento del agua para riego Vías internas Forma geométrica y discontinuidad del predio

El modelo actual para establecer la clasificación agrológica, se basa en el “Sistema Internacional Americano de Clasificación de la Tierra” que agrupa a la tierra en ocho clases con el propósito de interpretar el medio físico natural y la capacidad de producir, determinando una escala de puntuación basada en las condiciones indicadas.

CLASE I	{	Tierras sin limitaciones Buen drenaje Buen nivel de fertilidad Pendientes menores al 3% Sin riesgo de erosión No presenta pedregosidad Puntaje superior a 67 puntos
---------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CLASE II	}	<p>Tierras con alguna limitación Drenaje medio Nivel medio de fertilidad Pendientes moderadas menores al 15% Susceptible a la erosión Sin pedregosidad que impida el trabajo agrícola Puntaje entre 56 a 67 puntos</p>
CLASE III	}	<p>Tierras que requieren prácticas de manejo y conservación del suelo Drenaje lento con encharcamiento ocasional en lapsos cortos (30 días) Nivel de fertilidad pobre que afecta al rendimiento de los cultivos Pendientes inferiores al 25% Erosión moderada Presencia de piedras en pendientes mayores al 12% Puntaje entre 47 a 55 puntos</p>
CLASE IV	}	<p>Tierras de cultivos perennes y transitorios, aptas para pastos Drenaje excesivo, tierras superficiales, con encharcamiento de hasta 60 días acumulados Nivel de fertilidad de pobre a muy pobre similar a la clase III Pendientes similares a la clase III, hasta llegar al 40% Suelos mas escarpados con mayor riesgo de erosión Pedregosidad similar a la clase III, requiere prácticas de manejo y conservación Puntaje entre 38 a 46 puntos</p>
CLASE V	}	<p>Tierras no aptas para el cultivo, sirven para vegetación permanente, pastos, bosques, y vida silvestre Drenaje natural o excesivo, o muy pobremente drenado, con una duración de 6 a 8 meses, retención de agua excesiva o muy baja, permeabilidad muy lenta o muy baja Nivel de fertilidad de pobre a muy pobre, tierras de relieve plano, casi plano, con pendientes inferiores al 30% Suelos sin erosión o poco significativo Excesivamente pedregoso y rocoso en la superficie, que imposibilita el empleo de maquinaria Las limitaciones de esta clase son muy severas Puntaje entre 29 a 37 puntos</p>
CLASE VI	}	<p>Tierras no aptas para el cultivo, sirven para vegetación permanente, se puede utilizar en pastizales con prácticas de conservación del suelo Drenaje natural de excesivo a muy pobre con encharcamiento con duración de 90 días, acumulados por año, retención de humedad excesiva o muy baja, permeabilidad muy lenta o muy baja Nivel de fertilidad de pobre a muy pobre Pendiente entre el 25% al 50% Alta pedregosidad hasta el 20% De uso restringido, produce rendimientos medios de forraje y productos forestales Puntaje entre 20 a 28 puntos</p>

CLASE VII { Tierras no aptas para el cultivo pero aptas para bosques y vida silvestre, a condición de usarla para prevenir la erosión
Drenaje superficial de excesivo a muy lento con encharcamiento de hasta 120 días al año, inundaciones de 4 a 6 meses
Nivel de fertilidad muy pobre, tierras escarpadas y susceptibles a severa erosión, producto del viento y del agua
Pendiente entre el 25% al 50%
La pedregosidad y rocosidad puede ser de nula a excesiva, presentando fuertes dificultades para el laboreo.
Puntaje entre 19 a 9 puntos

CLASE VIII { Los terrenos de esta clase poseen tantas y tan grandes limitaciones que solo son recomendables para la vida silvestre, recreación y preservación de cuencas hídricas
Tierras con pendientes muy escarpadas con excesiva pedregosidad y rocosidad, con severa erosión o muy susceptibles.
Se incluye en esta clase áreas de afloramiento rocoso, áridas, playa de arena, pantanos y manglares
Puntaje entre 1 a 8 puntos

