

11auro



**CURSO
para
evaluadores**



1973

**CARACAS
VENEZUELA**

74c 1973

Digitized by Google



VENEZUELA 382.1
I5974c 1973

INSTITUTO AGRARIO NACIONAL
INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS
DE LA OEA.

Versión Preliminar



CURSOS SOBRE INFORMES TECNICOS Y

AVALUOS DE FINCAS

Caracas
1973

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	I
IMPORTANCIA DEL INFORME TECNICO EN LA AFECTACION Y DOTACION DE TIERRAS	
Dr. Román J. Duque Corredor	1
EL ARREGLO AMISTOSO EN LA ADQUISICION DE TIERRAS PARA LA REFORMA AGRARIA	
Dr. Miguel A. Hernández Ocanto	11
PRINCIPIOS Y CRITERIOS NECESARIOS PARA EL EXAMEN DE LAS SOLICITUDES DE DOTACION DE TIERRAS	
Dr. Román J. Duque Corredor	17
CONCEPTOS GENERALES SOBRE COMPRAVENTA Y REGISTRO DE INMUEBLES	
Dra. Smith O. de Blanco	29
EL AVALUO EN LA REFORMA AGRARIA	
Dr. Luis A. Nieto	38
NOCIONES DE CARTOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA	
Lic. Narciso Acosta	43
CONCEPTOS GENERALES SOBRE SUELOS	
Dr. Simón Carrillo y Dr. César Rojo	63
EVALUACION HIDROLOGICA Y CLIMATOLOGICA	
Dres. Agustín Molero y Gastón Ruiz y Lic. Jorge Rodríguez	80
PROCEDIMIENTO EMPLEADO POR EL IAN PARA LA REALIZACION DE LA PLANIFICACION FISICA EN ASENTAMIENTOS CAMPESINOS	
Dr. Germán Romero G.	94
AVALUOS CON FINES DE REFORMA AGRARIA	
Dr. Luis Nieto Soto	142
ALGUNOS CONCEPTOS SOBRE EL VALOR	
Dr. Fulvio S. Ceballos	147
GENERALIDADES SOBRE AVALUACION	
Dr. Sergio González Espoz	165
DIVERSOS TIPOS DE TASACIONES	
Dr. Sergio González Espoz	171
COMPARACION DE VENTAS	
Dr. Sergio González Espoz	175
SELECCION DE PRECIOS	
Dr. Sergio González Espoz	182

LA TASA DE CAPITALIZACION Dr. Sergio González Espoz	189
DETERMINACION DEL VALOR DE UNA CONSTRUCCION Dr. Sergio González Espoz	192
SENTENCIA DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. JUICIO DE EXPRO- PIACION IAN-SUCESION VALBUENA	195
DISPOSICIONES LEGALES RELACIONADAS CON HIDROLOGIA	203
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA INFORMES TECNICOS	209
NUESTROS SUELOS Dr. Justo Avilán	224
LA CLASIFICACION DE TIERRAS SEGUN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA Dr. Gastón Ruiz Salazar	232
EJEMPLO DE LA APLICACION DE LAS DISPOSICIONES DEL CAPITULO XV DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA	240
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA AVALUOS DE FINCAS DE ACUERDO CON EL ARTICULO 25 DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA	253
TERMINOS MAS COMUNES EMPLEADOS EN INFORMES TECNICOS Y AVALUA- CIONES DE FINCAS Compilación del Ing. Sergio González Espoz	271
FACTORES FISICOS Y ECONOMICOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN TASA- CIONES RURALES American Society of Farm Managers and Rural Appraisers	289
MANEJO TÍPICO Y USO MAXIMO Y MEJOR William G. Murray	290
COMO SE EFECTUA UNA TASACION William G. Murray	298
EL MAPA DE TASACION William G. Murray	304
METODO DEL VALOR DE MERCADO US Department of the Interior	307
SITUACIONES QUE AFECTAN LA APLICACION DEL METODO DEL VALOR DE MERCADO William G. Murray	318
METODO DEL INGRESO US Army Corp of Engineers	319
METODO DEL INGRESO US Department of the Interior	320

ESTIMACION DE LA TASA DE CAPITALIZACION American Society of Farm Manager and Rural Appraisers	322
SITUACIONES QUE AFECTAN LA APLICACION DEL METODO DEL INGRESO William G. Murray	324
METODO DEL COSTO US Departament of the Interior	326
LA CORRELACION DEL VALOR DE MERCADO US Department of the Interior	331
BIBLIOGRAFIA	333

En desarrollo del Convenio entre el Instituto Agrario Nacional y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, se han dictado cursos para funcionarios que tienen la responsabilidad de efectuar los Informes Técnicos y realizar los avalúos de los inmuebles que son afectados por el proceso de Reforma Agraria.

La necesidad de tecnificar las funciones de estos profesionales, ubicados tanto en la Oficina Central como en las Delegaciones Agrarias del IAN, radica en la importancia que tienen el Informe Técnico y el Avalúo del bien, dentro del proceso de Afectación, sin desconocer la importancia que el primero tiene en la Planificación Física de las tierras que se entregan a los campesinos por el Programa de Dotación.

El Informe Técnico, que detalla las características del bien solicitado por el grupo campesino, es un instrumento básico en la decisión del Directorio del Instituto para proceder a la adquisición del mismo; es la primera opinión técnica que el sector público genera dentro del proceso y es fundamental para la posterior determinación del avalúo del bien raíz. De su precisión, de su claridad, de su confiabilidad y de los antecedentes complementarios incluso, dependen la decisión del Directorio y posteriormente, en buena medida, el éxito de la dotación.

Los cursos, desarrollados en los años 72 y 73, han abarcado una serie de temas jurídicos, económicos y de aspectos físicos, que han permitido que los técnicos adquirieran un mejor conocimiento global de la problemática, al mismo tiempo que puedan proponer modificaciones tanto a la parte legal que rige su desempeño profesional, como a la administrativa, para hacer más ágil el desempeño de sus delicadas funciones.

El Instituto Agrario Nacional, a través de estos cursos, ha postulado: intensificar el uso del abundante material cartográfico que dispone en su Fototeca y Planoteca, material básico de suma importancia para el trabajo de terreno de los técnicos; asimismo avanzar en el campo de la coordinación dentro del Departamento de Estudios y Catastro al dar la oportunidad de intercambiar opiniones entre ingenieros hidrólogos, geógrafos, ingenieros geodestas, ingenieros agrónomos, agrimensores, peritos agropecuarios, economistas y abogados, buscándose en este entendimiento el trabajo interdisciplinario para la confección del Informe Técnico, y la determinación del Avalúo, mejorándolos y precisando su información; igualmente aclarar conceptos jurídicos y técnicos establecidos en diversas disposiciones de la Ley de Reforma Agraria y en su Reglamento y finalmente extender a todos los evaluadores el conocimiento de las bases teóricas que fundamentan el avalúo, para mejorar la determinación del precio.

Las conferencias y prácticas fueron dadas en su casi totalidad por profesionales del Departamento de Estudios y Catastro del Instituto Agrario Nacional, fundamentalmente de la Sección de Catastro del citado departamento, en el local de la Fundación CIARA bajo la Dirección del Especialista en Catastro del IICA, Ing. Sergio González Espoz.

a) CUERPO DE CONFERENCISTAS

<u>Nombre</u>	<u>Cargo</u>
Dr. Román Duque Corredor	Consultor Jurídico del IAN.
Dr. Miguel A. Hernández Ocanto	Procurador Agrario del IAN.
Ing. Germán Romero	Jefe del Departamento de Estudios y Catastro.
Ing. Darío Machado S.	Jefe de la Sección de Catastro.
Ing. Francisco Díaz Zabaleta	Jefe de la Sección de Informes Técnicos y Avalúos.
Ing. Agustín Molero	Jefe de la Sección de Geología e Hidrología.
Ing. Simón Carrillo	Ing. Agr. de la Sub-sección de Edafología.
Ing. César Rojo	Ing. Agr. de la Sub-sección de Edafología.
Ing. Jairo Urdaneta	Ing. Agr. de la Sub-sección de Edafología.
Dra. Smith Ostos de Blanco	Abogado de la Sección de Catastro.
Ing. Humberto Almas	Ing. Agr. de la Sección Informes Técnicos y Avalúos.
Sr. César Núñez	Aerocartógrafo de la Sección de Catastro.
Ing. Luis Nieto Soto	Ing. Agr. de la Sección Informes Técnicos y Avalúos.
Lic. Narciso Acosta	Geógrafo de la Sección de Catastro.
Ing. Carlos Sánchez	Ing. Agr. de Edafofinca.
Econ. Fulvio Ceballos	Economista de la Sección de Catastro.
Arq. Enrique Adrián	Arquitecto de la Sección Proyectos.
Ing. Elide Martínez	Hidrometeorólogo de la Sección Geología e Hidrología.
Ing. Luis A. Villamizar	Hidrometeorólogo de la Sección Geología e Hidrología.
Ing. Sergio González Espoz	Especialista en Catastro del IICA.

b) TEMAS QUE TRATARON

<u>Nombre</u>	<u>Tema</u>
Dr. Román Duque Corredor	Principios y Criterios necesarios para el examen de las solicitudes de Dotación de Tierras.
	La importancia del Informe Técnico en la Afectación y Dotación de Tierras.
Dr. Miguel A. Hernández Ocanto	El arreglo amistoso en la adquisición de Tierras para la Reforma Agraria.

Ing. Francisco Díaz Zabaleta	El Informe Técnico.
Ing. Agustín Molero	Agroclimatología. Agua y riego.
Lic. Narciso Acosta	Nociones de Cartografía y Fotogrametría. Planimetría de Predios.
Ing. Jairo Urdaneta	Factores Físicos y Químicos del Suelo.
Ing. César Rojo ³	Generalidades sobre Suelos
Ing. Simón Carrillo	Suelos.
Ab. Smith Ostos de Blanco	Conceptos generales sobre Compraventa y Registro de Inmuebles.
Ing. Humberto Almaco	Experiencias en Avaluaciones.
Sr. César Núñez	Aerofotogrametría y Fotointerpretación.
Ing. Luis Nieto Soto	Avalúos con fines de Reforma Agraria. El Avalúo en la Reforma Agraria
Ing. Carlos Sánchez	Análisis de Suelos
Econ. Fulvio Ceballos	Algunos Conceptos sobre el Valor.
Ing. Germán Romero	La Planificación Física en el IAN.
Arq. Enrique Adrián	Elementos de Construcciones Rurales.
Ing. Darío Machado S.	Aerofotogrametría.
Ing. Elide Martínez	Climatología.
Ing. Luis A. Villamizar	Riego.
Ing. Sergio González	Generalidades sobre Avaluaciones de Fincas. Los distintos tipos de Tasaciones. Factores que influyen las compraventas Términos y Definiciones en Avaluación. El procedimiento de Tasación. El Método del Valor de Mercado. El Método del Ingreso La Correlación de Valores.

c) TECNICOS A CARGO DE LAS PRACTICAS.

Ing. Simón Carrillo.
 Ing. César Rojo.
 Lic. Narciso Acosta.
 Ing. Germán Yoll Castillo.
 Dra. Smith Ostos de Blanco.
 Lic. Luis Arispe.
 Ing. Jairo Urdaneta.
 Per. Agr. Miguel Rodríguez.

d) PRACTICAS QUE CONDUJERON.

Ing. Simón Camillo	Suelos. Toma de muestras y clasificación.
Ing. César Rojo	Suelos. Toma de muestras y clasificación.
Lic. Narciso Acosta	Geomorfología. Fotolectura. Planimetría.
Ing. Germán Yoll Castillo	Registro de las escrituras.
Ab. Smith Ostos de Blanco	Registro de las escrituras.
Lic. Luis Arispe	Fotolectura. Planimetría.
Ing. Jairo Urdaneta	Textura y pH de Suelos.
Per. Agr. Miguel Rodríguez	Fotolectura.

e) PARTICIPANTES.

Asistieron un total de 39 técnicos de los cuales 36 son funcionarios de las Delegaciones Agrarias y de la Oficina Central del IAN y 3 son funcionarios de la Contraloría Delegada de la Contraloría General de la República.

<u>Nombre</u>	<u>Profesión</u>	<u>Institución</u>
Alcarra C., Pascual	Perito Agropecuario	IAN
Alvarez P., Humberto José	Perito Agropecuario	IAN
Apostol C., Francisco J.	Perito Agropecuario	IAN
Arangui C., Mario	Perito Agropecuario	IAN
Aranguren B., Edgard	Ingeniero Agrónomo	IAN

Aranguren, José A.	Perito Agropecuario	IAN
Arismendi C., José	Perito Agropecuario	IAN
Bermudez, Juan Vicente	Perito Agropecuario	IAN
Bertucci Vargas, Antonio	Perito Forestal	IAN
Castillo, Mario	Avaluador	IAN
Díaz Zabaleta, Francisco	Ingeniero Agrónomo	IAN
Elyouri, Freddy	Ingeniero Agrónomo	IAN
Gómez Mantellini, Oscar	Ingeniero Agrónomo	IAN
González M., Enrique	Perito Agropecuario	IAN
González Sucre, Geomar	Perito Agropecuario	IAN
Laffee C., Juan	Avaluador	IAN
López G., Ildemaro	Perito Agropecuario	IAN
Márquez Ortiz, José	Perito Agropecuario	C.D.
Medina O., Adolfo	Perito Agropecuario	IAN
Monasterios R., César	Perito Agropecuario	IAN
Mora Alarcón, Escolástico	Perito Agropecuario	IAN
Ojeda Jiménez, José	Avaluador	C.D.
Pérez Urquiola, Lenry	Perito Agropecuario	IAN
Petrola Rufiz, Luis	Perito Agropecuario	IAN
Ramos Freites, Iván	Perito Agropecuario	IAN
Requena Santamaría, Eleazar	Perito Forestal	C.D.
Rodríguez A., Rafael	Médico Veterinario	IAN
Rojas A., Luis	Perito Agropecuario	IAN
Rojas, Leopoldo	Perito Agropecuario	IAN
Rufiz Armendariz, Nelson	Ingeniero Agrónomo	IAN
Saez Mérida, Jesús	Ingeniero Agrónomo	IAN
Sánchez, Víctor R.	Ingeniero Geodesta	IAN
Sevillano, Julio César	Perito Agropecuario	IAN
Siso, Marcos A.	Ingeniero Agrónomo	IAN
Turnero Tovar, Luis	Ingeniero Agrónomo	IAN
Toro, Vinicio	Ingeniero Agrónomo	IAN
Torres Argüelles, Arquímedes	Perito Agropecuario	IAN
Yoll Castillo, Germán	Ingeniero Agrónomo	IAN
Zapata Luigi, Orlando	Perito Agropecuario	IAN

La presente publicación incluye algunas Conferencias dictadas y Lecturas de Consulta relacionadas con diversos temas atinentes a la materia. Se ha seguido un orden de agrupamiento referido a aspectos jurídicos, aspectos físicos y aspectos económicos, para facilitar su consulta.

