



Universidad de Jaén

Trabajo de Fin de Curso

“Valoración de inmuebles rurales en Brasil: Informes de análisis del mercado de tierras preparados por el Incra y su potencial de uso a efectos fiscales”

**Alumnos: Gilmar do Amaral
Sávio Silveira Feitosa
Evane Ferreira Junior**

Septiembre de 2019



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. METODOLOGÍA	6
3. GOBERNANZA DE LA TIERRA	7
4. IMPUESTO SOBRE LA PROPIEDAD TERRITORIAL RURAL - ITR	10
4.1. Histórico	10
4.2. Aspectos legales	11
4.3. Administración del ITR	15
4.4. Cálculo del impuesto	15
4.5. Descentralización del ITR	20
4.6. Valor recaudado con el ITR	27
4.7. Proyecto de Ley 454/2019	34
5. EL MERCADO DE TIERRAS EN BRASIL	37
6. INFORME DE ANÁLISIS DEL MERCADO DE TIERRAS - RAMT/INCRA	41
6.1. Metodología utilizada en la delimitación del mercado	43
6.2. Mercados regionales de tierras en Brasil	45
6.2.1. MRT del Estado de Goiás	47
6.2.2. MRT del Estado de Rio Grande do Norte	49
6.2.3. MRT del Estado de Tocantins	51
6.2.4. MRT del Estado de Espírito Santo	53
6.2.5. MRT del Estado del Rio Grande do Sul	54
7. TABLAS DE VALORES DE REFERENCIA DE TIERRAS - PPR	57
7.1. Historia de implementación	57
7.2. Aplicaciones y ejemplos	62
8. RELACIÓN ENTRE LA TABLA DE VALORES DE REFERENCIA DE TIERRAS Y LA TABLA MODELO DE HOMOGENEIZACIÓN, SANEAMIENTO Y EVALUACIÓN MEDIANTE EL MÉTODO COMPARATIVO DIRECTO.	68
9. VALORACIÓN MASIVA DE BIENES INMUEBLES CON FINALIDAD TRIBUTARIA	71
10. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN MASIVA DEL IMPUESTO TERRITORIAL RURAL: EL CASO DEL MUNICIPIO DE RIO VERDE, GOIÁS.	74
10.1. Antecedentes	74



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

10.2. Fundamentos de la metodología	75
10.3. Estudio de caso del municipio de Rio Verde, Goiás	76
11. PERSPECTIVAS DE LA VALORACIÓN DE INMUEBLES RURALES EN BRASIL	91
12. CONSIDERACIONES FINALES	93
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97



1. INTRODUCCIÓN

La tasación de bienes inmuebles es una actividad que involucra varios principios, como la proporcionalidad, el propósito, la prudencia, el mejor y mayor uso, entre otros. También es requerida por múltiples actores, públicos o privados, y puede tener varias aplicaciones, tales como: garantía de operaciones de crédito; compra y venta; arrendamiento; procesos judiciales; determinación de valores de impuestos sobre la propiedad de bienes inmuebles y de transmisión; planta de valores genéricos; decisiones de inversión; seguros, fusiones o escisiones de empresas; servidumbres; expropiaciones.

También es una actividad que se aplica tanto a los bienes inmuebles urbanos como a los rurales, cuya determinación del valor de mercado se puede hacer por varios métodos, tales como: método comparativo directo; evolutivo; involutivo; inferencial, capitalización de rentas; etc.

La metodología aplicable es básicamente una función de la naturaleza del activo que se valora, el propósito de la valoración y la disponibilidad, calidad y cantidad de información recopilada en el mercado. Su elección debe estar justificada para representar el comportamiento del mercado y la convicción de valor (NBR 14653). El resultado de la valoración se materializa en un informe pericial.

No se puede confundir la tasación de bienes inmuebles con la valoración.

La tasación tiene un carácter legal y, por lo tanto, el valor fijo se obtiene como resultado de un proceso estandarizado y que debe registrarse en el informe pericial firmado por un técnico calificado. En este caso, la determinación del valor sigue una metodología más compleja, que debe regularse en estándares técnicos, nacionales y/o internacionales, como por ejemplo los Estándares Técnicos de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT)¹, estándares IVS del International Valuation Standards Council (IVSC)², estándares European Valuation Standards (EVS) publicados por The European Group of Valuers' Associations (TEGoVA)³, estándares RISC del Royal Institution of Chartered Surveyors⁴, entre otros.

¹ www.abnt.org.br

² www.ivsc.org/

³ www.tegova.org

⁴ www.rics.org/



La valoración, por otro lado, es un valor o precio, de carácter no legal, que se atribuye a un bien inmueble de forma aproximada con respecto al mercado. Dado que carece de responsabilidad legal, no es necesario obtenerlo visitando la propiedad o realizando un estudio detallado de sus características o condiciones, bastando para ello, tener en cuenta algunos datos registrales o catastrales para poder realizar un estudio de mercado simplificado que permita valorarlo. Un ejemplo muy conocido de valoración es el uso de la Planta Genérica de Valores junto con el catastro municipal para definir el valor del inmueble que será la base de cálculo del Impuesto sobre la propiedad Urbana - IPTU.

Es común confundir los términos tasación y valoración de bienes inmuebles, sin embargo, son conceptos diferentes y buscan objetivos distintos.

Sucede que en la tasación individualizada del inmueble, aunque el valor de referencia es más preciso, no es posible alcanzar la totalidad de inmuebles existentes, ya sean urbanos o rurales, con el fin de establecer la base imponible correspondiente en un plazo reducido. Además de los aspectos de dimensión y de tiempo, no habría profesionales cualificados en cantidad suficiente, ni siquiera recursos disponibles para la ejecución de esa importante tarea por parte de las instituciones tributarias responsables.

Es por esta razón que las administraciones tributarias recurren a métodos masivos de valoración de bienes inmuebles, ya que pueden cumplirlos en un plazo más corto, aunque con referencias de precios no tan contundentes, como en una tasación *in situ*.

Para establecer la base imponible de un bien inmueble, es imprescindible que se tenga un valor de referencia del mismo, es decir, su precio. Como se ha visto anteriormente, tanto en la tasación como en un trabajo de valoración, es posible llegar al valor de un bien y, por lo tanto, calcular el correspondiente tributario, valor que puede ser variable en función de la metodología empleada, así como por quien realiza esta actividad.

En Brasil, la competencia de la administración tributaria es diferente entre bienes inmuebles urbanos y rurales. Mientras que la primera compete a los municipios, la segunda es de responsabilidad federal, a cargo de la Secretaría de Hacienda Federal de Brasil - RFB, órgano vinculado al Ministerio de Economía. Sin embargo, la legislación prevé la posibilidad de convenios para la descentralización del impuesto sobre inmuebles rurales para los municipios.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Los municipios, como entidades de la administración tributaria rural, tienen en cuenta métodos valorativos para determinación del valor de las tierras, en la que se utilizan bases de datos construidas a partir de investigaciones de mercado, donde la información generada puede agregarse o no a una o más fuentes de producción.

El Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria - Inkra, dada su historia en la regulación agraria en el país, en la expropiación de inmuebles rurales para la reforma agraria, en la regularización de la tierra, así como su experiencia en estudios de mercados y valoraciones para determinar los precios de las tierras, se revela una importante fuente de referencia para las instituciones de administración tributaria. Recuerde que esta competencia tributaria era suya en el pasado, aunque no era su misión principal.

La atribución de un valor a la tierra es parte integrante de un sistema de administración tributaria, que a su vez, debe formar parte de un sistema de administración de tierras, y éste, siguiendo la misma lógica de razonamiento, compone (o debería componer) un sistema de gobernanza de la tierra. En consecuencia, los municipios, que administran sus territorios y recaudan impuestos sobre la propiedad (urbana y rural), deberían estar dotados de informaciones diversas para realizar las actividades de tributación de forma más cómoda. Pero eso no es exactamente lo que ocurre con la mayoría de las administraciones municipales en Brasil. Al contrario, carecen de una buena estructura, recursos humanos y financieros, así como de un referencial para apoyarlas.

Y es en esa deficiencia presente en los entes estatales que el Inkra, institución poseedora de fuertes instrumentos de gobernanza de tierras, como el catastro georreferenciado y el precio de las tierras, puede auxiliarlos (gobierno federal y municipios) en la construcción de metodologías para determinar el valor justo del impuesto sobre la tierra, mediante la valoración correcta de los bienes inmuebles.

De este modo, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar el uso del Informe de Análisis de Mercado de Tierras - RAMT y sus Tablas de Valores de Referencia de Tierras - PPR producidos por el Inkra, como modelos de valoración masiva de inmuebles rurales de alcance nacional, relacionándolos con la recaudación tributaria, dentro de un contexto de gobernanza de tierras.



2. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente trabajo se realizaron investigaciones bibliográficas en libros, revistas, artículos y demás materiales técnicos, nacionales e internacionales, especialmente los relacionados a las temáticas de gobernanza de tierras, tasación de inmuebles rurales, valoración masiva y descentralización tributaria, disponibles tanto en medio físico como en medios digitales, por medio de sitios especializados y/o institucionales.

También reunimos materiales con contenido legal e infralegal sobre la tributación de la tierra y valoración administrativa de inmuebles rurales en Brasil, para permitir una mejor comprensión del tema que se debatirá durante el trabajo.

El trabajo también buscó detallar la sistemática de determinación del impuesto territorial rural pelas instituciones tributarias, así como de elaboración por el Inca de los Informes de Análisis de Mercado de Tierras y Tablas de Valores de Referencia de Tierras, con presentación de situación fáctica que involucra el uso de geotecnologías para la estimación de recaudo del impuesto territorial rural para el municipio de Río Verde, Estado de Goiás, que demuestra cómo el trabajo realizado a nivel nacional por el Inca y sus iniciativas pueden tener un alcance más allá del ambiente institucional y, por lo tanto, para que la valoración masiva de inmuebles rurales alcance otros niveles, contribuyendo con el gobierno federal y los municipios en la determinación más justa posible del valor del impuesto sobre la tierra.



3. GOBERNANZA DE LA TIERRA

Antes de abordar el tema de la valoración en sí, es esencial comprenderlo dentro del contexto de la gobernanza de la tierra, un término introducido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO/ONU) hace exactamente una década.

El término "gobernanza de la tierra" se refiere a las normas, procesos y organizaciones mediante las cuales se adoptan las decisiones relativas al uso y el control de la tierra, la forma en que se ejecutan e imponen las decisiones, y la manera en que se gestionan intereses contrapuestos relativos a la tierra. El concepto abarca instituciones estatutarias, consuetudinarias, religiosas y informales. Incluye estructuras estatales como agencias de tierras, tribunales, ministerios y municipios responsables por la tierra, así como promotores informales y organismos tradicionales. El concepto de gobernanza de la tierra abarca la estructura legal y política de la tierra, así como las prácticas tradicionales que rigen las transacciones de tierras, la herencia y la resolución de disputas. En resumen, se trata fundamentalmente del poder y la economía política de la tierra (FAO/ONU, 2009).

Aunque el concepto de gobernanza presentado aquí está relacionado con el tema de la tierra, el término original (*gobernanza* solo) es utilizado por diferentes áreas del conocimiento, como Administración, Economía, Sociología, Política y Geografía, y puede tener diferentes significados.

Dallabrida (2011), al estudiar el tema en Brasil como el propósito de replantear el concepto de gobernanza territorial (o de tierras), lo define como el conjunto de iniciativas o acciones que expresan la capacidad de una sociedad territorialmente organizada para gestionar los asuntos públicos a partir de la participación conjunta y cooperativa de los actores sociales, económicos e institucionales. También para el autor, que investigó las experiencias de descentralización político-administrativa brasileña, como los Consejos de Desarrollo Regional en los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina y la Planificación Territorial en el Estado de Pará, concluyó que pueden concebirse como los principales ejemplos de institucionalización de nuevas escalas territoriales de gobernanza, con vistas al desarrollo territorial. Y la descentralización del impuesto a la tierra, como se verá a continuación, está directamente relacionada con la valoración de los bienes inmuebles, que a su vez es una política que ha sido muy descentralizada.



Con este concepto, es posible reflejar y comprender que la gobernanza sobre la tierra es particularmente dependiente de uno (o más) sistemas de gestión de la tierra. Los Sistemas de Gestión Territorial (o Sistemas de Administración de Tierras - SAT), e manera general, pueden configurarse en tres niveles: nacional, regional o municipal. Cada uno de ellos puede tener una tecnología, tener su nivel de cobertura (urbano y/o rural), poseer o no alguna integración, pero todos tienen un papel decisivo en la gobernanza de la tierra, en el nivel de conocimiento al respecto, así como de los más variados factores relacionados, a ejemplo de su valor.

La administración de la tierra desempeña un papel fundamental en el paradigma de la gobernanza de tierras. Dentro del paradigma de la administración de la tierra, existen cuatro componentes o dimensiones principales: tenencia de la tierra, valor, uso y desarrollo de la tierra. Las cuestiones de tenencia y actividades catastrales relacionadas, tales como los registros de tierras, están en el centro de la construcción de un SAT, de modo que no disminuyen la importancia del valor, del uso y del desarrollo de la tierra dentro del paradigma, pero se admite que estos son tres temas con herramientas exclusivas y especializadas. Sin embargo, la teoría de la administración de la tierra reconoce que un SAT eficaz requiere el procesamiento de las cuatro áreas (FAO/SEAD, 2017).

Para los mismos autores, el Estado, en la construcción de herramientas apropiadas de evaluación, deberá comprometerse a utilizar mecanismos adecuados para la valoración justa de los derechos sobre la tierra, sin olvidar sus diferentes finalidades, como recaudación de impuestos, expropiación, transacciones de derechos de propiedad, garantías, entre otras, siempre basadas en leyes y políticas específicas dirigidas a la ejecución de procesos transparentes. Concluyen afirmando que, en relación con los instrumentos tributarios, será responsabilidad del Estado desarrollar políticas, leyes y marcos organizativos que puedan regular todos los aspectos de los impuestos sobre la tierra, promoviendo la transparencia en cada etapa de la administración tributaria.

Es en estos aspectos que el presente trabajo también se enfoca, cuando relaciona el papel del Inca como institución productora y gestora de informaciones catastrales y con actuación de alcance nacional en la gobernanza de tierras, la Secretaría de Hacienda Federal como administradora del impuesto territorial rural (ITR), así como de los municipios, entidades pertenecientes al Estado y que tiene prerrogativa en la descentralización del ITR. Todos - Inca, RFB y municipios - deben actuar colaborativamente, de forma técnica y transparente, en la



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n – Jaén – 23071 – España

determinación del valor de la tierra, y esta referencia debe ser utilizada por las administraciones tributarias en el cobro de impuestos de la manera más equitativa y justa posible.



4. IMPUESTO SOBRE LA PROPIEDAD TERRITORIAL RURAL - ITR

4.1. Histórico

La historia de los impuestos sobre la tierra en Brasil se remonta al período colonial, cuando ocurrió el régimen de sesmarías. Las sesmarías eran parcelas de tierra distribuidas por la Corona Portuguesa a un beneficiario, en nombre del Rey de Portugal, cuyo propósito era cultivar las tierras consideradas vírgenes.

En aquella época, el Gobierno de Portugal no quería mantener las tierras improductivas, pero las acciones no impidieron la expansión de latifundios improductivos, dada la falta de control de la tenencia de la tierra. En un intento por remediar esta situación, se promulgó la primera Ley de Tierras en 1850 (Ley n° 601, del 18 de septiembre de 1850), que constituye una de las primeras leyes brasileñas posteriores a la independencia (1822) que establece normas de derecho agrario, siendo regulada, años más tarde, por medio del Decreto Imperial n° 1318, de 30 de enero de 1854.

Entre 1822 y 1877, durante el período imperial brasileño, se discutieron proyectos de ley sobre impuestos a la tierra en el país, siendo instituido, en 1879, un impuesto sobre las propiedades rurales y urbanas en todo el Imperio, con una tasa fija del 5% del valor de la propiedad.

El mérito de la tributación sobre la propiedad volvió a ser tratado en la Constitución Republicana de 1891, que delegó a los estados la opción de recaudar un impuesto territorial, aún sin distinciones entre el medio rural y el medio urbano. Esta indistinción permitió el impuesto recaudar entre 2,2% y 4,2% de los ingresos fiscales totales entre 1914 y 1939, una contribución substancial cuando lo comparamos con la recaudación actual del ITR (Meneghetti Neto, 1992, citado por Lenti & Silva, 2016). Tal aglutinación fiscal entre lo rural y lo urbano duró hasta la Constitución de 1934, cuando se creó el primer impuesto rural.

El impuesto sobre la Propiedad Territorial Rural - ITR propiamente dicho surge a partir de la Constitución Federal de 1934, con la distinción entre rural y urbano. La recaudación del



ITR quedó a cargo de los estados, siendo incluso reafirmado en las Constituciones de 1937 y 1946 (Meneghetti Neto, 1992).

Con la Enmienda Constitucional de 1961, la recaudación del impuesto pasó a ser responsabilidad de los municipios. Tres años después, con la Enmienda Constitucional de 1964, la recaudación de impuestos se transfirió al gobierno federal y sus ingresos se transfirieron a los municipios donde se encontraba la propiedad sobre la que se recaudaba el impuesto. Esto fue ratificado en las Constituciones de 1967 y 1969, período en que el ITR fue recaudado por el Instituto Brasileño de Reforma Agraria (IBRA). En 1970, el IBRA fue extinguido, y la recaudación del impuesto fue transferida al Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (Incra). De 1970 a 1979, prácticamente no hubo cambios sustanciales en la legislación.

En general, la primera fase de la legislación ITR ha demostrado ser completamente ineficaz, incluso ha pasado por las esferas estatales, municipales y, finalmente, federales. Básicamente, el ITR tuvo un rendimiento inferior debido a los aspectos políticos que influyeron en los problemas administrativos (Vilarinho, 1989, Long 1986 y Silva 1986, citado por Meneghetti Neto, 1992). Hubo, por ejemplo, datos equivocadas/distorsiones en el catastro, centralización excesiva de su estructura tributaria, distancia entre el contribuyente y el administrador tributario, y cálculos complicados para determinar el impuesto a pagar. Todo esto causaba una grave injusticia fiscal, haciendo que, a menudo, los latifundios infraexplotados recaudar menos impuestos que las propiedades relativamente pequeñas y de alta productividad.

En 1990, por medio de la Ley nº 8.022/1990, la competencia para gravar, recaudar y fiscalizar el ITR fue transferida del Incra al Departamento de Hacienda Federal (hoy Secretaría de Hacienda Federal), donde permanece actualmente.

4.2. Aspectos legales

El Impuesto sobre la Propiedad Territorial Rural está previsto en el Código tributario Nacional brasileño - CTN (Ley nº 5.172/1966⁵), que establece:

Art. 29. El impuesto, de competencia de la Unión (gobierno federal), sobre la propiedad territorial rural tiene como hecho generador la propiedad, el dominio útil o la posesión de

⁵ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

inmueble por naturaleza, según lo definido en la ley civil, ubicada fuera de la zona urbana del Municipio.

Art. 30. La base del cálculo del impuesto es el valor fundiario.

Art. 31. Contribuyente del impuesto es el propietario del inmueble, el titular de su dominio útil, o su poseedor a cualquier título."

El CTN fue recibido por la Constitución Federal de 1988 en su artículo 34, §5 de las Disposiciones Constitucionales Transitorias.

La competencia de la Unión (Gobierno Federal) para instituir el ITR está prevista en el artículo 153 de la Constitución Federal, que también trata de la progresividad, incidencia y descentralización del tributo:

Art. 153. Compete a la Unión (Gobierno Federal) instituir impuestos sobre:

(...)

VI - Propiedad territorial rural;

(...)

§ 4º El impuesto previsto en el inciso VI del caput:

I - será progresivo y tendrá sus alícuotas fijadas de forma a desestimular el mantenimiento de propiedades improductivas;

II - no se aplicará a pequeñas glebas rurales, definidas en ley, cuando las explote el propietario que no posea otro inmueble;

III - será fiscalizado y recaudado por los Municipios que así lo opten, en la forma de la ley, siempre que no implique reducción del impuesto o cualquier otra forma de renuncia fiscal.

Art. 158. Pertenecen a los Municipios:

(...)

II - cincuenta por ciento del producto de la recaudación del impuesto de la Unión sobre la propiedad territorial rural, respecto a los inmuebles situados en ellos, quedando la totalidad en la hipótesis de la opción a que se refiere el art. 153, § 4º, III.

El impuesto, disciplinado por la Ley nº 9.393/1996, es anual y tiene como hecho generador la propiedad, el dominio útil o la posesión de inmueble por naturaleza, ubicado fuera de la zona urbana del municipio, el 1 de enero de cada año.

La ley mencionada introdujo un cambio importante en la modalidad de lanzamiento del ITR, que pasó a ser "por homologación" (art. 10), a diferencia de las disposiciones de la legislación anterior (Ley nº 8.847/1994), que preveía la modalidad de lanzamiento por declaración. Así, el cálculo y el pago del ITR pasaron a ser efectuados por el contribuyente, independientemente de procedimiento previo de la administración tributaria, en los plazos y condiciones establecidos por la Secretaría de Hacienda Federal, sujeto a aprobación posterior.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Este modelo de cobro del ITR presenta una diferencia fundamental cuando lo comparamos con el Impuesto sobre la Propiedad Urbana (IPTU), que se centra en las propiedades ubicadas en el perímetro urbano. Mientras que para el IPTU es el ente estatal (Municipio) que define los valores (planta de valores) de los inmuebles y procede el lanzamiento de oficio, emitiendo la recaudación a los contribuyentes, en el ITR es el contribuyente que tiene la obligación de realizar la declaración del impuesto, asignar el valor y el grado de utilización de su inmueble sobre el que se aplicará la alícuota y efectuar el pago del impuesto calculado en base de los datos declarados.

Según lo dispuesto en la constitución, el ITR es un impuesto progresivo y tiene el objetivo extrafiscal de desestimular el mantenimiento de propiedades improductivas. Con este fin, la Ley nº 9.393/1996 instituyó una tarifa progresiva del impuesto que considera el área del inmueble y el grado de utilización de la tierra.

Ley 9.393 / 1996

Art. 11. El valor del impuesto se determinará aplicando sobre el Valor de la Tierra desnuda imponible - VTNT la alícuota correspondiente, prevista en el Anexo de esta Ley, considerados el área total del inmueble y el Grado de Uso - GU.

Anexo a la Ley 9.393 / 1996:

Tabla 1. Anexo de la Ley 9.393/1996 con las alícuotas del ITR en función del área total y grado de utilización del inmueble.

Área total del inmueble (en hectáreas)	GRADO DE USO - GU (%)				
	Mayor que 80	Mayor que 65 hasta 80	Mayor que 50 hasta 65	Mayor que 30 hasta 50	Hasta 30
Hasta 50	0.03	0.20	0.40	0.70	1.00
Mayor que 50 hasta 200	0.07	0.40	0, 80	1.40	2.00
Mayor que 200 a 500	0.10	0.60	1.30	2.30	3.30
Mayor que 500 a 1,000	0.15	0.85	1.90	3.30	4.70
Mayor que 1,000 hasta 5,000	0.30	1.60	3.40	6.00	8.60
Mayor que 5,000	0.45	3.00	6.40	12.00	20.00

Analizando la tabla 1, se constata que cumple los dos preceptos trazados en la constitución:



- progresividad: la alícuota del impuesto sobre el inmueble aumenta con el aumento del área;
- desincentivación del mantenimiento de propiedades improductivas: la alícuota del impuesto es más elevada para inmuebles que presentan menor grado de utilización, es decir, aquellos en los que el propietario no utiliza toda el área explotable, característica de la especulación inmobiliaria.

La no incidencia del ITR sobre pequeñas glebas rurales definida en la constitución federal fue disciplinada en el Art. 2º de la Ley 9.393/1996, que clasificó las pequeñas glebas rurales en función del área y bioma de localización del inmueble en el país:

Ley 9.393/1996

Art. 2º Según el art. 153, § 4º, in fine, de la Constitución, el impuesto no se aplica a pequeñas glebas rurales, cuando las explota, solo o con su familia, el propietario que no posee otro inmueble.

Párrafo único. A los efectos de este artículo, pequeños glebas rurales son los inmuebles con área igual o inferior a:

I - 100 ha, si se encuentra en el municipio comprendido en la Amazonía Occidental o en el Pantanal mato-grossense y sur-mato-grossense ;

II - 50 ha, si se encuentra en el municipio comprendido en el polígono de las sequías o en la Amazonia Oriental;

III - 30 ha, si se encuentra en cualquier otro municipio.

La constitución establece en el artículo 158 que, del valor recaudado por el ITR, el 50% se destina al municipio de localización del inmueble, correspondiendo la totalidad del impuesto en caso de que el municipio decida ejercer la fiscalización y recaudación.

La posibilidad de descentralizar la totalidad del impuesto para los municipios prevista en la Constitución de 1988 sólo fue regulada 17 años más tarde por la Ley nº 11.250/2005.

Ley n 11.250/2005

Art.1 La Unión, por mediación de la Secretaría de Hacienda Federal, a efectos del inciso III del § 4º del art. 153 de la Constitución Federal, podrá celebrar convenios con el Distrito Federal y los Municipios que así lo decidan, con el fin de delegar las atribuciones de fiscalización, incluyendo la de lanzamiento de los créditos tributarios, y de recaudación del Impuesto sobre la Propiedad Territorial Rural, del que trata el inciso VI del art. 153 de la Constitución Federal, sin perjuicio de la competencia supletoria de la Secretaría de Hacienda Federal.

La descentralización de ITR se tratará con más detalle en el apartado 4.5.



4.3. Administración del ITR

La administración del ITR, incluidas las actividades de recaudación, tributación y fiscalización, compete a la Secretaría de Hacienda Federal, actualmente vinculada al Ministerio de Economía (El Ministerio de Economía fue creado la reforma administrativa realizada en 2019, incorporando los antiguos Ministerio de Hacienda, Ministerio de Planificación, Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios, además de gran parte de las funciones del Ministerio de Trabajo, todo ellos extinguidos en la reforma ministerial).

La Ley 9.393/1996 establece en su artículo 16, que la Secretaría de Hacienda Federal, como administradora del impuesto, puede celebrar convenios de cooperación con el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria - Inca, con el fin de delegar las actividades de fiscalización de la información sobre los inmuebles rurales contenidas en las declaraciones que el contribuyente comunica a la Secretaría de Hacienda Federal la información catastral correspondiente a cada inmueble, así como cualquier cambio en el mismo, así como el Valor de la Tierra Desnuda - VTN.

En el ejercicio de la delegación, el Inca podrá celebrar convenios de cooperación con el Instituto Brasileño del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables - IBAMA, Fundación Nacional del Indio - Funai y Secretarías de Agricultura de los estados.

4.4. Cálculo del impuesto

El CTN define en su artículo 30 que la base de cálculo del impuesto territorial rural es el "valor fundiario" del inmueble.

El término "fundiarío" significa "relativo a los terrenos". Por lo tanto, el "valor fundiario" es el valor de la tierra descubierta/desnuda (valor de la tierra) sin ninguna mejora.

La tierra desnuda es el inmueble por naturaleza o accesión natural, que comprende el suelo con su superficie y el respectivo bosque nativo, bosque natural y pastos naturales. Las bienhechurías son edificios, cultivos, pastos o bosques plantados.

La Ley 9.393/1996 (Art. 10) establece que, a los efectos del cálculo del ITR, se considerará lo siguiente:



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Ley 9.393 / 1996 (Art. 10)

I - VTN, el valor del inmueble, excluidos los valores relativos a:

- a) construcciones, instalaciones y mejoras;*
- b) cultivos permanentes y temporales;*
- c) pasturas cultivadas y mejoradas;*
- d) bosques plantados;*

Las áreas de preservación permanente, reserva legal, de interés ecológico, inútiles para la explotación, cubiertas por bosques nativos o inundadas con reservorios de centrales hidroeléctricas no están sujetas al impuesto.

Estas áreas componen el VTN del inmueble, que es el valor de mercado del área total del inmueble, e incluye el valor de los bosques nativos y pastizales naturales, aunque ubicados en áreas no impondibles del inmueble. La distinción entre área impondible y no impondible no es considerada para fines de determinación del VTN, sino tan sólo para el cálculo del Valor de la Tierra Desnuda impondible - VTNT.

Ley 9.393/1996 (Art. 10)

II - área impondible, el área total del inmueble, menos las áreas:

- a) de conservación permanente y de reserva legal, previstas en la Ley no 12.651, de 25 de mayo de 2012 (Nuevo Código Forestal);*
- b) de interés ecológico para la protección de los ecosistemas, así declarados mediante actos del organismo competente, federal o regional, y que amplíen las restricciones de uso previstas en la letra anterior;*
- c) probado inútil para cualquier explotación agrícola, ganadera, avícola, acuícola o forestal, declarada de interés ecológico por acto de la agencia federal o estatal competente;*
- d) en régimen de servidumbre medioambiental;*
- e) cubiertas por bosques nativos, primarios o secundarios en fase intermedia o avanzada de regeneración;*
- f) inundadas con fines de constitución de reservorios de centrales hidroeléctricas autorizadas por el poder público.*

III - VTNT, el valor de la tierra desnuda impondible, obtenido por la multiplicación del VTN por el cociente entre el área impondible y la área total;

De acuerdo con la Tabla 1 (apartado 4.2), la alícuota del impuesto depende del área total del inmueble y del grado de uso de la tierra - GU, que es la relación porcentual entre el área efectivamente utilizada y el área aprovechable.

El área efectivamente utilizada y el área aprovechable se definen como:

Ley 9.393/1996 (Art. 10)



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

IV - Área aprovechable, a la que sea susceptible de explotación agrícola, ganadera, granjera, acuícola o forestal, excluidas las áreas:

- a) ocupadas por bienhechurías útiles y necesarias;*
- b) tratadas en los subpárrafos II de este párrafo;*

V - área efectivamente utilizada, la porción del inmueble que el año anterior:

- a) ha sido plantada con productos vegetales;*
- b) ha servido de pasto, nativo o plantado, observados índices de dotación por zona de ganadería;*
- c) ha sido objeto de explotación extractiva, respetado los índices de rendimiento por producto y la legislación medioambiental;*
- d) ha servido para explotación de actividades granjeras y acuícolas;*
- e) ha sido objeto de implantación de proyecto técnico, de conformidad con el art. 7 de la Ley nº 8.629, de 25 de febrero de 1993;*

VI - Grado de utilización - GU, la relación porcentual entre el área efectivamente utilizada y el área aprovechable.