En el Art. 13 del decreto ejecutivo No 913 mencionado, establece que para la valoración de la tierra además de la clasificación agrológica, se considere los siguientes factores:

DESTINO ECONOMICO { Agrícola
Ganadero
Forestal
Avícola
Bioacuático
Industrial
Recreacional
Vivienda
Minero
Comercial
Otros

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA { Vías de comunicación
Obras de riego
Puentes
Energía eléctrica
Agua potable
Centros educacionales
Centros de salud
Otros

SUPERFICIE DEL PREDIO { La superficie de la propiedad incidirá en la aplicación de los precios de la tierra, mediante el uso de coeficientes y formación de estratos
Terrenos agrícolas
Minifundio
Habitacional

Para el sistema del catastro rural actual se cuenta con cartografía a escala 1:50.000 (I.G.M), que corresponde a, por lo menos, 20 años atrás, lo que constituye una herramienta desactualizada.

Para la zonificación de la cartografía se establecen zonas de influencia según la capacidad de producir (clase de tierra predominante), destino económico y obras de infraestructura, esta zonificación debe tener coherencia y reflejar el precio de la tierra. Estas zonas corresponden a características fisiográficas similares en las que se determinan valores iguales (Anexo 10). Esta zonificación se realiza tomando en consideración como unidad catastral al cantón, donde se establece una o más zonas fisiográficas.

Una vez determinada las zonas, se procede a obtener el precio por hectárea para cada una de ellas, mediante investigación de campo.

Una vez definido el valor base para zona fisiográfica (influencia) en la que existe una clase de tierra y un tamaño de parcela predominantes, se utiliza coeficientes de corrección para otros tamaños de parcela y otras clases de tierra que existan en esa influencia como se indica:

Tabla 1 Coeficientes de tamaño

COEFICIENTES	INTERVALO DE TAMAÑO
1.45	Menos de 2.500 m ²
1.35	2.500 a 5.000 m ²
1.25	5.000 a 10.000 m ²
1.10	1 – 5 ha
1.00	5 – 10 ha
0.93	10 – 20 ha
0.86	20 – 50 ha
0.80	50 – 100 ha
0.76	100 – 500 ha
0.68	Más de 500 ha

Tabla 2 Cálculo de coeficientes por clase de tierra

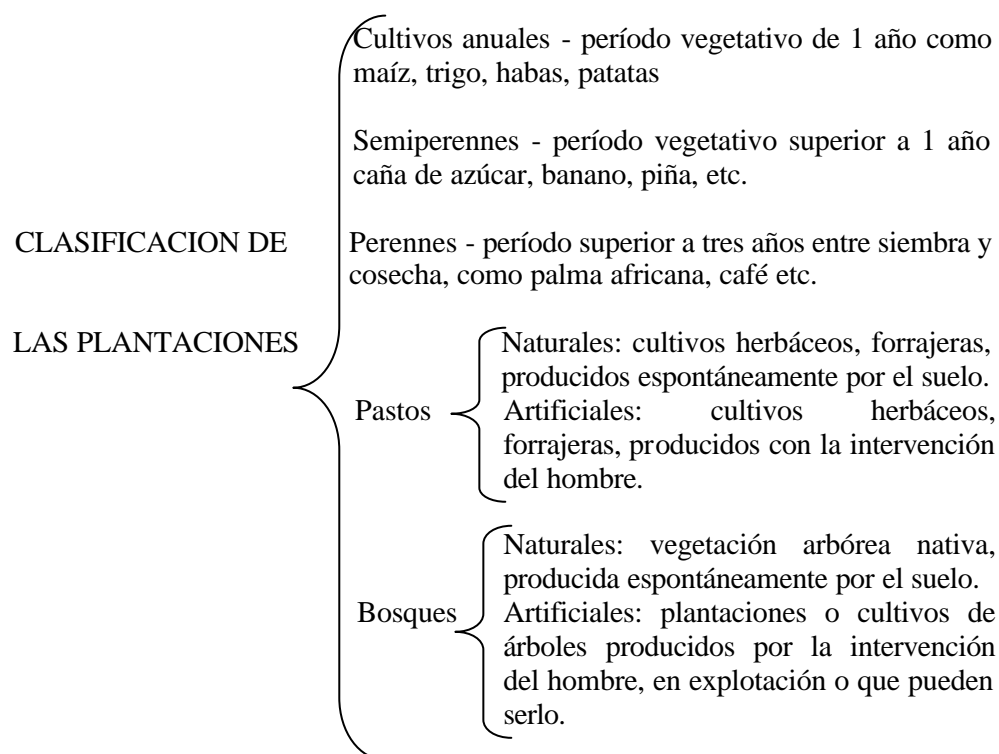
No	CLASE DE TIERRA	PUNTAJE	PROMEDIO	COEFICIENTE	CALCULO
1	Primera I	68 – 100	84	1,35	
2	Segunda II *	56 – 67	62	1,00	1 62
3	Tercera III	47 – 55	51	0,82	X 51
4	Cuarta IV	38 – 46	42	0,67	
5	Quinta V	29 – 37	33	0,53	
6	Sexta VI	20 – 28	24	0,38	
7	Séptima VII	9 – 19	14	0,14	
8	Octava VIII	1 – 8	4	0,06	