Las Lecturas de Consulta incluyen documentos y publicaciones que por su importancia ameritan que los técnicos puedan disponer de él como fuente de información, tal es el caso de los trabajos del Ingeniero Justo Avilán, asesor de la Fundación CIARA y profesor universitario, del Ingeniero Agrónomo del Instituto Gastón Ruiz S. y del Ejemplo de Aplicación de la Clasificación de Suelos realizado por TRANARG C.A. En similar situación se encuentra la sentencia de la Corte Suprema de Justicia recaída en el juicio IAN-Sucesión Valbuena, que aporta importantes antecedentes en materia de expropiación.

Dentro de las Lecturas de Consulta se ha incluido una serie de traducciones, efectuadas por el Ingeniero Agrónomo Sergio González E., Especialista en Catastro del IICA, de publicaciones en inglés referentes a avalúo de

fincas, que presentan la base teórica de la acción de los evaluadores y que complementan las conferencias que sobre el tema se dictaron en el desarrollo de los cursos. Con ellas se pretende además desarrollar en los técnicos la inquietud por la investigación científica sobre los factores que, en las distintas regiones de Venezuela, influyen sobre el valor de los predios rurales agrícolas, con el objeto que puedan emitir con mayor propiedad una opinión sobre el valor de la finca y por ende cautelar mejor los intereses del país.

C O N F E R E N C I A S

IMPORTANCIA DEL INFORME TECNICO EN LA AFECTACION Y DOTACION DE TIERRAS

* Dr. Román J. Duque Corredor.

1.- Principio técnico cardinal en materia de afectación y dotación.

De acuerdo con la Ley de Reforma Agraria, tanto las tierras que el Instituto Agrario Nacional adquiera o adjudique, deberán ser "económicamente explotables". A tal respecto, dispone que dicho Instituto no podrá hacer ninguna adquisición a título oneroso sin que previamente no se hubiera practicado un "Informe técnico favorable" (Art.24) e igualmente, señala que la dotación de tierras a individuos o grupos de población, aptos para labores agrícolas o pecuarias, deberá realizarse sobre superficies "económicamente explotables". (Art. 2., letra b).

De tal manera puede sostenerse que la condición técnica y económica de los terrenos determinan legalmente la afectación y dotación de las tierras a los fines de la Reforma Agraria, ya que para estos fines no podrán ser adquiridas o adjudicadas extensiones que no sean económicamente explotables. En definitiva, la explotabilidad económica de las tierras resulta ser el principio cardinal en materia de afectación y dotación dentro del proceso de Reforma Agraria.

2.- Conceptos de tierras económicamente explotables:

2.1. Acepción política y agrícola:

El término económico vinculado a la explotación de la tierra, no puede ser interpretado en su significado etimológico de "poco costoso o barato", sino que por el contrario atribuyéndole el sentido que le asignan la Economía Política y la -- Economía Rural, se entenderá como el aspecto productivo o de aprovechamiento de la tierra. De tal manera que tierra económicamente explotable, será aquella que permita producir y mejorar su aprovechamiento. Esta apreciación del término económicamente explotable, se ratificará en otras disposiciones -- de la misma Ley de Reforma Agraria. Por ejemplo, cuando señala como uno de los factores de valoración de predios rústicos, a la producción media (Art. 25, letra a). O cuando permite expropiar fundos de propiedad privada, en razón de que las tierras públicas resulten inapropiadas (Art. 27 ejusdem). O también cuando enumera como uno de los elementos de las dotaciones de tierras, a las tierras cultivables, vale decir,

* Consultor Jurídico del Instituto Agrario Nacional.

aprovechables (Art. 57). Igualmente, la acepción política y agrícola, asignada al concepto que nos ocupa, resalta con esa característica innegable al utilizar la propia Ley tal acepción en una forma expresa cuando dispone que "las características agro-económicas de la tierra", servirán como elemento para fijar las superficies de las parcelas que van a ser objetos de adjudicación gratuita (Art. 63), y también cuando ordena que el precio de venta de las tierras situadas en regiones donde su valor sea muy alto, se determine por medio de "un estudio agro-económico" (Art. 65, -parágrafo 1°). Finalmente, el significado productivo y de aprovechamiento del término económicamente explotable, aparece bastante nítido y definido, cuando se indican como determinantes de la forma y superficie de las parcelas que deben otorgarse a título oneroso, a las condiciones topográficas y agrológicas; entre otras cosas para que la capacidad productiva del lote sea suficiente para el progresivo mejoramiento económico del parcelero y el eficaz desarrollo de la explotación y el incremento de la producción nacional (Art. 76).

2.2. Definición legal

Si bien teóricamente lo económico explotable en relación a las tierras afectadas o dotadas, resulta ser la acepción propia de la economía política y de la Economía Rural, desde un punto de vista legal tal término se encuentra expresamente definido. En efecto, según la Ley de la materia (Art. 204), la clasificación técnica y equitativa de las tierras, a los efectos que esa misma Ley señala se determinará en su Reglamento; pues bien, este instrumento legal, define como tierras económicamente explotables, las que tengan tal carácter de acuerdo con la clasificación establecida al respecto (Art. 70 del Reglamento), o sea, las que resultaren con una clasificación superior a los cuarenta (40) puntos, atendiendo a sus condiciones agrológicas, topográficas, climatológicas y de disponibilidad de agua superficial y de accesibilidad a los mercados normales (Art. 250 ejusdem).

De acuerdo con lo expuesto, en consecuencia la regla general es la de calificar como económicamente explotable a aquella superficie que de acuerdo a sus condiciones agro-económicas y de mercados pueda ser clasificada como superior a cuarenta puntos (40), y de no económicamente explotable, a los terrenos cuya puntuación sea inferior a la ya señalada. Sin embargo, pudiera suceder que clasificada una tierra por sobre el límite de explotabilidad económica, resultare aún no utilizable para fines de Reforma Agraria. Tal ocurre con los terrenos que la misma Ley de Reforma Agraria declara inafectables por razones conservacionistas o protectoras, como por ejemplo, las tierras

comprendidas dentro de los Parques y Bosques Nacionales, Reservas Forestales, Zonas Protectoras, Monumentos Naturales y Artísticos, y Santuarios de la Fauna.- (Art. 28), ó los terrenos o sectores de pendientes mayores de un 60% que no pueden ser explotados sino mediante autorización del Ministerio de Agricultura y Cría y a través del establecimiento de métodos especiales de conservación (Art. 246 del Reglamento).

De tal manera, que la idoneidad de un predio a los fines de la Reforma Agraria vale decir, para la afectación y dotación requiere además de su explotabilidad económica, su explotabilidad legal, a fin de garantizar el correcto uso de los Recursos Naturales Renovables. En consecuencia, a aquel principio técnico cardinal de nuestro proceso agrorreformista, hay que sumar otro principio de igual jerarquía, aunque excepcional, como es el de ser los predios o terrenos "legalmente explotables".

3.- El Informe Técnico en materia de afectación.-

3.1. Requisitos formales y de fondo

En virtud de que la Ley de Reforma Agraria no regula expresamente lo relativo a las formalidades que debe revestir el informe técnico, es preciso realizar un análisis de las normas que le pueden ser aplicables con el objeto de determinar la forma que debe adoptar; cuestión ésta que se encuentra muy vinculada a los requisitos de fondo ya que siendo su finalidad muy específica, indudablemente que su formalidad tendrá que ser también muy concreta. En efecto, si tal como lo establece la Ley en su artículo 24 el objeto del informe técnico es el de comprobar el requisito de la explotabilidad económica del fundo que se pretende adquirir para fines de Reforma Agraria, su forma no podrá ser otra que el de una experticia, ya que la comprobación señalada requiere de conocimientos especiales, o sea de expertos (Art. 1.422 del Código Civil), y deberá versar sobre puntos de hechos o cuestiones prácticas (Art. 331 del Código de Procedimiento Civil). De acuerdo pues, con la calificación del Informe Técnico como una experticia, se concluye que el mismo no podrá ser un estudio, programa, o proyecto sino -- por el contrario, un examen de un predio o fundo determinado para dictaminar sobre su explotabilidad económica.

Ahora bien, la Ley de Reforma Agraria en otra de sus disposiciones señala que a la solicitud de expropiación deberá acompañarse una información contentiva de las características generales del inmueble, y la clasificación que de la finca se haya hecho, a los fines de la reserva por parte de los expropiados. (Art. 36, ord. 1°). Por otra parte, recuérdese que según el Reglamento de la citada Ley, el concepto de tierra económicamente explotable, se refiere a la clasificación de la misma según

sus condiciones agrológicas, topográficas, climáticas y de accesibilidad (Art. 10). En consecuencia, el contenido del informe técnico será: a) una información sobre las características del inmueble y b) la clasificación técnica de sus tierras. Si llegamos a la conclusión anterior en lo que respecta a los requisitos de fondo del informe técnico, de que una de sus partes principales es la información sobre las características -- del inmueble, igualmente, dicho informe requiere del reconocimiento del fundo de que se trate, a fin de dejar constancia del estado de las cosas o de los lugares, que no podrían acreditarse de otra manera. O sea, que el informe técnico también será una inspección ocular que realizarán los expertos en el predio -- (Art. 1428 del Código Civil).

3.1.1. Información sobre las características del inmueble.

Este aspecto constituye la primera parte del informe -- técnico, y comprende materias tales como la ubicación, denominación del fundo, superficie, tenencia o propiedad, aspectos sociales, cultivos, mejoras, instalaciones, pertenencias, etc.

Igualmente, dentro de esta primera parte, tendrán que señalarse cuestiones tan determinantes como las referentes al cumplimiento de la función social y a la prelación expropiatoria. En efecto, el experto o expertos que estén realizando un informe técnico deberán investigar si en el fundo de que se trate su propietario cumple con los cinco (5) requisitos que le impone el artículo 19 -- de la Ley de Reforma Agraria, a los efectos de determinar si se ajusta o no a la función social.

A este respecto deberán los técnicos guiarse por los elementos que señala no sólo el artículo 19, ya citado, sino también por los que se contienen el artículo 5° del Reglamento de la indicada Ley, y realizar en consecuencia una verdadera investigación sobre la eficiencia -- agrícola, el verdadero aprovechamiento de los factores de la producción, tiempo hábil dedicado a las actividades productivas, la conducta conservacionista del propietario y las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas y no limitarse a expresar afirmaciones apresuradas o a buscar solamente certificaciones de autoridades forestales o laborales. Y por último también corresponde averiguar si el fundo fué inscrito en el Catastro obteniendo el comprobante respectivo.

De igual forma corresponde a los expertos investigar si en el lugar donde se encuentra el fundo solicitado en -- dotación o en los circunvecinos, no existen o son insuficientes o impropios las tierras baldías u otras tierras públicas afectadas a la Reforma Agraria. Estas cuestiones son tan importantes que de su investigación depende la condición de inapropiable de un fundo determinado (Art. 19, 26 y 27), para la cual además de sus propias

apreciaciones deberán obtener de las Oficinas Subalternas de Catastro de la zona, donde se hubiere elaborado el catastro, una certificación que determine la titularidad, la distribución y el uso actuales de las tierras de la región, a los fines de precisar la prelación expropiatoria (Art. 12 del Reglamento).

Dentro de las características generales, la superficie tiene señalada influencias en aspectos muy decisivos, como lo son por un lado la inexpropiabilidad por razón de la extensión, y por otro lado el precio o avalúo del fundo. En efecto, según sea la magnitud de sus superficies, los predios serán expropiables o inexpropiables, tal como lo estipula el artículo 20 de la Ley de Reforma Agraria. Y en lo que respecta al justiprecio, el valor de un fundo será mayor según sea mas o menos extensa su superficie. Por lo tanto en esta cuestión, los expertos deben guiarse por criterios o elementos ciertos, tales como levantamientos, mediciones, deslindes, planos, etc., los cuales pueden existir en las Oficinas Subalternas del Registro Público; y en ausencia de tales instrumentos, se podrá acudir a otros documentos donde los propios dueños del fundo reconozcan una superficie determinada tales como, constitución de Compañías o Sociedades Mercantiles con sus tierras, declaraciones fiscales, catastrales, contratos, etc., y en falta de todo lo anterior, se tendrá que acudir a comparar los títulos o documentos actuales con los antiguos u originales, para determinar una medida más o menos cierta; y por último, la propia inspección del experto puede servir para precisar la superficie aproximada de un inmueble.

Respecto a las mejoras, el informe técnico representa también un papel decisivo, ya que en tal informe constarán las apreciaciones y comprobaciones de los expertos sobre las inversiones y el estado de la explotación. En este sentido, por mejoras no puede entenderse su acepción genérica de "gastos que se hacen en una cosa", sino su clasificación jurídica en necesarias, o sea, las indispensables a la conservación del predio, útiles, es decir aquellas que aumentan su valor y renta, y sumptuarias, aquellas que solamente sirven de ornato o de placer para el poseedor; y ello en razón de que las leyes no distinguen a los efectos de su consideración avaluatoria (Art. 25 Ley de Reforma Agraria). También, si existiere algún poseedor distinto del propietario, deberá indicarse esta circunstancia, y de esa manera, también señalar cuales mejoras pertenecen al arrendatario, medianero, ocupante, etc., ya que a los fines de la expropiación, deben justipreciarse por separado. (Art. 35, Ley de Expropiación).

Por último, dentro del rubro mejoras, se comprenderán las construcciones permanentes, en donde deberá describirse cuales pertenecen al dueño y cuales a los poseedores, y en renglon aparte, las instalaciones, enseres o pertenencias; en relación a este aspecto de la verificación de las características de los predios, tiene decisiva importancia respecto al avalúo la valoración que se haga de las mejoras incorporadas a la tierra, a fin de evitar una doble tasación de las mismas, distinguiendo cuando están incluidas en el valor de las tierras o en los costos de los cultivos.