§ 2º La información que permita determinar lo GU se incluirá en la DIAT.

§ 3º Los índices a que se refieren los apartados "b" y "c" del inciso V del § 1º serán fijados, oído el Consejo Nacional de Política Agrícola, por la Secretaría de Hacienda Federal, que dispensará de su aplicación los inmuebles con área inferior a:

- a) 1.000 ha, si se encuentran en municipios comprendidos en la Amazonía Occidental o en el Pantanal mato-grossense y sur-mato-grossense;*
- b) 500 ha, si se encuentran en municipios comprendidos en el polígono de las sequías o en la Amazonia Oriental;*
- c) 200 ha, si están situados en cualquier otro municipio.*

4º A los fines del inciso V del § 1º, el contribuyente podrá valerse de los datos sobre el área utilizada y su producción, proporcionados por el arrendatario o socio, cuando el inmueble, o parte de él, esté en régimen de arrendamiento o de asociación.

§ 5º En la hipótesis de que trata la letra "c" del inciso V del § 1º, será considerada el área total objeto de plan de manejo sostenido, siempre que aprobado por el órgano competente, y cuyo cronograma esté siendo cumplido por el contribuyente.

§ 6º Se considerará como efectivamente utilizada el área de inmuebles rurales inmuebles rurales que, el año anterior, estén:

I - demostrado que están situados en la zona de desastre público decretada por el poder público, de lo que resulta frustración de los rindes o destrucción de pastos;

II - oficialmente destinados a la ejecución de actividades de investigación y experimentación que objetiven el avance tecnológico de la agricultura.

El valor del impuesto se calcula aplicando sobre el Valor de la Tierra Desnuda imponible - VTNT la alícuota correspondiente, prevista Ley 9.393/1996 (Tabla 1), considerando el área total del inmueble y el Grado de Uso - GU. Sin embargo, cuando no haya superficie aprovechable después de las exclusiones previstas en el art. 10, § 1º, inciso IV, se aplicarán las alícuotas, correspondientes a los inmuebles con grado de utilización superior al 80% (ochenta por ciento), observada el área total del inmueble.



Una fragilidad de estas propuestas de tributación sobre la propiedad de la tierra reside en el hecho de que se basan en la recaudación de un impuesto sobre la tierra en su estado natural (es decir, tierra desnuda, sin tener en cuenta las bienhechurías). Dado que es imposible ir del estado transformado de vuelta al estado natural, el VTN asignado a determinada propiedad jamás será valorado directamente a través de transacción de mercado. En términos prácticos, estimar el VTN implica costos operacionales para la encuesta de informaciones sobre la geografía, valor de bienhechurías y mercado territorial local, dificultando la tributación en países con dimensiones continentales, como Brasil. Aún cuando faltan buenas prácticas en la gobernanza de ese tributo, surgen injusticia fiscal, ocultación e inseguridad de derechos sobre las tierras para la porción más pobre de la población, resultando en recaudación reducida (FAO, 2007).

Como se verifica, la determinación del valor de la tierra desnuda sobre la cual se aplica la alícuota del tributo, así como del grado de utilización (GU), es una actividad que demanda profesional habilitado y con conocimiento técnico del asunto, dada su complejidad y teniendo en cuenta que la tasación de inmuebles rurales posee norma técnica definida por la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT).

Sin embargo, la legislación del ITR establece que el VTN refleja el precio de mercado de la tierra, calculado el 1 de enero del año al que se refiere la declaración, **y se considerará la autoevaluación** de la tierra desnuda al precio de mercado (Ley 9.393/96 - Art. 8º).

La autoevaluación debe ser apropiada con el contenido semántico de una evaluación hecha por el propio contribuyente, de quien no se espera, por cuenta de su actividad agrícola, el conocimiento técnico de levantamiento de precios, modelos de regresión, homogeneización de precios, inferencias estadísticas, niveles de significación, situaciones de paradigma y otros elementos técnicos contenidos en los estándares de ABNT (Domingo, 2015).

El elevado coste de la tasación de un inmueble, cuyo resultado se utilizará únicamente con fines tributarios, hace que sea casi imposible para los propietarios contratar a un profesional para realizar la tasación de acuerdo con los estándares de ABNT.

Ante esto no se puede esperar que los valores de los inmuebles declarados para fines de recaudación del ITR reflejen la realidad. Los estudios muestran que el VTN de los bienes inmuebles que figuran en las declaraciones de ITR ha sido históricamente infravalorado por los



contribuyentes, lo cual es algo esperado, pues es comportamiento conocido la búsqueda del ciudadano de formas para pagar menos impuestos.

Básicamente, solo cuando la declaración del ITR no es aprobada por la Secretaría de Hacienda Federal y está sujeta a un procedimiento de inspección, el propietario contrata a un profesional para que presente un informe de tasación en su defensa ante la institución tributaria.

Por tratarse de un impuesto con lanzamiento por homologación, la legislación establece que la Secretaría de Hacienda Federal puede lanzar el impuesto en caso de falta de presentación de la declaración por el propietario, así como en caso de infravaloración o suministro de información inexacta, incorrecta o fraudulenta.

Ley 9.393/1996

Art. 14. En caso de falta de entrega del DIAC o del DIAT, así como de subvaloración o suministro de informaciones inexactas, incorrectas o fraudulentas, la Secretaría de Hacienda procederá a la determinación y al lanzamiento administrativo del impuesto, considerando la información sobre los precios de las tierras, constantes del sistema por ella instituido, y los datos sobre el área total, área imponible y el grado de utilización del inmueble, determinados en los procedimientos de inspección.

El sistema destacado en la ley, es el Sistema de Precios de Tierra (SIPT) de la Secretaría de Hacienda Federal, que contiene los datos de VTN promedio por municipio y que es la referencia para fiscalización del ITR. Cuando el propietario declara el VTN en valor inferior al valor del SIPT, está sujeto a fiscalización y contabilizaciones de oficio aplicando los valores contenidos en el SIPT.

Aquellos municipios que tienen convenio para fiscalización y cobro de ITR están obligados a informar anualmente a la Secretaría de Hacienda Federal el VTN promedio de los inmuebles rurales del municipio, estratificado por aptitud agrícola (Agricultura aptitud buena, Agricultura aptitud regular, Agricultura aptitud restringida, Pasto plantado, Silvicultura o Pasto Natural, Conservación de la Fauna o Flora). Estos valores de VTN se utilizan para actualizar el Sistema de Precios de Tierras (SIPT).

Como actualmente sólo el 20% de los municipios brasileños tienen convenio para fiscalización y cobro del ITR, refleja en una pequeña cobertura del país con datos de VTN proporcionados por municipios.



4.5. Descentralización del ITR

Para tener una idea de cómo la tributación rural comenzó a ser discutida nuevamente, en el sentido de salir del ámbito federal y también pasar a ser responsabilidad de los entes municipales, es necesario volver hasta el inicio del período republicano, a finales del siglo XIX.

La primera constitución brasileña en el período de la República, en 1891, ya disponía que el impuesto territorial sería responsabilidad exclusiva de los estados. Como el país era eminentemente agrario, no había otra alternativa de recaudación de impuestos, sino la tributación de la tierra a quienes la poseían.

Hasta la quinta Constitución Federal de 1946, la segunda en el período republicano, la recaudación y el cálculo del valor del impuesto sobre la tierra permaneció con los estados. Sin embargo, con el advenimiento del Estatuto de la Tierra, creado por la Ley 4.504/1964, el impuesto pasó a ser de competencia federal, lo que fue recibido por la Constitución de 1967.

Es en esas décadas que el país pasa por un fuerte proceso de industrialización, dejando de tener una población eminentemente rural, y pasando, en su mayoría, a concentrarse en la zona urbana.

Solo a partir de la Constitución Federal de 1988, el papel del municipio como gestor de la política de desarrollo urbano se refuerza, siendo establecida la función social de la ciudad y de la propiedad urbana, pero sin regulación de esos derechos. Del mismo modo, no se han regulado los instrumentos fundamentales para la ejecución de esta política indicados en los artículos 182 y 183 de la Constitución Federal: el Plan Director, el parcelamiento y edificación obligatorios, el impuesto sobre la propiedad inmobiliaria y territorial urbana (IPTU) progresivo en el tiempo, la posterior expropiación con pago mediante títulos de deuda pública, el usucapión especial urbano y la concesión de uso.

El fortalecimiento del municipio en la gestión de la política de desarrollo urbano promovido por el texto constitucional fue muy relevante porque tradujo el reconocimiento institucional de que es en el ámbito de la ciudad que emergen los conflictos urbanos y las demandas por tierra y vivienda, que concentran en el Ayuntamiento el foco de sus reivindicaciones. También es la ciudad que proporciona la interlocución directa de todos los actores involucrados en la disputa por el suelo urbano, permitiendo a la administración local



ejercer un papel de mediación y promover la elaboración del Plan Director y su gestión mediante procesos participativos (Ministerio de las Ciudades, 2010).

Sucede que, además de las áreas urbanas, el municipio también está compuesto por las áreas rurales. Y es a partir de este entendimiento, y por la necesidad de ampliar sus ingresos, que las administraciones municipales retoman la demanda acerca de la descentralización tributaria del ITR. Esta misión, liderada por la Confederación Nacional de Municipios - CNM, se basó en la situación existente de enorme concentración tributaria en la caja del Gobierno Federal⁶.

Como consecuencia de este proceso, marchas de alcaldes comenzaron a ser organizadas en dirección a Brasilia, sede del gobierno federal, con vistas al convencimiento de los actores políticos de nivel federal. El resultado de esta articulación política llevó a la creación de la *Marcha a Brasilia en defensa de los Municipios*⁷, donde miles de gestores municipales se desplazan a la capital del país cada año, y se configura en el mayor encuentro Municipalista de Brasil y América Latina (CNM, 2015).

El resultado de este fuerte trabajo político culminó con la aprobación de la Ley Federal 11.250, de 28 de diciembre de 2005, que reguló el artículo 153 de la Constitución Federal, posibilitando al gobierno federal formalizar convenios con el Distrito Federal y los Municipios, con vistas a delegar las atribuciones de fiscalización, incluyendo la de lanzamiento de los créditos tributarios, y de cobro del ITR. Cuatro años antes, en 2001, se había creado el Estatuto de las Ciudades, que volvía a ocuparse del Plan Director municipal, más tarde denominado de Plan de Desarrollo y Ordenación Territorial - PDOT⁸, que comenzaron a sufrir actualizaciones en algunas regiones, pasando a cubrir el perímetro rural.

Reydon & Oliveira (2012), estudiando la descentralización fiscal del ITR a través del catastro territorial multifinalitario, identificaron que el inexpresivo resultado financiero y la

⁶ De todos los impuestos del país, cerca del 70% es recaudado a las arcas del Gobierno Federal, el 25% se queda con los estados y el 5% con los municipios.

⁷ Movimiento político liderado por la Confederación Nacional de Municipios - CNM para conseguir el apoyo del Congreso Nacional a los intereses de los gestores municipales.

⁸ El Plan Director de Ordenación Territorial (PDOT) es el instrumento básico de la política de desarrollo y ordenación territorial, de orientación a los agentes públicos y privados que actúan en la producción y gestión de las localidades urbanas, de expansión urbana y rural. Esto debe ser aplicado en consonancia con las directrices generales de desarrollo del Estatuto de la Ciudad (Ley Federal nº. 10.257/2001), así como otras legislaciones federales y estatales pertinentes.



precariedad de recursos para gestionar los elementos que permean ese tributo, fueron importantes motivadores de la promoción de la descentralización efectiva a los municipios.

El movimiento de descentralización del ITR para las administraciones municipales ha sido sin duda esencial. Sin embargo, persisten las dificultades técnicas, operativas y financieras de los municipios. Muchos no tienen el perfil adecuado y el aparato técnico, equipos y sistemas que permita realizar las actividades de lanzamiento y administración de los impuestos sobre las tierras rurales, tal como preconizan las normas legales e infralegales.

Reydon & Oliveira (2012), consideran que la descentralización de la recaudación del ITR permite ampliar significativamente su recaudación, por medio de un Catastro Territorial Multifinilarario. Para ellos, la responsabilidad de este resultado no puede ser confiada solamente a ese catastro, pues se debe institucionalizar una operacionalización cotidiana, inherente a todos los sectores e instrumentos involucrados con esa tramitación. El mantenimiento de la información fidedigna con la situación de hecho será uno de los resultados y, consecuentemente, la recaudación otro. Para los autores, es obvio que el estudio de la descentralización del ITR pasa por el análisis de su viabilidad ante el perfil del municipio, pero también depende directamente de la disposición política del gestor en fiscalizar las propiedades rurales con mayor rigor, promoviendo una mayor equidad tributaria.

Para los autores, la marginación de este importante instrumento - catastro - es histórica, así como su desactualización. Pero mantener esa herramienta en su pleno uso podría por lo menos permitir que la recaudación tributaria se mantuviera constante, con recomposiciones además de la inflacionaria, acercando la base del valor de dicha tributación a los valores reales de mercado de los inmuebles.

Para Lenti & Silva (2016), además de proveer una fuente estable de ingresos para los municipios, la descentralización tiene el potencial de rescatar la funcionalidad extrafiscal del ITR, siempre que las administraciones responsables puedan supervisar con eficacia. Una iniciativa prometedora en este sentido ha sido la aprobación del Sistema de Precios de la Tierra (SIPT) de la Secretaría de Hacienda Federal, por medio del cual las secretarías de agricultura municipales y/o de los estados proporcionan valores de referencia para los inmuebles rurales en su territorio, basados en levantamientos técnicos del valor de mercado. Por tanto, el SIPT limita al propietario rural que oculta el ITR al declarar un VTN muy por debajo de la realidad, ya que las diferencias con respecto a los valores de referencia deben justificarse ante el fisco.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

La descentralización prevista en la Ley 11.250/2005 no es una descentralización sin restricciones para el municipio, pues es realizada por medio de convenios y los municipios tienen que honrar con las obligaciones accesorias en ellos previstas y en las Instrucciones Normativas de la Receita Federal. Aquellos Municipios que no cumplen las obligaciones previstas en el convenio para fiscalización, recaudación y cobro del ITR tienen como penalidad la denuncia del convenio por la Secretaría de Hacienda Federal y dejan de recibir la totalidad del tributo.

Una de las principales dificultades para la descentralización del ITR para los municipios es la falta de equipo calificado para operacionalización, como demuestran los resultados de la revisión de los convenios realizada por la Secretaría de Hacienda Federal en los últimos años, en el que se revisaron 2.094 convenios. De este total, 973 fueron ratificados y 1.121 fueron denunciados (Figura 1). Las denuncias ocurrieron, en su mayoría, por falta de presentación de la documentación requerida o debido al municipio no contratar funcionario para el cargo con asignación de lanzamiento de crédito tributario.

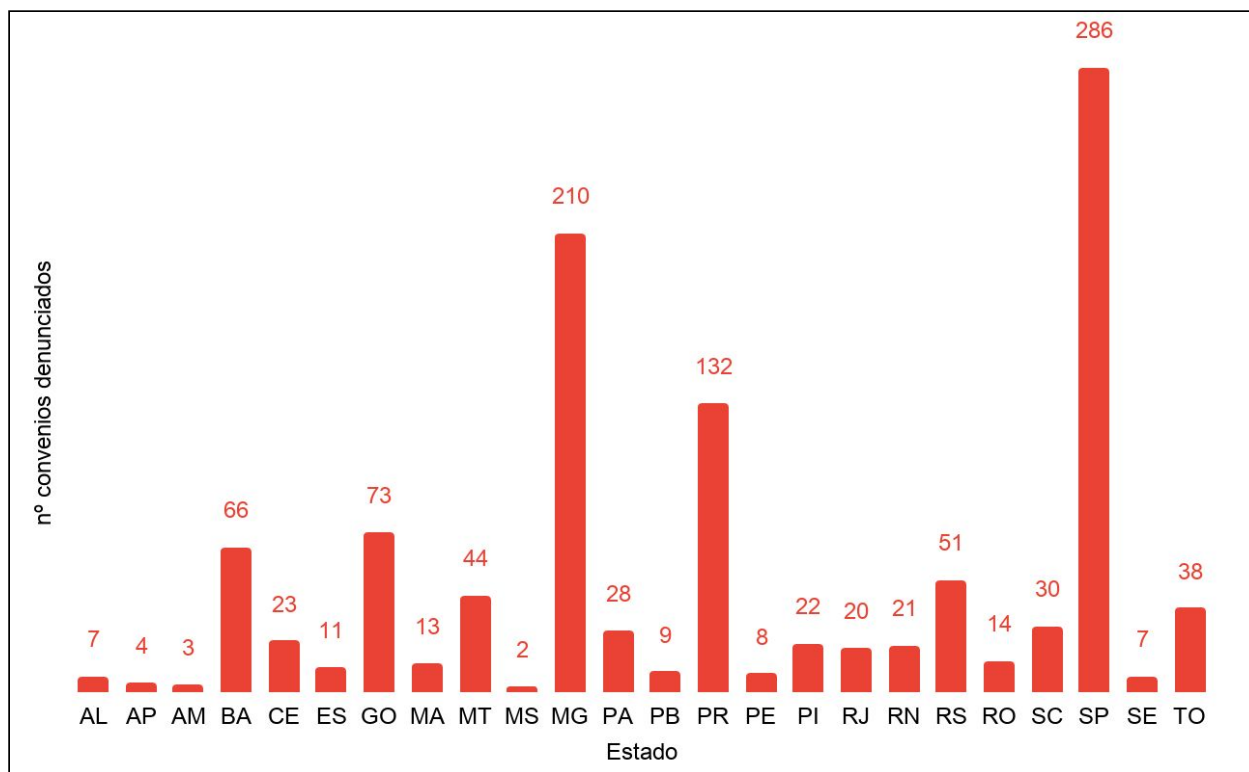


Figura 1. Cantidad de convenios ITR con municipios denunciados por la Secretaría de Hacienda Federal entre Ene/2018 y ago/2019. Fuente: <http://www.enat.receita.fazenda.gov.br> - Consulta realizada el 10/09/2019

Siglas de los estados brasileños:

AC : Acre	ES : Espírito Santo	PB : Paraíba	RR : Roraima
AL : Alagoas	GO : Goiás	PE : Pernambuco	RS : Rio Grande do Sul
AM : Amazonas	MA : Maranhão	PI : Piauí	SC : Santa Catarina
AP : Amapá	MG : Minas Gerais	PR : Paraná	SE : Sergipe
BA : Bahia	MS : Mato Grosso do Sul	RJ : Rio de Janeiro	SP : São Paulo
CE : Ceará	MT : Mato Grosso	RN : Rio Grande do Norte	TO : Tocantins
DF : Distrito Federal	PA : Pará	RO : Rondônia	

Actualmente (Agosto/2019), datos disponibles en el sitio electrónico de la Secretaría de Hacienda Federal muestran que, después de la revisión antedicha y firma de nuevos convenios, de un total 5.570 municipios existentes en Brasil, solamente 1.109 municipios (20% del total) poseen convenio vigente para delegación de las atribuciones de fiscalización, incluyendo la de lanzamiento de créditos tributarios, y de cobro relativas al ITR (Tabla 2).



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Tabla 2. Cantidad de Municipios por Estado y Cantidad de Municipios con convenio vigente - Agosto/2019

UF	Región	Número de municipios	Número de municipios convenidos	% de municipios con convenio vigente
PR	Sur	399	155	38,85
RS	Sur	497	184	37,02
SC	Sur	295	40	13,56
ES	Sudeste	78	6	7,69
MG	Sudeste	853	88	10,32
RJ	Sudeste	92	7	7,61
SP	Sudeste	645	201	31,16
AC	Norte	22	0	0,00
AM	Norte	62	1	1,61
AP	Norte	16	0	0,00
PA	Norte	144	13	9,03
RO	Norte	52	4	7,69
RR	Norte	15	0	0,00
TO	Norte	139	56	40,29
AL	Nordeste	102	1	0,98
BA	Nordeste	417	16	3,84
CE	Nordeste	184	0	0,00
MA	Nordeste	217	2	0,92
PB	Nordeste	223	3	1,35
PE	Nordeste	185	1	0,54
PI	Nordeste	224	4	1,79
RN	Nordeste	167	0	0,00
SE	Nordeste	75	2	2,67
DF	Centro-Oeste	1	1	100,00
GO	Centro-Oeste	246	133	54,07
MS	Centro-Oeste	79	78	98,73
MT	Centro-Oeste	141	113	80,14
Total Brasil		5570	1109	19,91

Fuente: <http://www.enat.receita.fazenda.gov.br>. Consulta realizada el 10/09/2019.

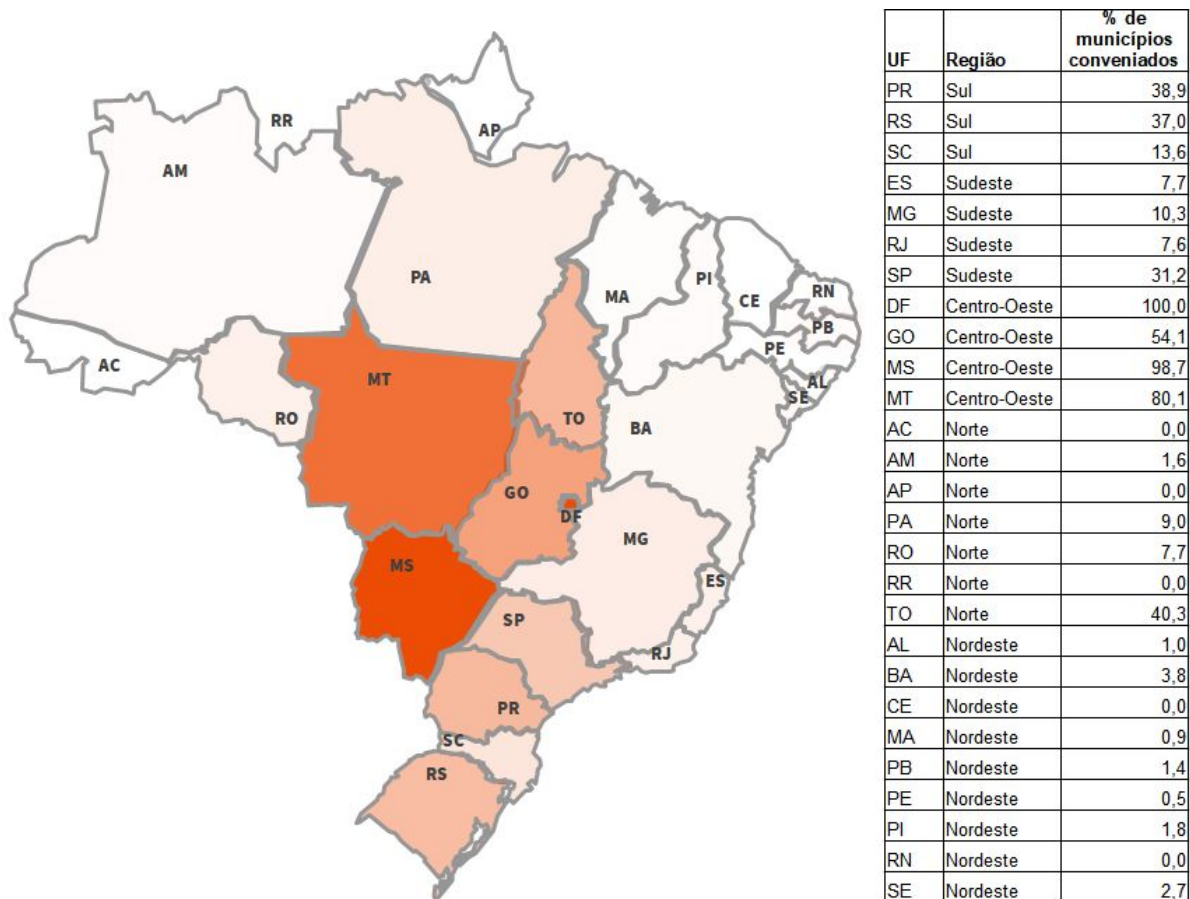


Figura 2. Porcentaje de municipios convenidos para la supervisión de ITR - Agosto/2019. (Fuente: <http://www.enat.receita.fazenda.gov.br>).

La Figura 2 evidencia que la mayor concentración de convenios con municipios ocurre en aquellos estados donde la actividad agrícola es más pujante y con mayor concentración de grandes y medianas propiedades rurales⁹. Estos estados también son los responsables de la mayor parte de la recaudación del ITR.

⁹ La clasificación de los inmuebles rurales se define por la Ley 8.629 de 25 de febrero de 1993 y tiene en cuenta el Módulo Fiscal - MF (y no sólo el metraje), que varía según cada municipio. Gran propiedad - el inmueble rural de superficie superior 15 (quince) módulos fiscales; Propiedad media - el inmueble rural de superficie superior a 4 (cuatro) y hasta 15 (quince) módulos fiscales; Pequeña propiedad - el inmueble de área hasta 4 (cuatro) módulos fiscales;

El Módulo fiscal es una unidad de medida, en hectáreas, cuyo valor es fijado por el Incra para cada municipio teniendo en cuenta: (a) el tipo de explotación predominante en el municipio (hortifruti granjera, cultivo permanente, cultivo temporal, ganadera o forestal); b) alquiler obtenido en el tipo de explotación predominante; c) otras explotaciones existentes en el municipio que, aunque no predominantes, sean expresivas en función de la renta o del área utilizada; (d) el concepto de "propiedad familiar". El tamaño de un módulo fiscal varía según el municipio en el que se encuentra la propiedad. El valor del módulo fiscal en Brasil varía de 5 a 110 hectáreas.



La tendencia creciente de descentralización fiscal puede contribuir a una gestión territorial más fuerte, ya que los administradores municipales conocen las demandas locales y el perfil de las propiedades rurales gravadas. Sin embargo, la gobernanza local sobre el impuesto debe establecerse a través de arreglos institucionales que ponen a disposición recursos para la formación de personal técnico calificado, asegurando la supervisión, condiciones indispensables para que el proceso de descentralización sea efectivo, basado en experiencias previas en otros países y consideraciones teóricas sobre fiscalidad sobre propiedad territorial. La FAO (2007) explica algunas buenas prácticas relativas a la gobernanza del impuesto, a los arreglos institucionales, a la disponibilidad de recursos humanos y materiales para la operacionalización de las etapas de valoración de las propiedades rurales, la supervisión y la **gestión de las impugnaciones de los contribuyentes**.

4.6. Valor recaudado con el ITR

A pesar de la gran base territorial rural imponible que dispone Brasil, el Impuesto sobre la Propiedad Territorial Rural históricamente no despierta mucho interés en ninguno de los entes estatales: ni a la Unión, ni a los Estados y, tampoco, a los municipios (Souza, 2004). El motivo de este desinterés por el impuesto es su baja recaudación actual. Solamente en la presente década, con las dificultades financieras enfrentadas por los municipios es que ocurrió un aumento en el interés de éstos por la recaudación del tributo y la búsqueda de convenios con la Secretaría de Hacienda Federal conforme tratado en el apartado anterior.

Cuando se compara con la participación del impuesto sobre las tierras rurales en otros países, se comprueba cuán baja es la participación de ITR en la recaudación de impuestos en Brasil (Tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje del impuesto sobre las tierras rurales en la recaudación total de impuestos

País	Participación del ITR en los ingresos totales (%)
Estados Unidos	5
Canadá	5
Francia	3
Italia	3
Uruguay	6
Chile	4,5
Brasil	0,1

Fuente: Souza, 2004

La participación del impuesto en relación al total de los ingresos tributarios brasileños se ha mantenido próximo al 0,1% (Figura 3), aunque la recaudación total del ITR ha aumentado a lo largo de los años (Figura 4). Ese porcentaje es un valor ínfimo, si se considera la vasta extensión territorial brasileña y, por consiguiente, el área imponible. La baja participación del ITR en los ingresos totales no puede atribuirse a la alícuota prevista en la legislación, sino a una infravaloración de los inmuebles en las declaraciones realizadas por los contribuyentes y a la ineficacia de los entes estatales de realizar el proceso de supervisión.

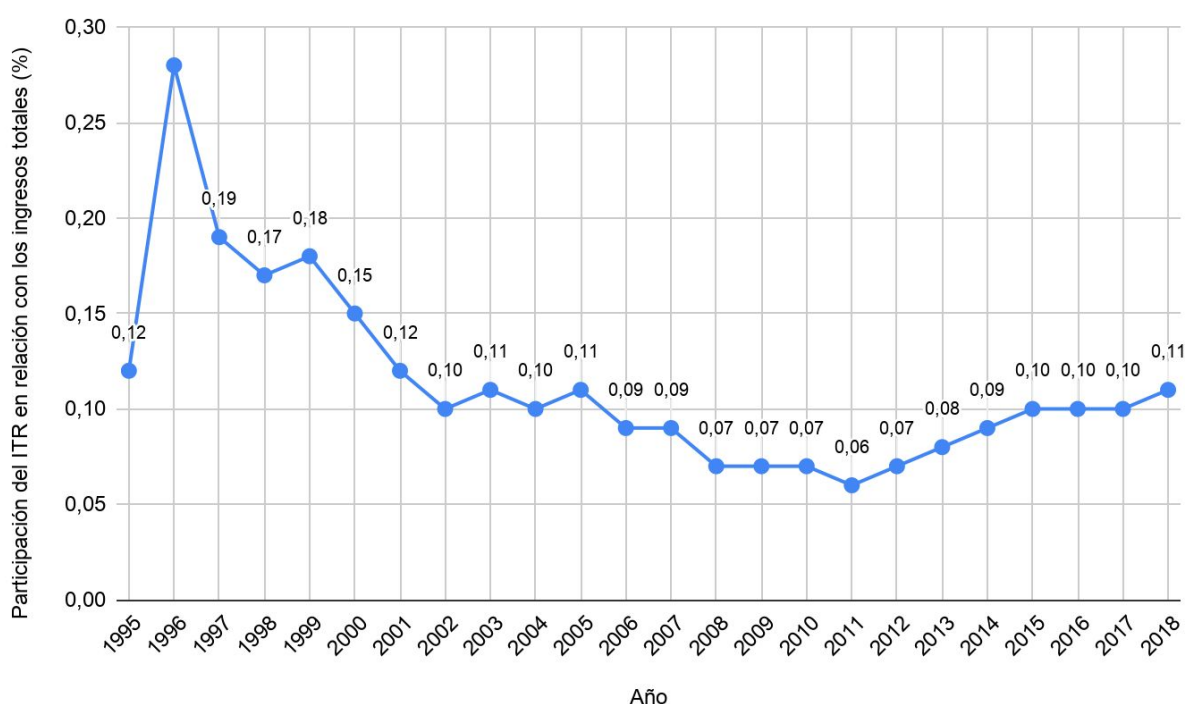


Figura 3. Porcentaje del ITR en relación con el total de la recaudación de Ingresos Federal en el período de 1995 a 2018. (Fuente: Informe de recaudación de ingresos federales - Secretaría de Hacienda Federal - RFB. <http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/arrecadacao/relatorios-do-resultado-da-arrecadacao>).