* La clase segunda es predominante

Según el Art. 17 del decreto ejecutivo No 913 “Reglamento de Avaluos de Predios Rurales”, las diferentes tablas de precios zonales del cantón, resultantes de la aplicación del procedimiento descrito, son sometidos a estudio y aprobación de la Dirección Nacional de Avaluos y Catastros, previo a su aplicación. (Anexo 5)

3.1.2 Valoración de plantaciones

Las plantaciones son valoradas mediante la siguiente clasificación:



La forma de valorar los cultivos se hace considerando la naturaleza de las especies, su edad, el estado en que se encuentran, costos de establecimiento, mantenimiento y rentabilidad, para lo que es necesario realizar un estudio de mercado.

Para la valoración de los bosques se considera los mismos parámetros que para los cultivos, pero se puede optar por valorar la madera usando el método de cubicación.

El volumen de madera se calcula de la siguiente manera:

$$V = \frac{\pi \times \text{DAP}^2}{4} \times \text{coeficiente m\u00f3rfico} \times h.$$

el coeficiente m\u00f3rfico depende de la especie de la planta.

V = volumen de madera

π = 3,1416

DAP = di\u00e1metro a la altura del pecho (1,30 m)

h = altura

3.1.3 Valoraci\u00f3n de semovientes

Son materia de aval\u00fa las siguientes especies:

ESPECIES	}	Bovino
		Ovino
		Caprino
		Porcino
		Equino
		Asnos
		Mulares
		Aves

La forma de valorar los semovientes, se hace considerando la naturaleza de las especies, su edad, el estado en que se encuentran, para lo que es necesario realizar un estudio de mercado.

Lo referente a cuyes, conejos, aves y porcinos se considera \u00fanicamente en el caso de comercializaci\u00f3n, en planteles av\u00edcolas o criaderos.

3.1.4 Valoraci\u00f3n de construcciones e instalaciones

Constituye materia de aval\u00fa las construcciones e instalaciones existentes en el predio y se consideran los siguientes aspectos:

CONSTRUCCIONES	}	Estructura
		Paredes y muros
		Cubierta
		Pisos
		Acabados
		Edad
		Conservaci\u00f3n
		Tipo de construcci\u00f3n

Para el aval\u00fa se podr\u00e1n utilizar los siguientes m\u00e9todos: entrada neta, por costo de reposici\u00f3n o reemplazo, y por el valor de mercado y venta.

3.1.5 Valoraci\u00f3n de maquinaria, equipos, implementos agr\u00edcolas e industriales

Forma parte del aval\u00fa lo siguiente:

EQUIPOS	}	Implementos agr\u00edcolas e industriales
		Maquinaria
		Otros

Para el avalúo se considera la clase, tipo, modelo, estado de conservación y funcionamiento, año de fabricación, precio del mercado local y la depreciación.