Finalmente, resulta conveniente referirse al problema de los semovientes, ya que respecto a tales bienes existen confusiones y equívocos. En relación a este respecto, deberá distinguirse en los informes técnicos si son pertenencias, es decir inmuebles por destinación, o inmuebles por naturaleza, o simplemente bienes muebles. En los dos primeros casos, forman parte integrante del predio, y como tal deben ser considerados en el informe técnico y por lo tanto justipreciados; y en el tercer caso, no constituye una parte del inmueble, y en consecuencia, si bien debe mencionarse o justipreciarse, no daría obligación de adquirirlos por parte del Instituto Agrario Nacional. En este sentido serán inmuebles por destinación, los animales destinados a la labranza del inmueble (Art. 528 del Código Civil) y en consecuencia, se incluirán dentro de las pertenencias del predio, o sea, entre las cosas que el dueño del suelo ha puesto en él para su uso, cultivo y beneficio; y deberán ser considerados como inmuebles por naturaleza, los hatos, rebaños, piaras, y cualquier otro conjunto de animales de cría, mansos o bravíos, mientras no sean separados de sus pastos o criaderos (Art. 527 ejusdem). Por lo tanto, la afectación de una finca o fundo donde existan semovientes de los señalados en las dos primeras hipótesis, que verse sólo sobre las tierras, mejoras permanentes, instalaciones, construcciones, enseres, etc., será una afectación parcial del inmueble, que en los casos de expropiaciones permitirán a los expropiados excepcionarse o defenderse, alegando que la expropiación debe ser total y no parcial (Art. 33 Ley de Reforma Agraria).

3.1.2. Clasificación Técnica de las tierras.

Dado que la condición de económicamente explotable, de una tierra determinada, lo dá su clasificación técnica, el aspecto más primordial del informe técnico lo constituye, sin lugar a dudas, aquellas que se refiere a la clasificación de los terrenos, ya que de acuerdo con la puntuación que alcancen las tierras, serán o no económicamente explotables.

Pués bien, de conformidad con la Ley de Reforma Agraria (Art. 204), en su Reglamento se establecerán los criterios definitivos para obtener la clasificación de las tierras; de tal forma que los que se indican en el artículo 198 de dicha Ley, son provisionales. El Reglamento, promulgado en 1967, modificó la escala de valores en lo que se refiere a las magnitudes inexpropiables cuando rebajó de 2.500 has. a 1.750 has. el límite máximo de las tierras inafectables de sexta (6) clase y cuando desminuyó igualmente, el límite mínimo de las tierras de séptima clase, de 2.501 has. a 1.751 has. Igualmente el texto reglamentario sustituyó el criterio clasificador agrológico que se recogía en la Ley, que se basaba en la clasificación internacional que distingue a las tierras por su capacidad de uso, y en su lugar, consagró una clasificación que atiende a condiciones netamente agrológicas (Art. 240 del Reglamento). Por último la modificación introducida por el Reglamento, representa, según señala su Exposición de Motivos, un método más racional de ponderación, entre otras cosas, porque atribuye un porcentaje mayor a las características permanentes, o sea, a las agrológicas, topográficas, climáticas, y acuíferas y un porcentaje menor a las condiciones circunstanciales que pueden modificarse, especialmente por imperativo del desarrollo del país, como lo son las que se refieren a la accesibilidad del fundo (art. 238 del Reglamento).

Sin embargo, a pesar de las ventajas que presenta el método introducido por el Reglamento en comparación con el consagrado en la Ley, técnicos especialistas consideran que aún es susceptible de modificaciones el sistema de clasificar las tierras para fines de Reforma Agraria, para hacerlo más acorde con el cambio social que dicho proceso supone. En efecto, se ha afirmado que en el reglamento no se recogieron otras circunstancias de importancia para la Reforma Agraria, como lo son las que atienden a los tipos de cultivos y al valor de la producción por hectáreas que pueden esperarse de un suelo dado, ya que de acuerdo a los criterios actuales, por ejemplo en los Valles Andinos no sería posible afectar tierras, porque no existen fincas con superficies superiores a la reserva inexpropiable que resulta de la clasificación que trae el Reglamento,; por tal razón se ha sugerido introducir en dicho texto legal el criterio de la rentabilidad (Barroeta Gustavo, "Guía para calificar tierras según la Ley de Reforma Agraria y su Reglamento", Centro de Investigaciones para el Desarrollo Integral de Aguas y Tierras, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela, Septiembre de 1971, pag. 29).

Las condiciones agrológicas, topográficas, climatológicas, y de disponibilidad de agua superficial y de accesibilidad a los mercados normales, así como la distri-

bución porcentual entre tales condiciones y la escala - de 0 a 100 puntos, consagradas en el Reglamento de la Ley de Reforma Agraria, son de obligatoria utilización, por parte de los expertos, sin que puedan éstos, desechar o sustituir las características o escalas estipuladas, ni agregar otras no recogidas en el Reglamento; por que de lo contrario no tendrían validez los informes -- técnicos.

Por último cuando un fundo esté integrado por diferentes tipos de condiciones agrológicas y topográficas, su clasificación deberá hacerse por sectores, tomando para cada uno de ellos las condiciones medias y la clasificación final, será entonces, la prorrata ponderada de las respectivas clasificaciones de dichos sectores con sus correspondientes superficies (Art.245 del Reglamento).

3.2. Conclusiones del Informe Técnico

Siendo el informe técnico una experticia, el mismo, a manera de conclusión, deberá contener como tercera y última parte, un dictamen motivado sobre la explotabilidad económica del fundo y sobre la calificación técnica de las tierras, así como también un pronunciamiento sobre la efectación del inmueble porque siendo explotable económicamente, esté su extensión sobre la reserva inexpropiable o porque no cumple su propietario con la función social de la propiedad que le impone la Ley de Reforma Agraria, y en este caso, por cuanto se ha agotado o no existen o son insuficientes o impropias las tierras públicas de la región o zona donde se encuentre el grupo solicitante.

Por último, debe destacarse de una manera expresa en el informe técnico que las tierras en cuestión, además de explotables económicamente, son también legalmente explotables, porque no son de las inafectables por razones conservacionistas o protectoras o si fuere el caso, que para su explotación se requiere la autorización del Ministerio de Agricultura y Cría, por ser terrenos con pendientes mayores de un 60%.

4. El informe técnico en materia de dotación

4.1. Fundamento de la extensión a adjudicar.

Si en lo que respecta al procedimiento de afectación, la explotabilidad económica constituye su principal aspecto, en materia de dotación, la determinación de la clasificación de la tierra es lo fundamental, ya que ella va a influir en cuestiones tan trascendentales, como la superficie a adjudicar y el valor de la tierra.

En efecto, si se trata de dotaciones gratuitas, su superficie, o sea, el mínimo indispensable para sostener una familia, y que pueda explotar este grupo sin necesidad del concurso permanente de trabajadores asalariados, estará determinada además -

de los aspectos familiares y sociales, principalmente por las características agro-económicas de la tierra (Art. 63 Ley de - Reforma Agraria). Estas adjudicaciones, evidentemente, deberán estar entre las magnitudes inexpropiables de las tierras de -- primera clase, ya que el límite mayor de las dotaciones onerosas y especiales, está determinando por la magnitud máxima de las reservas inexpropiables (Arts. 64, 76, y 86 de la Ley de - Reforma Agraria y 85 de su Reglamento). Si la extensión adjudicada gratuitamente no representa el mínimo vital para el sostenimiento del agricultor y su familia, procederá la dotación adicional gratuita necesaria para alcanzar la unidad mínima; para lo cual, sobre las características agro-económicas de la tierra, se tendrá que estudiar qué plan integral de inversiones - puede producir una renta suficiente para cubrir los costos operacionales, los gastos familiares, y una moderada reserva para la formación del capital (Art. 78 del Reglamento). Con lo cual el informe técnico tendrá que tener una dimensión y orientación hacia el desarrollo económico y social.

En lo que respecta a las dotaciones onerosas donde -- las superficies de las parcelas deberán permitir al parcelero realizar la mayor parte de la labor agrícola con su trabajo y el de su familia, y su capacidad productiva ser suficiente para su progresivo mejoramiento económico, el eficaz desarrollo de la explotación y el incremento de la producción, los estudios técnicos atenderán a las condiciones topográficas y agrológicas de la extensión por distribuir (Art. 76 de la Ley de Reforma Agraria).

Por último, en lo que respecta a las adjudicaciones especiales, vuelve a tener decisiva importancia la clasificación de las tierras, ya que tales adjudicaciones sólo podrán hacerse dentro de los límites de las reservas inexpropiables; pero, además, se requiere que estas adjudicaciones se efectúen en regiones no desarrolladas y sin que signifiquen un entorpecimiento del desarrollo de un Centro Agrario, o una violación de los derechos prioritarios que la Ley reconoce a los pisatarios, arrendatarios, medianeros, colonos y ocupantes (Art. 86 ejusdem), con lo que el Informe Técnico además de realizar la clasificación de las tierras, será también una investigación sobre la tenencia de las mismas.

4.2. Base para fijar el precio de las tierras a adjudicar.-

La regla en materia de precio de las parcelas otorgadas a título oneroso, es la de considerar su valor como la -- parte correspondiente del costo de adquisición de las tierras por hectáreas y de las obras y mejoras efectuadas en la parcela; sin embargo, cuando su valor resulta muy costoso por estar ubicadas en regiones donde el valor comercial de la tierra es muy alto, el precio se fijará por un estudio agro-económico, - que debe realizar el Instituto Agrario Nacional (Art. 65 de - la Ley de Reforma Agraria), en donde se tomará en cuenta para

determinar el precio indicado la productividad de las tierras (Art. 86 del Reglamento). En este caso excepcional, el informe técnico versará en consecuencia, sobre el incremento de la producción y del rendimiento de las tierras, para sobre esta base, fijar el precio de las tierras a adjudicar.

5.- Valor de informe técnico en los juicios de expropiación

El informe técnico que se acompaña a la solicitud de expropiación (Art. 36, ord. 1°), constituye un requisito de admisibilidad de la demanda respectiva, que permite que a dicha demanda se le dé curso, y que por lo tanto, no puede ser desconocido ni tachado por los expropiados, debido a que si tal impugnación se aceptara, ninguna expropiación podría cursarse. El informe técnico tiene el valor de un requisito formal y no propiamente el de un medio probatorio, sino como se ha afirmado, el de un requisito para la admisión de la solicitud, que el Tribunal de la causa debe acoger, salvo que no llene los requisitos de forma y fondo a que hemos hecho referencia con anterioridad. (Doctrina recogida en una interesante sentencia dictada por el Juzgado Primero de Primera Instancia en lo Civil de la Circunscripción Judicial del Distrito Federal y Estado Miranda, el 13 de Agosto de 1.968).

Por nuestra parte, creemos además del valor ya señalado, que el informe técnico será en la mayoría de los casos, prueba de la condición de explotabilidad económica del predio, ya que si tal cuestión no es objeto de debate, será el elemento probatorio que lleve al Juez tal convicción, y en el caso de que si se debatiera la idoneidad del fundo, tendrá que producirse en juicio, otra experiencia que demuestre lo contrario de lo aseverado en el informe que se acompañó a la demanda. Igualmente podría ser objeto de prueba en contrario la explotabilidad económica del inmueble expropiado, en lo que respecta a la imposibilidad legal de explotarlo, porque se alegue su inafectabilidad, por razones conservacionistas o protectoras, o que no puede ser explotado sin autorización del Despacho de Agricultura.

Por último, en relación al informe técnico la Corte Suprema de Justicia, en sentencia del 1° de Junio de 1.967, lo calificó de "factor determinante al propósito de la autoridad administrativa, para decidir, en último término, si solicita o no la expropiación"; con lo cual se destaca por vía jurisprudencial, la importancia y significado del informe técnico para los fines de la Reforma Agraria.

EL ARREGLO AMISTOSO EN LA ADQUISICION DE TIERRAS

PARA LA REFORMA AGRARIA

* Dr. Miguel A. Hernández Ocanto

En Reforma Agraria indudablemente el problema de la tenencia de la tierra es el aspecto más importante que tienen que confrontar sus ejecutivos; sin lugar a dudas es el tema más candente que se le presenta a cualquier Planificador o a cualquier ejecutivo de la Reforma Agraria, porque sencillamente es allí, en esa estructura de la tenencia de la tierra tradicional, - en donde se encuentran la mayor parte o se generan la mayor parte de los problemas de orden político, de orden social y de orden económico; o sea, - que el problema de la tenencia de la tierra no debe verse solamente como -- una vinculación del hombre con la tierra, sino también con los demás factores que tienen que ver con este problema de la tenencia de la tierra, como -- sería la misma estructura que gravita en un sector determinado sobre la tierra. La cantidad de factores institucionales que gravitan en el sector rural puede decirse que es un índice de como es la estructura agraria de un país, Uds. encontrarán, en términos sencillos, que en Venezuela sobre la estructura agraria hay un orden institucional estatal, que pretende regularla y un orden particular. Es decir, la propiedad particular con todas sus secuelas de derechos y obligaciones que tiene un propietario, el Estado como tal, pretendiendo regular esa propiedad para que cumpla cualquier objetivo que se fije tanto al propietario como al Estado en particular.

Así encontramos que tiene razón de ser un proceso de Reforma Agraria, cuando esta propiedad se encuentra concentrada en pocas manos y cuando existe una presión campesina que desea tener acceso a la propiedad, acceso a -- los medios de producción para que pueda existir una más equitativa distribución de esa propiedad y de los derechos que conlleva la misma. Thomas Carroll dice al respecto que el sistema de propiedad rural es el problema central de la Reforma Agraria.

En el caso venezolano, encontramos una meta que vamos a llamar cuantitativa, o sea la de asentar 350.000 familias en diez (10) años a partir de 1960; para ello la Ley estableció un Fondo de Tierras que está formado por tierras públicas y las provenientes del sector privado, y consagra un financiamiento, mediante la Deuda Agraria que es un instrumento de ejecución de Reforma Agraria, además del financiamiento presupuestario que ejecutan diversos programas. Naturalmente que en este momento no tengo por objeto señalar los criterios de afectación de tierras. Al respecto solo puedo recordar aquí el conocido estudio CENDES-CIDA, que apunta lo siguiente: Se intentó establecer un sistema de prioridades que interpretando los puntos de vistas anteriores, permitiera una selección racional de los predios. Los criterios fundamentales fueron los siguientes:

- 1.- La presión campesina
- 2.- La disponibilidad de tierras
- 3.- El mantenimiento de los niveles de producción agropecuaria y
- 4.- La planificación regional del desarrollo agropecuario.