Los datos de recaudación de impuestos federales disponibles en el sitio web de la Secretaría de Hacienda Federal muestran un crecimiento constante en la recaudación de ITR a lo largo de los años (Figura 4). Este aumento de recaudación ha sido atribuido a varios factores, siendo uno de ellos los convenios con municipios que pasaron a fiscalizar el tributo y definir el VTN promedio del municipio, que sirve de parámetro para las declaraciones realizadas por los contribuyentes, así como para la supervisión del municipio. En teoría, las

declaraciones realizadas por los propietarios pasarían a adoptar el VTN más próximo a la realidad del mercado.

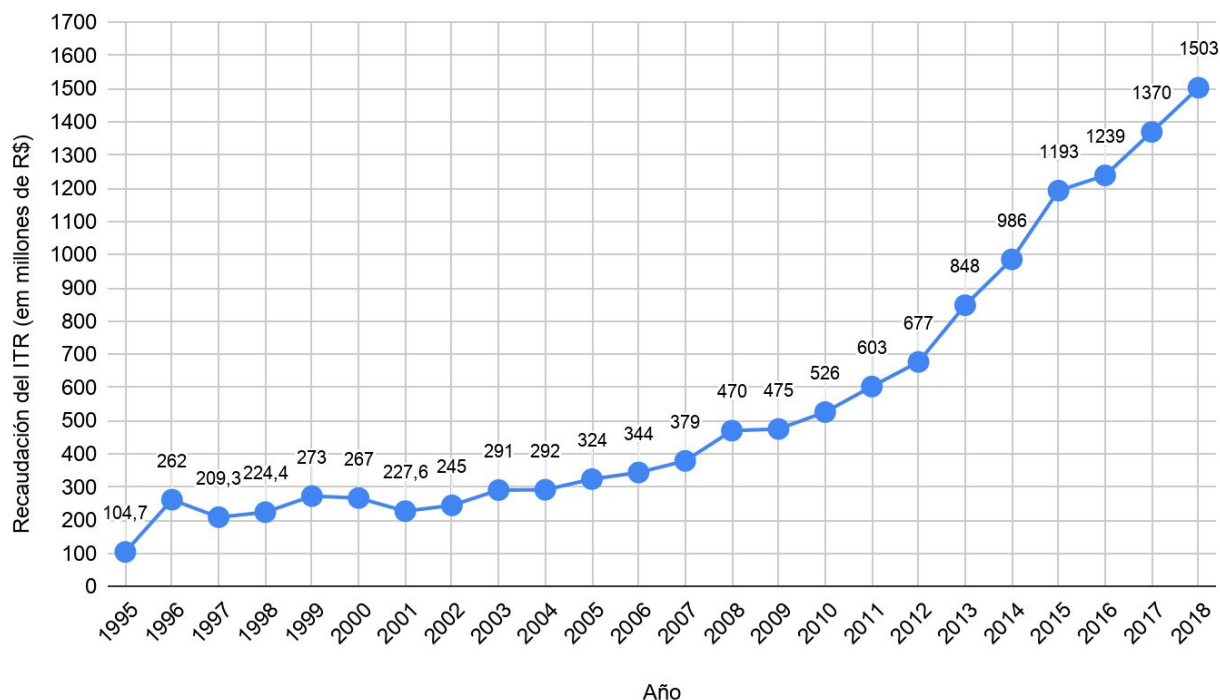


Figura 4. Evolución de la recaudación de ITR, en millones de reales (R\$) de 1995 a 2018. (Fuente: Informe de recaudación de ingresos federales - Secretaría de Hacienda Federal. <http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/arrecadacao/relatorios-do-resultado-da-arrecadacao>).

La recaudación del ITR también es asimétrica entre los estados. De los 27 estados que Brasil posee, sólo siete de ellos (São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás, Rio Grande do Sul y Paraná) representan por 86% de la recaudación total del ITR (Figura 5). En estos estados también se concentra la mayor cantidad de convenios con municipios, dado el interés por la recaudación. El resto de los 20 estados del país representan sólo el 14% de la recaudación del impuesto.

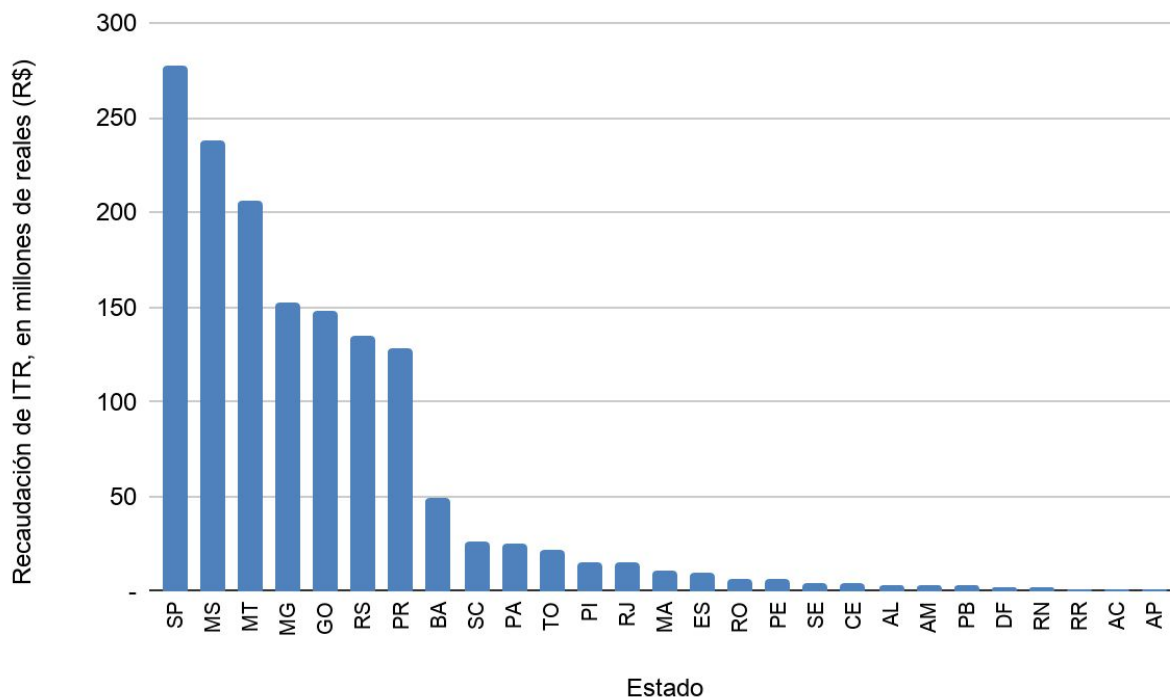


Figura 5. Recaudación de ITR, en millones de reales (R\$) por estado en el año 2018. (Fuente: Informe de recaudación de los ingresos federales - Secretaría de Hacienda Federal. <http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/arrecadacao>).

Estudios muestran que entre 2002 y 2013 el precio medio de la tierra en Brasil creció más del 12% al año, con una valorización media del 308% en el período (Figura 6). En ese mismo período, la recaudación del ITR presentó un crecimiento del 346% (Figura 4).

Datos de valoración de las tierras (Figura 6) evidencian que aquellos estados que concentran grandes propiedades y que son responsables por la mayor parte de la recaudación del ITR presentaron valorización del precio de la tierra superior a la media nacional, con destaque para estados como Tocantins, Mato Grosso do Sul y Mato Grosso, con más de 500%, Minas Gerais, con 361%, y São Paulo, con 297,2% de aumento en los precios de las tierras entre los años 2002 a 2013.

De esta forma, resulta que el incremento en la recaudación del ITR a lo largo de los años básicamente fue resultado del aumento del precio de mercado de las tierras, y posiblemente muy poco debido a la reducción de las sub declaraciones del VTN, cuyas cifras declaradas por los contribuyentes siguen estando alejadas del valor real de mercado en la mayor parte del país.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n – Jaén – 23071 – España

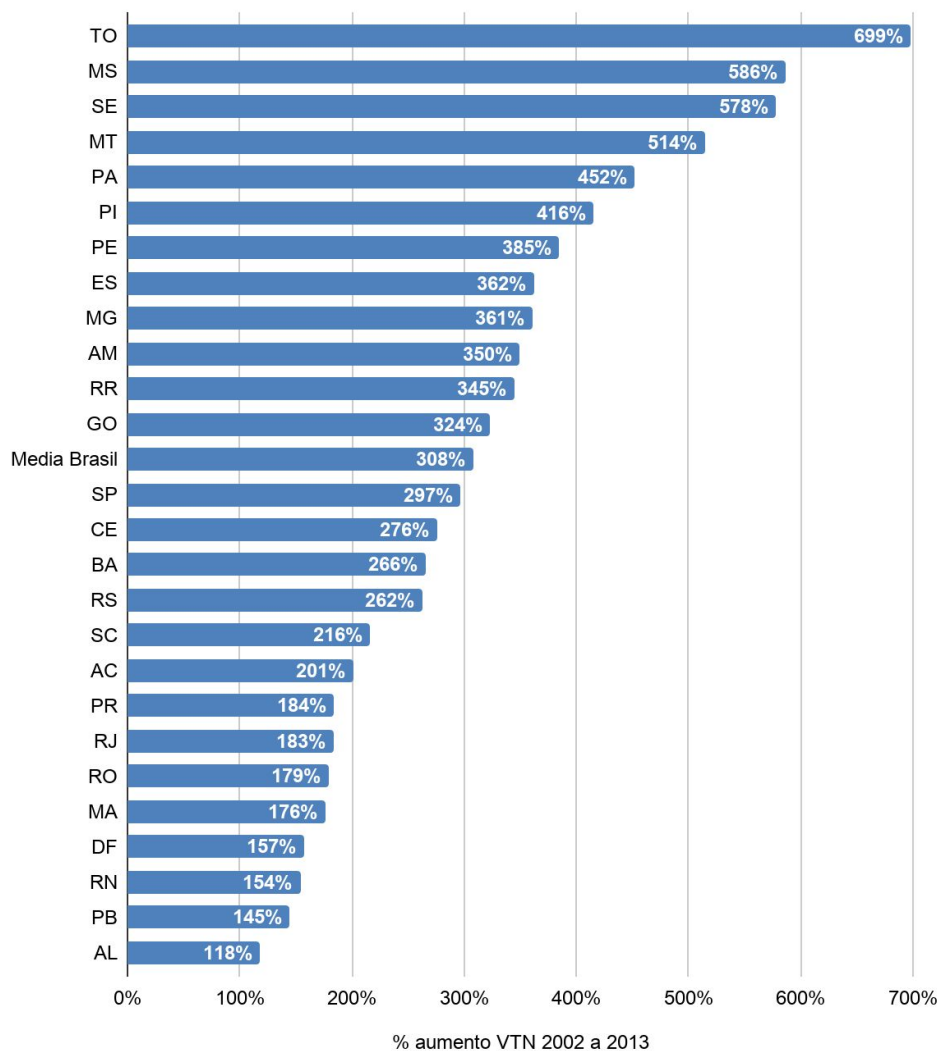


Figura 6. Variación porcentual del precio de la tierra por Estado entre los años 2002 a 2013. (Fuente: Ministerio de Agricultura).

En un estudio de caso, se constató que los valores de referencia para la tierra desnuda proporcionados por el Consejo Estatal de Política Agrícola, Agraria y Rural de Pará (Cepaf) son, por término medio, un 93% inferiores al valor de mercado, debido principalmente a retrasos en la metodología adoptada por el organismo estatal (Silva y Barreto, 2014, citados por Lenti e Silva, 2016). Según los autores, que analizaron cerca de 50 mil inmuebles en Pará, ese estado podría recaudar 25 veces más con ITR si los propietarios utilizasen el VTN puesto a



disposición por el Inca. Si el VTN adoptado fuera el investigado junto al mercado, ese incremento podría ser más de 130 veces mayor.

Otro estudio fue realizado por el Sindicato Nacional de Peritos Agrarios del Inca - SindPFA y presentado en audiencia pública en la Cámara de Diputados en agosto de 2019¹⁰. Utilizando una estimación conservadora, con el promedio general del VTN de cada estado obtenido por los estudios del mercado de tierras del Inca, fue estimada una recaudación de R\$ 9,986 mil millones de Reales. En comparación con la recaudación de ITR en el año 2018, que fue de R\$ 1.503 mil millones, el estudio mostró que solo usando el VTN promedio por estado sería posible aumentar la recaudación de ITR en 6.6 veces. Si se utilizan los valores de VTN de cada Mercado Regional de Tierras (MRT) - y cada estado posee varios mercados de tierra -, la recaudación puede aumentar aún más.

En la misma audiencia pública, el "Instituto Escolhas" presentó estudio mostrando que el ITR tiene potencial de inyectar hasta R\$ 16,8 mil millones de reales en la economía del país, lo que beneficiaría sobre todo a los municipios, ya que este es un impuesto que el 50% está destinado al municipio, que puede recibir el 100% en el caso de convenio con la Secretaría de Hacienda Federal. Este escenario es más complejo, ya que implica en la modificación de la legislación sobre el impuesto (Instituto Escolhas, 2019).

En otro escenario presentado por el Instituto Escolhas, el país recaudaría R\$ 5,8 mil millones de reales, frente a los R\$ 1,5 mil millones del último año, simplemente utilizando el valor de mercado de la tierra como base del cálculo del valor de la tierra desnuda (VTN) y no el VTN declarado por el propietario. El VTN de mercado utilizado en esta simulación fue el proporcionado por la empresa Informa Economics IEG/FNP, que normalmente es inferior al VTN obtenido por los estudios de Inca, dada la diferencia metodológica utilizada.

Con estas metodologías, el Instituto Escolhas simuló cómo quedaría la recaudación del ITR en tres municipios utilizando datos públicos sobre las propiedades rurales y sus características. En São Desidério, Bahía, la recaudación más que doblaría, pasando de R\$ 9 millones a R\$ 18,7 millones. Tibagi, en Paraná, tendría el valor recaudado multiplicado por 17, pasando de R\$ 3,8 millones para R\$ 65,5 millones. Salesópolis, en Sao Paulo, que en el último

¹⁰ Cámara de los Diputados - Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Audiencia Pública para debatir el Impuesto Territorial Rural - ITR. Disponible en el siguiente enlace:
<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/audiencias-publicas/audiencia-publica-2019/27-08-2019-debater-o-imposto-territorial-rural-itr>



año tuvo la irrisoria recaudación de R\$ 81 mil, multiplicaría el valor en 100 veces, llegando a R\$ 8,1 millones.

Los datos evidencian un gran desfase de los valores de tierra desnuda declarados por los propietarios en comparación con los valores obtenidos por Inkra y otras instituciones en estudios de mercado de tierras. Esto resulta en una baja recaudación del ITR, muy por debajo del potencial existente.

Los convenios de descentralización del ITR para las prefecturas municipales prevén como una de las obligaciones la elaboración de estudio de mercado para obtener los VTN del municipio y el envío de los datos a la Secretaría de Hacienda Federal.

Sin embargo, los municipios enfrentan dificultades para hacer este estudio debido a la falta de profesionales calificados y los costos involucrados, o incluso a las muestras insuficientes para valorar ciertas tipologías existentes en el municipio.

Además, definir el VTN/ha de bienes inmuebles por tipología para cada municipio en forma aislada, no es la metodología más adecuada y puede tener dificultades inherentes a la geografía y al mercado inmobiliario rural. Los municipios están delimitados geográficamente por divisiones puramente político-administrativas, cuyos límites municipales, en su mayor parte, no están relacionados con la homogeneidad del ambiente y las características que definen las tipologías de los bienes inmuebles.

En estas situaciones, se muestra más adecuada la definición del VTN por microrregión homogénea (tipología) en estudio regional, independiente de los límites municipales. Cada microrregión homogénea puede incluir todo o partes de varios municipios. Este procedimiento reduce una de las dificultades de obtener el valor de mercado de los inmuebles rurales para todas las tipologías, que es la obtención de muestras de negocio realizadas o ofertas firmes. Sin embargo, como se trata de un trabajo de valoración, donde es difícil realizar subdivisión de uno o más municipios en un mercado homogéneo, este tema necesita estudios adicionales. La única excepción, al parecer, son los mercados especiales, particularmente muy próximos a las zonas urbanas y/o que poseen condiciones singulares de explotación económica, a ejemplo de las áreas de carcinicultura en el litoral del Estado de Ceará.

La geomática también desempeña un papel importante en este proceso, dada la posibilidad de trabajar con valoraciones masivas de inmuebles sobre la base de características



homogéneas de ambiente, usos, relieve. Este estudio se presenta en el capítulo 10 de este trabajo.

Cualquier iniciativa que tenga como objetivo mejorar la eficiencia y equidad en la recaudación del ITR, pasa por la estructuración de un catastro consistente, moderno y actualizado, cuyos datos sean producidos y compartidos entre los diferentes entes públicos y la información generada por estos instrumentos también deben estar disponibles para la iniciativa privada y los ciudadanos.

En el presente trabajo no abordaremos el tema catastro con más profundidad, pues el mismo fue objeto del Trabajo de Fin de Curso 2018, titulado “Diagnóstico del catastro de inmuebles rurales en Brasil: realidad y perspectivas” presentado por Amaral e Feitosa (2018), como parte de las exigencias para obtener el Diploma Internacional de Especialización en Catastro Multipropósito, que forma parte del presente Máster Internacional en Catastro Multipropósito y Avalúos.

Las cuestiones abordadas en dicho trabajo son presupuestos básicos para que el estado brasileño actúe de forma efectiva en la administración tributaria, ya que el valor del inmueble, base de cálculo del impuesto, es uno de los componentes del catastro. Y las demás informaciones contenidas en el catastro son imprescindibles para la determinación del valor del inmueble.

En el Capítulo 10 de este trabajo se presenta de forma aplicada el uso de base catastral georreferenciada para la valoración masiva y estimación del impuesto territorial rural.

4.7. Proyecto de Ley 454/2019

Acerca de la temática tributaria en el país, hay iniciativas diversas. Recientemente, con el cambio de gobierno, discusiones como la reforma del sistema tributario volvieron a surgir, especialmente en el ámbito de los poderes ejecutivo y legislativo federales. Bajo la argumentación de las recientes crisis económicas que han asolado el mundo y también Brasil, así como la necesidad de recuperación económica nacional, reaviva la discusión sobre el tema, tanto que hay actualmente tres propuestas en discusión, donde una es iniciativa de la Cámara de los Diputados, otra del Senado Federal, y una última, en elaboración y aún no divulgada por



el gobierno federal. Sin embargo, la mayor parte de lo presentado se centra en la simplificación de los impuestos sobre el consumo y la producción de bienes y servicios.

En otro camino, hay iniciativas individuales en el Congreso Nacional, como el proyecto de ley 454/2019, que intentan cambiar la forma de cálculo del ITR, en un intento de ecualizar el cálculo y la recaudación de este impuesto.

Por el proyecto, se crean directrices para la determinación del Valor de la Tierra Desnuda (VTN) para la recaudación del impuesto. La propuesta prevé que VTN debe seguir el precio de mercado de la propiedad rural a partir de tabla con valores medios de la tierra por municipio, con actualización anual. La tabla será hecha por la Secretaría de Hacienda Federal, asegurada la participación del Instituto Nacional de colonización y Reforma Agraria (Incra) con información sobre el precio de la tierra.

En cierto modo, los valores determinados por Incra se usan como parámetro, pero no son los definidores del impuesto. Como el proyecto de ley no aporta una base más sólida de lo que defiende como “participación del órgano territorial / Incra”, lleva algunos años más de debates públicos dentro y fuera del ambiente de la Cámara de Diputados Federales, hasta que se llegue a un denominador común.

Actualmente, la Ley del Impuesto Territorial Rural (ITR, Ley 9.393/96) define que los valores de los inmuebles rurales observen levantamiento técnico municipal. Sin embargo, para el diputado que propone la ley, la legislación actual no tiene eficacia por la incapacidad de la mayoría de las prefecturas para mantener este tipo de servicio técnico, y muchos propietarios aprovechan la subjetividad de la situación actual para subvalorar sus tierras.

En otro ámbito, como evidenciado por Amaral e Feitosa (2018), aunque es plenamente conocida la realidad de concentración territorial en el país, que se remonta al período colonial - mucho antes de la independencia del país de la Corona Portuguesa, en 1822, las élites vinculadas al sector agropecuario y empresarial continúan financiando a los actores políticos vinculados a estos dos sectores, cuando no son ellos mismos los representantes políticos. Para ellos, proyectos de ley como el 454/19 difícilmente avanzan en el Congreso Nacional¹¹,

¹¹ Actualmente, el Congreso Nacional está formado por 513 Diputados Federales y 81 Senadores de la República. La Cámara de Diputados se compone de 513 diputados, elegidos en número proporcional a la población de cada Estado y del Distrito Federal. Cada unidad de la Federación puede elegir de 8 a 70 diputados, según lo establecido por la Constitución Federal, en el art. 45. Para garantizar la igualdad entre los estados en la formulación de las leyes, el número de senadores de la República es igual para todos: 3 para cada una de las 27 unidades de la Federación,



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n – Jaén – 23071 – España

especialmente en la Cámara de Diputados, donde se concentran la mayoría de los parlamentarios vinculados a los grandes propietarios de tierras.

sumando 81 miembros en el Senado Federal, cuya representación fue establecida por la primera Constitución de la República en 1891.



5. EL MERCADO DE TIERRAS EN BRASIL

El mercado de tierras en Brasil puede verse como un tema reciente, dada la escasez de investigaciones relacionadas, o debido al hecho de que solo en las últimas décadas ha habido un crecimiento de las discusiones sobre el tema, pero según Plata (2006), el mercado de la tierra rural en Brasil fue creado con la ayuda del Estado brasileño a partir de la Ley de Tierras de 1850, que tendría como uno de sus objetivos, la prohibición de la ocupación de tierras devolutas, es decir, pertenecientes al Estado, que estuvieran temporalmente y/o de vez en cuando en manos de particulares. De esta forma, tenía por objeto regularizar las posesiones existentes y legalizar su transmisión en forma de compra y venta. Por lo tanto, dicha ley condicionó la posibilidad jurídica e institucional de ocurrencia de negocios con tierras en Brasil, pudiendo ser considerada como un hito en la constitución de los mercados de tierras rurales.

Desde el punto de vista conceptual, el mismo autor describe el mercado de tierras como el espacio, no necesariamente físico, donde la tierra está siendo negociada a un precio determinado en función de las expectativas de beneficios del comprador y del vendedor. En este mercado, la tierra se compra o se vende cuando los agentes que participan en el negocio esperan obtener beneficios globales más elevadas que con otros activos.

Con respecto a las medidas regulatorias del mercado de tierras, se destacan las siguientes: (I) titulación y regulación de los inmuebles rurales, que otorga al propietario una serie de beneficios tales como el acceso a líneas de crédito disponibles en la actividad agropecuaria. En este sentido, la titulación también aumenta la transparencia del mercado en la medida en que ofrece la posibilidad de recuperar zonas ocupadas y tierras grilladas; El (II) Impuesto Territorial Rural (ITR) también se encuadra en la regulación del mercado de tierras, ya que busca reducir la especulación territorial; La (III) financiación para la compra de tierras, que proporciona crédito para la compra de tierras a pequeños compradores que normalmente no tendrían acceso a recursos del mercado financiero. Como ejemplo citamos el Programa de Crédito Fundiário en Brasil, que permite el acceso a la tierra a los agricultores familiares (Plata y Reydon, 2006); Y la (IV) reforma agraria, que según la definición dada por el Estatuto de la Tierra (Ley 4.504, de 30/11/1964), se trata del “conjunto de medidas para promover una mejor distribución de la tierra, mediante modificaciones en el régimen de su posesión y uso, para cumplir con los principios de justicia social y el aumento de productividad”. Por lo tanto, la



desconcentración territorial promovida por la política de reforma agraria coordinada por Inca también desempeña un papel importante en la regulación del mercado de tierras.

Otro concepto implícito en el mercado de tierras se refiere al precio de la tierra, sus determinaciones y variables influyentes. Según Plata (2006), los precios de la tierra rural, dentro de un determinado espacio geográfico, reflejan la situación de su estructura de mercado, determinada por su entorno socioeconómico y político. Entre las variables que determinan el precio de la tierra rural, destacadas por el autor citado, están la existencia de infraestructura de riego, disponibilidad de agua, carreteras de acceso, transporte y proximidad de la propiedad a los centros de consumo. Estas variables responden, en muchos casos, a las diferencias de los precios locales de la tierra.

Los mercados de tierra pueden ser clasificados como formales o informales, pero en cada uno de ellos existe la necesidad de un sistema administrativo que determine las reglas para su funcionamiento. Un mercado puede ser considerado formal o informal de acuerdo con el nivel que sus actividades están dirigidas por sistemas públicos u organizadas por algún órgano. En general, los mercados y las actividades que implican parcelas de tierras y terrenos tienden a ser más informales que formales, pues la adopción de Sistemas de Administración de Tierras, que tiene como objetivo la formalización y sistematización de dichos mercados, es reciente para muchas economías, especialmente para las economías en desarrollo (FAO/SEAD, 2017).

Para los autores, los procesos de formalización de estos mercados implican la creación de infraestructura para proporcionar el registro, la gestión, la evaluación, la tributación, la planificación y el desarrollo de los mismos. Los mercados de tierras informales son capaces de organizar y permitir simples transacciones de tierra y transiciones de derechos. La mayoría tienen éxito en términos comerciales. Sin embargo, están constituidos de grandes limitaciones, como la alta incertidumbre que aleja la participación de instituciones financieras formales en los procesos de negociación. Las normas en los mercados informales no son aparentes y, en consecuencia, los intereses por la tierra son a menudo irregulares o inseguros. Por lo tanto, estos mercados no son capaces de atraer inversiones formales a precios competitivos y de transformarse en mercados complejos.

La práctica del mercado informal de tierras, según los autores, es fácilmente verificada en países que no han desarrollado sistemas eficientes de administración de tierras o que los han desarrollado, pero debido al alto costo de formalización (georreferenciamiento, registro,



entre otros costos para la regularización), no construyeron la infraestructura necesaria. En Brasil esto no es diferente, especialmente en función de la inmensidad de su territorio y de la dinámica de ocupación del suelo a lo largo de la histórica, que se caracteriza por una gran concentración de la población en las ciudades, cuya situación se ha agravado en las últimas décadas. En el medio rural, históricamente, la ocupación de tierras avanza de forma desordenada, con ocupaciones irregulares de tierras públicas, en un mercado informal que ocurre principalmente en las llamadas fronteras agrícolas, donde la presencia del estado es muy deficiente o inexistente.

Sin embargo, aún así, es posible la práctica simultánea de los mercados formales e informales, ya que, en la medida en que se desarrolla un determinado mercado, puede alcanzarse cierto grado de formalización. Es visto que, en casos de construcción de cualquier edificación iniciada de manera informal, la propia coyuntura preestablecida para la sistematización del mercado formal promoverá la formalización de tal infraestructura, incluso si se requiere mayor tiempo para su finalización.

La concepción general interpreta los mercados informales de tierras como procesos simples. Sin embargo, la verificación real no confirma dicha interpretación y, por lo tanto, la incertidumbre y la falta de transparencia son evidentes (FAO/SEAD, 2017).

Cualquier proyecto de Sistema de Administración de Tierras que se desarrolle deberá portar, en su estructura, procesos de transición adecuados y atractivos que conduzcan a la formalización de esos mercados.

Los mercados formales de tierra, a su vez, requieren instituciones organizadas para su administración de modo que incluyan agencias reguladoras (registros de tierras y autoridades catastrales) y condición legal para la definición de la propiedad.

Para ello, es necesario un Sistema de Administración de Tierras con estructura adecuada y buen desempeño para gestionar los mercados formales y promover la atracción de los mercados informales hacia la legalidad. Cuando tenga éxito, el Sistema de Administración de Tierras será responsable de proporcionar confianza a una comunidad o país en los procesos de negociación de tierras o en cualquier transacción vinculada a tierra.

Actualmente en Brasil prácticamente la totalidad de las metas del Inra están direccionadas para la regularización de tierras (emisión de títulos de propiedad para



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n – Jaén – 23071 – España

posiciones en tierras públicas y para asentamientos de la reforma agraria), mientras que sus sistemas catastrales (SNCR, SIGEF, SIPRA) no están preparados adecuadamente para soportar todas las etapas necesarias de esta actividad, bien como no hay adecuada interoperabilidad entre los sistemas internos del Inca, quizá con sistemas externos como el Catastro Ambiental Rural y registro inmobiliario. Así, hay el riesgo que muchas etapas de los procedimientos de regularización sean realizados en procedimientos administrativos pero no reflejan, o reflejan parcialmente, en los sistemas catastrales del propio Inca. De esto puede resultar que la regularización de tierras sea realizada, pero al final del procedimiento la administración no tenga todas las informaciones correctamente insertados y disponibles en sus sistemas catastrales (de Administración de Tierras), o que es impensable en el momento tecnológico del mundo.



6. INFORME DE ANÁLISIS DEL MERCADO DE TIERRAS - RAMT/INCRA

En las tasaciones de inmuebles rurales, ya sea con fines de reforma agraria, pericia judicial u otras tasaciones de interés público, los procedimientos metodológicos adoptados por el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria - Incra siguen las normatizaciones de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT 14.653-1 y 14.653-3), así como los principios específicos de ingeniería de tasación y la legislación brasileña aplicada al tema.

Para su actuación, Incra elaboró el Manual de Obtención de Tierras y Pericia Judicial, compuesto por cinco módulos, con el objetivo de unificar y actualizar los criterios técnicos y los procedimientos administrativos utilizados por los profesionales de la institución. En el Manual, la entidad sistematiza los procedimientos técnicos que deben adoptarse en las distintas fases del proceso de obtención de inmuebles rurales, la base jurídica y las normas técnicas que deben adoptarse.