3.1.6 Procedimiento para valorar un predio.

Se debe realizar una inspección al predio para levantar la información necesaria, pero debido a las dificultades logísticas (distancia, recursos, falta de caminos de acceso, etc.), en la mayoría de los municipios, la información es proporcionada directamente por el propietario y complementada con datos tomados de la escritura, esto ocurre cuando necesita obtener el certificado de avalúo solicitado por las Notarias o la Registraduría de la Propiedad, para trámites como transferencia de dominio, hipoteca, sucesiones, etc; o de la información proporcionada por el INDA (Instituto Nacional de Desarrollo Agrario) cuando la propiedad ha sido adjudicada al propietario por prescripción adquisitiva de dominio. En ese momento, el jefe de avalúos de la municipalidad procede a verificar si consta en el catastro, para actualizar los datos o realizar el ingreso.

La ficha utilizada actualmente para levantar los datos (Anexo 3) agrupa la información y está compuesta de 24 partes de las cuales 21 espacios son dedicados a la toma de la información y a la valoración individual de los diferentes elementos valorizables y los 3 últimos espacios 22, 23 y 24 son dedicados a resumir los valores avaluados, las exenciones, rebajas y el último casillero es destinado a recopilar los elementos y obtener el valor final.

Con los datos obtenidos se procede a valorar el predio (casillero 23 de la ficha), el área es obtenida de la escritura o estimada por el propietario. De acuerdo a su ubicación geográfica se determina qué tabla de valor de la tierra se debe aplicar; para los otros elementos valorizables igualmente existen tablas.

La Ley de Régimen Municipal en sus artículos 343, 344 y 345 establece una serie de exenciones y rebajas como las siguientes: quedan exentos del impuesto los predios del estado y entidades del sector público, los de instituciones de asistencia social o de educación particular con personería jurídica si las utilidades que obtenga del predio se destinen y empleen en dichos fines sociales, las tierras ocupadas por comunidades indígenas, el valor de los bosques artificiales o naturales que ocupen terrenos de vocación forestal, el valor de las habitaciones y construcciones destinadas a mejorar la condición de la clase trabajadora, el valor de los establos, corrales, tendales, edificios de vivienda y otros necesarios para la administración del predio, las instalaciones industriales ubicadas en el predio para procesamiento de productos agropecuarios, las plantaciones perennes entre las más importantes. Además todo predio tiene una rebaja general según el Art. 345 de la Ley de Régimen Municipal de 0.60 U.S.D.

El valor del predio incluido rebajas, es la base imponible para calcular el impuesto mediante la siguiente tabla (Art. 340 L.R.M.)

Tabla 3. Liquidación de impuesto predial

DESDE	HASTA	IMPUESTO BASICO	TASA ADICIONAL
1	0,4		6 x mil
0,41	1,2	0,01	mas de 7 x mil
1,21	2,4	0,01	mas de 8 x mil
2,41	4	0,02	mas de 9 x mil
4,01	8	0,03	mas de 10 x mil
8,01	12	0,07	mas de 11 x mil
12,01	16	0,12	mas de 12 x mil
16,01	24	0,16	mas de 13 x mil
24,01	40	0,23	mas de 14 x mil
40,01	120	0,49	mas de 15 x mil
120,01	en adelante	1,69	mas de 16 x mil

Si se aplica el valor real del avalúo y se liquida con la tabla indicada, los valores que deberían tributar los propietarios son altos, por lo que se acostumbra aplicar valores irreales a los diferentes elementos valorizables con el objeto de que el impuesto predial a cobrar por las Municipalidades sea accesible al contribuyente.

Se debe mencionar que existen contribuciones adicionales a terceros como bomberos, salud pecuaria, Centro Agrícola Cantonal, Educación, Vivienda Rural entre otros, dadas por otras leyes que elevan el valor a pagar.

El proceso utilizado es casi en su totalidad manual, subjetivo y sujeto a muchos errores.