* Procurador Agrario del Instituto Agrario Nacional.-

Parafraseando la Ley Agraria se decía que por sobre toda otra conside ración, había que comprar fincas privadas en aquellos lugares donde existiesen problemas campesinos pendientes y no se dispusiera de suficientes tierras públicas. Al mismo tiempo, se aceptaba como el más claro indicador de esos problemas las propias demandas de los campesinos. A partir de esta -- concepción, que constituía sin duda uno de los puntos de aparente acuerdo -- entre los grupos políticos, los administradores del Instituto Agrario Nacional sugirieron que en el futuro las adquisiciones deberían ser proporcionales a los sujetos potenciales de Reforma Agraria existentes en cada región. Se acompañó una lista de las prioridades por estados, que clasificaba a cada uno en un orden de rango por el número absoluto de familias campesinas, de modo que en los años siguientes esto sirviera de pauta a la localización geográfica de las inversiones. El límite de esta política era el respeto a aquellas explotaciones que fueran económicamente funcionales, de modo que -- la transferencia de tierras a manos de los campesinos no hiciera descender los niveles de producción agropecuaria. Agregaría que la política de afectación de tierras, en el actual período, se ha caracterizado por una orientación hacia la afectación de tierras de buena calidad en manos de propiedad privada, tal como sucedió con la afectación del fundo Montaña Verde, ubicado en el Edo. Lara.

Por supuesto que en Reforma Agraria la cuestión esencial reside, tal como lo expresa el colombiano Antonio García, en definir no solo los medios, los vehículos, las fuerzas motoras de los cambios, sino los objetivos estra tégicos de esos cambios. Así como podría hacerse una Reforma Agraria en la que se diesen a los campesinos muchas cosas, menos la tierra, podrían hacerse Reformas Agrarias en las que se diese a los campesinos tierra pero no la tierra y en las que la redistribución administrativa se ejecutase por dentro de las reglas institucionales de la "sociedad tradicional" y respetando -- ciertas formas estructurales de latifundio.

Establecido esta mañana por el anterior expositor como es el proceso de afectación de tierra para la Reforma Agraria, quiero recordar que las -- dos formas legales de adquisición de fincas privadas para la Reforma Agraria son en primer lugar, la vía del "arreglo amistoso" y en segundo lugar, de fracasar ésta, se procede a la adquisición del predio mediante el correspondiente juicio de expropiación agraria. Vamos en esta oportunidad a comentar la vía amistosa o directa con la intención de dar una visión exacta de este procedimiento y sobre todo pretendo borrar la idea errónea de que -- se trata de un contrato de venta en términos que pudieramos llamar tradicionales; así como destacar también lo complejo de esta actividad cuando se -- cumple sería y responsablemente. Claro está que el tema no se puede agotar en tan corto tiempo, no obstante, señalaremos los requisitos fundamentales para que se pueda hablar de una adquisición de tierras por la vía amistosa.

El arreglo amistoso es a mi juicio el procedimiento más utilizado en la Reforma Agraria Venezolana, examinando como funciona el arreglo amistoso en la adquisición de tierra veremos algunos problemas que están latentes -- constantemente en la adquisición de tierras para fines agrarios. El arreglo amistoso es una vía de adquisición de tierras para la Reforma Agraria, este instrumento legal se encuentra consagrado en el Artículo 35 de la Ley de Reforma Agraria, allí se establece en forma clara y categórica que se hará ne cesario un arreglo amistoso con los propietarios en un lapso de 90 días, pá ra que sea adquirida una propiedad privada. Si esta vía fracasa encontramos la otra vía que ahora no vamos a analizar, y que sería el Juicio de Ex-

propiación Agraria.* Tradicionalmente el pueblo de Venezuela en su mayoría cuando enfoca el problema de la Reforma Agraria dice que el Instituto Agrario Nacional lo que hace es comprar una finca y entregarla al campesino, en tonces esto pudiera hacer pensar a cualquier abogado que no esté especializado en esa materia, o a cualquier venezolano preocupado por este tópico de que se trata de una simple compra-venta, o sea, como si se tratase de la -- compra de una casa en un sector urbano o como quien compra particularmente una hacienda. Sin embargo nosotros encontramos que la afectación de un predio particular no es tan sencillo, Uds. verán la diferencia entre como comprar a través de la figura del contrato de compra-venta una casa particular y como adquiere el Instituto Agrario Nacional en forma amistosa una finca. Esto ha traído quizás a veces algunas observaciones de que es un simple contrato de compra-venta; pero no es así por las razones que se explican.

El proceso de afectación de la tierra está en manos del campesino, o sea es el campesino a través de su Comité de Tierras normalmente quien solicita la finca al Instituto Agrario Nacional. El campesinado pide la finca mediante una denuncia en donde asevera que la mismo no está cumpliendo con la función social, en ejercicio de su derecho a ser dotado que tiene en virtud del Artículo 9 y 8 y 9 de la Ley de Reforma Agraria y Reglamento respectivamente. Esta finca es solicitada a través de la Delegación Agraria. La Delegación Agraria cuando recibe la solicitud de la finca comienza a realizar una serie de actividades de orden técnico y otras actividades de or-den jurídico. Las actividades de orden técnico son las siguientes: 1°- Procede a realizar un informe técnico; 2°- Procede a realizar un avalúo; 3°- Realiza la selección de los beneficiarios; 4°Procede a hacer un estudio legal de la tenencia y 5°- Debe proceder, aunque no se hace en la práctica, a calificar si la propiedad privada cumple o no con la función social.

Estos cinco requisitos son importantes y son concurrentes para que -- pueda darse la adquisición de una finca por la vía amistosa.

El informe técnico ya fué ampliamente explicado esta mañana sin embargo, podemos agregar algunas ideas al respecto. El informe técnico es uno de los asuntos más importantes en la buena marcha de la Reforma Agraria, está elaborado lógicamente por técnicos capacitados en el estudio de suelos, en el estudio climatológico, en el estudio de mercadeo, en síntesis por un técnico especializado en la materia; el informe técnico debe demostrar si la tierra solicitada por los campesinos es económicamente explotable. Este requisito legal es exigido por el Artículo 24 de la Ley Agraria, según el cual ninguna adquisición a título oneroso puede hacerse son que proceda un informe técnico favorable que compruebe que se trata de tierras económicamente explotables y el cual debe agregarse al Cuaderno de Comprobantes de la respectiva Oficina de Registro Público. En la práctica, la aplicación de este dispositivo legal engendra algunas dificultades de tipo social, supuesto que si no existe por una parte un convencimiento serio por parte de los campesinos de lo racional de esta disposición aceptando el dictamen técnico cuando es desfavorable, debe, inmediata y conjuntamente con el órgano de la Reforma Agraria, buscar otras alternativas de afectación que los induzcan a obtener buenas tierras, y no empeñarse en ser dotados de aquellas tierras que, aún cuando en los hechos obtengan algún producto agrícola, en realidad se trata de tierras no económicamente explotables. El campesinado --

Para mayor información se puede consultar de Hernández Ocanto, Migual A.
* El Juicio de expropiación Agraria en Venezuela.-

tiene el derecho de pedir una revisión del informe técnico, porque a su juicio puede haberse incurrido en algún error; pero hecha la revisión y ratificado científicamente el carácter negativo de las tierras para la producción, tienen la obligación de aceptar el dictamen y canalizar su derecho dentro de lo que exige la Ley. Este requisito a veces ha dado lugar a diatribas entre el propietario que cree tener buenas tierras, el campesinado que dice pedir buenas tierras y el órgano de la Reforma Agraria que comprueba técnicamente y a veces reiteradamente que se trata de malas tierras. Precisamente la bondad de esta misma es a favor exclusivamente de la clase campesina a la cual la Ley le ha otorgado el derecho de obtener las mejores tierras para la agricultura. No deben las organizaciones campesinas perder la visión y alcance de esta disposición legal. Como hemos afirmado antes, los requisitos para adquirir una finca tienen que ser concurrentes, esto es que si no se da alguno de ellos la finca no es adquirible porque existe un obstáculo de orden legal, fijense bien en la importancia de esto y la importancia de Uds. en la sinceridad y la capacidad técnica para realizar el estudio técnico. Encontramos que muchas veces el técnico establece en su Informe Técnico que las tierras no son económicamente explotables; pero hay un problema social, hay un problema campesino. La Ley no obliga al Instituto Agrario Nacional a adquirir esa finca; pero lo obliga a reubicar a esa familia campesina y el problema de la reubicación es un problema, además de técnico el encontrar fincas de tierras aptas en otras partes; es un problema de orden humano y de orden social puesto que a familias que viven en el sitio o en el lugar desde hace muchos años, viene el técnico de la noche a la mañana con toda su técnica y les dice que esta tierra no es económicamente explotable.

Como el Instituto Agrario Nacional no puede adquirir la finca, Uds. tendrán que irse si quieren que el Instituto Agrario Nacional los dote de tierra. O sea que se presentan problemas humanos con relación al cumplimiento (a la adquisición) de ese requisito. Si se hace un análisis de muchos expedientes que hay en el Instituto Agrario Nacional se encontrarán bastantes casos, en que hay 5 ó 6 informes técnicos por expediente, allí se observa muchas veces la desesperación del ejecutivo de Reforma Agraria en encontrar una especie de señor que diga que la tierra es económicamente explotable y tratar de comprar esa finca, o bien obedece, otras veces, a la revisión que piden los propietarios para que esa finca pueda ser adquirida para la Reforma Agraria, puesto que es la única manera que a ese propietario se le resuelva también su problema. Entonces el ejecutivo se encuentra entre la presión del propietario y la presión campesina; vamos a suponer por ejemplo de que es una presión campesina sincera, es decir, que no es una invasión campesina disfrazada para lograr vender una finca sino que realmente allí hay campesinos y hay un propietario que desea que se le resuelva el problema, esto es que le compren la finca o que le saquen los campesinos o que le den la autorización para sacar él a los campesinos; ese es un problema que no es nada fácil de resolver en la práctica, puesto que existen muchos técnicos que afirman que todas las tierras son económicamente explotables en la medida que hubiera inversión para hacerla, otros decían que por más capital que se invirtiera en un momento dado para hacer un Informe Técnico y demostrar que son económicamente explotables no sería jamás buena la tierra para la Reforma Agraria; pero el problema humano, el problema social persiste. Esta es una inquietud que en estos momentos no vamos a encontrarle la solución porque es una inquietud que pertenece a los que trabajamos en la Reforma Agraria: Qué hacer con esas fincas que están siendo solicitadas?

Actualmente en el programa de tierras que estamos ejecutando hay como 6 ó 7 fincas en estas condiciones, o sea que no son económicamente explotables; pero los campesinos las quieren y el propietario exige que el Instituto Agrario Nacional compre la finca o le den autorización para desalojar a los campesinos judicialmente. Olvidémonos en este caso del aspecto político, o sea del aspecto mediante el cual un Partido Político determinado quiere que se compre, aún violando cualquier requisito, porque a lo mejor ese grupo de población es de la simpatía del grupo político, o sea que además - de lo anterior ocurre el ingrediente político en la decisión administrativa del Directorio del Instituto Agrario Nacional. Estos problemas no son casi nunca enfocados bien en un informe técnico, el informe técnico del proceso de Reforma Agraria debiera ser tan amplio y tan profundo que pudiera permitir alternativas de desarrollo en la zona al ejecutor de la Reforma Agraria y que la finca que se adquiriera tuviera como base fundamental como una especie de programa de desarrollo para la finca o de la región; que un Ejecutivo, un Presidente del Instituto Agrario Nacional pudiera decir traigame el expediente de una finca y pudiera constatar mediante el informe técnico la proyección completa para su desarrollo, o sea que el informe técnico sea -- realmente un informe del desarrollo de la finca y no simplemente un requisito legal, formal para afectar una finca.

Esto no ocurre en la práctica, no ha ocurrido nunca; pero valdría la pena que se revisara el proceso del Informe Técnico para que no se constituya en un simple requisito legal para comprar una finca.

El proceso de Reforma Agraria puede decirse que si tiene algo de fascinante es la constante creación de conceptos y una constante revisión de las ideas, porque dadas las características dinámicas del proceso de la Reforma Agraria no puede enfocarse por ejemplo el proceso de afectación de -- 1973 con la misma dimensión de criterio de 1960, o sea que después de todo se ha distribuido bastante la propiedad, sobre todo la propiedad que pudiéramos llamar pública y el criterio para traspasar las tierras para la Reforma Agraria, diría que cada día se va haciendo más con el criterio de afectación de la propiedad privada dejando atrás el criterio seguido hasta hoy de la afectación de las públicas, aún aceptando la prioridad que establece de afectar primero las tierras públicas. La necesidad histórica en Venezuela hace que la Reforma Agraria enfile en definitiva su Programa de Afectación a la propiedad privada; ya es una necesidad histórica puesto que llevamos -- 12 años de consumo de tierras públicas.

El otro requisito de arreglo amistoso, es el avalúo. El precio de la finca no es fijado de mutuo consentimiento. El avalúo debe realizarse de acuerdo con el Artículo 25 de la Ley de Reforma Agraria, según el cual se está en la obligación de tomar en cuenta los requisitos expresamente allí -- consagrados, tales como la producción media durante los últimos seis años, el precio de transmisiones de dominio en los últimos 10 años, el valor de la declaración con propósitos fiscales, la tierra, las bienhechurías y con -- prescindencia de toda consideración sobre daños y perjuicios hipotéticos y relaciones afectivas del propietario con el inmueble. En síntesis, el valor que arroje dicho avalúo de acuerdo con estos criterios no es negociable voluntariamente, o se acepta la cantidad derivada del avalúo o bien se tendrá que acudir a la vía judicial. El precio debe estar aprobado por la Contraloría General de la República. Claro está que también el propietario puede solicitar una revisión del mismo por vía administrativa; pero esto es un recurso legal y no un acto de consenso bilateral.

El informe legal es requisito también fundamental para que proceda la adquisición por vía amistosa. En otras palabras el propietario debe producir toda la documentación necesaria para probar su propiedad privada. De surgir alguna duda ya sea por una documentación insuficiente, o bien por tratarse de una comunidad de derechohantes imprecisa, surge la necesidad de sanear dicha propiedad mediante el juicio de expropiación agraria.

Selección de los beneficiarios. Este requisito también es fácil de entender. Si hecha la investigación socio-económica de los beneficiarios solicitantes, se encontrare que no se trata de sujetos de Reforma Agraria, no procede la adquisición de tierras.

La calificación de la función social de la propiedad es un requisito que tiene consecuencias importantes. Si se encontrare que el fundo solicitado no cumple con la función social, entonces la forma de pago se hace en Bonos de la Deuda Agraria, clase "A" o "B" o sea de 20 ó de 15 años, intransferibles y una parte en efectivo. Si surge que el fundo cumple con la función social habrá que decidir si se adquiere por vía excepcional.