El Manual se compone de los módulos:

MÓDULO I – PLANIFICACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE INMUEBLES RURALES

MÓDULO II – LEVANTAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN DE INMUEBLES RURALES

MÓDULO III – TASACIÓN DE INMUEBLES RURALES

MÓDULO IV – PERÍCIA JUDICIAL

MÓDULO V – INFORME DE ANÁLISIS DE MERCADOS DE TIERRAS – RAMT

El módulo V del Manual de Obtención de Tierras, publicado por la Norma de Ejecución Incra/DT/Nº 112 de 12 de septiembre de 2014, adopta el concepto de Mercado Regional de Tierras (MRT) como zona o región en la que inciden factores similares de formación de los precios de mercado y donde se observan dinámicas y características similares en las transacciones de inmuebles rurales. Así, el MRT puede ser entendido como una Zona homogénea – ZH de características y atributos socioeconómicos que ejercen influencia en la definición del precio de la tierra.



Para identificar estos mercados, el Inca propuso el Informe de Análisis de Mercados de Tierras - RAMT, el cual se constituye en un instrumento de diagnóstico, estudio y análisis de los mercados de tierra, siendo adoptado como referencia en la tasación y obtención de inmuebles rurales para el Programa Nacional de Reforma Agraria - PNRA. El RAMT contiene las denominadas Tablas de Valores de Referencia de tierras (PPR), que se establecen para cada mercado regional en las diferentes regiones del país.

El informe contiene amplia investigación de los diferentes mercados observados en el área de jurisdicción de cada Superintendencia Regional del Inca en los estados. El estudio busca explicar la dinámica del mercado de tierras por el empleo de criterios y métodos estadísticos adecuados al análisis de los datos mercadológicos de inmuebles rurales, a partir de muestras recogidas periódicamente. El producto final del análisis desarrollado en RAMT es la PPR, una matriz de datos que relaciona atributos de uso de los bienes inmuebles con el precio de la tierra practicado en determinado MRT considerado homogéneo.

En general, el proceso de elaboración del RAMT sigue los siguientes pasos:

Paso I: Delimitación preliminar de los mercados regionales de tierras mediante análisis de agrupamiento (cluster analysis), con el objetivo de dividir las zonas de jurisdicción de cada Superintendencia Regional¹² en zonas homogéneas correspondientes a los MRT;

Paso II: Recopilación de datos e información disponible en Inca sobre cada MRT. Búsqueda bibliográfica acerca de los MRT. Elaboración, por la Junta Técnica¹³, de una lista preliminar de tipologías de uso conocidas en cada MRT, que se confirmará después de la investigación de mercado;

Paso III: Investigación de mercado en los MRT;

¹² El área de cobertura de las superintendencias regionales del Inca normalmente coincide con el área territorial de los estados, con excepción de los Estados de Pará y Pernambuco, que poseen 3 y 2 superintendencias, respectivamente. Otra situación especial es la de la Superintendencia del Distrito Federal y entorno, cuya área de cobertura alcanza una porción de los Estados vecinos de Goiás y Minas Gerais.

¹³ Las Juntas Técnicas, en el ámbito de las Superintendencias Regionales del Inca, se constituyen en un ambiente de discusión técnica de los asuntos relacionados a la actividad finalística de la municipalidad federal. Notablemente compuesta por ingenieros agrónomos (pero eventualmente pudiendo tener carácter multidisciplinar), la Junta Técnica tiene la función de analizar/evaluar el trabajo de un profesional o equipo que actuó en un trabajo de naturaleza técnica. En relación con la elaboración del RAMT, por ejemplo, la Junta Técnica puede o no refrendar los precios de tierra y/o tipologías encontradas durante la determinación de los mercados regionales de tierra. La concordancia (o discordancia) siempre debe ser registrada en acta, la cual se une al proceso administrativo.



Paso IV: Definición de las tipologías de uso de los inmuebles para cada MRT y las tipologías de mercado definido y consolidado;

Paso V: Cálculo del valor promedio y del campo de arbitrio¹⁴ para la muestra general de elementos del MRT y para las tipologías de uso con mercado definido y con mercado consolidado;

Paso VI: Análisis de los indicadores de comportamiento del mercado;

Paso VII: Preparación de RAMT y PPR, con apertura e instrucción del proceso administrativo que contiene los formularios de investigación, las hojas de trabajo de procesamiento de datos, todos los documentos utilizados y el RAMT;

Paso VIII: Análisis por la Junta Técnica¹⁵ y remisión al Comité de Decisión Regional (CDR) para deliberación y;

Paso IX: Remisión del proceso a la Dirección de Obtención de Tierras e Implantación de Proyectos de Asentamiento (DT)¹⁶ para registro.

6.1. Metodología utilizada en la delimitación del mercado

La metodología normalmente empleada por las Superintendencias Regionales del Inca en la delimitación espacial de los diferentes mercados regionales de tierra, toma en consideración la combinación del uso de variables socioeconómicas importantes en la determinación de los precios de tierras, con la técnica de análisis de agrupamientos, también conocida como Análisis de Cluster.

¹⁴ El Campo de Arbitrio, definido en el estándar ABNT NBR 14653-1 es el intervalo de variación en el entorno del estimador puntual adoptado en la tasación, dentro del cual se puede arbitrar el valor del bien, siempre que esté justificado por la existencia de características propias no contempladas en el modelo, y se define como el intervalo con una amplitud del 15 %, para más y para menos, alrededor de la estimación de la tendencia central utilizada en la tasación. Para el Inca el Campo de Arbitrio es calculado alrededor del promedio general del MRT en cada tipología de mercado definida/consolidada y será utilizado como límite de decisión por el Consejo Directivo de Inca o Comité de Decisión Regional - CDR del Inca. Es calculado de la siguiente manera: Límite inferior = Promedio x 0.85. Límite superior = Promedio x 1.15

¹⁵ Autoridad deliberativa de las SR de Inca, compuesta por el Superintendente Regional y los Jefes de División.

¹⁶ Unidad que compone la estructura organizativa central del Inca - en Brasilia - con la competencia de coordinar, regular, orientar y supervisar las actividades de adquisición, expropiación e incorporación de tierras al patrimonio del Inca.

Entre estas variables se incluyen: área ocupada con cultivos temporales y cultivos permanentes; área cultivada con sistemas agroforestales; áreas con bosques naturales y/o plantadas; valor total de la producción vegetal; valor total de la producción animal; inversiones y gastos realizados por los establecimientos agropecuarios; entre otras, que incluyen aspectos como tipo de relieve predominante, distancia con respecto a la capital, índice de precipitación anual, existencia de sistemas de riego y/o fuentes hídricas e Índice de Desarrollo Humano Municipal - IDHM, por ejemplo.

El análisis de agrupamientos, o Análisis de Cluster, es una herramienta exploratoria cuyo objetivo es agrupar elementos de un conjunto en subgrupos homogéneos, considerando que la similitud entre los elementos del mismo agrupamiento debe ser mayor que la similitud de estos con los elementos de otros agrupamientos (Plata et al., 2005).

El dendrograma de similitud (Figura 7) ilustra los agrupamientos que se pueden formar, a partir de un ejemplo hipotético. Este patrón de comportamiento también se verifica cuando se caracterizan los mercados regionales de tierra, en la elaboración del RAMT.

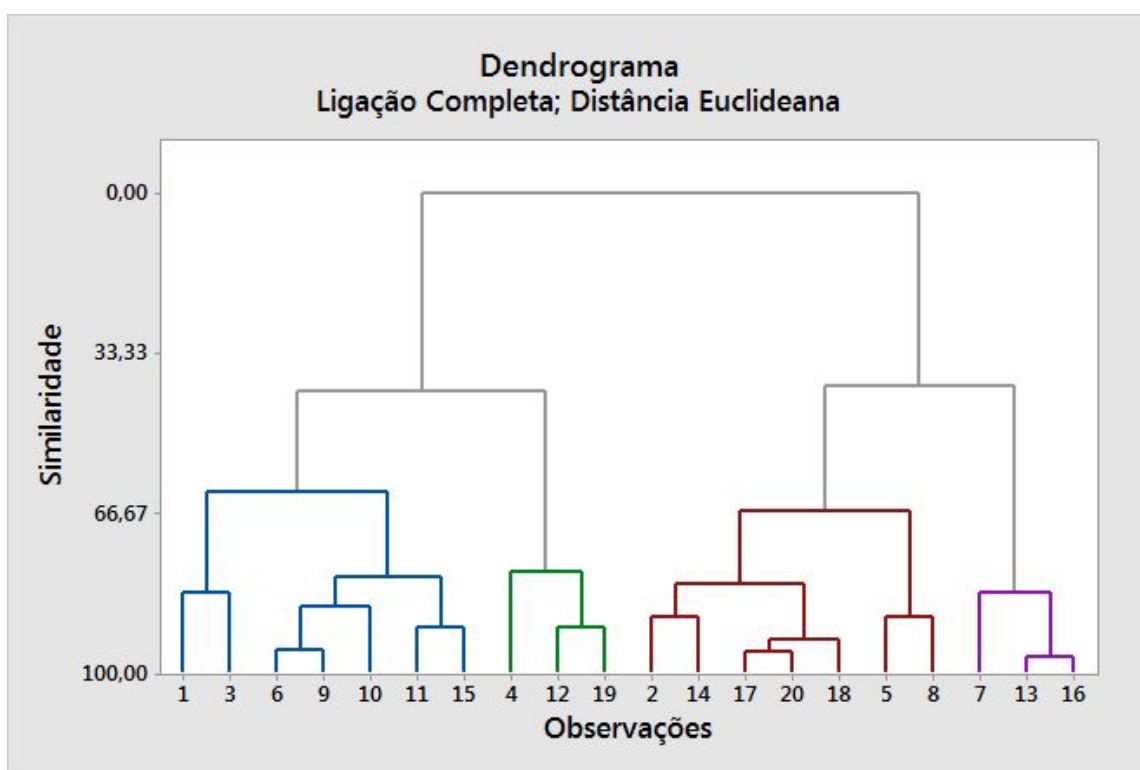


Figura 7: Dendrograma de similitud basado en un estudio hipotético



Otro aspecto relevante es que, en la elaboración del RAMT, se tiene en cuenta que la variable uso de los suelos, así como su potencial de uso, presenta relación con los precios practicados en determinado mercado. De esta forma, las PPR presentan, además de la media general de valores estimados de mercado (de uso indefinido de la tierra), las medias para las "tipologías de uso de inmuebles" identificadas en los MRT, y sus referenciales mínimos, medios y máximos.

Finalmente, es necesario que los Informes de Análisis de los Mercados de Tierra, elaborados por los equipos técnicos del Inca en los estados, sean siempre actualizados y sus resultados publicados por la institución para que se constituyan en una fuente de datos relevante para el análisis y toma de decisiones en los temas que necesiten un referencial orientado al análisis del valor de la tierra.

6.2. Mercados regionales de tierras en Brasil

Según la metodología del Inca descrita anteriormente, Brasil está compuesto por 276 mercados regionales de tierras. Por lo tanto, para facilitar la comprensión y visualización de estos diferentes mercados en el país, en el presente trabajo presentamos los mercados regionales de tierras caracterizados por cinco Superintendencias Regionales del Inca, cada una cada uno perteneciente a una región del país.

Presentaremos los mercados regionales de tierra de los estados de Goiás, Rio Grande do Norte, Tocantins, Espírito Santo y Rio Grande do Sul (Figura 8), cuyo trabajo fue desarrollado por profesionales (ingenieros agrónomos) de las respectivas Superintendencias Regionales de Inca en estos estados.

Los datos aquí presentados fueron compilados de los documentos públicos disponibles en el sitio web del Inca (www.inca.gov.br) en la fecha de elaboración del presente trabajo (septiembre/2019).



Figura 8: Distribución espacial de las Superintendencias Regionales de Incra (SR) e identificación de los estados objeto de estudio de los Mercados Regionales de Tierras del presente trabajo.



6.2.1. MRT del Estado de Goiás

El estado de Goiás tiene un área de 340.086,00 km² y una población de aproximadamente 6 millones de habitantes, según la última encuesta del censo publicado por IBGE (2010)¹⁷. Se localiza en la región Centro Oeste de Brasil y su capital es Goiânia.

Goiás posee la segunda economía de la región, con destaque para la producción agropecuaria. Es uno de los mayores productores de tomate, maíz y soja de Brasil, siendo el principal productor de sorgo, responsable del 33% de la producción nacional. Otros cultivos importantes son: algodón, caña de azúcar, café, arroz, frijol, trigo y ajo. La ganadería, a su vez, está en constante expansión. El estado posee actualmente el tercer rebaño bovino más grande del país.

La Superintendencia Regional del Inca de Goiás concluyó el RAMT, que contiene 10 mercados regionales de tierras: MRT-1 Vale do Araguaia; MRT-2 Rio Maranhão; MRT-3 São Patrício; MRT-4 Serra Dourada; MRT-5, Cinturão Verde; MRT-6 Caiapó; MRT-7 Rio dos Bois; MRT-8 Baixo Paranaíba; MRT-9 Rio Verdão e MRT-10 Alto Paranaíba (Figura 9).

¹⁷ El siguiente censo fue previsto para 2015, al costo de R\$ 1 mil millones de Reales. Sin embargo, debido a la contención presupuestaria del gobierno en ese momento, se aplazó a 2016 y luego se volvió a posponer. El pronóstico del IBGE es que el próximo censo tendrá lugar en 2020.

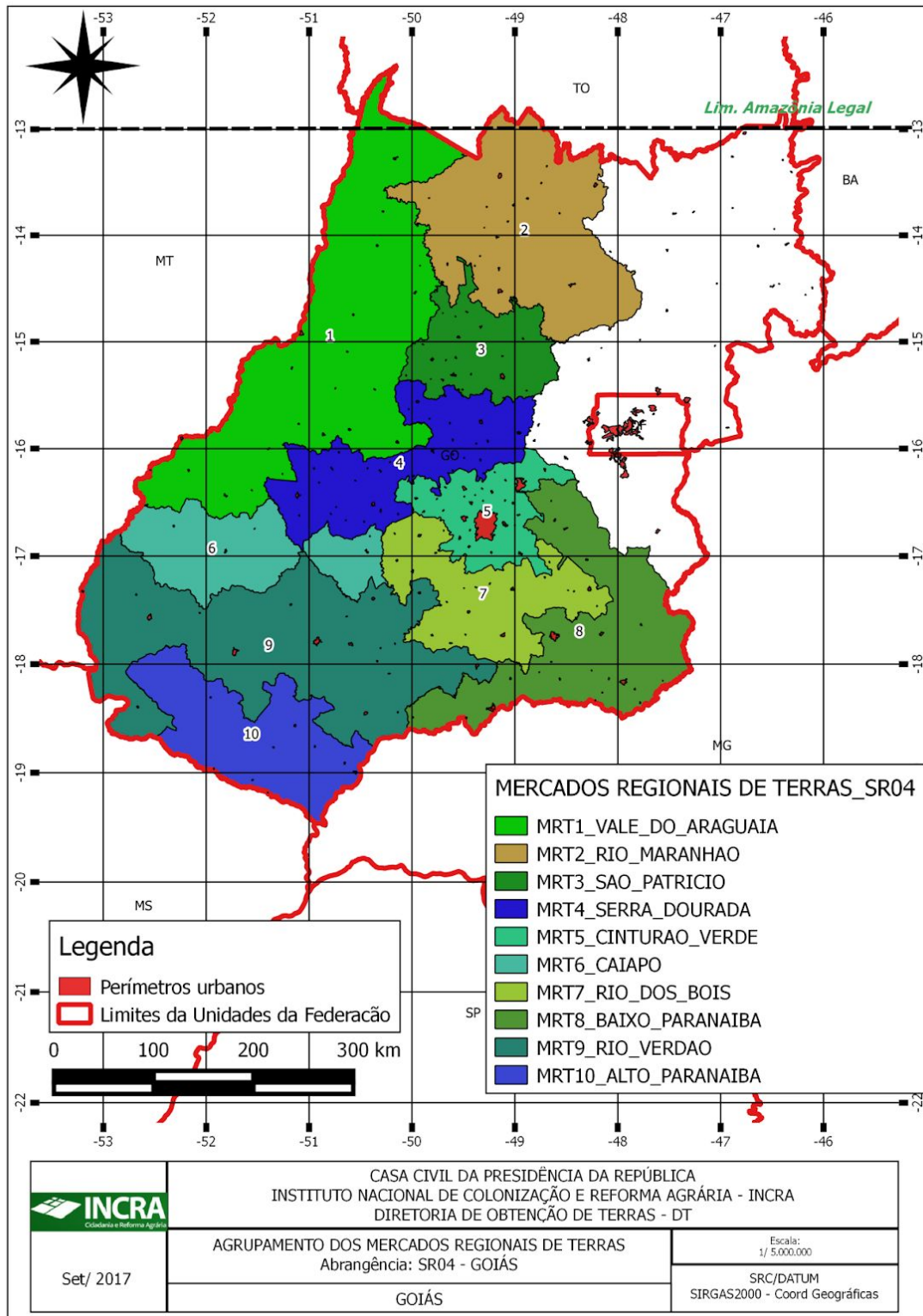


Figura 9: Delimitación espacial de los mercados regionales de tierras del estado de Goiás. (Fuente: RAMT Inkra/GO).



6.2.2. MRT del Estado de Rio Grande do Norte

Rio Grande do Norte se encuentra en la parte oriental de la región Nordeste, donde Brasil está más cerca de los continentes africano y europeo. Su capital es Natal. Con una superficie de 52.811.126 km², cuenta con 167 municipios y una población de 3.168.027 personas, según el censo de 2010.

Debido a su clima semiárido y suelos de baja productividad, el estado se ha destacado en la producción de sal marina y la cría de ganado. Actualmente es uno de los mayores productores de sandía en la región y el mayor productor de melón en el país, dado su uso de riego. La economía se basa en los servicios, con énfasis en el sector turístico. Con 113 parques eólicos, capaces de generar más de tres gigavatios de energía, la generación de energía es una de las actividades económicas más impactantes.

La Superintendencia Regional Incra en el estado lo subdividió en 6 mercados homogéneos, definidos de la siguiente manera: MRT-1 Seridó; MRT-2 Médio Oeste; MRT-3 Central e Litoral Norte; MRT-4, Alto Oeste; MRT-5 Litoral Oriental; e MRT-6 Agreste, Potengi e Trairi (Figura 10).

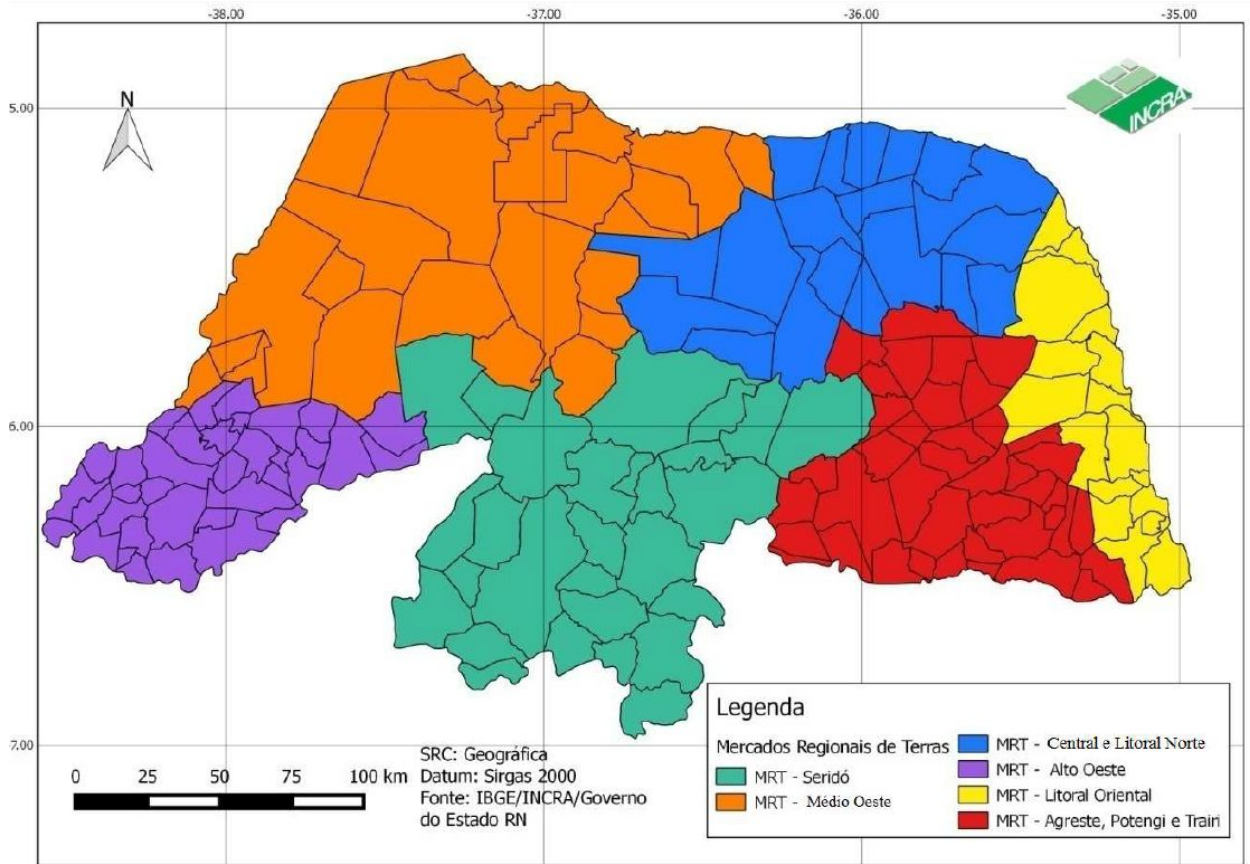


Figura 10. Delimitación espacial de los mercados regionales de tierras del estado de Rio Grande do Norte. (Fuente: RAMT Incra/RN).



6.2.3. MRT del Estado de Tocantins

El estado de Tocantins tiene 139 municipios y está ubicado en la región Norte del país, ocupando un área de 277.720.567 km². Creada en 1988, es la unidad federativa más joven de Brasil, resultado de la emancipación del norte de Goiás. Su capital es Palmas. La población, según el censo de 2010, es de 1.383.445 habitantes.

El sector de servicios es el principal responsable de la formación del PIB estatal, concentrado en la capital, Palmas, y en las ciudades ubicadas cerca de la carretera Belém-Brasilia. La agricultura es la actividad responsable de aproximadamente el 99% de las exportaciones del estado. La cría de ganado vacuno es uno de los principales elementos económicos de Tocantins. El estado también es un importante productor agrícola, con énfasis en el cultivo de arroz, yuca, caña de azúcar, maíz y, especialmente, soja.

Para el estado de Tocantins, se establecieron 13 mercados regionales de tierras, de la siguiente manera: MRT-1 Araguatins; MRT-2 Araguaína; MRT-3 Colinas do Tocantins; MRT-4, Colméia; MRT-5 Guaraf; MRT-6 Gurupi; MRT-7 Paraíso do Tocantins; MRT-8 Peixe; MRT-9 Natividade; MRT-10 Dianópolis; MRT-11 Pedro Afonso; MRT-12 Goiatins; e MRT-13 Palmas (Figura 11).

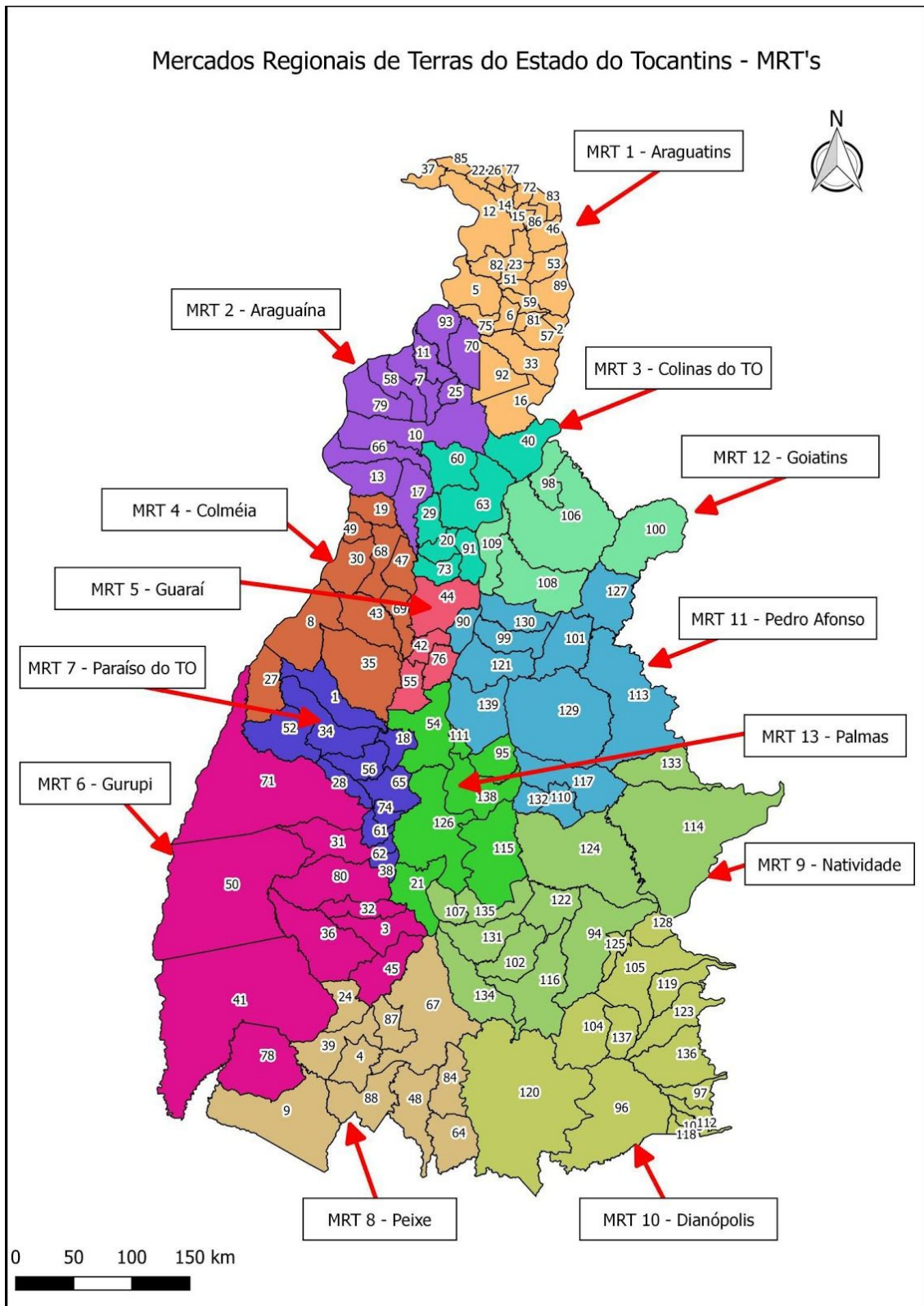


Figura 11. Delimitación de los mercados regionales de tierras del estado de Tocantins. (Fuente: RAMT Incra/TO).



6.2.4. MRT del Estado de Espírito Santo

El estado de Espírito Santo tiene 78 municipios y está ubicado en la Región Sudeste. Ocupa un área de 46.095,00 km² y es uno de los estados más pequeños en extensión territorial. Su capital es Vitória. La población, según el censo de 2010, es de 1.383.445. La economía del estado se basa en el comercio, la agricultura (arroz, maíz, frijoles, soja, sandía) y la ganadería.

Para el estado de Espírito Santo, se establecieron 13 mercados regionales de tierras, como sigue: MRT-1 Terra Norte; MRT-2 Terra Nordeste; MRT-3 Terra Centro Norte I; MRT-4, Noroeste; MRT-5 Centro Norte II; MRT-6 Centro-Leste; MRT-7 Centro-Oeste; MRT-8 Serrano; MRT-9 Vitória e Entorno; MRT-10 Sudoeste I; MRT-11 Sudoeste II; MRT-12 Litoral Sul; e MRT-13 Terra Sul (Figura 12).

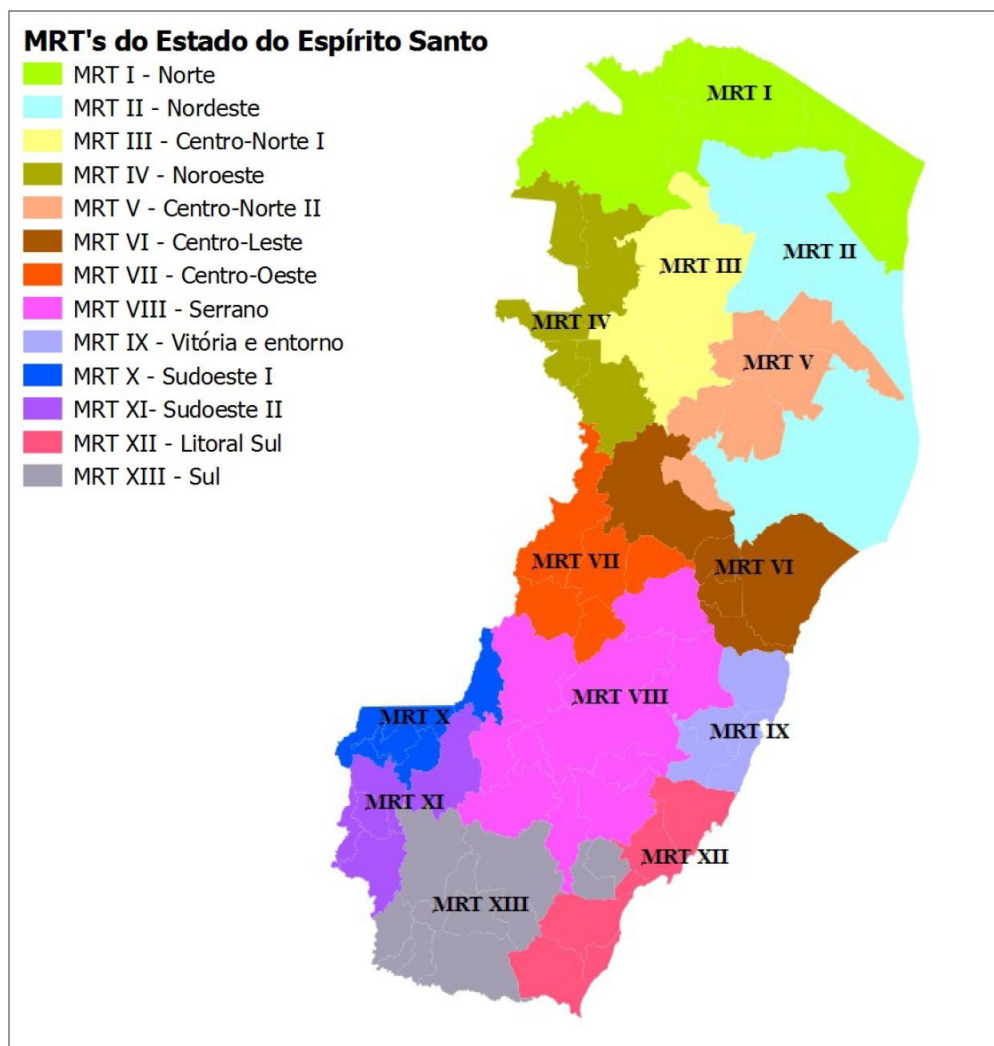


Figura 12. Delimitación de los mercados regionales de tierras del estado de Espírito Santo. (Fuente: RAMT Incra/ES).