Las municipalidades cuentan con un programa informático enviado por la DINAC (Cigecat) que realiza solamente el cálculo de la liquidación, teniendo el usuario que ingresar el valor del avalúo resultante de la ficha.

No se ha realizado hasta el momento una actualización del catastro rural en la mayoría de los cantones ecuatorianos, por falta de recursos, a pesar de que la Ley dispone se actualice cada 5 años, por lo que se ignora en cuantos predios se divide el territorio, el tipo de infraestructura existente, el destino actual de las parcelas, las acciones que se deben de tomar a fin de evitar la erosión, el mal uso de los recursos hídricos y los daños ambientales producto de las malas prácticas agrícolas por falta de conocimiento de un verdadero manejo del suelo.

3.1.7 Aspectos legales.

La Dirección Nacional de Avalúos y Catastros (DINAC) fue creada a partir del Decreto Supremo No. 1146 de 29 de noviembre de 1963, publicado en R.O. No. 162 de 24 de enero de 1964: bajo el nombre de ONAC.

Luego el de 12 de agosto de 1966 mediante Decreto Ejecutivo No. 869 y publicado en el R O. No. 99 de 17 de agosto de 1966: se expide el régimen orgánico y funcional de la Oficina Nacional de Avalúos y Catastros (DINAC).

Se incorpora a la Ley de Régimen Municipal, capítulo III: del impuesto a los predios rurales. Mediante Acuerdo Ministerial No. 344 de 22 de junio de 1977, publicado en R. O No. 383 y se publica el reglamento de Avaluos de Predios Rurales durante la presidencia del Dr. Rodrigo Borja Cevallos mediante Registro Oficial 282 del 25 de Septiembre de 1989.

Como vemos hasta la fecha no ha existido, reforma a los elementos valorizables a pesar que la ficha de recopilación de datos en su mayor parte sirve únicamente como información estadística que en otra hora sirvió como información para el Ministerio de Agricultura y Ganadería, o para los préstamos agrícolas que proporcionaba el Banco Nacional de fomento. La ley de Régimen Municipal establecen una serie de exenciones y rebajas a los elementos valorizables indicado anteriormente (3.1.6), que al no intervenir en el tributo fiscal no se debería valorizar, sino únicamente ser mencionados como parte integrante de la finca a tasar.

Actualmente a partir de la publicación de la Ley de Descentralización del Estado (R. O. 8 de Octubre 1998), que permite la transferencia de la ejecución y actualización del catastro rural a los diferentes Gobiernos Locales por parte de la DINAC, esta ha constituido única y exclusivamente, en una entrega de los expedientes mas no en una transferencia de la metodología, la tecnología y la capacitación completa para realizar y actualizar el catastro, pues se ha entregado parte de la información a cada Municipalidad, quedando esta oficina para cumplir con la función de coordinador y capacitador mas no de ejecutor entregando esta responsabilidad a las Municipalidades.

En los actuales momentos los municipios luego de contar con las tablas de valoración deben solicitar a la DINAC su respectiva aprobación.

Al aplicar la metodología indicada, los valores a cobrar al contribuyente son altos, por lo que el Ilustre Concejo de cada Municipalidad mediante resolución adopta un porcentaje del avalúo real como base imponible para la realización de la liquidación del impuesto predial.

3.2 El catastro rural en la Municipalidad de El Pan.

En la Municipalidad de El Pan se han realizado algunas mejoras al proceso descrito anteriormente, utilizando tecnología y procesos informáticos que permiten reducir los errores y sobre todo la posibilidad de identificar el predio mediante cartografía digital georeferenciada.

Puesto que no se ha modificado la Ley, el sistema de cálculo no ha variado del indicado. Se utilizan planos en escala 1:50.000 del IGM para definir las zonas fisiográficas de características similares (influencias) y las tablas de valoración para cada zona y tipo de suelo según su clasificación agrológica (Anexo 5) y la toma de datos para llenar la ficha se la realiza verificando la información proporcionada por el propietario.