Estos requisitos son concurrentes, basta que se incumpla alguno de ellos para que se agote la vía amistosa de adquisición. De lo expuesto puede concluirse que la llamada "Venta de una finca al IAN", no es cuestión de un simple procesamiento ante un órgano especie de "Agencia de Compra-venta de inmuebles" como alguien pudiera pensar. Se trata de la afectación de la propiedad privada regulada por normas de orden público cuyo incumplimiento acarrea la nulidad de lo actuado. La Reforma Agraria es una tarea de utilidad pública y por tanto sus Instituciones, como en el caso del arreglo amistoso, debe hacerse en estricto cumplimiento de los referidos requisitos. La figura jurídica del arreglo amistoso es tan importante que en sentencia de fecha 13 de Junio de 1966, Gaceta Forense No. 52, la Corte Suprema sentenció que el arreglo amigable en el procedimiento expropiatorio participa del mismo carácter coactivo y jurisdiccional de un juicio. El Legislador consagró en el Artículo 35 de la Ley de Reforma Agraria el arreglo amistoso e incluso da un plazo que no se prolonga por más de 90 días para gestionar directamente el arreglo con el propietario. Vease pues, de lo expuesto, lo complejo de la adquisición de fincas para la Reforma Agraria en vía amistosa, dado los diversos requisitos de orden legal y técnico que ha de cumplir la Administración Agraria y por el particular aunado a los derechos que tienen tanto los campesinos como los propietarios en este procedimiento, así como el insoslayable deber del órgano de la Reforma Agraria de llevar adelante su Programa de Tenencia de Tierra.

PRINCIPIOS Y CRITERIOS NECESARIOS PARA EL EXAMEN DE

LAS SOLICITUDES DE DOTACION DE TIERRAS

* Román J. Duque Corredor.

I. Introducción.

Las solicitudes de tierras por parte de los campesinos, nace de la necesidad que de ellas tienen por su carencia total, o por la insuficiencia de las que ya poseen; por lo tanto, los técnicos que practican los informes sobre las tierras solicitadas, deben en primer lugar poner en su justo término esa necesidad manifestada en una solicitud de dotación, y en consecuencia, les corresponde averiguar si es real o no. En segundo lugar, deben determinar quienes son verdaderamente los sectores necesitados; porque no todo aquel que manifiesta tener necesidad de algo, tiene en realidad carencia de eso que él solicita. Es decir, que los técnicos de la Reforma Agraria tienen el cometido de verificar si en realidad hay personas necesitadas de tierras para trabajarlas; y en tercer lugar, les corresponde igualmente, verificar la cuantía e idoneidad de los recursos disponibles para satisfacer aquella necesidad social. De tal manera que es una triple misión la que tienen los técnicos del IAN al examinar una solicitud de dotación, ya que como verdaderos investigadores sociales, su papel consiste en comprobar una necesidad social, o sea, si existe o no necesidad de la tierra; porque muchas veces no es real en la práctica, sino que es motivada por una serie de elementos distintos al deseo de subsistir o de trabajar. Por ello, sus investigaciones van dirigidas a determinar si verdaderamente existen sectores necesitados, lo que supone en términos sociológicos, comprobar que se requiere la tierra para satisfacer requerimientos vitales de unas personas o de un grupo. Pero además la misión de los técnicos, consistirá en localizar los mejores recursos para satisfacer esa necesidad comprobada; y deberán cuantificar los existentes y calificar los más idóneos, y en ese sentido, su labor será técnica-social.

Desde otro punto de vista, la elaboración del informe técnico y del estudio sobre las solicitudes de dotación, tienen una suprema importancia que no se puede dejar de apreciar. En efecto, ese informe o estudio, fruto de la investigación técnica y social, en definitiva va a ser la guía o la orientación del Estado, concretamente del Organó de la Reforma Agraria, en su actuación posterior para satisfacer la necesidad de los sectores necesitados de tierras. Los datos y criterios que van a normar la conducta del Organó de la Reforma Agraria para resolver un problema como es el problema de dotar de tierras a los campesinos, serán, fundamentalmente, los estudios de su personal técnico; de tal manera que este personal no tiene una simple intervención dentro de la reforma agraria, porque son verdaderamente los resultados de sus estudios los que van a causar al Estado en su actuación futura. De allí que arriremos a una conclusión evidente, si se acepta aquella triple misión, existe un requerimiento lógico y básico como lo es el de conocer cuáles son las caracte-

* Consultor Jurídico del IAN.

rísticas y los principios que rigen la dotación de tierra, para que en su trabajo y en sus estudios los técnicos utilicen los criterios debidos cuando vayan a examinar una solicitud de tierras, por cuanto estas características y esos principios condicionan la procedencia de la dotación misma. De tal manera que en esta primera parte de la exposición se resaltan fundamentalmente tres cosas: 1°) que los técnicos de la Reforma Agraria tienen una triple misión, como investigadores sociales - que son primordialmente; 2°) la importancia del estudio que ejecutan - cuando examinan una solicitud de dotación de tierra, porque viene a ser la norma de actuación del Estado, y 3°) que si se aceptan las dos premisas anteriores, evidentemente para poder analizar en forma debida una solicitud de dotación, que viene a ser la manifestación formal de la necesidad de tierra, se requiere conocer los principios que rigen la dotación misma.

II. Características y Principios de la dotación de tierras.

A. Características.

Si no se conocen las características de la dotación de tierras en Venezuela, no solamente desde un punto de vista legal o institucional, sino también conceptual; y si no se tienen presentes los principios sobre los cuales descansa la dotación de tierra, o los principios que la condicionan, no se podrá manejar con un criterio técnico, verdaderamente profesional, el examen de una solicitud de dotación de tierras que presenten los campesinos.

Dentro de estas características, que pudieran parecer un poco teóricas; pero que son fundamentales para el examen técnico señalado, debe indicarse primeramente, una nota muy importante de la dotación de tierra vista desde un punto de vista conceptual, como lo es aquella que califica a la dotación como un derecho que existe frente al Estado; es decir, que por medio de ella se puede obtener del Estado la satisfacción de una necesidad social, cual es la carencia o la insuficiencia de tierras por parte de los agricultores o de los campesinos. En otras palabras, la dotación de tierras es la facultad que tienen los particulares para plantearle al Estado la obligación que tiene de satisfacerles la necesidad causada por la carencia de tierra o la insuficiencia de ella; de tal manera que lo primero que debemos saber es de que la dotación es un derecho y por eso no es de extrañar que los particulares pidan, gestionen ante el Estado para que éste los dote de tierra.

En segundo lugar, hay otra nota muy importante de la dotación de tierras, como es la de que constituye una garantía por medio de la cual se pretenden obtener los fines y objetivos de la Reforma Agraria en Venezuela. En efecto, la Ley no solamente se limitó a decir cuáles son los fines y objetivos de dicha Reforma, consagrando una serie de metas concretas de carácter económico y social, sino que igualmente estatuyó también una serie de garantías para alcanzar aquellos fines y objetivos. Pues bien, una de esas garantías lo es precisamente la dotación de tierras, ya que si la Ley asigna a la Reforma Agraria, como uno de sus objetivos específicos, el establecimiento de un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra; la garantía de ese sistema la constituye especi-

ficamente la dotación de tierras, ya que el objetivo señalado supone que hay que hacer propietarios a quienes no lo son, es decir, que el Estado debe en consecuencia, realizar el objetivo supremo indicado en la Ley dotando de tierras.

En tercer término, la dotación de tierras no solamente puede concebirse como un derecho para exigir al estado la satisfacción de una necesidad sentida socialmente, o una garantía para conseguir los fines y objetivos de la Reforma Agraria, sino que desde otro punto de vista, ya muy particular, subjetivo de la persona que ha recibido tierras, la dotación es un nuevo tipo de propiedad, diferente de la propiedad ordinaria, diferente de la propiedad urbana, diferente de otras propiedades especiales. De tal forma que si es una propiedad, evidentemente otorga derechos que son indudables, y como tal, será la máxima representación de las facultades que puede tener una persona sobre un inmueble. En este sentido, la propiedad viene a ser la conjunción de las mayores facultades que se tienen sobre un objeto; el mayor derecho que se puede dar sobre un inmueble. Ahora bien, dentro de esa definición genérica, la dotación es un tipo de propiedad porque concede derechos sobre la tierra, pero lo particular de ella estriba en que a la vez que concede derechos quien haya recibido una parcela o un lote de terreno, impone también obligaciones que condicionan esos derechos. Es decir, que existe un vínculo estrecho entre los derechos y las obligaciones; de tal manera que si bien es una propiedad que concede derechos la existencia misma de esos derechos está condicionada al cumplimiento de las obligaciones. Es más, esta propiedad es tan especial que los derechos serán derechos en tanto se cumplan las obligaciones. Por ello, es un nuevo tipo de propiedad muy diferente a la propiedad tradicional, donde el propietario simplemente se conforma con ser propietario y no tiene mayores obligaciones; al contrario, en la dotación de tierra el propietario tendrá derechos siempre que cumpla sus obligaciones. En otras palabras, esos derechos están condicionados en su existencia al cumplimiento de obligaciones, las cuales fundamentalmente son: la obligación de usar de la tierra, la de explotarla debidamente y la obligación de no traspasarla sin la debida autorización. De tal manera que si bien la dotación es una propiedad, es una propiedad condicionada en su existencia al cumplimiento de dichas obligaciones, y ello es tan cierto que es una propiedad que el Estado extingue sin necesidad de ir a sostener un litigio ante un órgano judicial para que el Juez diga si ha habido un incumplimiento o no; sino que basta un acto administrativo para ponerle fin y extinguir ese derecho de propiedad. De tal manera, que es uno de los pocos casos en el sistema jurídico venezolano que se puede señalar de que el incumplimiento de las obligaciones permite el Estado poner fin al derecho mismo de propiedad, que es supremo en Venezuela, sin necesidad de ir a sostener un litigio, mediante la revocatoria de la dotación que es la sanción prevista para el incumplimiento de las obligaciones derivadas de ese derecho. Si es un derecho tan relativo que supone obligaciones que condicionan el mismo derecho, de allí la necesidad de escoger debidamente al beneficiario de la dotación. Es un derecho, es cierto, pero con tal cúmulo de obligaciones, que el beneficiario de la misma debe haber sido bien seleccionado.

Muchas de las fallas en materia de dotaciones de tierra, en materia

de funcionamiento de los asentamientos campesinos y en los aspectos económicos y sociales de la Reforma Agraria, pueden ser atribuidos al hecho de que no se han manejado de una manera correcta los criterios de selección de los beneficiarios, por ello debemos analizar este aspecto. Vamos a examinar de que manera los técnicos que van a procesar una solicitud de dotación de tierra, y que elaboran un informe técnico recomendando la adquisición o no de una finca, puede intervenir en la selección de los beneficiarios de tierras y como su opinión, si está debidamente fundamentada, puede servir de base para que quien tenga la debida competencia escoja o no a las personas solicitantes como adjudicatarios de tierras. Sin embargo, antes de llegar propiamente a determinar la manera cómo pueden los expertos instrumentar esta investigación, para poder realizarla debidamente, profesionalmente y de una manera también justa, previamente deben conocer, además de las características de la dotación, ya estudiadas, cuáles son los principios básicos y condicionantes de la dotación.

B. Principios.

Fundamentalmente para poder tener una idea clara de a quien se debe beneficiar y seleccionar, interesa conocer cuales son los principios básicos y condicionantes de la dotación, y entre ellos en primer lugar, un principio fundamental de la dotación de tierra en Venezuela, lo es el de que la dotación de tierra se reconoce tanto a los individuos como a los grupos de población; es decir, que no existe en forma absoluta, como en otros países, de que sólo se admiten como adjudicatarios de tierras a los individuos o a los particulares, o a la inversa, a las cooperativas o comunidades exclusivamente. En Venezuela se reconoce como beneficiarios de la dotación tanto a los individuos como a los grupos de población.

También es una condicionante de la dotación de tierra, la aptitud para el trabajo agrícola o pecuario de los solicitantes. Si se revisa la Ley de Reforma Agraria se observará como en el Artículo Segundo, Letra "b", se dice que la dotación de tierra se reconoce a quienes tengan aptitudes para el trabajo agrícola o pecuario. Ahora bien, aptitud es disposición para algo y en términos genéricos, es tener facilidades para algo; por eso se utilizan muchas expresiones tales como: "tal persona es apta" o "tal cosa es apta". En este sentido, la Ley exige en términos generales que quienes aspiren a recibir tierras tengan disposición para el trabajo agrícola o pecuario. Por ello, en primer término, esa aptitud que la Ley exige puede interpretarse como que se requiere la condición de agricultor o ganadero. Sin embargo, esta acepción podría llevarnos a concluir en consecuencia, que la Ley está exigiendo un determinado tipo de profesionalidad para poder ser beneficiario de dotaciones. En principio, se diría que es cierto: primero es apto para el trabajo agrícola o pecuario, quien ejerce la profesión habitual de agricultor o ganadero. Por lo tanto, podemos, en una primera aproximación del concepto, decir que la Ley exige la profesión de agricultor o ganadero; pero dado que el texto legal enuncia esta profesionalidad en términos tan genéricos también puede concluirse que esta profesionalidad no se exige con un criterio exclusivo sino preferencial. De tal manera, que recapitulando la idea que se pretende exponer, una

de las condiciones básicas para poder ser beneficiario de dotaciones es la de tener aptitud para los trabajos agrícolas o pecuarios; de allí la duda de si tal aptitud debe ser entendida como profesionalidad, y si entendemos como profesión la aptitud para trabajos agrícolas o pecuarios, evidentemente, entonces sería necesaria la condición habitual de agricultor o criador del peticionario; pero como la Ley al consagrar en términos tan genéricos tal condición no requiere específicamente una profesión como las indicadas; definitivamente, se puede concluir que la Ley de Reforma Agraria no exige con exclusividad la condición de agricultor o criador, sino en términos de prevalencia o preferencia. Es decir, que el solicitante dedique normalmente el mayor número de tiempo a trabajar la agricultura o las actividades productivas. Dentro de este criterio, en consecuencia, se debe preferir a quien demuestre mayor capacidad, en relación a otros que no demuestren, o respecto de quienes tengan menos tiempo para las actividades productivas.

La Ley de Reforma Agraria en muy contadas ocasiones se refiere a una profesión determinada; por ejemplo, cuando establece las prioridades respecto a varias solicitudes sobre una misma tierra, habla de agrónomos, de egresados de Escuelas de Agricultura; pero sólo para establecer preferencias; de tal manera que si deben establecerse prioridades resulta que pueden haber otros que no tengan propiamente la profesión acreditada de agricultor o criador, sino la simple aptitud.