6.2.5. MRT del Estado del Rio Grande do Sul

El estado de Rio Grande do Sul tiene 497 municipios y un área de 281.748,00 km². Su capital es Porto Alegre. La población, según el censo de 2010, es de 10.693.929 personas. En una economía bastante variada, la producción interna bruta es la cuarta más grande del país, especialmente el sector de servicios, que representa más de la mitad del PIB. En agricultura, lo más destacado es la producción de arroz, soja, maíz, yuca, caña de azúcar, naranja y ajo. El estado también es un importante productor de animales, con numerosos rebaños de ganado

vacuno, ovino y porcino, además de la avicultura. También es el segundo mayor productor de leche, representando aproximadamente el 15% de la producción nacional.

La Superintendencia Regional INCRA en Rio Grande do Sul ha establecido 10 mercados regionales de tierras, como sigue: MRT-1 Campanha; MRT-2 Planalto; MRT-3 Serra; MRT-4, Campos de Cima da Serra; MRT-5 Central; e MRT-6 Pelotas; MRT-7 Metropolitano; MRT-8 Litoral; MRT-9 Fronteira Oeste; e MRT-10 Missões (Figura 13).

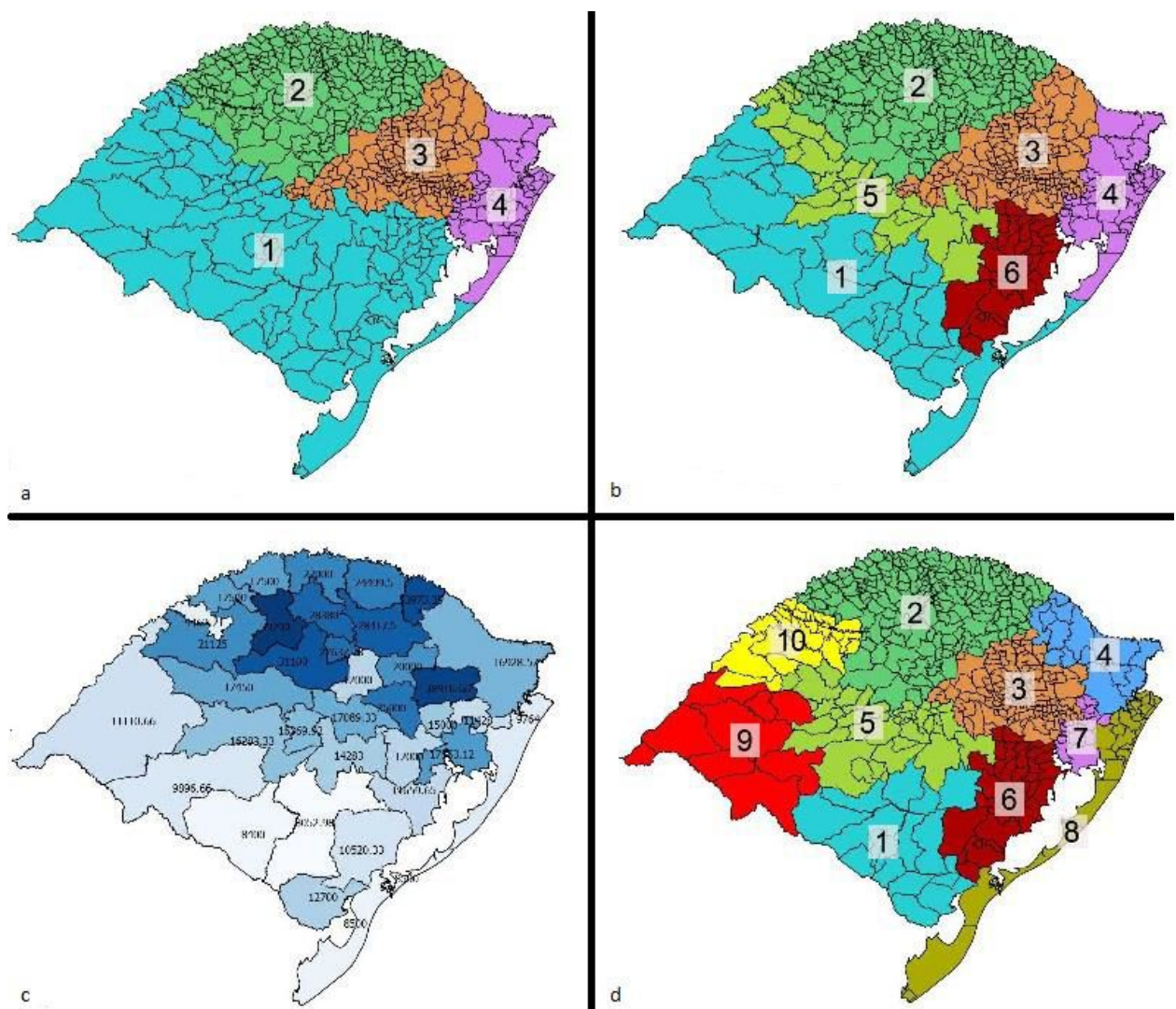


Figura 13. Primera (a) y segunda (b) aproximación para definir los mercados regionales de tierras; distribución regional de precios de la tierra (c) y definición final de mercados regionales de tierras para el estado de Rio Grande do Sul (d). (Fuente: RAMT Incra/RS).



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n – Jaén – 23071 – España

Los estudios realizados por el por Inkra en la determinación de los mercados regionales de tierras tiene una base técnica y puede utilizarse para diversos fines, particularmente como referencia para la tributación de las propiedades rurales en el país, y puede ser utilizada por los los municipios brasileños más necesitados que enfrentan dificultades operativas para hacer estudios de mercado de tierras, en particular por la falta de personal cualificado.

La experiencia acumulada de la institución en la gestión de la tierra la pone a la vanguardia, para colaborar aún más en el proceso de gobernanza de la tierra del país, especialmente debido a la inmensidad del territorio nacional e incluso de algunos municipios brasileños, como a exemplo, Altamira, en el estado de Pará, que tiene un área de 159.533,00 km², o alrededor de 160% más grande que los territorios de los estados de Rio Grande do Norte y Espírito Santo combinados, o 90,5% del territorio de Uruguay, o el 98% del territorio de Portugal e Irlanda.



7. TABLAS DE VALORES DE REFERENCIA DE TIERRAS - PPR

7.1. Historia de implementación

La Tabla de Valores de Referencia de tierras - PPR fue instituida en Inca como instrumento integrante de un conjunto mayor de medidas, adoptado después de la edición de la Medida Provisional (MP) 1577, de 11 de junio de 1997 (ahora MP 2183-56/2001)¹⁸, que introdujo una forma de tasar los inmuebles rurales para incorporarlos al programa de reforma agraria, diferente de lo que se había practicado hasta entonces. En este contexto, también se creó la "Junta Técnica", ahora conocida como el Grupo de Inspección y Evaluación Técnica, y se preparó la primera aproximación del Manual de Obtención de Tierras, actualmente en su tercera edición. Estas medidas tenían como objetivo la adopción de instrumentos técnicos en la toma de decisiones de los gestores, así como subsidiar y calificar la actuación de los técnicos en la ejecución de procedimientos inherentes a las atribuciones del Inca (NE Inca n° 112/2014).

En general, esta hoja de cálculo realiza los cálculos necesarios para homogeneizar los elementos de la muestra según las condiciones de la propiedad a evaluar. Homogeneizar aquí significa cambiar los atributos de cada elemento de la muestra para colocarlo en las mismas proporciones de suelos, ubicación y área que lo evalúa, transformando su valor de tierra desnuda por hectárea durante el proceso, homogeneizándolo de acuerdo con las condiciones de la propiedad a evaluar. Después de este proceso, se produce el saneamiento, que es la purga de los elementos muy diferentes de la evaluación en sus atributos constitutivos..

A continuación, reproducimos la historia del desarrollo del Hoja de Cálculo de homogeneización y saneamiento, sus correcciones y mejoras, cinco meses después de la publicación del Manual de Obtención de Tierras y Pericia Judicial en 2006, cuyo registro tiene

¹⁸ Medida Provisional (MP) es un acto unipersonal del presidente de la República, con fuerza inmediata de ley, sin la participación del Poder Legislativo, que sólo será llamado a discutirla y aprobarla en un momento posterior. El presupuesto de la MP, de acuerdo con el artículo 62 de la Constitución Federal es urgencia y relevancia, acumulativamente. El Ejecutivo no siempre cumple este criterio de relevancia y urgencia cuando publica una MP.



como objetivo documentar la historia de los esfuerzos institucionales para desarrollar las mejores prácticas en la valoración de propiedades rurales.

1. *En abril/07, se creó la primera versión de la hoja de cálculo y se puso a prueba.*
2. *En mayo/07, la hoja de cálculo de la capacidad (nº de familias/área) del asentamiento de la reforma agraria se crea en función de los ingresos proyectados (y esperados) para el beneficiario de la reforma agraria, por cada fracción de hectárea y por clase de capacidad de uso del suelo. Además, la deducción del costo de responsabilidad ambiental, que se aplicó solo al VTN promedio, se extendió al mínimo y al máximo, así como al VTN/ha.*
3. *En agosto/07, se introdujeron hojas de cálculo con cálculos de Factor de Área (basados en el trabajo de Deslandes, 2002);*
4. *En septiembre/07, el límite del 10% para el campo de arbitrio establecido por NBR 14.653-3 consideró el VTI, que se aplicaba solo al VTN, así como al VTN/ha, considerando que el valor de las "Bienhechurías" no ha cambiado.*
5. *En abril/08, la celda de la hoja de cálculo que contiene el valor VTN / ha fue "formateada" a dos decimales, redondeando el valor a dos decimales y evitando diferencias en los cálculos de retorno, y la fórmula que calcula FHT (Factor de homogeneización total) multiplicó los índices de factores empoderándolos más o menos, purgando más elementos de los necesarios. La fórmula ahora considera factores individualmente. El cálculo está de acuerdo con Neri, 1974.*
6. *En septiembre/08, la hoja de cálculo emitía una alerta cuando el número de opiniones supera el 50% de la muestra. Esta advertencia se hace ahora con respecto a los elementos ya corregidos. "2008 FHT-OP.xls MATRIX EVALUATION WORKSHEET".*
7. *En octubre/08, si el Factor NA (Nota Agronómica) estaba fuera de intervalo, el FHT no considerará ningún otro factor incluso si puede estar en el intervalo, ya que NA se considera un criterio más establecido. "HOJA DE CÁLCULO DE EVALUACIÓN MATRIZ 2008 CORRECE FHT-NA.xls".*
8. *En diciembre/08, se agrega el cálculo de la depreciación debido a la edad ocupacional¹⁹ y, junto con la deducción de los pasivos ambientales, ya se aplican a los valores de "VTN/ha Homogeneizado". El intervalo de confianza IC-80% se limitó a 7.5% alrededor de la media, e incluyó una tabla con el número de elementos por tipo, contenidos en la muestra y el saneamiento. El acceso bloqueado a las fórmulas se devolvió considerando que algunas de las Superintendencias Regionales del Inca desbloquearon la hoja de cálculo y, por lo tanto, cambiaron los criterios de cálculo que provocaron errores. "HOJA DE CÁLCULO DE EVALUACIÓN DE MATRICES 2009".*
9. *En julio/11, con la contribución de los Expertos Agrarios Federales vinculados a la Regional del Inca en São Paulo, la deducción de la responsabilidad ambiental y/o la edad ocupacional solo se considera en la tabla a continuación. "Valores unitarios", por lo que no interfiere con los cálculos estadísticos. La condición anterior funcionaba como un "factor", excluyendo en algunos casos más elementos de los necesarios. Además, a solicitud de profesionales vinculados a la Superintendencia del Estado de Bahía, se lanza la versión Br-Office.*

¹⁹ Edad ocupacional (Ancianidad) o tiempo de ocupación de la tenencia de la tierra por parte de los agricultores sin tierra es un factor tomado en consideración por el Inca en las acciones de adquisición de tierras para la reforma agraria en el país.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

10. En el mismo mes, las hojas de cálculo se consolidaran en una, con la opción de, con los datos lanzados, hacer la elección del grado de razonamiento y, uso o no del factor área. El descuento del pasivo ambiental y la ancianidad de las ocupaciones, sólo opera a partir del cuadro de VTN y VTI, no actúa en los cálculos estadísticos, y por lo tanto los valores unitarios en la tabla final consideran los descuentos. En las celdas de la columna TIPO de los elementos las opciones figuran de lista suspendida evitando errores tipográficos. Cualquier factor "FORA" elimina el elemento.

11. Se pusieron a disposición en versiones de Excel y BR-office en la INCRANET (Red interna de Incra) bajo el nombre "HOJA DE CÁLCULO DE EVALUACIÓN DE MATRIZ 2011".

12. El 5 de octubre de 2011, la Superintendencia Regional de Incra en Goiás realizó cambios en la Hoja de Cálculo (Excel y Calc). Los cambios tuvieron los siguientes pasos:

a) Bloqueo de la columna "F" Factor de elasticidad y atribución del campo C50: coeficiente de elasticidad que se asigna a todos los elementos elegidos con el código OF.

b) Corrección de la expresión: $t(0.20; G.L.)$ En la columna N54, en lugar de GL, ya que el valor utilizado es el valor tabulado de student.

c) Corrección de expresión: $X - t^*S/Raiz(n)$ e $X + t^*S/Raiz(n)$, en las celdas K56 y N56, y su corrección para n en lugar de n-1 en las fórmulas de las celdas K57 y N57.

d) Corrección de la expresión $\% < u < \%$ en lugar de $\% < u$, celda M55, S52 y S58

e) Corrección de fórmula en la celda Q53, de modo a aplicar primero la ancianidad para después extraer pasivo ambiental, y fijar campo de arbitrio en 3,75% para cada lado = 7,5% alrededor de la media, en total, perpetuando el criterio de mayor rigor que el máximo establecido en ABNT NBR 14653-3.

F) Corrección de fórmula en la celda T53 de modo a aplicar primero la ancianidad para después extraer pasivo ambiental, y fijar campo de arbitrio en 3,75% para cada lado = 7,5% en torno a la media, en total.

G) recordatorio insertado en el tablero de observación (editable): fórmula del factor Área, según Deslandes.

H) Enlace de relleno de la capacidad de asentamiento con hoja de cálculo de evaluación.

(NOTA: El número de familias a beneficiar debe ingresarse en la celda S7 de la hoja de cálculo matriz_2011 para calcular el costo por familia, que es un criterio clave para el análisis de los procesos administrativos de adquisición de tierras.

I) Inserción de una hoja de memorial de los cambios a la derecha de la hoja de capacidad de asentamiento (nº de familias/área).

J) Cambio en la forma de verificar la validez del Factor N.A y el Factor 3 y el Factor 4. Aunque el cálculo del Factor es correcto: por ejemplo: N.A. Evaluando / N.A. Muestra.

El modo de probar si estaba en el intervalo de 0.5 a 1.5 (JUSTIFICACIÓN I) o de 0.8 a 1.2 (JUSTIFICACIÓN II) era incorrecto porque la fórmula estaba invertida: NA Evaluando/N.A Muestra, mientras que correcto es N.A Muestra/N.A Evaluando. Este error estaba causando purgas innecesarias y en algunos casos inapropiadas.



La Superintendencia de Inkra en Goiás colaboró en la aclaración de este error.

Con respecto al ítem c, encontramos en todos los libros de estadística que la fórmula para calcular el intervalo de confianza para muestras pequeñas utiliza la distribución de "t" de Student, asociada con el valor de los elementos menos 1 grado de libertad. Este uso está en la expresión t (0,20; n-1 grados de libertad). Y la fórmula para construir el intervalo alrededor de la media es: media más o menos el error de estimación, para dar el intervalo superior e inferior, respectivamente.

*Este error de estimación se calcula mediante la expresión: $t * S_x$, donde t es el valor tabulado: t (0,20; n-1 grados de libertad), Y S_x es el ERROR ESTÁNDAR de la media. La fórmula del error estándar de la media es diferente de la fórmula de desviación estándar.*

Error estándar de la media = Desviación estándar/raíz de x, y no raíz de (x-1) como en la desviación estándar de la muestra.

Sin embargo, en varios libros de evaluación, este intervalo de confianza aparece con n-1 en el denominador de la fórmula de error estándar de la media, que está en desacuerdo con las fórmulas que se encuentran en los libros de estadística pura. El propio autor Deslandes CA e su livro Avaliação de Imóveis Rurais, pág 64,, muestra la fórmula con n-1 en el denominador de la expresión Error Estándar de la Media, así como Eliezer Furtado de Carvalho en sus libros de Evaluación y experiencia rural y ambiental y Marcelo Rossi en su folleto y libro. Por lo tanto, editamos la visualización de la fórmula y su cálculo en sí. El efecto de disminuir una unidad en el denominador de la expresión hace que aumente el valor de los límites superior e inferior, lo que hace que el límite se amplíe. Entonces, al cambiar la fórmula dejando de restar una unidad, estaremos estrechando un poco la amplitud del intervalo.

Como se puede deducir de la historia anterior, de 2007 a 2011, la hoja de cálculo fue objeto de un intenso debate dentro de las Cámaras Técnicas de las oficinas regionales de Inkra. El flujo de cálculo en general es el descrito para el Método Comparativo de Datos de Mercado. Según Molina (2019), ya en 1897 los autores Torrejón y Boneta y Ángel, en su obra "Teoría y práctica de la tasación agrícola", definían una secuencia de comparaciones que se mantiene hasta hoy, habiendo sido apenas sofisticada en su ejecución matemática y computacional. Al final del Informe de Tasación, el análisis se sigue de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Capítulo VII de la Instrucción Normativa Inkra 83, del 30 de julio de 2015:

CAPITULO VII

INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Sección I

Del Grupo de Inspección Técnica y Evaluación

Art. 18 - El Grupo de Inspección y Evaluación Técnica, designado por el Jefe de División de Adquisición de Tierras de la SR de Inkra, integrado por el Agrónomo que coordinó el equipo de inspección y evaluación de inmuebles, como relator, y por otros dos profesionales de la misma categoría, con derecho a voto, compite:



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

I - examinar el Informe de Encuesta y Evaluación (LVA), verificando los criterios técnicos adoptados, incluido el análisis de similitud de los elementos de investigación con el inmueble evaluando lanzados en la hoja de cálculo de homogeneización, así como los valores obtenidos;

II - verificar si los criterios técnicos adoptados están de acuerdo con las normas internas del Incra y, como alternativa, con la Asociación Brasileña de Normas Técnicas - norma específica ABNT para la evaluación de Inmuebles rurales;

III - evaluar la consistencia de los valores obtenidos en la tasación con los del mercado inmobiliario local, analizando los tipos de uso de la propiedad con los identificados en la región, establecidos en las Hojas de precios de referencia - PPR, que figuran en el Informe de análisis del mercado de tierras - RAMT;

IV - preparar Acta conclusiva del Grupo Técnico, contemplando los elementos recomendados anteriormente, entre otros no previstos y aprobando o no el LVA y el Estudio de Capacidad de Generación de Ingresos - ECGR, este cuando lo haya.

Párrafo único: después de la aprobación prevista en el punto IV, el extracto simplificado del LVA se publicará en el sitio web de Incra y en las instalaciones de la Superintendencia Regional.

Y aquí hay otros puntos importantes en los artículos 49 y 50:

CAPITULO XIII

NIVELES DE COMPETENCIA

Artículo 49 - Compete al Comité de Decisión Regional - CDR:

I - la aprobación de propuestas para obtener propiedades rurales para la reforma agraria, siempre que el costo por familia beneficiaria no exceda el valor promedio de la PPR - Hoja de cálculo del precio de la tierra de referencia para la región donde se encuentra la propiedad;

II - aprobación de las propuestas de acuerdo administrativo o judicial en la obtención de inmuebles rurales para la reforma agraria, con valor hasta el límite superior del campo de arbitrio de la tasación administrativa obtenida del informe contemporáneo, que impliquen o no, reducción de los plazos de rescate y aumento de los tipos de interés de la remuneración de los Títulos de la Deuda Agraria - TDA, de conformidad con los artículos. 5º, § 4º, de la Ley nº 8.629, de 25 de febrero de 1993 y art. 5º, § 4º, de la Ley nº 8.177, de 1 de marzo de 1991, con redacción de la Medida Provisional nº 2.183-56, de 2001;

III - la aprobación de actos de los actos pertinentes a la expropiación de interés social con fines de regularización de territorio quilombola, incluido acuerdo judicial, para inmuebles con valor hasta el límite superior del campo de arbitrio de la tasación administrativa, obtenida por informe contemporáneo.

Artículo 50 - Art. 50 - Compete al Consejo Director:

I - la aprobación de las propuestas para obtener inmuebles rurales para la reforma agraria, en el caso de que el costo por familia beneficiaria exceda el valor promedio del PPR - Hoja de cálculo del precio de la tierra de referencia;

II - aprobación de las propuestas de acuerdo administrativo o judicial en la obtención de inmuebles rurales para la reforma agraria, con valor superior al límite superior del campo de arbitrio de la tasación administrativa obtenida de informe contemporáneo, que impliquen o no, reducción de los plazos de rescate y aumento de los tipos de interés de



la remuneración de los Títulos de la Deuda Agraria - TDA, de conformidad con los artículos. 5º, § 4º, de la Ley nº 8.629, de 25 de febrero de 1993 y art. 5º, § 4º, de la Ley nº 8.177, de 1 de marzo de 1991, con redacción de la Medida Provisional nº 2.183-56, de 2001;

III - la aprobación de actos relacionados con la expropiación por interés social con fines de regularización de territorio quilombola, incluido el acuerdo judicial, para bienes inmuebles con valor superior al límite superior del campo de arbitrio de la tasación administrativa, obtenido por informe contemporáneo.

7.2. Aplicaciones y ejemplos

La PPR es el resultado final del RAMT y presenta, en estimaciones de Inkra, el comportamiento del mercado de tierras de una región considerada homogénea. También es un elemento guía en el procedimiento de tasación inmuebles rurales, sirviendo de subsidio para la toma de decisiones en el proceso de adquisición de tierras. De acuerdo con las reglas institucionales, es a través de la PPR que se calcula el costo por familia de un inmueble en proceso de expropiación, cuyo criterio es utilizado por la autoridad para toma de decisiones.

Además de las utilidades mencionadas anteriormente, las PPR de Inkra también han servido para otros fines. Desde su implantación, los valores de tierras obtenidos por este instrumento técnico son importantes referencias para las instituciones tributarias. Más recientemente, han servido de parámetro para el cálculo del valor del patrimonio brasileño, en lo que se refiere a las tierras públicas, pues el valor de ese patrimonio compone las Demostraciones Contables Consolidadas de la Unión (DCON) conocida comúnmente como Balance General de la Unión (BGU). El BGU²⁰ es parte integrante de la rendición de cuentas del Presidente de la República, consolidando la información presupuestaria, financiera y patrimonial de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, del Ministerio Público de la Unión y de la Defensoría Pública de la Unión. Comprende las entidades de la administración directa e indirecta de todos los Poderes que sean integrantes del Presupuesto Fiscal y de la Seguridad Social.

Para la elaboración de las PPR, se realizan investigaciones de mercado, actividades que involucren la recopilación de información e investigación de campo para obtener datos sobre la oferta de bienes inmuebles pertenecientes a la región de estudio, opiniones de

²⁰ El propósito de la BGU es presentar a la sociedad la situación presupuestaria, financiera y patrimonial y los resultados de la Unión, que consiste en el balance general, el estado de cambios en el patrimonio (DVP), el balance presupuestario, el balance financiero, flujos de caja y estado de cambios en el patrimonio neto (DMPL).

expertos y, en particular, negocios realizados. Durante el trabajo de campo, los profesionales visitan instituciones como registros inmobiliarios, secretarías municipales de agricultura y, siempre que sea posible, algunos inmuebles componentes de la muestra. Además, pueden utilizarse fuentes de datos obtenidas fuera de campo, en trabajo recopilación de datos en oficina.

En el tratamiento estadístico de los datos obtenidos en las encuestas de campo, se utiliza la herramienta denominada *boxplot* (gráfico de caja). El *boxplot* es útil para identificar los datos discrepantes (*outliers*) y utiliza la medida de cinco posiciones: primera y tercera cuartil (Q_1 y Q_3 , respectivamente), segunda cuartil o mediana (Q_2), límite inferior (LI) y límite superior (LS).

Los cuartiles son valores que dividen el conjunto de datos en cuatro partes, todas con el mismo número de observaciones. La diferencia entre Q_3 y Q_1 se llama Amplitud intercuartil y cubre el 50% de los elementos de la muestra. Las líneas que se extienden por debajo de Q_1 y por encima de Q_3 hasta los límites inferior y superior se calculan de la siguiente manera: Límite inferior = $Q_1 - [1.5 (Q_3 - Q_1)]$ y Límite superior = $Q_3 + [1.5 (Q_3 - Q_1)]$.

Los puntos fuera de estos límites se consideran valores discrepantes (*outliers*), mientras que los valores situados entre estos dos límites se denominan valores adyacentes. Un *outlier* puede ser producto de un error de observación o de redondeo y corresponde al investigador analizar esa información para decidir si debe o no rechazarla.

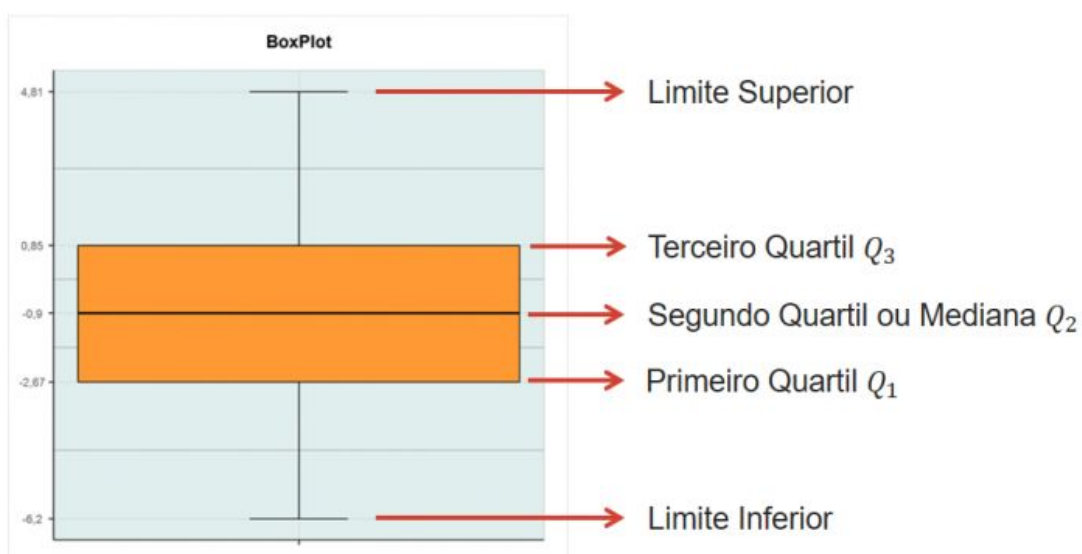


Figura 14. Esquema ilustrativo de un gráfico de diagrama de caja (*boxplot*).



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

A continuación, para ilustrar el resultado del trabajo realizado por los técnicos de Inkra en la estimación del valor de la tierra en un mercado homogéneo, se presenta un ejemplo de una PPR producida por la Superintendencia Regional de Inkra en el Estado de Tocantins, relativa a los 13 MRT del estado.

Tabla 4. Tabla de Valores de Referencia de tierra - PPR para los MRT del Estado de Tocantins. Fuente: RAMT Inkra/TO/2018.