La Municipalidad a adquirido ortofoto georeferenciada en escala 1:5000 (Anexo 4) que permite ubicar visualmente por el propietario el predio, y en caso de dudas mediante el uso de GPS obtener los puntos necesarios para identificar plenamente el predio, toda esta información se almacena en formato digital.

El objetivo de la Municipalidad es, a corto plazo, llegar a automatizar todo el proceso hasta la emisión y cobro del impuesto al catastro rural desde ventanilla, contando también con un sistema de información geográfico que ligue la cartografía con información alfanumérica permitiendo su utilización para planes de ordenamiento territorial, gestión ambiental, manejo de recursos naturales, entre otros.

3.3 Propuesta metodológica

Luego del análisis de la metodología que se utiliza nos permitimos a continuación realizar la siguiente propuesta:

Nuestra propuesta se basará principalmente en cuatro grandes ejes que son:

1. Reforma a la Ley de Régimen Municipal y al reglamento de Avaluos de Predios Rurales.
2. Automatización del proceso
3. Incorporar, la Gestión Ambiental al Catastro Rural
4. Incorporación de datos para lograr que el catastro sea multifinalitario

3.3.1 Reformas a las Leyes

Los tributos a partir de la base imponible, de acuerdo a la L.R.M. se suman produciendo valores altos pues la Ley establece que para los terrenos cuyo avalúo sea superior a 120 USD, se aplique una básico de 1.69 USD y una tasa del 1.6 % sobre el excedente de 120. De esta manera para una propiedad de 20.000 USD, el valor del impuesto estaría alrededor de 320 USD, sin considerar contribuciones a terceros que aumenta el valor a pagar; por ello proponemos que:

- a) Se reforme el artículo 340 de la L.R.M. sustituyendo la tabla de liquidación del impuesto predial (Tabla 3) por un porcentaje de tributación y que de la experiencia propia creemos que deberá estar alrededor del 0.1%.
- b) Para la valoración del predio se considere solamente la capacidad de producción (como se lo hace actualmente), los cultivos perennes y el valor de las construcciones e instalaciones, pues los otros elementos valorizables son temporales.
- c) Se reforme el artículo 343 de exenciones y se deje solo los literales b y h, que hacen referencia a los predios del estado y entidades del sector público y los bosques artificiales o naturales que ocupen terrenos de vocación forestal.
- d) Se incorpore un artículo en la L.R.M. que promueva la utilización del suelo según su vocación (ver 3.3.3)

3.3.2 Automatización del proceso

Proponemos automatizar el sistema de tal manera que el cálculo sea procesado en el software y que responda a las diferentes variables que nos darán un valor final del avalúo y cálculo de la base imponible, aplicando los parámetros legales.

En este contexto es necesario el contar con un sistema de información geográfico que sobre la base de una cartografía a una escala 1:5000, y con la utilización de ortofoto e instrumentos como (GPS) que permitan georeferenciar y ubicar las parcelas a fin de que el ordenador determine datos como: la forma, el área, el perímetro, la pendiente, posibilitando ubicar al predio dentro de la clasificación agrológica y por lo tanto determinando su valor.

Proponemos reformar la ficha para que la toma de datos sea más rápida y disminuir los campos que son innecesarios, ya que varios de ellos serán calculados por el sistema informático al automatizar el proceso de valoración (Anexo 6).

3.3.3 Incorporar la gestión ambiental al catastro rural

Para promover el desarrollo sustentable, es decir satisfacer las necesidades del presente sin comprometer a las de las generaciones futuras, debemos tomar medidas de prevención desde toda gestión, en el caso del catastro en lo tributario fomentando los buenos usos del suelo y proponiendo medidas que permitan restituir aquellas propiedades con uso incompatible, incorporando a los proyectos el cruce de información del uso actual con el uso potencial de tal manera que se pueda tomar acciones para mitigar los conflictos, la toma de esta información servirá como un parámetro de evaluación se debería incorporar en la L.R.M.