Además de esa aptitud para el trabajo agrícola o pecuario, la Ley exige un especial tipo de mayoría, un especial tipo de edad, que no son los 21 años que estipula el Código Civil para cualquier contrato sino la de 18 años. En ese sentido, modificó la Ley de Reforma Agraria el régimen ordinario que en Venezuela requiere la mayoría de 21 años. La Ley considera capaz para los efectos de la dotación de tierra, a quien tenga más de 18 años; pero esta persona seguirá siendo menor de edad a los efectos civiles. De tal manera que para recibir tierras es necesario tener una especial mayoría, lo cual es muy importante señalar porque muchas veces ha ocurrido cuando se van a elaborar los títulos de propiedad, que se revisa la Cédula o Partida de Nacimiento, y resulta que la persona tiene sólo 17 o 16 años y sin embargo le ha sido admitida una solicitud de dotación. Por eso, no solamente se requiere aptitud, sino también una especial mayoría de 18 años.

Otra condicionante de la dotación, es la carencia o insuficiencia de tierras, es decir, que quien tenga tierras suficientes no puede aspirar a recibir una parcela o un lote de terreno. Esa insuficiencia debe ser tal que no permita al solicitante o solicitantes lograr: un progresivo mejoramiento económico, un eficaz desarrollo de la explotación y contribuir al incremento de la producción nacional. Es decir, que si las extensiones que ya poseen los solicitantes resultan ser minifundios o extensiones reducidas, puede admitírselos como beneficiarios de dotaciones. Esta condición para recibir tierras que exige la Ley de Reforma Agraria, en sus artículos 67 y 76, puede muy acertadamente denominarse como la "legitimidad social" requerida para poder ser adjudicatario de terrenos en la Reforma Agraria venezolana.

Otra condición fundamental de la dotación de tierras, es la de que la misma no supone, por regla general, desplazamientos de los individuos o grupos de solicitantes hacia otras zonas o regiones. En efecto, las dotaciones en Venezuela están localizadas, preferentemente, en los lugares de trabajo o de habitación de sus solicitantes; lo cual se conoce como "el principio anti-colonizador de la Reforma Agraria Venezolana". Excepcionalmente, las adjudicaciones de tierras se pueden realizar en otros lugares distintos a los anteriores, cuando en primer lugar, existan problemas de conservación de recursos naturales renovables, como lo señala el artículo 69 de la Ley de la Materia; o en segundo término, cuando no hubieran tierras de las entidades públicas o privadas afectadas o afectables a la Reforma Agraria, de acuerdo a lo que también prescribe el artículo 70 ejusdem. En todo otro caso, se requiere el consentimiento del grupo para realizar dotaciones en lugares distintos a los del trabajo o habitación, por señalamiento expreso del artículo 88 ejusdem; lo cual confirma la orientación que imprime al proceso agrario venezolano, el principio anti-colonizador referido.

Desde otro punto de vista, condiciona la posibilidad de ser beneficiario de dotaciones, la conducta que haya tenido el solicitante con anterioridad, si hubiera sido un adjudicatario de parcelas. En efecto, existe una prohibición especial para recibir nuevas dotaciones, que consiste en que los parceleros que dispusieren de sus parcelas sin el consentimiento del Instituto Agrario Nacional, no podrán solicitar dotaciones por el término de dos (2) años contados a partir del día en que el Instituto haya tenido conocimiento del traspaso, y si reincidieren, incurrirán en la misma sanción por el término de cinco (5) años, y en ningún caso las nuevas dotaciones podrán ser a título gratuito. Esta especial prohibición la estipula el artículo 94 del Reglamento de la Ley de Reforma Agraria.

Otra condición importante de las dotaciones es la de poder ser gratuitas u onerosas; pero en todo caso, la gratuidad la va a determinar la condición económica del solicitante, y sólo cuando sea necesario para incorporarlo a la vida económicamente productiva de la Nación (artículo 62 ejusdem).

Por otra parte, la solicitud de dotación supone un especial compromiso: la de trabajar la parcela adjudicada personalmente o con sus hijos o con sus familiares, respectivamente, que vivan con el solicitante (Artículo 67 ejusdem). De tal manera que ese compromiso implica el determinar si el solicitante o los solicitantes están en condiciones de poder cumplirlo, por sus ocupaciones habituales o su disposición para las actividades agropecuarias.

Igualmente, según nuestro sistema jurídico agrario, sólo puede obtenerse una sola parcela o extensión de terreno, lo cual constituye una limitación especial para solicitar otras tierras, por lo que está condicionada la dotación de tierras a determinar, si los solicitantes pueden pedir extensiones adicionales porque tengan una familia numerosa que dependa de ellos, o porque sean insuficientes las parcelas originales para dar los rendimientos económicos requeridos para el mantenimiento de la familia, y finalmente, porque puedan demostrar que tienen explotada racionalmente las parcelas que ya posean; todo ello por exigirlo así el artículo 77 de la Ley de Reforma Agraria.

Por último, debe igualmente conocerse que en materia de dotaciones existen preferencias y prelaciones entre los diferentes solicitantes, a las cuales hay que atender necesariamente por imperativos legales. En efecto, entre los aspirantes que llenen los requisitos generales de carecer de tierras, de ser insuficientes las poseídas y de poder trabajar la parcela, tendrá preferencia: los explotadores indirectos que estén cultivando las tierras objeto de la adjudicación y los trabajadores de las mismas; los padres de familia, agricultores y criadores, de acuerdo con el número de hijos que vivan con ellos; los que hayan egresado de Servicio Militar o estén en el último semestre de dicho Servicio; los agricultores o criadores; los que hayan terminado estudios en la Escuela de Agricultura, Veterinaria, Planteles Normales Rurales, Escuelas Granjas u otros Institutos similares y finalmente, los extranjeros residentes en el país o inmigrantes agricultores o criadores (Artículo 68 ejusdem). Y cuando las tierras sean insuficientes para asentar a todos los aspirantes con derecho a ser dotados, existe una prelación especial para los que mayor número de años lleven cultivando esas tierras; los padres de familia según los familiares que estén a su cargo y los que hayan demostrado mayor eficacia y capacidad de trabajo; los demás aspirantes serán asentados por el Instituto Agrario Nacional en la región más próxima a la de su actual ubicación (artículo 71 ejusdem). Por último, además de las preferencias y prelaciones señaladas, existe una prelación que podríamos llamar "la prelación de la Prelación" que es aquella que favorece a los pisatarios, arrendatarios, medianeros, colonos, ocupantes y trabajadores agrícolas que hubieren sido desalojados de las tierras que van a ser objeto de una dotación (artículo 68, aparte único).

III. Las Solicitudes de Tierras.

Una de las características de la Reforma Agraria venezolana es la de que para dotar de tierras se requiere que los particulares las soliciten al Estado.

En Venezuela, salvo específicamente en los planes de regularización de la tenencia de terrenos públicos, las dotaciones no proceden de oficio, sino que los individuos o grupos de población deben instar al Instituto Agrario Nacional para que adquiera tierras en su beneficio. De allí la importancia de las solicitudes de tierra por cuanto dan inicio al procedimiento de afectación de tierras privadas y porque son las que proporcionan las primeras informaciones sobre las condiciones de los fundos, sobre el cumplimiento de la función social de los predios y acerca de la situación de tenencia de los terrenos. Y desde otro punto de vista, las solicitudes de tierras son la manifestación frente al Estado del derecho a la propiedad que prevén tanto la Constitución Nacional como la propia Ley de Reforma Agraria. Por todas esas razones, tales solicitudes deben ser objeto de exámenes serios y responsables, en sus extremos de fondo y forma, por parte de los órganos competentes, las Delegaciones Agrarias, para que el Directorio del Instituto Agrario Nacional pueda dictaminar sobre su procedencia. Por lo tanto, interesa conocer cuales son los criterios que deben servir de base para el análisis y examen de una solicitud de tierras.

1. Criterios para el examen de las solicitudes de tierras.

El objeto del examen de una solicitud de tierras consistirá primordialmente en determinar si en ella concurren los requisitos de fondo y forma que prescribe la Ley de Reforma Agraria; para ello se deberán aplicar los principios básicos y condicionantes de la dotación y verificar si se han llenado los requisitos formales que exige la Ley. Por lo demás, el examen de las solicitudes de tierras constituye una obligación de las respectivas Delegaciones, - tal como lo prescribe el artículo 96 ejusdem, que al recibirlas - deberán: a) comprobar la aptitud del individuo o grupo solicitantes, y b) instruir el expediente, para lo cual tendrán que valer se de su propio personal o del asesoramiento de comisiones especiales integradas por personas idóneas que se podrán designar al efecto.

1.1. Comprobación de la aptitud del individuo o grupo solicitante.

El examen de este aspecto no es otro que el de verificar la profesionalidad o disposición para trabajos agrícolas o pecuarios de los solicitantes y su legitimidad social en lo que se refiere a la carencia o insuficiencia de tierras y a las prohibiciones y limitaciones especiales para ser beneficiarios de dotaciones.

La comprobación de la aptitud puede ser realizada a través de - medios directos como la propia observación del investigador, en el sentido de determinar el trabajo actual del solicitante, su residencia y las inclinaciones manifiestas hacia las labores agropecuarias; o también a través de medios informativos indirectos, tales como los datos referenciales, por ejemplo, la inscripción en asociaciones de agricultores, sindicatos, ligas agrarias y asociaciones gremiales semejantes; igualmente los testimonios de personas calificadas, como maestros rurales, médicos, párrocos, comisarios, jefes civiles, presidentes de Juntas Comunes y de otros funcionarios vinculados al campo, Ministerio de Agricultura y Cría, Banco Agrícola y Pecuario, etc. En todo caso, debe recordarse que la condición de agricultor o criador o profesionalidad, hay que investigarla con carácter de preferencia y no con el de exclusividad, por lo que si los aspirantes - tuvieran otras ocupaciones, los expertos tendrán que determinar que tiempo hábil pueden destinar a las actividades productivas.

Por último, dentro de la comprobación de la aptitud habrá que - atender al aspecto propiamente de la legitimidad social de los solicitantes, y así hay que verificar si no están incurso en - las prohibiciones o sanciones que preveen la Ley de Reforma Agraria y su Reglamento. Por ejemplo, investigar si con anterioridad los peticionarios traspasaron sus parcelas sin la debida autorización del Instituto Agrario Nacional, o si ya poseen parcelas, en cuyo caso, tendrán que examinar si pueden ser beneficiarios de dotaciones adicionales de conformidad con lo que establece la Ley en su artículo 77 y el Reglamento también en sus - artículos 77 y 78, respectivamente.

1.2. Instrucción del expediente de solicitudes de dotación de tierras.

Verificación de exactitud de los datos suministrados por los interesados:

1. La comprobación de la identidad, o sea, el nombre, edad y sexo de los solicitantes, lo cual evita errores en la selección de los beneficiarios a la hora de otorgar títulos.
2. Verificación del lugar de nacimiento, lo cual resulta en la práctica difícil por cuanto los solicitantes en algunos casos suelen carecer de cédula de identidad, por lo que habrá que atenerse a la declaración de los propios interesados. Esta información interesa para verificar si coincide con el sitio habitual de residencia o trabajo y con el número de años de trabajo de las tierras solicitadas.
3. La determinación de la residencia habitual es muy importante para investigar si el solicitante ha migrado recientemente y por qué causas, o si abandonó otras tierras que trabajada, o si ocupa o posee tierras en otras partes. En este aspecto es conveniente revisar los registros que llevan las Delegaciones sobre los beneficiarios de títulos procesarios o definitivos y de ocupantes en los asentamientos del IAN. Las conclusiones a que pueda llegarse en la investigación acerca de la residencia de los solicitantes, pueden servir para establecer las preferencias y prelación cuando las tierras sean insuficientes.
4. La verificación del número de personas que constituyan la familia del individuo o de los miembros del grupo, interesa igualmente para establecer las preferencias y prelaaciones, ya que tendrán mejor derecho quienes tengan el mayor número de familiares a su cargo o que vivan con él.
5. La comprobación de la aptitud de los solicitantes debe constar en el expediente, por lo que todas las investigaciones, de que ya hablamos, destinadas a verificar la condición de agricultores o criadores de los interesados, habrán de aparecer como unos de los instrumentos más importantes y determinantes del expediente respectivo. Sobre todo, interesa destacar si la profesión declarada en la solicitud coincide con la afectiva o real, y también importa poner de relieve, si los aspirantes ejercieron con anterioridad otras actividades diferentes a las agrícolas o pecuarias.
6. En el expediente deberán aparecer datos sobre las tierras de la región para dar una idea de los recursos disponibles para satisfacer la demanda de tierras y sobre todo para establecer la prelación en la afectación de las tierras públicas o privadas a los fines de la Reforma Agraria. Por ello, tendrá que señalarse si existen tierras baldías, nacionales, municipales o privadas. Aún más, los solici-

tantes deben especificar qué tierras existen en la región, por lo que no sólo deben limitarse a señalar únicamente - las privadas, por cuanto así lo exige expresamente la Ley al regular lo relativo a las formalidades de las solicitudes de tierras (artículo 95). Por su parte, los expertos tendrán que realizar investigaciones en las Oficinas de - Registro y en las de Catastro de Tierras y Aguas para dar una información sobre las tierras de la región y una idea general sobre su suficiencia o idoneidad.

7. En el caso de que los solicitantes, en la propia solicitud, señalaren que determinada tierra no cumple con la - función social que exige el artículo 19 de la Ley de Reforma Agraria, los técnicos deberán investigar este extremo de la petición, y así establecer la prelación expropiatoria que contempla el artículo 27 ejusdem, entre las diferentes tierras de propiedad privada que pudieran existir en la región.
8. Uno de los instrumentos determinantes del expediente a - que da origen una solicitud de tierras, lo es la información relativa a los datos sobre la condición y calidad de las tierras, o sea, lo que se denomina "informe técnico"; que como se sabe se referirá a la extensión, cursos de - aguas, clase de cultivos actuales o posibles, producción media, lluvias en la zona, vías de comunicación, distancia a los mercados y acerca de todas aquellas informaciones que permitan un mejor conocimiento del caso. A pesar de lo concreto de este aspecto, sin embargo, debe observarse que la Ley de Reforma Agraria además de la información propia sobre la tierra solicitada, exige que la información técnica abarque las otras tierras que se encuentren en la zona, como puede verse claramente de lo dispuesto en el artículo 95 ejusdem, cuando requiere que los datos técnicos se refieran a las tierras de la región, especificando cuáles son nacionales, baldías, municipales o particulares y no sólo a las solicitadas.