MRT Municipios incluidos	Tipología de Uso	Valor Total del Inmueble VTI/ha (R\$)			Valor de la Tierra Desnuda Vtn/ha (R\$)		
		Valor Promedio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Promedio	Lim. Inferior	Lim. Superior
I – Araguatins Aguianópolis, Ananás, Angico, Araguatins, Augustinópolis, Axixá do TO, Babaçulândia, Buriti do TO, Cachoeirinha, Carrasco Bonito, Darcinópolis, Esperantina, Itaguatins, Luzinópolis, Maurilândia do TO, Palmeiras do TO, Nazaré, Praia Norte, Riachinho, Sampaio, Santa Terezinha do TO, São Miguel do TO, São Sebastião do TO, Sítio Novo do TO, Tocantinópolis, Wanderlândia.	Todas las tipologías del MRT	5.946,98	5.054,93	6.839,03	4.630,60	3.936,01	5.325,18
	1º nivel categórico						
	Ganadería	6.320,14	5.372,12	7.268,16	4.792,04	4.073,23	5.510,85
	Bosque Nativo / Plantado	3.059,45	2.600,53	3.518,36	2.905,49	2.469,67	3.341,31
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	6.152,13	5.229,31	7.074,95	4.888,67	4.155,37	5.621,97
	Ganadería - alto soporte	6.098,16	5.183,44	7.012,88	4.588,65	3.900,35	5.276,94
Bosque Nativo – Cerrado	3.059,45	2.600,53	3.518,36	2.905,49	2.469,67	3.341,31	
II – Araguaína Aragominas, Araguaína, Araguañã, Arapoema, Bandeirantes do TO, Carmolândia, Muricilândia, Pau D'Arco, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Xambioá.	Todas las tipologías del MRT	7.600,36	6.460,31	8.740,41	5.896,21	5.011,78	6.780,64
	1º nivel categórico						
	Ganadería	7.703,10	6.547,63	8.858,56	5.970,74	5.075,13	6.866,35
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	6.584,13	5.596,51	7.571,75	4.848,77	4.121,46	5.576,09
Ganadería - alto soporte	8.233,14	6.998,17	9.468,11	6.491,82	5.518,05	7.465,59	
III – Colinas do TO Brasilândia do TO, Colinas do TO, Filadélfia, Nova Olinda, Palmeirante, Presidente Kennedy, Tupiratins.	Todas las tipologías del MRT	2.828,26	2.404,02	3.252,50	1.983,40	1.685,89	2.280,91
	1º nivel categórico						
	Ganadería	3.557,35	3.023,75	4.090,95	3.057,80	2.599,13	3.516,47
	2º nivel categórico						
Ganadería - bajo soporte	2.675,46	2.274,14	3.076,78	2.032,97	1.728,02	2.337,91	
IV – Colméia Araguacema, Bernardo Sayão, Caseara, Couto Magalhães, Dois Irmãos do	Todas las tipologías del MRT	5.111,44	4.344,72	5.878,15	3.683,58	3.131,04	4.236,11
	1º nivel categórico						
	Ganadería	5.188,65	4.410,35	5.966,95	3.896,83	3.312,30	4.481,35



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

TO, Goianorte, Itaporã do TO, Juarina, Pequizeiro, Colméia.	Explotación Mixta	4.742,54	4.031,16	5.453,92	2.881,58	2.449,34	3.313,81
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	5.688,53	4.835,25	6.541,81	4.257,34	3.618,74	4.895,94
	Ganadería - alto soporte	4.276,86	3.635,33	4.918,39	3.428,93	2.914,59	3.943,26
	Explotación Mixta / Agropecuaria Tradicional	4.571,82	3.886,04	5.257,59	2.881,58	2.449,34	3.313,81
V – Guaraí Fortaleza do Tabocão, Guaraí, Miranorte, Rio dos Bois.	Todas las tipologías del MRT	4.028,93	3.424,59	4.633,26	2.495,00	2.121,00	2.869,00
VI – Gurupi Aliança do TO, Cristalândia, Crixás do TO, Dueré, Formoso do Araguaia, Gurupi, Lagoa da Confusão, Pium, Sandolândia, Santa Rita do TO.	Todas las tipologías del MRT	4.389,66	3.731,21	5.048,11	3.212,27	2.730,43	3.694,11
	1º nivel categórico						
	Ganadería	4.271,79	3.631,02	4.912,56	2.598,42	2.208,66	2.988,19
	Explotación Mixta	4.613,86	3.921,78	5.305,94	3.645,72	3.098,86	4.192,57
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	4.179,65	3.552,70	4.806,59	2.548,51	2.166,24	2.930,79
	Explotación Mixta / Agropecuaria Tradicional	4.613,86	3.921,78	5.305,94	3.645,72	3.098,86	4.192,57
VII – Paraíso do TO Abreulândia, Barrolândia, Chapada da Areia, Divinópolis do TO, Fátima, Marianópolis do TO, Monte Santo do TO, Nova Rosalândia, Oliveira de Fátima, Paraíso do TO, Pugmil.	Todas las tipologías del MRT	5.340,61	4.539,52	6.141,70	3.713,98	3.156,89	4.271,08
	1º nivel categórico						
	Ganadería	5.630,17	4.785,64	6.474,69	4.478,53	3.806,75	5.150,30
	Explotación Mixta	5.215,34	4.433,04	5.997,65	3.059,88	2.600,90	3.518,86
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	5.630,17	4.785,64	6.474,69	4.478,53	3.806,75	5.150,30
	Explotación Mixta / Agropecuaria Tradicional	5.215,34	4.433,04	5.997,65	3.059,88	2.600,90	3.518,86
VIII – Peixe Alvorada, Araguaçu, Cariri do TO, Figueirópolis, Jaú do TO, Palmeirópolis, Peixe, São Salvador do TO, Sucupira, Talismã.	Todas las tipologías del MRT	5.687,48	4.834,36	6.540,60	3.465,87	2.945,99	3.985,75
	1º nivel categórico						
	Agricultura	8.089,78	6.876,31	9.303,25	3.920,58	3.332,49	4.508,66
	Ganadería	5.544,33	4.712,68	6.375,98	3.140,10	2.669,08	3.611,11
	Explotación Mixta	6.818,18	5.795,45	7.840,91	5.098,14	4.333,42	5.862,86
	Bosque Nativo / Plantado	3.286,13	2.793,21	3.779,05	3.211,11	2.729,44	3.692,78
	2º nivel categórico						
	Agricultura Tecnificada	8.089,78	6.876,31	9.303,25	3.920,58	3.332,49	4.508,66
	Ganadería - bajo soporte	5.693,58	4.839,55	6.547,62	3.156,73	2.683,22	3.630,24
	Explotación Mixta / Agropecuaria Tecnificada	6.818,18	5.795,45	7.840,91	5.098,14	4.333,42	5.862,86
Bosque Nativo / Cerrado	3.286,13	2.793,21	3.779,05	3.211,11	2.729,44	3.692,78	
IX – Natividade Almas, Chapada da Natividade, Ipueiras, Mateiros, Natividade, Pindorama do TO, Ponte Alta do TO, Santa Rosa do	Todas las tipologías del MRT	2.509,39	2.132,98	2.885,80	2.175,72	1.849,36	2.502,08
	1º nivel categórico						
	Agricultura	4.479,86	3.807,88	5.151,83	2.880,97	2.448,82	3.313,11
	Ganadería	2.614,22	2.222,08	3.006,35	2.077,43	1.765,82	2.389,05
	Explotación Mixta	5.692,43	4.838,56	6.546,29	4.767,33	4.052,23	5.482,42
	Bosque Nativo / Plantado	639,19	543,31	735,07	635,34	540,04	730,64



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

TO, São Félix do TO, São Valério, Silvanópolis.	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	2.614,22	2.222,08	3.006,35	2.077,43	1.765,82	2.389,05
	Explotación Mixta / Agropecuaria Tecnificada	5.582,42	4.745,06	6.419,79	4.767,33	4.052,23	5.482,42
	Bosque Nativo / Cerrado	639,19	543,31	735,07	635,34	540,04	730,64
X – Dianópolis Arraias, Aurora do TO, Combinado, Conceição do TO, Dianópolis, Lavandeira, Novo Alegre, Novo Jardim, Parana, Ponte Alta do Bom Jesus, Porto Alegre do TO, Rio da Conceição, Taguatinga, Taipas do TO.	Todas las tipologías del MRT	2.414,74	2.052,53	2.776,95	2.273,79	1.932,72	2.614,86
	1º nivel categórico						
	Agricultura	30.863,50	26.233,97	35.493,02	17.704,61	15.048,92	20.360,30
	Ganadería	3.146,38	2.674,43	3.618,34	2.463,42	2.093,91	2.832,93
	Bosque Nativo / Plantado	1.928,37	1.639,12	2.217,63	1.870,52	1.589,94	2.151,10
	2º nivel categórico						
	Agricultura Tecnificada	30.863,50	26.233,97	35.493,02	17.704,61	15.048,92	20.360,30
	Ganadería - bajo soporte	2.443,12	2.076,65	2.809,59	2.219,31	1.886,41	2.552,21
	Bosque Nativo / Cerrado	1.928,37	1.639,12	2.217,63	1.870,52	1.589,94	2.151,10
XI – Pedro Afonso Tupirama, Bom Jesus do TO, Centenário, Lagoa do TO, Lizarda, Novo Acordo, Pedro Afonso, Recursolândia, Rio Sono, Santa Maria do TO, Santa Tereza do TO, Tocantínia.	Todas las tipologías del MRT	1.959,65	1.665,70	2.253,59	1.797,20	1.527,62	2.066,78
	1º nivel categórico						
	Ganadería	2.240,55	1.904,46	2.576,63	1.857,61	1.578,97	2.136,26
	Explotación Mixta	3.089,97	2.626,47	3.553,46	2.369,70	2.014,25	2.725,16
	Bosque Nativo / Plantado	1.152,43	979,56	1.325,29	1.117,04	949,49	1.284,60
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	2.284,75	1.942,04	2.627,47	2.025,35	1.721,55	2.329,16
	Explotación Mixta / Agropecuaria	3.190,21	2.711,68	3.668,74	2.304,23	1.958,60	2.649,87
	Bosque Nativo / Cerrado	1.152,43	979,56	1.325,29	1.075,07	913,81	1.236,33
XII – Goiatins Barra do Ouro, Campos Lindos, Goiatins, Itacajá, Itapiratins.	Todas las tipologías del MRT	2.943,93	2.502,34	3.385,53	2.529,20	2.149,82	2.908,58
	1º nivel categórico						
	Ganadería	3.090,16	2.626,64	3.553,68	2.302,63	1.957,23	2.648,02
	2º nivel categórico						
XIII – Palmas Brejinho de Nazaré, Miracema do TO, Aparecida do Rio Negro, Lajeado, Monte do Carmo, Porto Nacional, Palmas.	Todas las tipologías del MRT	5.655,74	4.807,38	6.504,10	5.064,06	4.304,45	5.823,67
	1º nivel categórico						
	Ganadería	5.130,25	4.360,71	5.899,78	3.730,36	3.170,80	4.289,91
	2º nivel categórico						
	Ganadería - bajo soporte	5.785,13	4.917,36	6.652,90	3.786,16	3.218,24	4.354,09



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Tabla 5. Tipologías y sus respectivos niveles categóricos en los MRT de Tocantins.

Tipologías	
1º Nivel Categórico	2º Nivel Categórico
<p>Agricultura: Inmueble rural con producción de cultivos a partir de la siembra de cualquier cultivo agrícola con fines comerciales o de subsistencia.</p>	<p>Agricultura Tecnificada: Inmueble rural con predominio de la producción de granos (arroz, maíz, frijoles, soya, etc.), frutas, con fines comerciales.</p>
	<p>Agricultura Tradicional: Inmueble rural, donde el propietario desarrolla el cultivo de granos (arroz, maíz, frijoles, soja, etc.), frutas y ganadería. En la ganadería se utilizan pastos cultivados. El inmueble tiene fines comerciales. El asesoramiento técnico es esporádico.</p>
<p>Ganadería Inmueble rural con producción animal. En la ganadería se utilizan pastos cultivados. El Inmueble tiene fines comerciales o de subsistencia.</p>	<p>Ganadería de alto soporte: Inmueble rural con producción predominante de ganado, en los que se utilizan pastos cultivados. El sistema de manejo puede ser intensivo o extensivo, siempre que se proceda a la suplementación mineral y proteica con asesoramiento técnico. Tienen el propósito comercial.</p>
	<p>Ganadería de bajo soporte: Inmueble rural con producción predominante de ganado, en los que se utilizan pastos cultivados. El sistema de manejo es extensivo, realiza suplementos minerales, las pasturas son de baja calidad proteica. El asesoramiento técnico es esporádico. Tienen el propósito comercial.</p>
<p>Exploración mixta: Inmueble rural con producción vegetal a partir de la siembra de cualquier cultivo agrícola concomitante con la producción animal. En la ganadería se plantan pasturas. El Inmueble tiene fines comerciales o de subsistencia.</p>	<p>Agricultura Tecnificada: Inmueble rural, donde el propietario desarrolla el cultivo de granos (arroz, maíz, frijoles, soja, etc.), frutas y ganadería. En la ganadería se utilizan pastos cultivados. El Inmueble tiene fines comerciales, utilizando técnicas apropiadas de cultivo y reproducción.</p>
	<p>Agricultura Tradicional: Inmueble rural, donde el propietario desarrolla el cultivo de granos (arroz, maíz, frijoles, soja, etc.), frutas y ganadería. En la ganadería se utilizan pastos cultivados. El inmueble tiene fines comerciales. El asesoramiento técnico es esporádico.</p>
<p>Acuicultura Inmueble cuya actividad principal es la producción de pescado.</p>	-
<p>Bosque nativo / plantado: Inmueble rural con Cerrado y / o bosque nativo, o Inmueble con plantación comercial de madera.</p>	<p>Cerrado: Inmueble rural con vegetación primaria en la región del Cerrado y sin cultivos implantados.</p>
	<p>Bosque: Inmueble rural con vegetación primaria en la región de bosques y sin cultivos implantados.</p>
	<p>Ganado de bajo apoyo en vegetación nativa: Inmueble rural con producción animal predominante de ganado bajo un sistema de manejo extensivo, utilizando vegetación natural como pastos.</p>
	<p>Plantado: Inmueble rural con actividad forestal exclusiva.</p>
<p>Otros usos: Ocio; Turismo rural.</p>	-



8. RELACIÓN ENTRE LA TABLA DE VALORES DE REFERENCIA DE TIERRAS Y LA TABLA MODELO DE HOMOGENEIZACIÓN, SANEAMIENTO Y EVALUACIÓN MEDIANTE EL MÉTODO COMPARATIVO DIRECTO.

El Manual de Obtención de Tierras del Inca recomienda el uso del método comparativo directo de datos de mercado en la valoración de inmuebles rurales para el programa nacional de reforma agraria. Los propietarios expropiados y aquellos que tienen sus inmuebles adquiridos por compra y venta por Inca son indemnizados por el Gobierno (Inca) a valor de mercado definido en el manual, así como por ABNT NBR 14.653-1, en el artículo 3.44, a continuación destacado:

“valor más probable por lo cual se negociaría voluntariamente y conscientemente un bien, en una fecha de referencia, dentro de las condiciones de mercado vigentes”.

Por lo tanto, es necesario determinar el valor de mercado de acuerdo con la metodología apropiada.

En las tasaciones de inmuebles rurales, de manera general, es muy improbable que se encuentren dos propiedades idénticas, siendo raro que se disponga de un número suficiente de ventas y ofertas para ajustar modelos de regresión, o utilizar metodologías geoestadísticas. Con frecuencia, se aplica el Método Comparativo Directo de Datos de Mercado, calculando el valor de la tierra desnuda (VTN) por diferencia, restando del valor total de la propiedad (VTI) el valor de las Bienhechurías (VB)²¹. El valor de las “Bienhechurías” se encuentra por el Método de Reposición, utilizando presupuestos analíticos o costes unitarios básicos y aplicando coeficientes de depreciación, según el estado de conservación y funcionalidad.

Por lo tanto, en su Módulo III, el Manual de Adquisición de Tierras distingue entre precio y valor, y la palabra clave en el destacado concepto de ABNT es el término “probable”. Es decir, los datos se tratan de una relación de precios hasta que los conceptos estadísticos se apliquen para definir medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, y las

²¹ El valor de las “Bienhechurías” incluye: a) valor de las construcciones, instalaciones y mejoras; b) valor de los cultivos permanentes y temporales; c) valor de las pasturas cultivadas y mejoradas; d) valor de los bosques plantados. No incluye el valor del suelo donde se encuentran tales Bienhechurías.



medidas de intervalo, como la varianza, la desviación estándar y el intervalo de confianza. Después de la asociación de límites y probabilidades, tenemos los estimadores de valor y, por lo tanto, más apropiadamente, planta de valor de referencia.

Con frecuencia, debido a la insuficiencia numérica de los datos de la misma normalidad y homocedasticidad, con una varianza lo suficientemente baja como para establecer múltiples regresiones lineales con el mínimo de muestras, se aplica el Método Comparativo Directo, como se ha explicado anteriormente.

Para reducir los errores de cálculo, estandarizar el procedimiento y mejorar la auditoría por parte de los organismos de control, el Incra ha establecido la hoja de cálculo de homogeneización y saneamiento.

La hoja de cálculo se creó originalmente en el software propietario EXCEL (Microsoft Office) y luego se adaptó al software de licencia gratuita CALC (LibreOffice), cuyos cálculos secuenciales están de acuerdo con NBR ABNT 14.653 parte 1/2001 y parte 3/2004, en particular el Anexo B (homogeneización por factores), que también se describe en el Manual de Obtención de Incra, basado en la estadística de pequeñas muestras (Distribución *t* de William Sealy Gosset - "Student"). Presupone el uso de 20 elementos con dos posibilidades de Nivel de Justificación: Nivel de justificación I, con una tolerancia máxima del 50% de diferencia entre los factores de los elementos de muestra y los factores de la propiedad que evalúan sus componentes principales, o Nivel de justificación II, donde esta tolerancia es menor, lo que permite una diferencia máxima del 20% entre los factores de los elementos de la muestra y los de la evaluación. Los factores son: a) Nota Agronómica - NA (que consiste en la multiplicación del porcentaje de la tierra de la propiedad que cae en cada una de las ocho clases de capacidad de uso del suelo por el factor Situación (ubicación x acceso); B) área; y otros dos factores (C y D) elegidos libremente por el evaluador, siempre y cuando sean reconocidos por la Teoría de la Ingeniería de Evaluación y hayan sido publicados por instituciones de referencia, como el Instituto Brasileño de Evaluación y Pericia en Ingeniería - IBAPE, INCRA, Asociaciones de Ingenieros Agrónomos, entre otros.

En Brasil, la elaboración de pautas de valores de referencia está estandarizada en NBR 14653, Valoración de activos Parte 2: Bienes inmuebles urbanos.

De acuerdo con NBR 14653-2 (ABNT, 2011), planta de valores genéricos (PVG) significa la representación gráfica o el listado de valores genéricos de metros cuadrados de tierra o propiedad en la misma fecha. Es un instrumento importante de la fiscalidad de bienes



inmuebles, ya que permite una mayor justicia fiscal. Aun así, la mayoría de los municipios lo usan solo en áreas urbanas. Hay una necesidad de trabajos que muestran la importancia de aplicar esta herramienta en los mercados de tierras rurales (Santos, 2014). Según el autor, la mayoría de las plantas de valores genéricos de los municipios brasileños se refieren a bienes inmuebles urbanos, y para las propiedades rurales se utilizan listas de precios por regiones, no hay técnicas de valoración recomendadas por NBR 14653-1 y 3. Sin embargo, la mayoría de plantas de valor genérico se elaboran utilizando métodos estadísticos descriptivos o métodos empíricos para calcular los valores inmobiliarios, incluso si los métodos econométricos hacen que la evaluación sea más objetiva y los resultados menos sesgados.

Una planta de valores genéricos actualizada proporciona una base para calcular los impuestos inmobiliarios para garantizar la equidad fiscal y la práctica de la justicia fiscal, e incluso ayuda en la planificación urbana, sin embargo, la mayoría de las PVG no se actualizan con frecuencia (Machado, 2006; Santos, 2014). Pero según Liporoni (2007), con el advenimiento de las técnicas de geoprocésamiento, la actualización de PVG se ha vuelto más práctica, haciendo que la PVG, que antes pasaba años olvidada por las administraciones públicas, sólo siendo corregida monetariamente por índices inflacionarios, pueda ser constantemente actualizada, día a día, mes a mes, año a año.

Los modelos de regresión pueden usarse para diseñar el PVG, pero después de obtener el modelo de regresión, las muestras de verificación deben usarse para validar y asegurar su integridad (Malaman et al., 2012). Además, el poder predictivo del modelo debe verificarse a partir del gráfico de precios observado frente a los valores estimados del modelo, que deben presentar puntos cercanos a la bisectriz del primer cuadrante (ABNT, 2004).



9. VALORACIÓN MASIVA DE BIENES INMUEBLES CON FINALIDAD TRIBUTARIA

La valoración en masa de bienes inmuebles consiste en el desarrollo de uno o varios modelos genéricos, originados en general sobre la base de una muestra de datos, que se aplican teniendo en cuenta los datos catastrales. Estos modelos deben ser construidos sobre la base de métodos estandarizados y análisis estadísticos, u otras técnicas capaces de estimar con precisión el valor de los bienes (Cesare, 2012).

La bibliografía relacionada con la valoración masiva de bienes inmuebles a efectos fiscales no es amplia en Brasil. En general, cuando se lleva a cabo este proceso, se utiliza la aplicación de la metodología prevista en la legislación, que, en la mayoría de los casos, genera resultados insatisfactorios desde el punto de vista del establecimiento del valor del impuesto, la recaudación y, en consecuencia, de justicia fiscal.

Este es quizás uno de los principales desafíos de la valoración masiva de inmuebles en el futuro, especialmente aquellos relacionados con los espacios rurales, cuyas características son complejas y requieren un mayor estudio de las estimaciones del valor de la tierra. Las iniciativas que utilizan geotecnologías incluso existen en cantidades razonables, especialmente para las áreas urbanas, pero aún se consideran puntuales, sin alcanzar el nivel necesario para su difusión.

Por otra parte, las metodologías de análisis masivas de datos con finalidad de valoración se han desarrollado en particular en los centros urbanos, en inmuebles urbanos. Al examinar estándares internacionales como el Estándar sobre Valoración de Inmuebles Mediante Modelos Automáticos - AVM (2017) de la AEV - Asociación Española de Análisis de Valor, no comprobamos aplicaciones de los modelos automatizados para el área rural.

En la base de esta dificultad tenemos la diversidad entre los tipos de inmuebles rurales, sus extensiones y el efecto "objetivo", es decir, cuanto mayor es un inmueble rural, mayor es la probabilidad de abarcar regiones, relieves, suelos y usos diversos, aumentando la dificultad de encontrar otro inmueble comparable. En la estadística de una muestra, estas diferencias representan un aumento de la varianza o desviación estándar, con la posibilidad de confundir las categorías, de modo que se necesitan más elementos similares para garantizar niveles aceptables de confianza del error.



Como ejemplo citamos Theodoro et al (2019), en el trabajo evaluación masiva de bienes inmuebles rurales a través de regresión clásica y geoestadística, basado en las metodologías de evaluación recomendadas por NBR 14.653: 3, utilizando los datos y mapas del Proyecto de Riego y Drenaje de la Caña de Azúcar - PROJIR en la Región Fluminense Norte - RJ, se aplicó la regresión múltiple junto con la geoestadística en la elaboración de la **Planta de Valores Genéricos - PVG** en una zona rural. Para evaluar el desempeño de la evaluación, se utilizaron las métricas recomendadas por la Asociación Internacional de Oficiales Evaluadores (IAAO), que indicaron que, en la regresión múltiple, el valor obtenido de la mediana de los índices de evaluación (0,98) estaba dentro del intervalo establecido por el estándar (0,90 a 1,10), mientras que el coeficiente de dispersión - DQO (24,60%) y los diferenciales relacionados con los precios - PRD (1,23) fueron superiores a los establecidos (20% y 1,03, respectivamente). Esto indica que para la región PROJIR, se requeriría **una mayor cantidad de muestras para alcanzar los intervalos estipulados por el estándar**. Según los resultados obtenidos en las pruebas estadísticas de regresión múltiple, y la dependencia espacial demostrada por el análisis de semivariogramas, se concluye que el uso de regresión múltiple en conjunción con kriging ordinario en la evaluación masiva de propiedades rurales es factible para fines fiscales y otras aplicaciones.

Según Cesare (2012), las valoraciones de bienes inmuebles desarrolladas para fines fiscales son fundamentales para garantizar la capacidad de los impuestos de generar ingresos, equidad fiscal y confianza en el sistema tributario. Por lo tanto, debería haber fuertes exigencias sobre el grado de precisión de las estimaciones, en la medida en que el valor de los bienes inmuebles es un elemento preponderante en la distribución de la carga fiscal. Debido únicamente a la mala calidad de las valoraciones, es decir, imperfecciones de naturaleza esencialmente administrativa, la carga tributaria puede transferirse erróneamente entre los contribuyentes. En consecuencia, las propiedades del mismo valor pueden valorarse y, como resultado, gravarse a distintos niveles, violando el principio de isonomía. En su opinión, las distorsiones de valoración son responsables incluso de generar regresividad en la recaudación de impuestos, ya que las propiedades de alto valor se subestiman relativamente en comparación con las propiedades de bajo valor.

Esta dura realidad evidenciada por el autor demuestra que es posible recorrer un camino hacia la convergencia de intereses institucionales, sociales y políticos, en la perspectiva de que el trabajo de valoración realizado por Incra colabore en la construcción de metodologías y en la necesaria mejora del aparato legal. La experiencia que la institución y sus profesionales



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

han acumulado a lo largo de los años, realizando tasaciones de inmuebles rurales con propósito de expropiación o adquisición con fines de reforma agraria y realizando/monitoreando pericias judiciales, garantizó voz activa a la institución y sus profesionales en reciente debate sobre la actualización del cálculo de ITR, tema de la audiencia pública²² promovida por la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible - CMADS de la Cámara de Diputados en agosto de 2019.

En ese debate, el Instituto Escolhas²³ propuso cambios en los aspectos previstos en la legislación del ITR, que fueron debatidos con los otros expositores. Además de Inkra y del Sindicato Nacional de los Peritos Federales Agrarios - SindPFA, participaron como invitados representantes de la Secretaría de Hacienda Federal de Brasil, de la Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (Fiscal General de Hacienda Nacional) - PGFN y la Confederación Nacional de Municipios - CNM.

²²

<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/noticias/cmads-realizara-audiencia-para-debater-o-imposto-territorial-rural-itr>

²³ El Instituto Escolhas es una asociación civil sin fines económicos, fundada en agosto de 2015, que tiene como misión calificar el debate sobre sostenibilidad a través de la traducción numérica de los impactos económicos, sociales y ambientales de las decisiones públicas y privadas. Su objetivo es producir estudios, análisis e informes que amparen nuevas lecturas y argumentos capaces de superar la polarización ideológica de las opciones conflictivas de la planificación, permitiendo la construcción de soluciones que permitan un desarrollo sostenible.



10. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN MASIVA DEL IMPUESTO TERRITORIAL RURAL: EL CASO DEL MUNICIPIO DE RIO VERDE, GOIÁS.

10.1. Antecedentes

En 2016, basado en la experiencia vivida por la unidad de Embrapa Territorial (anteriormente denominada Embrapa Monitoreo por Satélites), Inra creó el Grupo de Estudios en Inteligencia Territorial (GEIT)²⁴. Este grupo busca trabajar con las mejores tecnologías libres de Sistemas de Información Geográfica y productos gratuitos de detección remota y bases de datos espaciales de otras fuentes públicas para satisfacer las demandas más complejas, solicitadas por las Superintendencias del Inra en el país y por otras instituciones como: Ejército Brasileño, ICMbio, Abogacía General de la Unión (AGU), Ministerio Público Federal (MPF), Funai, Supremo Tribunal Federal (STF) entre otros, por ejemplo.

Ejemplos de estas solicitudes son: realizar peritajes remotos en inmuebles rurales, con el fin de seleccionar aquellos con la mayor posibilidad de viabilidad para la Reforma Agraria; inspeccionar remotamente inmuebles de difícil acceso, o cuyo acceso se ve obstaculizado por alguna restricción de carácter legal que impida la inspección física; inspección previa de inmuebles de gran dimensión territorial; búsqueda de soluciones para la reinserción de poblaciones tradicionales, para instalar un centro de lanzamientos de satélites/cohetes; subsidiar indemnizaciones de inmuebles ubicados en Parques Nacionales; estimar gastos y encontrar soluciones para la reubicación de familias ocupantes de inmuebles incidentes en áreas indígenas; inspeccionar a distancia las tierras pertenecientes a los mayores deudores del Gobierno Federal, etc.

En este sentido, consideramos de gran mérito la iniciativa institucional de creación y funcionamiento del GEIT Nacional. Sin embargo, este grupo técnico debería ser ampliado a las

²⁴ Composición actual conforme a Portaria/Inra nº 1.822, de 19 de Noviembre de 2018, y cuenta con los cuatro núcleos: Núcleo de Macroestrategia, Núcleo de Interoperabilidad de Integración de la Información, Núcleo de Inspección Remota y Núcleo de Asentamientos, totalizando 30 componentes entre gestores y funcionarios del Inra. http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51284308



Superintendencias Regionales, con la creación de equipos interdisciplinarios locales, permitiendo un trabajo permanente y cualificado en la búsqueda de soluciones para las políticas de Estado, que puede atender a las diversas instituciones públicas, tanto en el ámbito del gobierno federal, como para gobiernos estatales y municipales.

10.2. Fundamentos de la metodología

Basado en las experiencias de los técnicos de las Superintendencias Regionales, en el trabajo de inspección de la función social de la propiedad, el Inkra usa imágenes satelitales para inferir el uso y la cobertura vegetal de los inmuebles rurales, generando información derivada como la existencia y cuantificación de la deforestación, áreas de reserva, áreas de preservación permanente, áreas de producción, carreteras, ríos y lagos.

También, utilizando las bases de datos georreferenciados de otras instituciones, a ejemplo del Instituto Brasileño del Medio Ambiente - Ibama, Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad - ICMBio, IBGE y Funai, el Inkra verifica la existencia de superposición con parques nacionales, reservas o otras unidades del Sistema Nacional de Unidades de Conservación - SNUC, reservas indígenas, así como analiza la distancia y superposición de los inmuebles rurales con perímetros urbanos, carreteras, límites municipales, estatales y federales, respectivamente.

Productos de detección remota, tales como imágenes satelitales y altimetría SRTM para análisis de relieve, también son utilizados por el Inkra, y son proporcionados por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales - INPE. La Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria - Embrapa, proporciona mapas de aptitud agrícola y suelos. Datos proporcionados por la Agencia Nacional de Minería - ANM se utilizan para verificar la superposición con áreas mineras, sus sustancias y fase del proceso.



10.3. Estudio de caso del municipio de Río Verde, Goiás

En mayo de 2018, a la luz de las demandas mencionadas anteriormente, el GEIT/Inkra llevó a cabo estudios para evaluar la posibilidad de estimar el ITR utilizando la teledetección (imágenes satelitales) y las técnicas de geoprocésamiento.

El estudio tenía como objetivo, en principio, probar bases para evaluación en masa de la función social de la propiedad y de la precificación de tierras, para cada unidad territorial, en un ejercicio de verificación de la actualización de instrumentos tecnológicos gratuitos, con datos públicos, con el fin de subvencionar la Secretaría de Hacienda Federal de Brasil con información para mejor fiscalización del tributo, delegado a los municipios.

Como se ve en el apartado 4.2 (Aspectos Legales), el hecho generador del ITR es la propiedad, posesión o dominio de un inmueble rural. Los tres pilares para la estimación de la alícuota son: a) los valores de tierra desnuda imponible del inmueble, que son las tierras donde se da la actividad económica, excluyendo las áreas inservibles, construidas y reservas; b) las dimensiones del inmueble, en hectáreas; y c) el grado de utilización de la tierra (GU).

Considerando, por tanto, que el municipio de Río Verde es uno de los mercados regionales de tierras más valorados del país (MRT "Rio Verdão"), y teniendo en cuenta la disponibilidad de informaciones de bases georreferenciadas para el área en estudio, tanto del Inkra como de otras instituciones, el municipio fue elegido para el estudio de caso.

Las imágenes de las siguientes figuras, de manera secuencial, presentan los pasos para el cálculo masivo del ITR para el municipio de Río Verde.