Debe ser un proceso articulando a los diferentes actores sociales integrados en un determinado espacio geográfico, para garantizar, en base a principios y directrices previamente acordados y definidos, un adecuado uso y manejo de los recursos; incorporando algunos instrumentos que deben estar legalmente constituidos para alcanzar el desarrollo sustentable como:

1. Zonificación y Ordenamiento territorial
2. Planificación ambiental
3. Evaluación de Impactos Ambientales
4. Auditorías Ambientales

El suelo ha sido alterado en su estructura original debido a la actividad humana que modifica los ecosistemas o por lo menos ciertos elementos ambientales. Estas modificaciones se vuelven contra la calidad de la vida humana entendida: el estado de vida social, económica, ambiental y de salud física y mental, que tienen los miembros de la comunidad para satisfacer sus necesidades de sobre vivencia física, intelectual, espiritual social, ideológica y material causa de ello son la:

1. Industrialización
2. Metamorfosis de la agricultura
3. Nuevas tecnologías
4. Uso de materiales o sustancias desconocidas
5. Explotación de recursos
6. Infraestructura turística

Proponemos que los predios con uso incompatible tengan un recargo en el valor a tributar del porcentaje de uso incompatible que tuviese el predio.

3.3.4 Multifinalitario

El catastro fue creado con la finalidad de inventariar las propiedades rurales con fines impositivos, es a través de los años que ha tomado otro concepto y se le ha dado una importancia diferente, utilizando la información para diferentes proyectos y acciones que deberán tomar los gobiernos locales sobre el territorio.

El catastro proporciona información sobre las parcelas que conforman la unidad territorial parroquial: la utilización o uso actual del suelo, el nombre de los propietarios, el uso del riego, las preferencias de cultivos, el estado del suelo, según el mercado de la tierra podemos advertir las preferencias comerciales por las ventajas climáticas, turísticas o de lo contrario las desventajas, se puede planificar accesos, promover el turismo a los puntos importantes de atracción y lo más importante el cuidado de los recursos hídricos y el uso equitativo del agua.

Proponemos que se incorpore información de los servicios básicos que dispone (teléfono, luz, agua potable), se detalle el destino del predio (turístico, conservación, recreacional, etc.), que nos será de utilidad para aprovechar la información del catastro para planes de ordenamiento territorial y otros proyectos (Anexo 6).

De todo lo anterior podemos señalar lo siguiente.

Es necesario contar con cartografía digital georeferenciada actualizada en escala 1: 5000 preferentemente, con la que podamos generar diferentes mapas temáticos:

Al cruzar los mapas de vías, hidrografía, centros poblados, relieve, geológico y zonas protegidas, permite obtener zonas territoriales de influencia con características similares en función de la accesibilidad, infraestructura y composición física.

El mapa agrológico se determina con investigación de campo, utilizando el sistema de clasificación actual del suelo en 8 clases (sistema Americano) o en su defecto otros estudios recientes e identificados con la realidad ecuatoriana como el realizado por el PROMAS (Programa de Manejo del Agua y el Suelo) “Zonificación Agroecológica del Austro Ecuatoriano”.

Para cada zona territorial de influencia se identifica la clase de suelo existente (mapa agrológico) y se procede a realizar una investigación de campo de los precios reales de la tierra.

Para la investigación de precios se sugiere realizar un proceso estadístico en función del nivel de confianza de la muestra (90% mínimo), el precio de la tierra base será el límite inferior del intervalo de confianza, que se asigna a cada zona de influencia y clase de suelo.

Con la utilización de ortofoto georeferenciada en escala 1:5000 se procede a la identificación de los predios y en casos en que no sea posible se emplea GPS para delimitar cada uno de los predios y levantar la información de campo correspondiente mediante la utilización de la ficha propuesta.

El sistema informático calcula valores complementarios de la ficha y procesa la información determinado el avalúo del predio.

Con la información del sistema se genera un mapa de uso de suelo actual (Anexo 7) , el mismo que se confrontará con al mapa de uso potencial (Anexo 8) para definir incompatibilidades (Anexo 9) y proceder a implementar medidas que permitan restituir los malos usos y a incentivar los adecuados.