1.3. Observaciones y modificaciones a la solicitud de tierras.

Una vez instruido el expediente bajo la forma que ha quedado expuesta, las Delegaciones Agrarias, de conformidad a lo que estipula el artículo 96 de la Ley de Reforma Agraria, pueden hacer constar sus propias observaciones y las modificaciones que estimaren convenientes y recabar los datos que faltaren. En este - sentido, las Delegaciones deberán pronunciarse sobre: a) La aptitud del individuo o miembros del grupo de población, señalando sobre que instrumentos del expediente basan sus opiniones o juicios; b) La verdadera ocupación o profesión de los solicitantes y las pruebas e informaciones de que dispone para ese juicio; c) Las preferencias y prelación, señalando los beneficiarios y las comprobaciones que se realizaron para determinar tales preferencias; d) La selección de los beneficiarios definitivos de la dotación, señalando las causas de las exclusiones y de las escogencias; e) La gratuidad u onerosidad de las dota

ciones, especificando las razones por las cuales se pronunciaron por una u otra; f) La opinión sobre las tierras donde se pueden realizar las dotaciones solicitadas: 1) Si en el lugar de trabajo o habitación y 2) En otras tierras, en cuyo caso deberán indicar si es a causa de la existencia de problemas conservacionistas, o por razón de la ausencia, insuficiencia o inidoneidad de las tierras de la región, o porque resulte de mejor provecho para el grupo solicitante; y g) Si se pronunciare por la afectación de tierras privadas para satisfacer la solicitud de dotación, la Delegación indicará las razones de ese pronunciamiento, indicando si las tierras de que se trate están incultas, ociosas o no explotadas o explotadas indirectamente, o constituyen parcelamientos rurales no desarrollados, o si son tierras agrícolas dedicadas a la ceba de ganado en forma extensiva; y si cumplieren la función social, que se afectación se hace necesaria por haberse agotado las tierras públicas o privadas afectadas a la Reforma Agraria prioritariamente, o por que constituyan un obstáculo de orden técnico y económico para la ejecución de un plan o de una organización agraria.

1.4. Exámen de los requisitos formales de las solicitudes de tierras.

Las Delegaciones deberán analizar no sólo los anteriores extremos cuando procesen una solicitud de dotación, sino que también tendrán que revisar los requisitos de forma de las mismas, tales como:

1. El lugar de su presentación; si fué introducida ante la dependencia competente, o sea, la oficina local de dotaciones de que habla la Ley de Reforma Agraria en su artículo 93.
2. Solicitantes; si se trata de individuos o grupos de población, en cuyo caso serán diferentes las solicitudes como se verá de inmediato.
3. En las solicitudes colectivas; si se procedió a elegir previamente el Comité Provisional de cinco integrantes por lo menos del grupo de población, y si la elección de dicho Comité se realizó debidamente, es decir, por lista de candidatos, para lo cual deberá revisarse el acta de la asamblea donde se hicieron las designaciones; y
4. Si las solicitudes contienen los datos requeridos acerca de los solicitantes y sobre las tierras de la región.

IV. Conclusión final.

La exposición de los criterios y principios que deben regir el procesamiento de una solicitud de dotación, contribuye a erradicar la idea de que las adjudicaciones de tierras son cuestiones donde sólo intervienen factores de orden puramente prácticos o pragmáticos. Está claro que la dotación de tierras responde también a factores de hechos o prácticos; pero sus elementos son primordialmente institucionales y técnicos, por lo que del debido conocimiento de esos elementos y del adecuado manejo y exámen de los mismos, depende fundamentalmente el éxito o fracaso del fu

turo Asentamiento y posteriormente del Centro Agrario; por tal razón - la intervención de los técnicos al servicio de la Reforma Agraria, que examinan las solicitudes de tierras, es de una gran importancia ya que su trabajo es en definitiva la base y fundamento de la decisión del Estado de favorecer debidamente y con los medios apropiados al sector - mas necesitado de nuestra sociedad.

I.- DOMINIO O PROPIEDAD

Algunas legislaciones civiles hablan solamente de Dominio puro y simple haciendo abstención de la palabra Propiedad. Aparentemente en esta distinción se quiere diferenciar dominio de propiedad, pero tal distinción de estos sinónimos no conlleva una diferencia de grandes características, pues dominio y propiedad encierra el mismo concepto. La definición clásica Romana de dominio es el de usar y abusar de la cosa propia.

Las Siete Partidas expresan el dominio como el "poder que el hombre ha en su cosa de hacer de ello o en ello lo que quiere según Dios y según su fuero". El Código Civil Francés anota: "gozar y disponer de las cosas de la manera más absoluta salvo de las limitaciones de la Ley".

El Código Civil Español no define el dominio; pero sí define el sinónimo - "propiedad" como gozar y disponer de una cosa, sin más limitaciones que las de la Ley. El Código Civil Argentino define el dominio como "el derecho real en virtud del cual una cosa se encuentra sometida a la voluntad y a la acción de una persona.

Según el Diccionario de la lengua Española "Es la plenitud de los atributos que las Leyes reconocen al propietario de una cosa para disponer de ella".

La legislación civil venezolana define la propiedad como: "El derecho de usar, gozar, y disponer de una cosa de manera exclusiva, con las restricciones y obligaciones establecidas por la Ley". Como se observa unos definen "propiedad" otros "dominio", pero analizando las definiciones se desprende de ellas que dominio y propiedad es el derecho que tiene toda persona a la tenencia de un bien.

A través de la historia el concepto del derecho de propiedad ha sufrido evoluciones, las cuales a la vez han modificado ese derecho comenzando desde el dominio absoluto hasta el dominio exclusivo sobre una zona o bien. Conocemos el concepto romano que considera a la propiedad como el derecho absoluto e ilimitado sobre el bien (jus abutendi, jus fruendi, jus possidendi, etc.). Pero este carácter absoluto e ilimitado del derecho mediante las transformaciones a que el derecho de propiedad ha sido sometido, deja de serlo, para pasar a tener el carácter exclusivo y limitado. La propiedad o dominio al dejar de ser absoluta también deja de ser ilimitada. Es decir, que a través de esas modificaciones la propiedad se ha restringido, se ha limitado. Toda propiedad está sometida a ciertas restricciones que impone la Ley. Así lo establece el artículo 99 de la Constitución Nacional Venezolana que expresa "se garantiza el derecho de propiedad". En virtud de su función social la propiedad estará sometida a las contribuciones, restricciones y obligaciones que establezca la ley con fines de utilidad pública o de interés general.

El término de función social, adoptado por diversas legislaciones deseosas de amparar el derecho e ir más allá al hacerlo más asequible y equitativo de

* Abogado de la Unidad de Catastro del Instituto Agrario Nacional.

manera que cualquiera pueda aspirar a tener derecho sobre algo, es el concepto moderno aceptado sobre el derecho de propiedad para bien del derecho mismo y de las personas,

En consecuencia, así como la Constitución Nacional en su artículo 99, garantiza el derecho de propiedad, asimismo vela por el equitativo reparto de ese derecho y establece en su artículo 105 que "el régimen latifundista es contrario al interés social. Y que la ley dispondrá lo conducente a su eliminación, y establecerá normas encaminadas a dotar de tierra a los campesinos y trabajadores rurales que carezcan de ella, así como a proveerlos de los medios necesarios para hacerla producir". A tal efecto tenemos en vigencia la ley de Reforma Agraria promulgada en el año 1.960; la cual viene a sustituir el sistema latifundista imperante por un sistema justo de propiedad. El artículo N°1 de esta ley expresa: "La presente ley tiene por objeto la transformación de la estructura agraria del país y la incorporación de su población rural al desarrollo económico, social, y político de la nación, mediante la sustitución del sistema latifundista por un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra, basado en la equitativa distribución de la misma, la adecuada organización del crédito y la asistencia integral para los productores del campo a fin de que la tierra constituya para el hombre que la trabaja, base de su estabilidad económica, fundamento de su progresivo bienestar social y garantía de su libertad y dignidad".

En su artículo 2° establece que "garantiza y regula el derecho de propiedad privada de la tierra conforme al principio de la función social"; garantiza el derecho de todo individuo que carezca de tierra "a ser dotado en propiedad de tierras económicamente explotables"; "garantiza el derecho a los agricultores a permanecer en la tierra que están cultivando"; garantiza a la población indígena que "guarde el estado comunal, el derecho de disfrutar de las tierras, bosques, agua" favorece y protege el desarrollo de la pequeña y mediana propiedad rural, y de las cooperativas agrícolas.

Como puede apreciarse el derecho de la propiedad de la tierra se viene regulando en forma equitativa de acuerdo a los preceptos de justicia social.

II.- MODOS DE ADQUIRIR LA PROPIEDAD.

Para tener la propiedad de una cosa debemos adquirirla. Las formas de adquisición varían de acuerdo a la legislaciones civiles de las naciones, así por ejemplo, la legislación civil española contempla los siguientes modos de adquirir la propiedad: por ocupación en primer término, por donación, por sucesión, por contratos, (compra-venta-permuta-etc.), por prescripción o usurpación y por último, por ley. Para la legislación argentina, la propiedad se adquiere por apropiación, por tradición, por accesión. Para la legislación civil venezolana la propiedad se adquiere por ocupación, por ley, por sucesión, por efecto de los contratos, y por medio de la prescripción; estas formas de adquirir y transmitir la propiedad de los bienes están establecidas en la disposición del artículo 796 del Código Civil vigente. De la adquisición por ocupación, en el campo del derecho civil venezolano no solo los bienes muebles son susceptibles de ella.

Los bienes inmuebles que no pertenecen a alguna persona natural o jurídica son del dominio privado de la nación, disposición expresa en el artículo 542 del Código Civil; pero esto no impide que los particulares ocupen lícitamente tierras baldías sin estar provistos de títulos de venta, arrendamiento o adjudicación gratuita.

El artículo 144 de la ley de Tierras Baldías y Ejidos del año 1936 expresa que "es ocupante el que en su propio nombre detenta tierras baldías sin título de venta, de adjudicación gratuita, o de arrendamiento". Volviendo a citar el Artículo 545 del Código Civil, "la propiedad es el derecho de usar, gozar, y disponer de una cosa de manera exclusiva, con las restricciones y obligaciones establecidas por la ley", establece:.....disponer de una cosa de manera exclusiva....; ahora bien que se entiende por cosa, esta es el objeto por el cual surgen en el derecho común las contrataciones o pactos entre las partes, vale decir entre los que compran y venden, los que permutan, ceden, donan, etc.

Son aquellas cosas de que los hombres se sirven y con las cuales se ayudan. Cuantas cosas pueden ser de utilidad para el hombre?, jurídicamente cabe considerar como bienes todas las cosas corporales o no, que pueden constituir objeto de una relación jurídica, de un derecho, de una obligación, o de uno y otro a la vez. La cosa es el bien que puede ser mueble o inmueble. El Código Civil Argentino expresa que son inmuebles por su naturaleza las cosas que se encuentran por sí mismas inmovilizadas, como el suelo y todas las partes sólidas o fluidas que forman su superficie y profundidad, todo lo que está incorporado al suelo de una manera orgánica y todo lo que se encuentra bajo el suelo sin el hecho del hombre.

Nuestro Código Civil Vigente no define lo que son bienes inmuebles, entra sí a diferenciar las clases de ellos y considera tales bienes de acuerdo a su naturaleza, por su destinación y por el objeto a que se refieren.(artículo 526 CC y siguiente).

II.1. INMUEBLES POR SU NATURALEZA

Los terrenos, las minas, los edificios y en general, toda construcción adherida de modo permanente a la tierra o que sea parte de un edificio. Los árboles mientras no hayan sido derribados. Los frutos de las tierras y de los árboles, mientras no hayan sido cosechados o separados del suelo. Los hatos, rebaños, piaras y cualquier otro conjunto de animales de cría, mansos o bravíos, mientras no sean separados de sus pastos o criaderos. Las lagunas, estanques, manantiales, aljibes, y toda agua corriente.

Los acueductos, canales o acequias que conducen el agua a un edificio o terreno y forman parte del edificio o terreno a que las aguas se destinan.

II.2. INMUEBLES POR DESTINACION

Las cosas que el propietario del suelo ha puesto en él para su uso, cultivo, y beneficio, tales como: los animales destinados a su labranza, los instrumentos rurales, las simientes, los forrajes, y abonos; las prensas, calderas, alambiques, cubas y toneles; los viveros de animales.

Son tambien inmuebles por su destinación todos los objetos muebles que el propietario ha destinado a su terreno o edificio para que permanezcan en él constantemente o que no se puedan separar sin romperse o deteriorarse o sin la parte del terreno o edificio a que estén sujetos.

II.3. INMUEBLES POR EL OBJETO A QUE SE REFIEREN -

Los derechos del propietario y los del enfiteuta sobre los predios sujetos a enfiteusis; sobre los derechos de usufructo y de uso sobre -- las cosas inmuebles y también el de habitación; las servidumbres prediales y la hipoteca; las acciones que tiendan a reivindicar inmuebles o a reclamar derechos que se refieran a los mismos.

III. CONTRATO DE COMPRA - VENTA

Como se ha indicado anteriormente uno de los modos de adquirir la propiedad es por efecto de los contratos. El contrato es una convención entre dos o más personas para constituir, reglar, transmitir, modificar o extinguir entre ellas un vínculo jurídico.

Ahora bien, entre la variedad de contratos tenemos el de compraventa, que es el principal de ellos, entre sus condiciones está la de ser bilateral por cuanto ambas partes contratantes se obligan, contrario al unilateral donde una sola parte es la que se obliga; es oneroso pues la contraprestación está representada por el precio; es un contrato consensual porque requiere la aceptación o consentimiento voluntario de ambas partes contratantes. El Código Civil Venezolano define este contrato de la manera siguiente en su artículo 1474: "La venta es un contrato por el cual el vendedor se obliga a transferir la propiedad de una cosa y el comprador a pagar el precio".

La venta es perfecta cuando el vendedor entrega la cosa. Hay ventas denominadas Ad- Gustum, que son aquellas cuando el objeto de la venta queda sometido a ensayo o prueba hasta la aceptación por parte del comprador. Tambien existe la venta Ad - Corpus, que es la sujeta a unidad o medida y la venta en propiedad horizontal, que se rige por la ley especial.

Este contrato está sujeto a obligaciones de ambas partes; para el vendedor genera las obligaciones siguientes: la tradición y el saneamiento de la cosa vendida. (Ver artículo 1486 y siguiente del código civil).