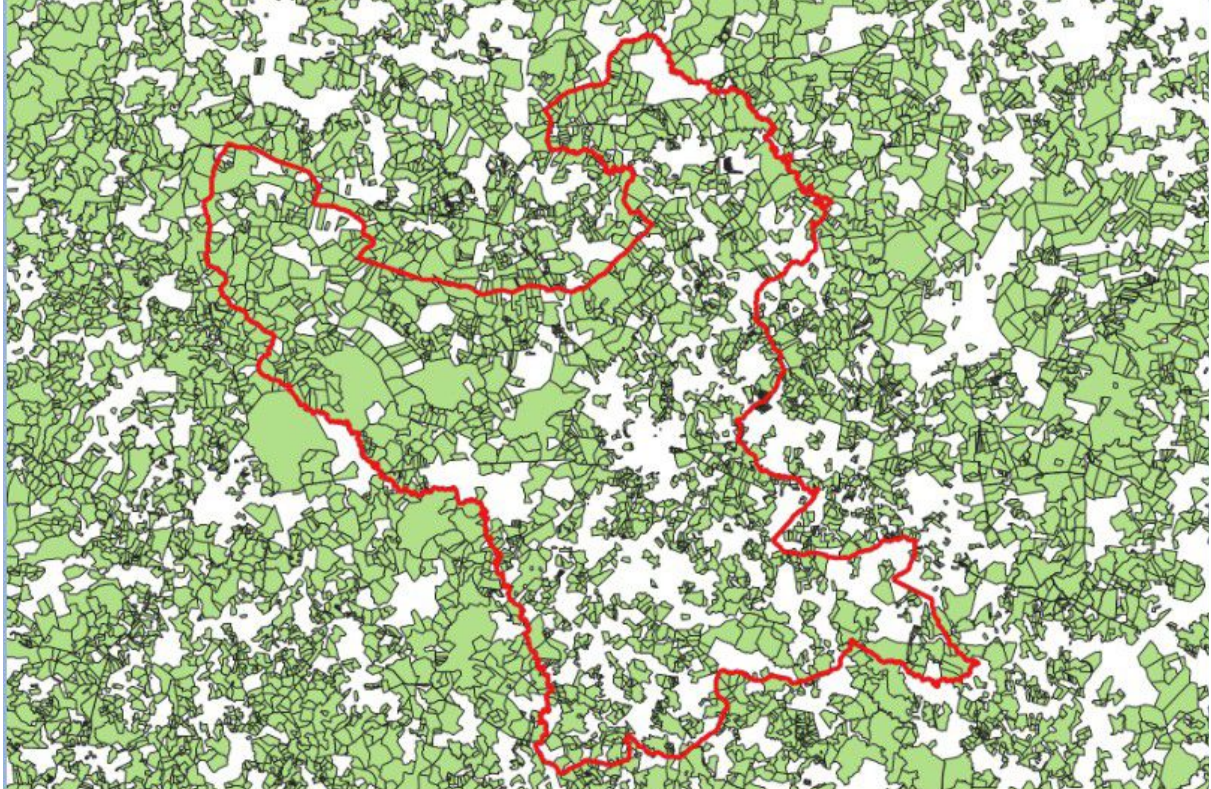


Figura 15. Paso 1 - Identificación de inmuebles ubicados en Rio Verde, Goiás, catastrados en la base del Sistema de Administración de Tierras - SIGEF de Inra. Los polígonos verdes representan los inmuebles georreferenciados que figuran en la base SIGEF/Inra. Los vacíos en blanco representan superficie sin datos en el SIGEF.

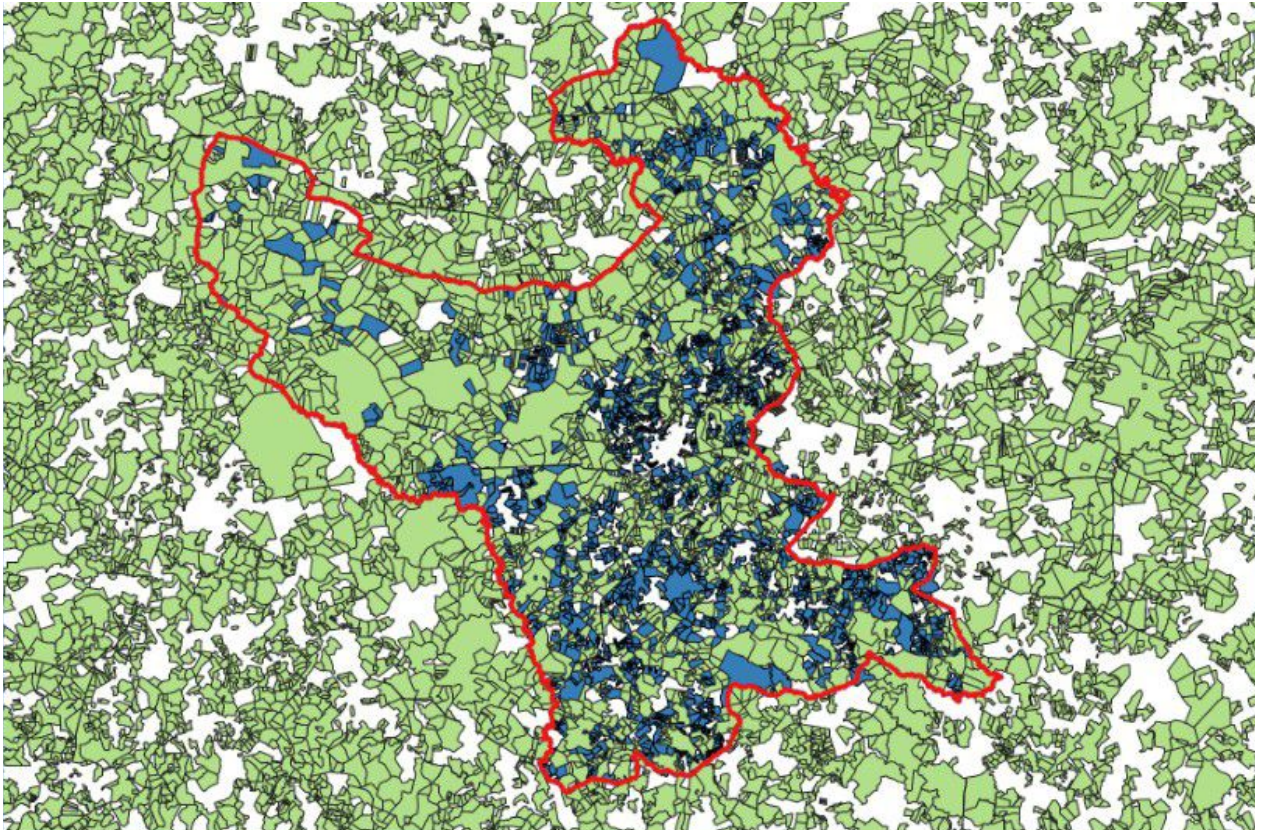


Figura 16. Paso 2 - Complementación de los datos del SIGEF con la base de datos del Catastro Ambiental Rural - CAR, de responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente. Polígonos en azul representan los inmuebles que figuran en el CAR situados en los vacíos de información del SIGEF.

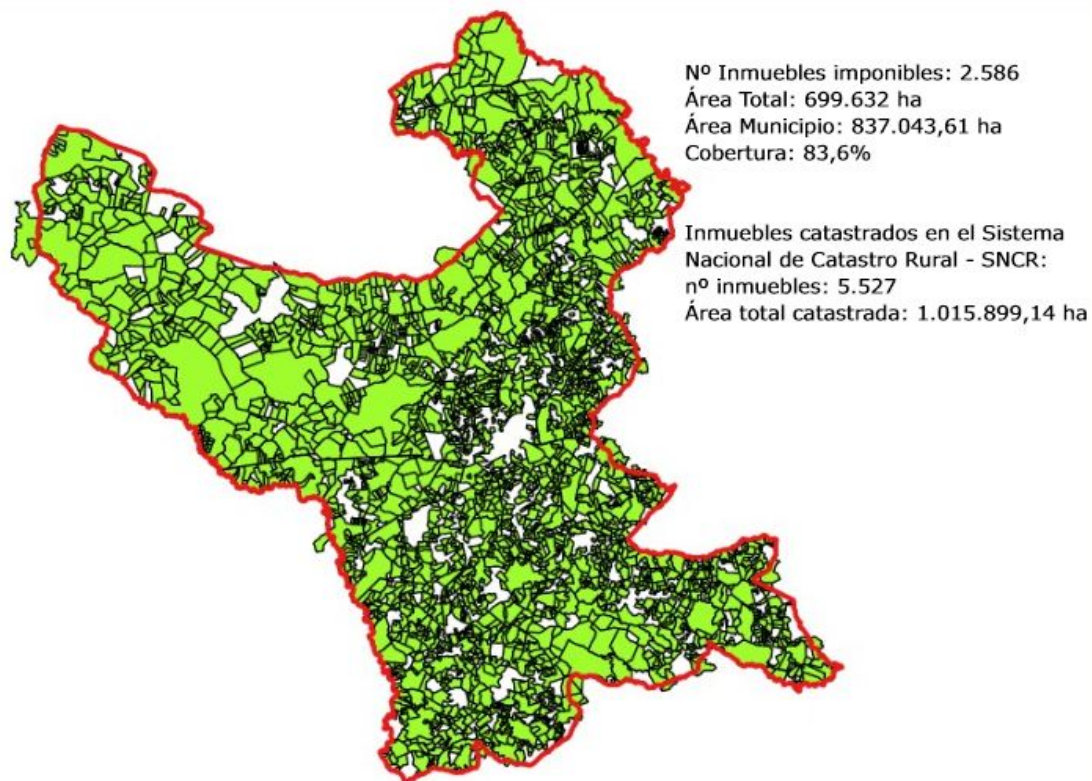


Figura 17. Paso 3 - Fusión y filtrado de datos, manteniendo sólo los bienes sujetos a impuestos por la legislación del ITR. En este procedimiento los polígonos de los inmuebles del SIGEF y del CAR se mezclan generando una nueva capa con la cobertura de inmuebles georreferenciados disponible y que son imponible. Datos: Nº Inmuebles imponibles: 2.586; Área Total: 699.632 ha; Área Municipio: 837.043,61 ha; Cobertura: 83,6%; Datos del SNCR: nº inmuebles: 5.527 y área total: 1.015.899,14 ha.

Según los datos del Sistema Nacional de Catastro Rural de Inca - SNCR, en el municipio de Río Verde constan catastrados 5.527 inmuebles rurales, de los cuales 2.586 son imponibles por poseer una superficie superior a 30 hectáreas prevista en la legislación del ITR. Considerando que la mayoría de los inmuebles rurales del municipio están sujetos a impuestos, el porcentaje de cobertura para el municipio fue del 83,6%.

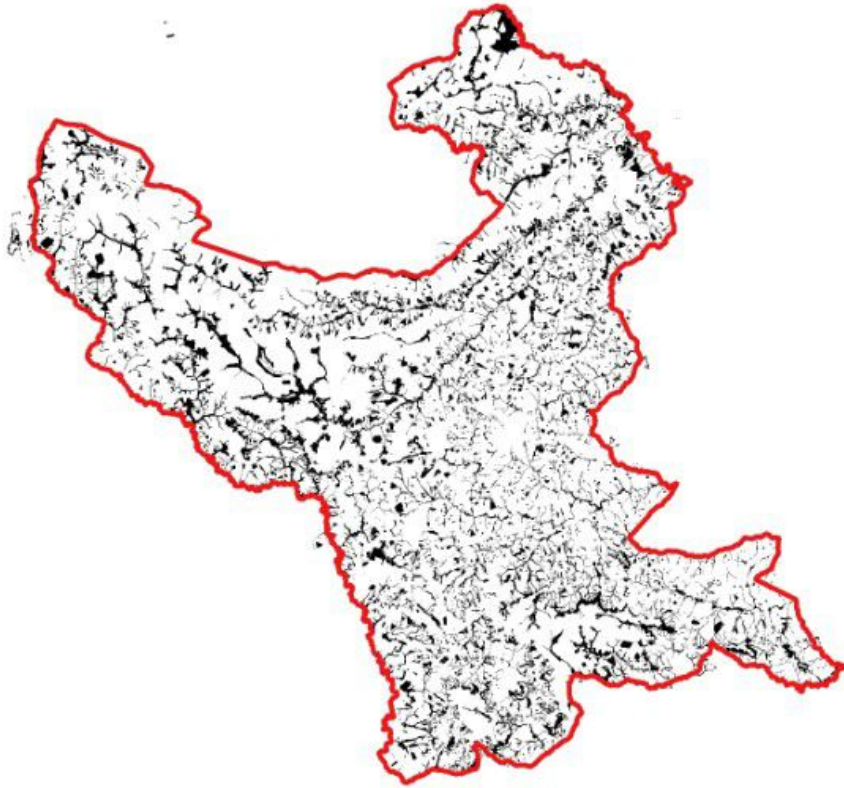


Figura 18. Paso 4 - Proceso de rasterización de áreas de preservación permanente, reserva legal ambiental e hidrografía, constantes del CAR, que no componen el área imponible, según la legislación del ITR.

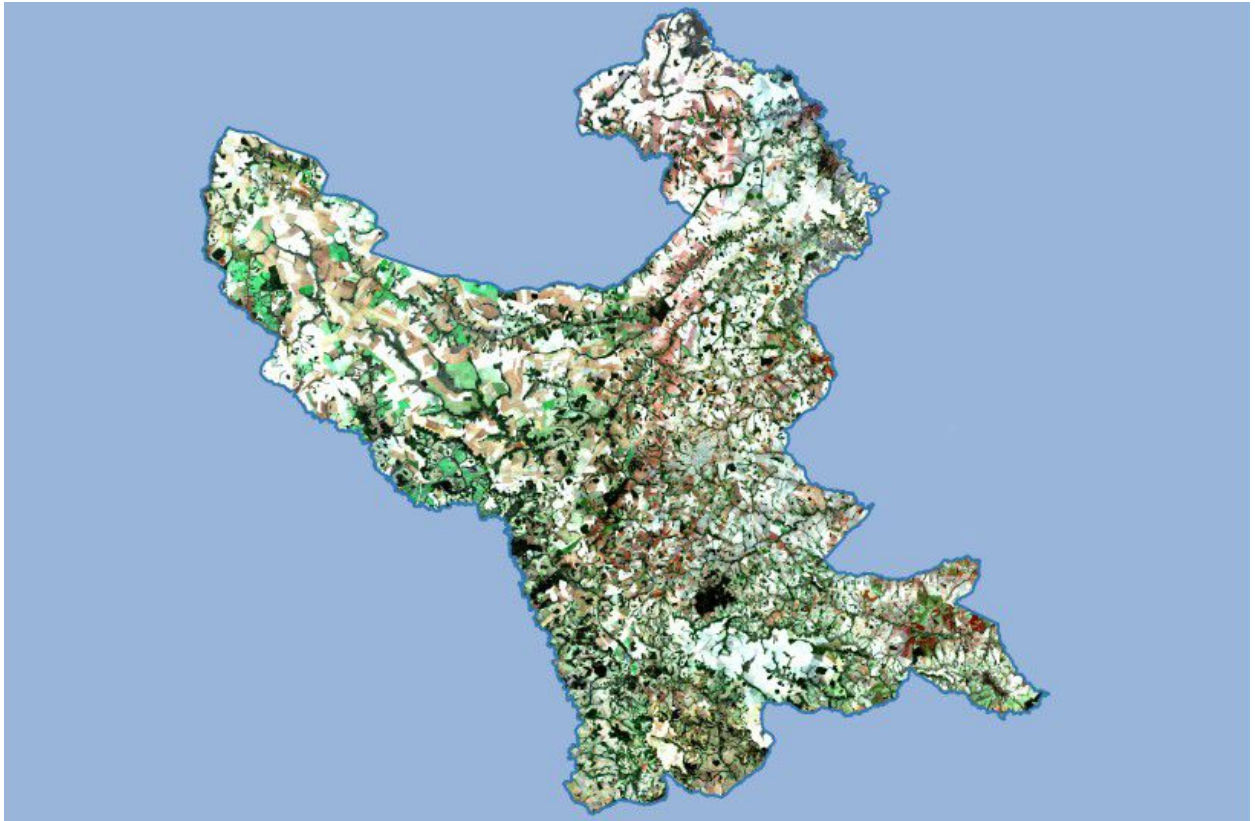


Figura 19. Paso 5 - Preparación de la imagen de satélite para la clasificación.

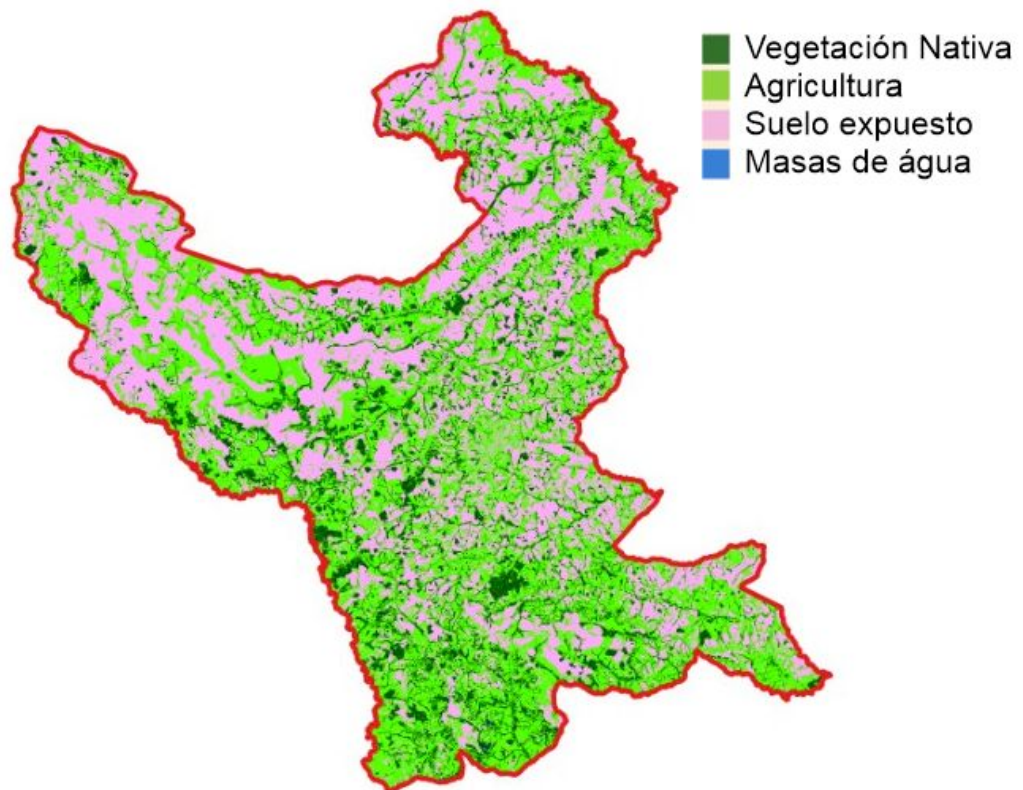


Figura 20. Paso 6 - Clasificación de imágenes satelitales, caracterizando áreas agrícolas, vegetación nativa y cuerpos de agua.

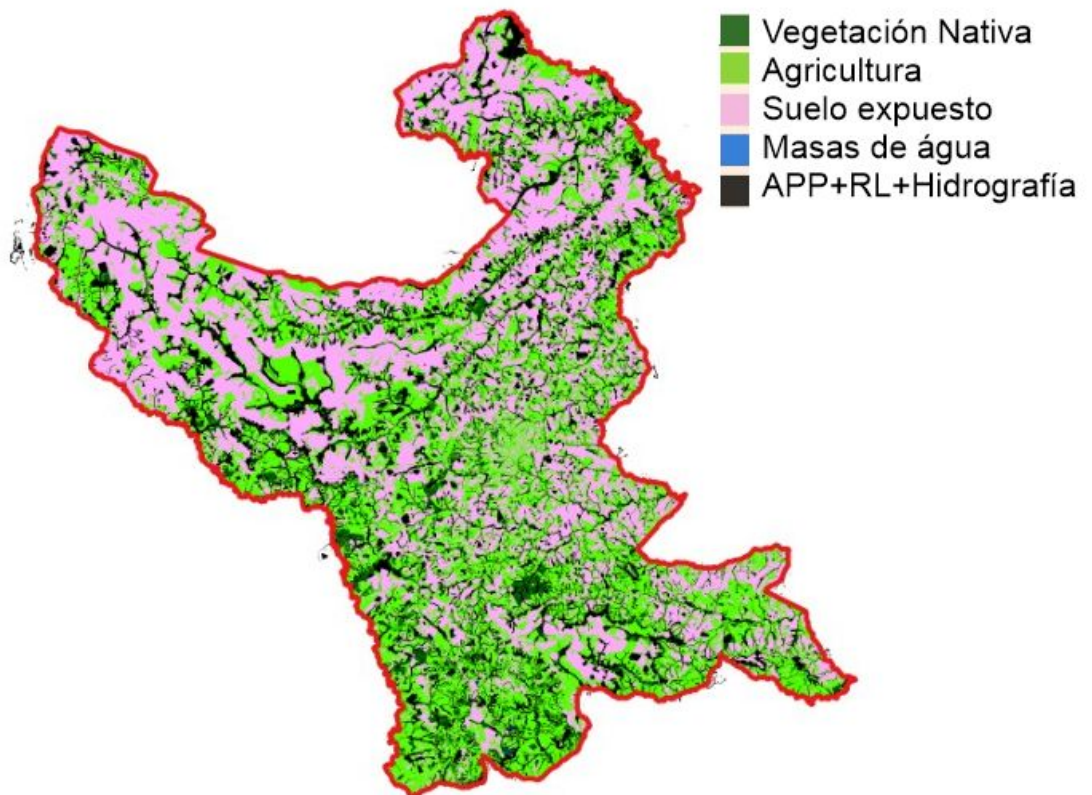


Figura 21. Paso 7 - Fusión de las etapas 4 y 6.

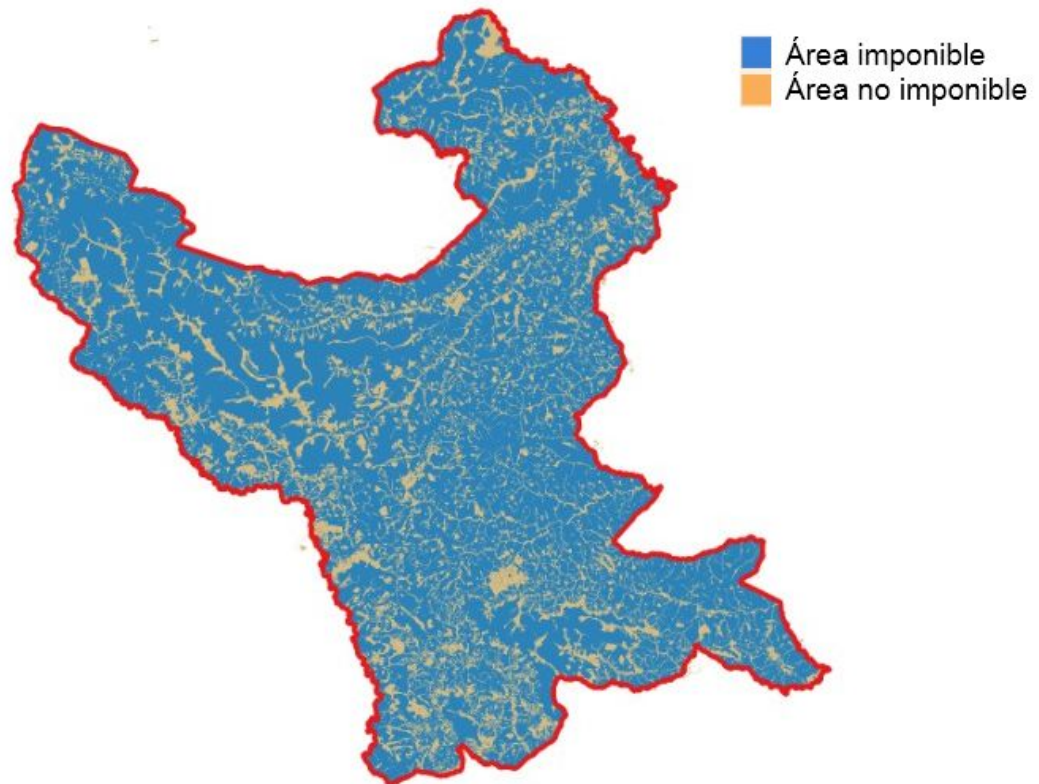


Figura 22. Paso 8 - Obtención de la matriz de áreas imponibles.

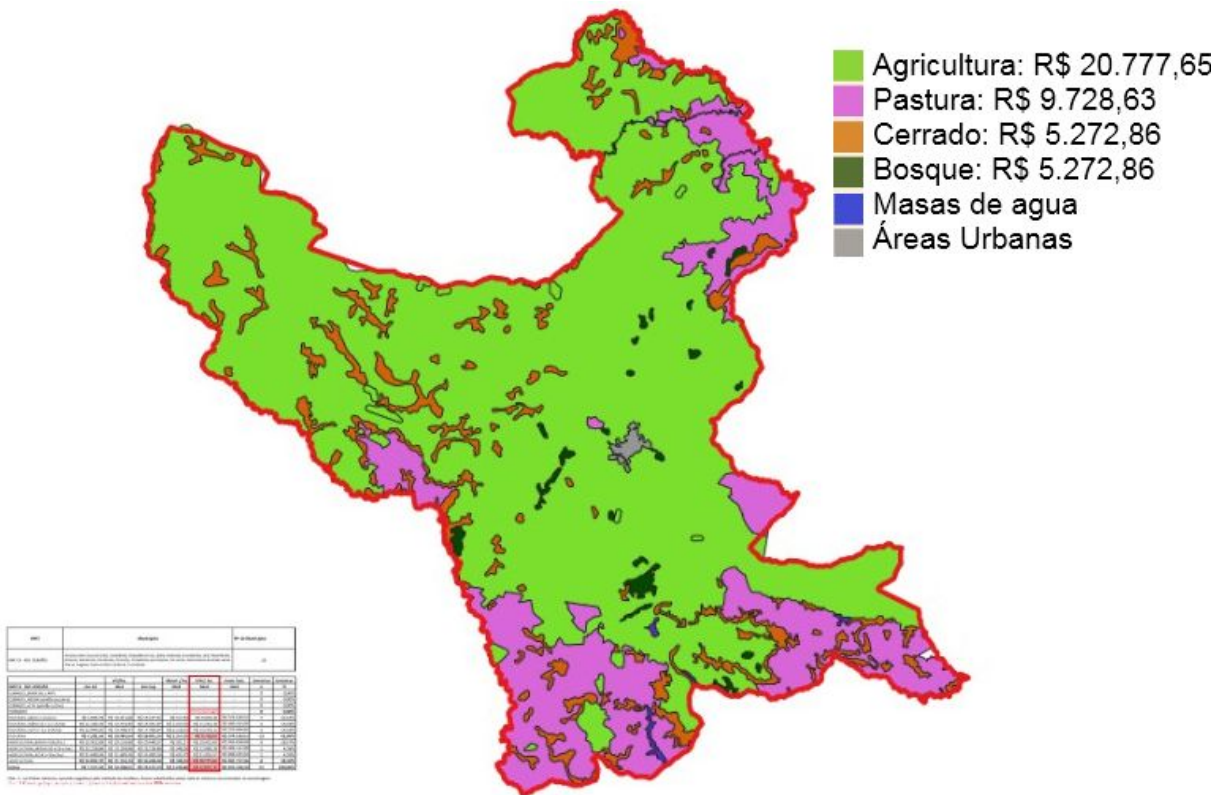


Figura 23. Paso 9 - Asignación de valores medianos de precio de tierra obtenidos en el MRT/RAMT, de acuerdo con las tipologías de uso: agricultura, pastos, cerrado y bosque.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Tabla 6. Valores medianos de tierra desnuda, de acuerdo con la Tabla de Valores de Referencia de tierras del MRT Rio Verdão, utilizadas para asignación en el Paso 9.

MRT	Municipios incluidos	nº municipios
MRT 9 – RIO VERDÃO	Acreúna, Bom Jesus de Goiás, Castelândia, Chapadão do Céu, Edéia, Goiatuba, Gouvelândia, Jataí, Maurilândia, Mineiros, Montividiu, Perolândia, Porteirão, Portelândia, Quirinópolis, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Santa Rita do Araguaia, Santo Antônio da Barra, Turvelândia.	20

Tipología	Valor Total del Inmueble – VTI/ha (R\$)			V.benfeitorias	VTN medio
	Límite Inferior	Mediana	Límite Inferior	Media	R\$/ha
	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha	R\$/ha
CERRADO BAJA (Reserva Legal e Área de Conservación Permanente)	-	-	-	-	-
CERRADO MEDIA (aptitud ganadera)	-	-	-	-	-
CERRADO ALTA (aptitud cultivo)	-	-	-	-	-
CERRADO	-	-	-	-	-
GANADERÍA BAJA (< 1,0 UA/ha) ²⁵	2.605,79	10.351,86	15.337,52	517,59	9.834,26
GANADERÍA MEDIA (1 a 1,5 UA/ha)	11.183,70	13.732,05	15.261,07	1.257,01	11.313,10
GANADERÍA ALTA (> 1,5 UA/ha)	12.604,20	14.788,37	17.788,97	2.218,25	12.570,11
GANADERÍA	5.281,56	10.985,64	18.802,35	1.257,01	9.728,63
AGRICULTURA BAJA (< 3.000 kg/ha) ²⁶	13.922,69	20.116,80	25.448,37	201,17	19.915,63
AGRICULTURA MEDIA (3.000 hasta 3.300 kg/ha)	23.238,86	23.238,86	23.238,86	348,58	22.890,28
AGRICULTURA ALTA (> 3.300 kg/ha)	31.689,36	31.689,36	31.689,36	633,79	31.055,57
AGRICULTURA	14.092,70	21.126,24	26.698,44	348,58	20.777,65
MEDIA GENERAL	7.157,10	14.308,61	31.923,74	1.430,86	12.877,75

²⁵ UA: unidad animal (o unidad ganadera): es una unidad de referencia utilizada para estimar la carga animal de un pasto. Corresponde a una vaca de 450 kg de peso vivo.

²⁶ Agricultura: considerada la productividad de soja.