4 Conclusión

A partir del año 1998, se ha dado un proceso de transferencia de la ejecución y actualización del catastro rural a los diferentes Gobiernos Locales por parte de la DINAC, esta ha constituido única y exclusivamente, en una entrega de los expedientes mas no en una transferencia de la metodología, la tecnología y la capacitación completa para realizar y actualizar el catastro.

El proceso utilizado para el levantamiento del catastro rural en el Ecuador, es casi en su totalidad manual, subjetivo y sujeto a muchos errores, no utiliza herramientas tecnológicas modernas, existe incongruencias legales en la forma de obtener el valor del avalúo y del impuesto predial, y no sirve como insumo para otros proyectos.

Es urgente el realizar cambios metodológicos que faciliten la actualización del catastro, acorde a las exigencias actuales esto es, que involucre los aspectos sociales y ambientales, sin priorizar el interés impositivo, que sea justo y equitativo en la valoración de los predios, y que tenga un carácter multifinanciero de tal manera que constituya en una herramienta de utilidad en otros proyectos.

Se proponemos incorporar nuevos elementos que incluyen reforma a la Ley de Régimen Municipal y al reglamento de Avaluos de Predios Rurales, automatización del proceso, incorporación de la Gestión Ambiental al Catastro Rural, y, la adición de nueva información al catastro que permita que este sea multifinanciero.

El procesamiento de datos del Catastro Rural debe ser automatizado incorporando al programa de cálculo las tablas de todos los elementos valorizables. El sistema alfa numérico debe ser enlazado a un sistema de Información Geográfica que permita visualizar los cambios que ha experimentado el territorio, información que sirve para proyectos de desarrollo territorial, la localización de predios de acuerdo a la cercanía a centros poblados de desarrollo y a vías principales, el uso y destino de las fuentes hídricas, la focalización de zonas de reserva ecológica y forestal y proyectos de conservación de los páramos como potenciales fuentes de dotación del líquido vital.

Para la implementación de lo propuesto es necesario que la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) impulse las reformas planteadas al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) quien es el encargado de regular a nivel nacional, la reglamentación del territorio, a su vez este organismo luego del análisis enviará al Congreso Nacional un proyecto de ley que contenga las reformas debidamente estudiadas e incorporando necesidades regionales de la costa, sierra, oriente y región insular, para su aprobación.

Una vez que sea aceptado los cambios y sean publicados en Registro oficial, AME tendrá a su cargo la coordinación conjuntamente con el MIDUVI y la DINAC para la implementación del nuevo modelo de gestión catastral, previa a su utilización por cada Municipio.

5 Agradecimiento

Agradecemos a la Universidad del Azuay y al IERSE por la oportunidad que nos ha brindado al seguir la especialización en Sistemas de Información Geográfica Aplicado a la Ordenamiento Territorial y Ambiental y, de manera especial, al Ing. Paúl Ochoa y Biol. Gustavo Chacón quienes han revisado el presente trabajo y sugerido importantes planteamientos. Esperamos que este trabajo sirva para incentivar la generación de un catastro nacional acorde a las necesidades actuales y, de guía, para los jefes de avalúo de las Municipalidades, como material de consulta.

6 Referencias bibliográficas

- Alcázar M, Gilabert M, Lopez M 1999. El Catastro en España. 693 Pág.
Decreto No. 913. 1989 Reglamento de Avaluos de Predios Rurales. Registro Oficial No. 282, septiembre 25.
- Dercon, G, Cisneros F, Bossuyt B, Bieure B, Deckers J, 1998. Zonificación Agrológica del Austro Ecuatoriano edición 21 volumen de 148 Pág.
- DINAC-PDM-SENDA. 1996. Manual Técnico de Mantenimiento y Actualización Catastral para Cantones sin Catastro Integral.
- Jaramillo Milton F. 2001. Informe Técnico de Investigación de Precios de la Tierra y Costos de Producción de los Principales Cultivos Agrícolas y de otros Elementos Valorizables del Cantón El Pán.
- Ley de Régimen Municipal actualizada al 2002. Corporación de Estudios y Publicaciones.