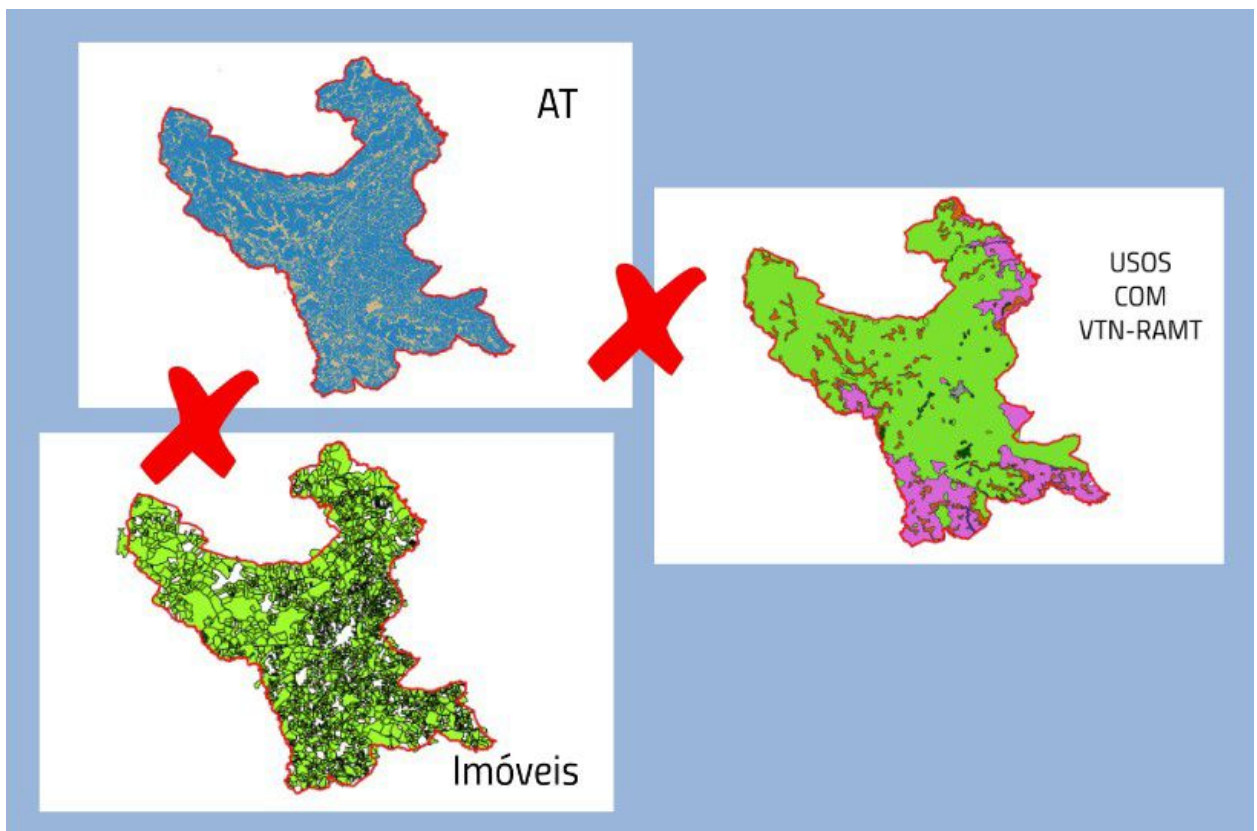


Figura 24. Paso 10 - Procesamiento de los mapas generados en las etapas 3, 8 y 9, con cruce del perímetro de los inmuebles (Paso 3) con los datos ráster de áreas impondibles (Paso 8) y con mapa de uso vinculado al RAMT (Paso 9) usando script en lenguaje SQL server aplicado en la base de datos Postgre con extensión PostGis.

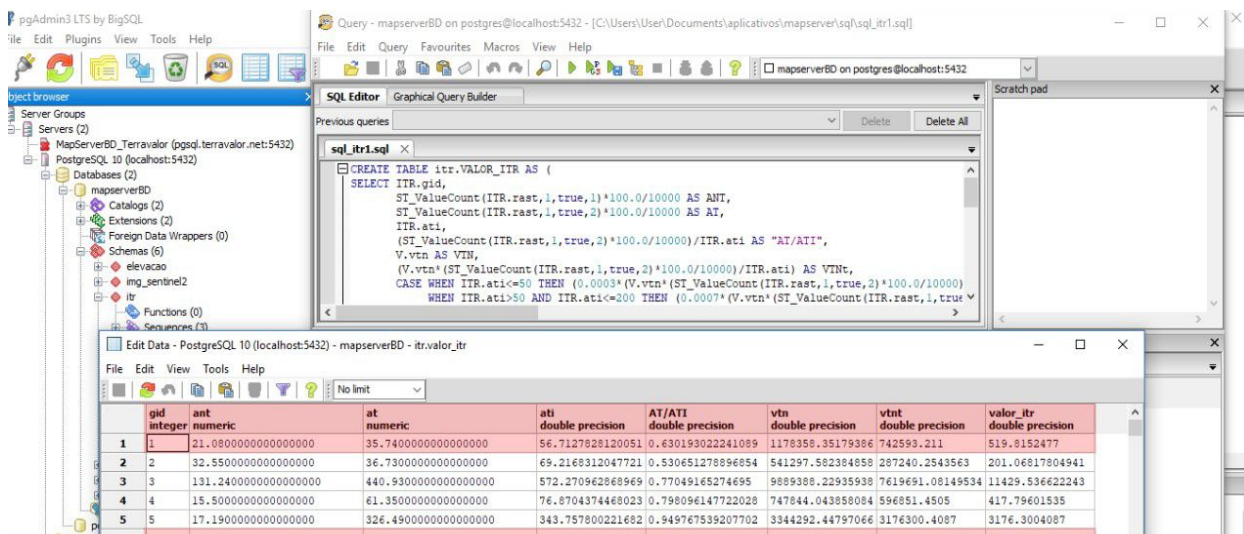


Figura 25. Estructura de la interfaz de la Base de datos espacial PostgreSQL²⁷ con aplicación para objetos espaciales - PostGIS²⁸, ventana de comandos en SQL “SQL Editor”, donde se ejecutan las fórmulas para el cálculo del ITR y abajo, Ventana “Edit Data”- Hoja de resultados, donde cada línea numerada está ligada al polígono de un inmueble rural y en las columnas están las etapas intermedias de cálculo, de izquierda a derecha: ant - área no imponible, at - área imponible, ati - área total de la propiedad, AT/ATI, vtn - Valor de la Tierra Desnuda, vtnt - Valor de la Tierra Desnuda imponible y valor_itr, que es la estimación de valor del ITR de la propiedad.

²⁷ PostgreSQL es un potente sistema de base de datos relacional de objetos de código abierto, con más de 30 años de desarrollo activo, que ha ganado una fuerte reputación de fiabilidad, robustez de recursos y rendimiento. Fuente: <https://www.postgresql.org/>

²⁸ PostGIS es un extensor de base de datos espacial para la base de datos relacional de objetos de PostgreSQL . Añade soporte a objetos espaciales, permitiendo que las consultas de ubicación se ejecuten en SQL. PostGIS es software libre, liberado bajo la GNU General Public License (GPLv2 o posterior). Fuente: <https://postgis.net/>



Arrecadação Ano Exercício 2017 (Ente conveniado)	Estimativa de Arrecadação Mínima para 2017	Incremento Mínimo
R\$ 5.253.447,96	3 vezes R\$ 16.018.086,98	204,91% R\$ 10.764.639,02

Figura 26. Paso 11: Resultado de la estimación del impuesto con la utilización de la metodología, en la cual se verificó una recaudación potencial del ITR tres veces superior a la del recaudado actualmente.

El estudio de caso demostró la potencialidad de la metodología de utilización de bases de datos georreferenciadas como instrumento masivo de estimación del impuesto sobre la tierra. En el ejemplo del municipio de Río Verde, su uso podría incrementar la recaudación del ITR en un mínimo de 204,91%, elevando la recaudación del ITR de R\$ 5.253.447,96 para R\$ 16.018.086,98, un crecimiento sustancial de la recaudación, especialmente en el actual período en que los municipios enfrentan dificultades financieras debido a la crisis que enfrenta el país.

Desde otro ángulo se analiza que hubo evasión fiscal de diez millones setecientos mil reales.

Los resultados del estudio de caso confirman que los valores de VTN declarados por los propietarios en ITR están muy por debajo del valor de mercado, que es lo que exige la legislación, corroborando los resultados obtenidos por otros estudios mencionados en el presente trabajo. La base de datos del MRT/RAMT puede tanto subvencionar a los contribuyentes para adecuar sus declaraciones del impuesto, como también ser utilizadas como base para que la Secretaría de Hacienda Federal y Municipios procedan a la fiscalización del tributo.

Sin embargo, el aumento de la recaudación en Río Verde, resultante del empleo de la metodología, no se revela el único beneficio. El método podría extenderse fácilmente a todos los municipios pertenecientes al MRT Rio Verdão, o incluso a todo el territorio del Estado de Goiás.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n – Jaén – 23071 – España

Lenti & Silva (2016), entienden que el ITR, a partir del uso de bases georreferenciadas como el CAR, podrá seguir una nueva trayectoria, que incorpore el monitoreo ambiental de las propiedades rurales, permitiendo así la reducción de la evasión fiscal procedente de zonas en desacuerdo con la legislación medioambiental.

Para los autores, aunque insuficiente para resolver la problemática de la fiscalidad y de la propiedad de tierras en Brasil, cruzar informaciones de las bases catastrales de ITR con las del CAR dificultará fraudes relativos a las exenciones de sesgo ambiental, aproximando el ITR de su naturaleza extrafiscal.



11. PERSPECTIVAS DE LA VALORACIÓN DE INMUEBLES RURALES EN BRASIL

Como se ha demostrado a lo largo del trabajo, hay muchas cuestiones relacionadas con la valoración de inmuebles que están en constante evolución, pero esto debe ser pensado en un contexto más amplio, de gobernanza responsable sobre la tierra. Y sólo puede ser considerada responsable cuando se respetan los principios generales de las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques - DVGT en el contexto de la seguridad alimentaria nacional, establecidos por la FAO/ONU, de la que Brasil es signatario.

Según los principios generales de la DVGT, los Estados deben *“Dar reconocimiento y respetar a todos los titulares legítimos y sus derechos de tenencia”*; *“salvaguardar los derechos legítimos de tenencia frente a las acciones que puedan amenazarlos y ante las infracciones”*; *“Promover y facilitar el goce de los derechos legítimos de tenencia”*; *“Proporcionar acceso a la justicia para hacer frente a las violaciones de los derechos legítimos de tenencia”*; y *“Prevenir las disputas relacionadas con la tenencia, los conflictos violentos y la corrupción”*, siguiendo también 10 principios de implementación, entre los cuales se puede destacar la equidad y justicia, transparencia, enfoque holístico y sostenible, consulta y participación, mejora continua y estado de derecho (FAO/ONU, 2012).

Es dentro de ese contexto que deben ser guiados los sistemas de administración de tierras en Brasil, los cuales han presentado significativo avance, a pesar de las dificultades económicas, culturales y de coyuntura política.

En la medida en que se busca la modernización del catastro, en el sentido de mantenerlo en constante actualización, así como su efectiva integración con los sistemas registrales, con acompañamiento constante del mercado de tierras, es posible caminar en la dirección de una gobernanza responsable, fundada en la gestión sostenible del territorio y de los recursos naturales, así como de la justa tributación de la tierra.

Un buen catastro de tierras permite aumentar la eficiencia en el proceso de recaudación de impuestos, ya sea de una parcela de tierra, o de una propiedad, pues identifica a los propietarios y contiene una gama de información sobre el desempeño del mercado de tierras



de una región, apuntando a la actualización de los precios y el volumen de transacciones entre las propiedades allí definidas (FAO/SEAD, 2017).

Para lograr resultados en un tiempo más corto, es esencial que instituciones como Inca, que pueden liderar procesos para la gestión eficiente de la tierra, tengan como prioridad el trabajo continuo de mejorar los sistemas de gestión de la tierra, como SNCR y SIGEF, con miras a integrarlos definitivamente con el registro inmobiliario, así como continuar calificando los mecanismos de monitoreo de precios de la tierra en el país, como se ha hecho con RAMT y PPR, aunque con cierto grado de timidez.

Similar a lo que sucede con otras políticas públicas, como la gestión territorial, el trabajo de valoración masiva de propiedades en Brasil tiene un gran potencial de crecimiento, ya que es previsible que las administraciones municipales dependan más de recursos que permitirán que sus ingresos evolucionen, particularmente aquellos provenientes de los impuestos sobre la tierra.

Por lo tanto, armonizar los intereses políticos es uno de los grandes desafíos de este proceso para el gestor local, que tiene la oportunidad de actuar unilateralmente con respaldo del Gobierno Federal (así como ocurrió con la recaudación obligatoria del IPTU a partir de la Ley de Responsabilidad Fiscal), además de esforzarse por revertir la inexpresividad financiera del tributo. Sin embargo, la inviabilidad de este pleito debido al perfil del municipio son las justificaciones que “pueden” e históricamente “fueron dichas” cuando los intereses no se armonizan. Así, en primera instancia, estimar este aumento recaudatorio es posible ante las características territoriales del municipio, sin embargo realizar la recaudación depende del compromiso con esta política fiscal. Incluso con la Ley 11.250/2005, que establece una condición sin precedentes y regula dispositivos presentes desde la Constitución Federal, sin tal compromiso, el ITR seguirá siendo un tributo ínfimo y, más que eso, las tierras públicas seguirán sujetas a los oportunismos del mercado (Reydon y Oliveira, 2012).



12. CONSIDERACIONES FINALES

Los diversos temas abordados en este trabajo deben ser desarrollados en un contexto mucho más amplio, en el sentido de garantizar la efectividad de una política de gobernanza de tierras en el país, que posibilite no sólo el conocimiento pleno del territorio, sino también una gestión sostenible de la tierra, donde haya el equilibrio necesario de las variadas relaciones existentes entre ella y el hombre.

Es en este aspecto que los sistemas de administración de tierra tienen un fuerte significado en la constitución de un catastro efectivo y actualizado, que contenga también el valor atribuido a la tierra, correspondiente a la realidad. En esa línea de pensamiento, la valoración de inmuebles rurales asume un protagonismo esencial, ya que sirve como base para el cálculo del impuesto y puede proporcionar equidad fiscal.

Para ello, es necesario el esfuerzo del Inca en la evolución e integración de los sistemas catastrales de su atribución - SIGEF y SNCR, y la conexión como registro inmobiliario. Además, es esencial la interoperabilidad del catastro de inmuebles rurales (SNCR) administrado por Inca con los demás registros de informaciones sobre el territorio, como el catastro ambiental.

Esto evitaría la situación actual, en la que a menudo es necesario componer bases de datos geográficas para cada trabajo que requiera geoprocesamiento, a fin de buscar información en diferentes instituciones, un proceso que se sería mucho más simple si hubiera un Catastro Multifinalitario estructurado, con actualizaciones constantes y interoperabilidad.

A partir de ese catastro fidedigno y actualizado, que debe contener información sobre el valor de mercado de los inmuebles rurales para las diferentes regiones del país, es posible avanzar en la calificación de los datos para la elaboración de los Informes de Análisis de Mercados de Tierra, así como de las Tablas de Valores de Referencia producidas por el Inca, herramientas que deberían hacer uso de los más diversos elementos presentes en las mismas bases catastrales institucionales.

Los Informes de Mercados de Tierra y las Tablas de Valores de Referencia son herramientas esenciales dentro del proceso de gobernanza, pues es por medio de ellas, y de



su constante perfeccionamiento, que los precios referenciales de mercado con fines tributarios pueden obtenerse de forma cualificada, atendiendo a las normas legales e infralegales.

En esta línea, la recaudación de impuestos sobre la tierra debe regularse mediante una legislación específica y adecuada, y el proceso de recaudación, guiado por un sistema eficaz de información, con datos reales actualizados sobre las parcelas de tierras y propiedades existentes en un territorio. Los objetivos para la realización de la tributación deben, por tanto, estar claramente definidos y contruidos de manera transparente, con vistas a la aceptación por la sociedad. El derecho al seguimiento y al conocimiento del proceso fiscal debe garantizarse en caso de impugnación (FAO/SEAD, 2017).

Por otra parte, el Inkra debería, a partir del trabajo de sus profesionales (ingenieros, en especial), actuar de forma colaborativa con la Receita Federal y/o municipios convenidos, en el análisis técnico de las impugnaciones presentadas por los propietarios rurales, optimizando así una actividad que es prerrogativa exclusiva del Estado y no debe delegarse al particular.

Sin embargo, actuar a nivel nacional con el modelo realizado en Río Verde, en el que sería necesario geoprocesar todas las propiedades de un municipio para conocer el grado de uso, que junto con el valor imponible de la tierra desnuda y el área, definen la tasa de ITR aplicable para cada uno, requeriría un gran volumen de técnicos e se tornaría prácticamente inviable. Es bien sabido que esta función se ha logrado mediante la contratación de empresas privadas de ingeniería, tanto para elaborar valores regionales de valores de tierras municipales como para calcular el ITR de una propiedad en particular. Sin embargo, se estima que aproximadamente 1/5 de los municipios de Brasil son responsables de más del 90% del recaudo del tributo, porque la mayoría de los municipios no tienen los recursos para contratar dichos servicios.

Por otro lado, los técnicos del Inkra no podían abandonar sus actividades rutinarias y dedicarse únicamente al geoprocesamiento que requiere esta función. Por lo tanto, nos parece más interesante ampliar y mejorar la elaboración de los informes mercados de tierras y sus correspondientes tablas de valores de referência y los cálculos de valores de bienhechurías estándar para una tipología dada, en un MRT dado, con el fin de permitir el cálculo masivo de de valores inmobiliarios utilizando las informaciones catastrales de los inmuebles.

Además, los informes del mercado de tierras y las PPR pueden proporcionar la base para monitorear los valores de los inmuebles asignados por los propietarios en las



declaraciones de ITR, permitiendo así que los gobiernos municipales y la Secretaría de Hacienda Federal actúen en sus funciones de aprobación y supervisión del impuesto, según lo dispuesto por la ley.

Para cambiar el marco de baja eficiencia en la recaudación del impuesto, ya ampliamente discutido y diagnosticado en el presente trabajo, no hay necesariamente necesidad de un cambio legislativo significativo. Sin embargo, al parecer, la ley resulta obsoleta, sobre todo al establecer alícuotas que parecen beneficiar más a los propietarios de tierras, muchos de los cuales utilizan artificios para encuadrarse en alícuotas de dan lugar a menores impuestos. Sin embargo, hacer cambios a la legislación no es una tarea fácil en el entorno legislativo.

Además, todos los estudios revisados aquí muestran que la aplicación efectiva de la legislación actual permite aumentar la recaudación de impuestos y promover la equidad fiscal, lo que nos parece ser el camino más apropiado que debe seguir el estado en este momento. Hacer cambios a la legislación y no aplicarlos de manera efectiva tampoco tendrá un efecto práctico, una situación que ya es bien conocida en Brasil.

Es cierto que el trabajo de convencimiento para una actualización legal, con vistas al establecimiento de una metodología de valoración masiva para fines tributarios, va mucho más allá de las cuestiones de naturaleza técnica. Desarrollar modelos estadísticos para una determinación del valor justo de la tierra, de usabilidad general por los municipios, es una tarea esencial, pero convencer a los actores políticos y sociales de la importancia de su uso y desarrollo regulares, es que permitirá avances significativos en términos de recaudación de fondos y de justicia fiscal.

Para el Inkra, particularmente a los gestores institucionales, buscar la colaboración con las instituciones tributarias de nivel federal y/o municipal, con vistas al establecimiento de convenios para la realización de parte de las actividades relacionadas con la administración y el lanzamiento del impuesto territorial rural, a ejemplo de la determinación de valores de mercado de los inmuebles, formulación de metodologías, entre otras cuestiones técnicas, se constituye casi en una obligación, ya que así lo prevé la ley. La actuación colaborativa de las instituciones de estado debe ocurrir de forma rutinaria, y es un presupuesto básico de la gestión pública, para el bien de los ciudadanos y para la efectividad de las políticas públicas, las cuales deben ser mejoradas y no empeoradas.



MASTER INTERNACIONAL EN CATASTRO MULTIPROPÓSITO Y AVALÚOS
DIPLOMA INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

TÍTULO PROPIO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Universidad de Jaén - Paraje Las Lagunillas s/n - Jaén - 23071 - España

Y en resumen, sólo con un catastro efectivo, interoperable y actualizado, con el estudio y monitoreo continuo del mercado de tierras y con la integración entre las instituciones, cada una con su experiencia y atribuciones, es posible avanzar en el tema aquí tratado. Para ello, la legislación actual ya posee las bases legales, dependiendo más de la disposición efectiva de las diferentes instituciones federales y municipios para su realización, aportando eficiencia y eficacia en la aplicación de recursos públicos y proporcionando servicios de mejor calidad para el ciudadano.



13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Leyes, Decretos, Ordenanzas, Instrucciones Normativas, Reglas de Implementación

Lei nº 9.393/1996. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9393.htm

Lei nº 11.250/2005. Regulamenta o inciso III do § 4º do art. 153 da Constituição Federal. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11250.htm

Lei nº 8.022/1990. Altera o sistema de administração das receitas federais, e dá outras providências. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1989_1994/L8022.htm

Lei nº 5.172/1966. Dispõe sobre o CTN. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5172.htm

Lei nº 8.847/1994. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) e dá outras providências - transfere para o Incra a administração e cobrança da Taxa de Serviços Cadastrais. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8847compilado.htm

Lei nº 12.651/2012. Estabelece o Novo Código Florestal. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm

Lei nº 4.504/1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm

Lei de Terras nº 601/1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Disponible en el siguiente enlace: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm

Incra. **Norma de Execução nº 112, de 12 de setembro de 2014.** Aprova o Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras - RAMT.

Incra. **Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial.** Brasília, 2006. 137p.

Incra. **Relatório de Análise de Mercado de Terras no Estado do Rio Grande do Sul - RAMT/RS. Superintendência Regional do INCRA no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, dezembro de 2017. 74p. Disponible en el siguiente enlace: <http://www.incra.gov.br/relatorios-analise-mercados-terras>.



Inkra. **Relatório de Análise de Mercado de Terras – RAMT e Planilha de Preços Referenciais – PPR 2016/2017. Abrangência: SR04 –Goiás.** Superintendência Regional do INCRA de Goiás. Goiânia, dezembro de 2017. 42p. Disponible en el siguiente enlace:

<http://www.incra.gov.br/relatorios-analise-mercados-terras>. Processo SEI:

54150.000481/2016-34

Inkra. **Relatório de Análise de Mercado de Terras do Estado do Rio Grande do Norte - RAMT/RN(2019).** Superintendência Regional do INCRA do Rio Grande do Norte. Natal/RN, Março de 2019. 188p. Disponible en el siguiente

enlace:<http://www.incra.gov.br/relatorios-analise-mercados-terras>. Processo SEI N°

54000.140561/2018-15.

Inkra. **Relatório de Análise de Mercados de Terras do Estado do Espírito Santo - 2018. Superintendência Regional do INCRA do Espírito Santo.** Vila Velha, ES. Outubro de 2018. 70p. Disponible en el siguiente enlace:

<http://www.incra.gov.br/relatorios-analise-mercados-terras>. Processo Incra N°

54340.000743/2015-42

Inkra. **Relatório de Análise de Mercados de Terras do Estado do Tocantins - RAMT/2018. Superintendência Regional do INCRA do Estado do Tocantins.** 61 p. Palmas, TO, Outubro de 2018. Disponible en el siguiente enlace:

<http://www.incra.gov.br/relatorios-analise-mercados-terras>.

NBR 14653-1. **Avaliação de bens, Parte 1: Procedimentos gerais.** Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, 2001. Disponible en el siguiente enlace: Disponível em <http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Procedimentos-Gerias-NBR-14653-1.pdf>

NBR 14653-2. **Avaliação de bens, Parte 2: Imóveis urbanos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, 2011. Disponible en el siguiente enlace: <http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Imoveis-Urbanos-Procedimentos-Gerias-NBR-14653-2.pdf>

NBR 14653-3. **Avaliação de bens, Parte 3: Imóveis rurais.** Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, 2004. Disponible en el siguiente enlace: <http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Imoveis-Rurais-Procedimentos-Gerias-NBR-14653-3.pdf>



Artículos, libros, disertaciones, tesis, etc.

AEV - Asociación Española de Análisis de Valor. **Estándar sobre Valoración de Inmuebles Mediante Modelos Automáticos - AVM**. 2017.

Amaral, Gilmar do.; Feitosa, S.S. **Diagnóstico del catastro de inmuebles rurales en Brasil: realidad y perspectivas**. Trabajo Fin de Curso de Especialización en Catastro Multipropósito. Título Internacional en Catastro Multipropósito. Universidad de Jaén, España, 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. **O Estatuto da Cidade: comentado** (The City Statute of Brazil): a commentary/organizadores Celso Santos Carvalho, Anaclaudia Rossbach. – São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010. 120 p.: il

Cesare, Cláudia M. de. **Avaliação em massa de imóveis para fins fiscais: Discussão, análise e identificação de soluções para problemas e casos práticos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2012.

Confederação Nacional de Municípios – CNM. **Imposto Territorial Rural: Movimento supera a resistência da Receita e conquista a municipalização do ITR**. – Brasília: CNM, 2015.

Dallabrida, V. R. **GOVERNANÇA TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO: as experiências de descentralização político-administrativa no Brasil como exemplos de institucionalização de novas escalas territoriais de governança**. Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos, da II Conferência do Desenvolvimento - Code. IPEA, 2011. Disponible en el siguiente enlace: <http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo11.pdf>

Deslandes, C.A. **Avaliação de Imóveis Rurais**. Ed. Aprenda Fácil. São Paulo. 2002.

Domingo, Luiz Roberto. **O ITR e o lançamento de ofício com base no SIPT**. Livro do XII Congresso Nacional de Estudos Tributários: Direito Tributário e os novos horizontes do processo. Macedo. Alberto [et al.], São Paulo: Noeses, 2015.

FAO/ONU. **Good governance in land tenure and administration**. Roma: FAO, 2007. (FAO Land Tenure Studies, n. 9). Disponible en el siguiente enlace: <http://www.fao.org/3/a1179e/a1179e00.pdf>

FAO/ONU. **Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia, de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional**. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma, 2012. Disponible en el siguiente enlace: <http://www.fao.org/3/a-i2801s.pdf>

FAO/ONU. **Towards Improved Land Governance**. Land Tenure Working Paper 11. September, 2009. Disponible en el siguiente enlace: <http://www.fao.org/3/a-ak999e.pdf>.



FAO/SEAD. 2017. **Governança de terras: da teoria à realidade brasileira**, Brasília. 378 pp.
Disponibile en el siguiente enlace: <http://www.fao.org/3/a-i7789o.pdf>

GOVERNO DE GOIÁS - **SIEG – SISTEMA ESTADUAL DE GEOINFORMAÇÃO**. Disponible en los siguientes enlaces: <http://www2.sieg.go.gov.br/> y <http://www.sieg.go.gov.br/siegddownloads/>
Acessado em 25/05/2018.

Instituto Escolhas. **Imposto Territorial Rural: justiça tributária e incentivos ambientais**. Abril de 2019. Disponible en el siguiente enlace:
<http://www.escolhas.org/biblioteca/estudos-instituto-escolhas/>

Lenti, F.E.B., Silva, A.P.M. Repensando o imposto territorial rural para fins de adequação ambiental. In: Ana Paula Moreira da Silva, Henrique Rodrigues Marques, Regina Helena Rosa Sambuichi (org.). **Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 216- 282. Repositório do Ipea, 2016. Disponible en el siguiente enlace: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6912>

Liporoni, A. S. **Avaliações em massa com ênfase em planta de valores**. IBAPE-SP. ed. 1. Engenharia de Avaliações. Editora Pini, 2007. pp. 957-982.

Machado, E. F. **Elaboração de Planta de Valores Genéricos para zona rural com uso de Superfície de Tendência**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Florianópolis, 2006. 105 p.

Malaman, C. S.; Marques, A. P. S.; Tachibana, V. M.; Amorin, A. **Elaboração de planta de valores genéricos a partir de distintos modelos de regressão linear múltipla**. Anais do IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife, 2012. pp. 9.

Meneghetti Neto, A. **O imposto Territorial Rural (ITR): Algumas considerações**. Revista eletrônica da Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul. Artigos de conjuntura. vol. 20, n.3, p. 185-199, 1992. Disponible en el siguiente enlace:
<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/721/969..>

Molina, M. G. A. **Métodos comparativos**. Desarrollo teórico y práctico de diferentes métodos comparativos. Master Internacional en Catastro Multipropósito y Avalúos. Título Internacional de Especialización en Avalúos. Folleto. Universidad de Jaén, España. (2019). 69p. No publicado.

BRASIL. Ministério das Cidades. **O Estatuto da Cidade: comentado** (The City Statute of Brazil): a commentary/organizadores Celso Santos Carvalho, Anaclaudia Rossbach. – São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010. 120 p.: il

Plata, Ludwig Einstein Agurto. **Dinâmica do preço da terra rural no Brasil: uma análise de co-integração**. In: REYDON, BP; CORNÉLIO, FNM. Mercados de Terras no Brasil: estrutura e dinâmica. Nead Debate 7. Brasília, MDA/NEAD, 2006. p. 125-154.



Plata, Ludwig Einstein Agurto; Reydon, Bastiaan Philip. **Políticas de intervenção no mercado de terras no Governo FHC**. In: REYDON, BP; CORNÉLIO, FNM. Mercados de terras no Brasil: estrutura e dinâmica. Brasília: MDA/NEAD. Nead Debate 7.2006. p. 25-52.

Plata, L.E.A.; Sparovek, G.; Reydon, B.P.; Goldszmidt, R.G.B.; Maule, R. **Metodologia para determinar e prever o preço da terra em mercados específicos: o caso de uma zona homogênea do Maranhão**. Anais do Congresso da Sociedade Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Ribeirão Preto, SP, 2005.

Reydon, B. P.; Oliveira, T. A. M. **A descentralização fiscal do ITR através do Cadastro Territorial Multifinalitário. IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. Anais, p. 01-07, 2012.

Santos, H.G. **Efeitos espaciais em mercados de terras rurais: Modelagem, Validação e Avaliação de Desempenho**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife, 2014. 182 p.

Souza, Eustáquio Gomes. **ITR: uma Legislação Eficiente e uma Arrecadação Incongruente**. Secretaria da Receita Federal – 3º Prêmio Schöntag. 2004.

Theodoro, L.T.C.; Uberti, M.S.; Antunes, M.A.H. e Debiasi, P. **Avaliação em Massa de Imóveis Rurais Através da Regressão Clássica e da Geoestatística**. Revista Brasileira de Cartografia - RBC, vol. 71, n.2, abril/junho, p. 459-485, 2019. Disponible en el siguiente enlace: <http://dx.doi.org/10.14393/rbcv71n2-47458>

Vegni Neri, D.G. **Avaliações de Imóveis Urbanos e Rurais**. Ed. Nacional, 1974.