III.1. TRADICION DE LA COSA

Es la principal obligación del vendedor, la cual se verifica poniendo la cosa vendida en posesión del comprador. La tradición de los inmuebles la hace el vendedor al momento de la entrega del instrumento de propiedad. La tradición de las cosas muebles se hace por la entrega real de ella, o por el solo consentimiento de las partes si la entrega real no puede efectuarse. La tradición de las cosas incorporales se verifica por la entrega real de los títulos.

La segunda obligación del vendedor es el saneamiento que le debe al comprador y del cual responde; este saneamiento conlleva dos deberes:

- a) debe entregar la posesión pacífica de la cosa vendida.
- b) debe responder por los vicios o defectos ocultos de la cosa.

Existe una tercera obligación cual es la garantía convencional de buen funcionamiento; cuando el vendedor haya garantizado el buen funcionamiento de la cosa vendida dentro de un determinado término y si dentro de ese lapso el comprador descubre un defecto, debe participarlo, pudiendo además ejercer las acciones correspondientes en caso de inejecución. (artículo 1503 y siguientes).

La obligación que genera el contrato de venta para el comprador, está establecida en el artículo 1527 del código civil "La obligación del comprador es pagar el precio en el día y en el lugar determinado por el contrato." La obligación de pagar el precio en todo contrato de venta debe tener por objeto el pago de una suma de dinero. Aunque la ley no expresa que el pago sea en dinero, queda explícitamente entendido que es así por cuanto al artículo 1529 del Código Civil establece que a falta de convención especial, el comprador debe intereses del precio hasta el día del pago, y es el dinero el que solamente genera intereses.

También el precio puede consistir en un capital pagadero en forma pura y simple, es decir de contado o de una sola vez; puede ser a término, quiere decir por cuotas o de una sola vez; pero que es a crédito. El precio debe ser real o serio, esto entendido en el sentido de que el vendedor debe tener la intención de exigirlo y el comprador en pagarlo pues si el precio no es serio hay simulación de precio y el contrato es una donación simulada.

La jurisprudencia francesa considera que el precio no es serio cuando el comprador es insolvente. El precio no debe ser ni vil ni irrisorio, pues de lo contrario existe simulación de otro contrato; pero en todo caso la desproporción del precio y del valor del objeto vendido no afecta la validez del contrato.

El precio debe ser determinado o determinable. El principio que establece el artículo 1479 del Código Civil es que el precio de la cosa en la venta, debe determinarse y especificarse por las partes. Sin embargo, en caso de desacuerdo entre las partes, este puede ser fijado por un tercero, que a conveniencia de ambos es seleccionado en el momento de la venta.

Igualmente puede convenir en fijar el precio de acuerdo al corriente en un mercado y en un día determinado. Una vez puesto de acuerdo el vendedor y el comprador en las pautas de la contratación se elabora o redacta el documento de la venta, llamado también título de propiedad o instrumento traslativo del derecho de propiedad.

Con respecto a los documentos hay que distinguir la existencia o formación de estos en cuanto a su característica de su privacidad o publicidad. Las clases de instrumentos son: privado-reconocido-auténtico-registrado.

Todo documento en principio es privado, es el otorgamiento que hace el vendedor cuando ya se ha concretado el negocio de la compra venta.

Es reconocido el instrumento cuando pasa por el juzgado o Notaría para dejar constancia de ciertos datos a diferencia de la autenticación que al presentarse en el Juzgado o Notaría insertan en los libros correspondientes en su totalidad el contenido de la escritura y por último --

tenemos el documento registrado o sea aquel que pasa a ser público y por el cual se convalida legítimamente el acto jurídico, producido por las partes. Una vez concretado el negocio de la compra venta, se procede a elaborar el documento del otorgamiento, el cual se forma con elementos formales y esenciales.

III.1.1 ELEMENTOS FORMALES DE LOS INSTRUMENTOS

Todo documento de transmisión de un inmueble debe contener: la -- identificación personal de las partes, o sea; nombre, apellido, -- edad, profesión, cédula de identidad, domicilio, fecha en que se haga la venta y el sitio donde se redacta el documento.

En relación a la fecha ésta puede ser una, si una vez elaborado se presenta para su autenticación o reconocimiento y registro, -- pueden ser varias fechas, si el documento presentado en diferentes épocas en las respectivas oficinas.

III.1.2. ELEMENTOS ESENCIALES DE LOS INSTRUMENTOS

La denominación del inmueble cuando lo tenga, situación, o ubicación, linderos, Estado, Distrito, Departamento, - Parroquia, o Municipio, la superficie o cabida del inmueble, su naturaleza; si es un fundo, casa, solar, etc. a fin de hacerlos conocer distintamente (Artículo 1914 del C.C.). En caso de predios debe especificarse en el documento si se trata solamente de la posesión con todo lo plantado o si la venta conlleva la tradición de la tierra, - Esto debe quedar muy claro pues muchos propietarios al expresar que venden la posesión X están incluyendo tierra y mejoras; pero sin detallar que se trata de la transmisión completa, cayendo en un error por el hecho de -- que en esta forma no se trata de la tierra, sino de bienhechurías y se puede dar el caso de que surja un conflicto por parte del vendedor o último propietario, al querer reivindicar la propiedad de la tierra, por cuanto ésta -- no ha sido transmitida.

Según el Art. 77 de la Ley de Registro Público, en todo documento debe indicarse el título inmediato de adquisición de la propiedad o derecho que se traslada, grava o -- limita. Si el anterior título ha sido autenticado o registrado se mencionarán los datos del registro tales como: oficina, serial, o número, folio, tomo, y la fecha -- del registro. Si es autenticado se debe mencionar el Juzgado o Notaría que conoció el asunto, número, libro de -- autenticaciones, tomo y fecha. Si fuere un documento privado se indicará la fecha y nombre de los otorgantes, haciéndose una relación especificada del acto. Cuando hay designación de corporaciones o establecimientos se hará -- bajo la denominación con la cual fueron conocidos, con -- expresión del domicilio o residencia, de la dirección del establecimiento. Debe estipularse el valor correspondiente a la cosa inmueble que se enajena, cuyo precio debe -- quedar determinado en letras. Debe hacerse constar si el pago es de contado o por cuotas; en este último caso que -- dará determinado el interés que devengue el saldo deudor.

Igualmente constará el gravamen a que queda sometida la cosa inmueble, especificando la clase de hipoteca a que se somete. Todo el documento se hará en manuscrito, de lo contrario el Registrador lo rechazará.

IV.- EL REGISTRO PUBLICO.

La institución del Registro Público fué establecida por las legislaciones civiles del mundo para la fundamental protección del dominio y demás derechos reales.

El Estado, como entidad realizadora del derecho, está interesado en proteger los derechos subjetivos de los particulares en cuanto a transmisión de un bien se trate, al igual que protege los derechos terceros, para ello crea ésta institución registral que va a consolidar el acto del negocio jurídico producido por las partes. Así el interés del adquirente es el de que sus derechos, al entrar en el tráfico inmobiliario, se consoliden legítimamente en la titularidad, es decir que se conozca su propiedad, que es el legítimo dueño.

De otra parte el interés del enajenante, es el de que sus derechos le sean legítimamente reconocidos, protegidos y garantizados. El registro es público, y la publicidad de sus asientos procura al tercer adquirente la eliminación de los peligros a que da lugar la clandestinidad y por ello evita la doble venta de la cosa.

La propiedad que se acoge al sistema registral está asegurada, protegida y garantizada. El código civil venezolano, en su artículo 1924 expresa: "los documentos, actos y sentencias que la ley sujeta a las formalidades del registro y que no hayan sido anteriormente registrados, no tienen ningún efecto contra terceros que por cualquier título hayan adquirido y conservado legalmente derechos sobre el inmueble". Cuando la ley exige un título registrado para hacer valer un derecho, no puede suplirse aquel con otra clase de pruebas salvo disposiciones especiales.

IV.1. PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO

Una vez manuscrito el documento de la venta, las partes: vendedor y comprador (puede darse el caso de que sean varios compradores y un solo vendedor o viceversa o varios compradores y vendedores) lo llevarán por ante un tribunal o por ante la Notaría donde hubiere esta, para autenticar sus respectivas firmas y hacer constar de que han procedido a efectuar dicha transacción de venta. Posteriormente a este acto el comprador, ya directamente él o por medio de otra persona llevarán el título a la Oficina Subalterna de Registro Público para su debida inscripción registral, dicha persona quedará identificada en el acto del registro. Si los otorgantes no llevaran el título al Tribunal o Notaría, ambos deben recurrir al Registro Público, en donde con la solemnidad del caso del caso quedaran estampadas las firmas de los otorgantes en los respectivos Tomos dando fé el Registrador que el acto se ha cumplido en su presencia y de la identificación personal de los interesados.

El documento será insertado en su totalidad en el Protocolo correspondiente en el mismo orden en que hayan sido inscritos en el libro de Presentaciones.-En las oficinas Subalternas de Registro se llavan dos Protocolos, - el principal y el duplicado. 6 adicional bajo una sola serie numérica que empezará y terminará cada trimestre y bajo un mismo número no se registra más de un documento. (art. 90 de la Ley del Registro Público). Los registradores advertirán a las partes los gravámenes, de los cuales tenga conocimiento sobre las propiedades de su jurisdicción y que afecten los bienes objetos del acto presentado para su registro. Si el documento fuere registrado, no obstante - la advertencia, se hará constar, tanto en la nota de registro del documento original como en las de los protocolos. la circunstancia de haberse hecho oportunamente aquella advertencia. No se registra el documento si la parte a quién interese especialmente la advertencia no estuviera presente en el acto del registro, personalmente o por medio del apoderado.

El artículo 1926 del Código Civil establece que cuando se registre un instrumento en el cual se renuncie, se rescinda, se absuelva, se extinga, se ceda o traspase algún derecho, o se modifique algún acto, se pondrá en el instrumento donde había declarado o creado el mismo derecho, o hecho constar el acto, - una nota marginal en la cual se expresen dichas circunstancias y la fecha y Oficina en que se efectuó el Registro.

Si este instrumento se halla en una Oficina o en un Despacho distinto de aquel donde se registra el instrumento de renuncia, rescisión, resolución, cesión, traspaso o modificación, el Registrador de éste último, a solicitud de cualquiera de los interesados, dirigirá un oficio al Registrador de la otra jurisdicción con inserción del instrumento registrado, para que se pongan en el instrumento correspondiente la nota marginal de que se trata para que lo inserte en el respectivo Protocolo, este oficio se conservará en el cuaderno de comprobantes; y el artículo 1927 del C.C. establece que el registrador pondrá al pie del instrumento o de la copia que se lleva a registrar una nota en la cual se exprese haberse efectuado el registro, con indicación del número del protocolo y del instrumento y entregará al interesado el instrumento o copia así anotados.

El registro debe hacerse por ante la Oficina de Registro Público - en donde está situado el inmueble objeto del acto (Art. 1915 del C.C.). Si hubiera de tramitarse o gravarse por un mismo título inmuebles situados en diferentes jurisdicciones, o de constituirse, reconocerse, imponerse o concederse algún derecho sobre ellos se hará dicho registro en todas las oficinas correspondientes. (Art. 1916 del C.C.)*

IV.2 BUSQUEDA DE UN DOCUMENTO EN EL REGISTRO:

Los funcionarios públicos llamados Registradores Principales o Subalternos, están en la obligación por imperio de la Ley, en proporcionar a todo el que lo pida copia simple o autorizada de los instrumentos que hayan en su oficina. (Art. 104 de Ley de Registro Público).

* Consultar Art. 57 L.R.P. sobre Protocolos y Art. 63 de la misma Ley.

Deben igualmente permitir la inspección de los protocolos a quién lo solicita, por cuanto el Registro Público de un documento desde el momento mismo de su inserción en el Protocolo adquiere el carácter de público, es decir se hace público y esta publicidad es asequible a cuanto interesado quiera cerciorarse del contrato escrito. El artículo 1919 del Código Civil establece que el registro del título aprovecha a todos los interesados. Para obtener un documento en una Oficina de Registro, se procede a la búsqueda mediante -- los datos principales que son: número de documento, protocolo, tomo, y fecha del acto. El libro que se ha de consultar es el llamado Libro Índice, en primer lugar, y posteriormente el Libro o protocolo donde aparece escrito el documento.

A falta de estas señas, el nombre de los otorgantes, la denominación del predio si se trata de un fundo. La fecha es importante para ubicar en que trimestre fué protocolizado tal documento.

Con respecto a los derechos del registro estos vienen detallados y especificados en el artículo 114 de la Ley de Registro Público a la cual debe remitirse para su consulta.

* Dr. Luis A. Nieto Soto.

En la anterior conferencia vimos algunas nociones y ciertos criterios para realizar el avalúo, algunas de ellas que están específicamente determinadas por la Ley de Reforma Agraria. Vamos a tratar de profundizar un poco más en cuanto a los requisitos del Artículo 25 de la Ley, que creo de la mayor propiedad hablar, en virtud de que los conceptos generales sobre avalúo los están recibiendo en otras conferencias, dentro del p^énsum establecido para este curso, y vamos a concretarnos un poco más a la Ley de Reforma Agraria, por si hay alguna duda o hay algún aspecto que no esté todavía claro, en relación a los problemas de que estuvimos hablando en la charla anterior, existentes entre nosotros, aún entre los avaluadores más veteranos.

Las discrepancias en cuanto a la aplicación de las normas que tenemos para el avalúo, hasta cierto punto son razonables porque esas normas no están perfeccionadas o no se han actualizado debidamente, como hubiera sido lo deseable.

En años anteriores teníamos la costumbre de discutir un poco sobre las prácticas de esas normas que, finalmente, nos sirvió para perfeccionarnos un poco; pero me parecen que aún quedan muchos aspectos dudosos que valdría la pena seguirlos discutiendo. Ustedes saben que el Artículo 25 establece -- principalmente la siguiente prelación en el orden de los factores a ser considerados, o sea los que son de obligatoria aplicación por parte de los avaluadores : según el aparte a) de dicho Artículo hay que tomar en cuenta "la producción media de las fincas durante los últimos 6 años al momento de la adquisición o al de la fecha de la solicitud de expropiación". Los avaluadores saben que el Instituto adquiere las fincas de dos maneras: 1° en forma amistosa, que es una negociación directa entre las partes 2° a través del juicio de expropiación, cuando se ha agotado los medios amistosos y no queda otro recurso.

Aun existiendo posibilidades de un arreglo amistoso, si hay un aspecto legal que no esté claro, no es recomendable efectuar la adquisición amistosa de la finca, y en ese caso es imprescindible ir al juicio de expropiación. De acuerdo al aparte a) antes citado hay que aplicarlo tomando en cuenta la fecha de la solicitud de expropiación. Como punto de partida para considerar por ejemplo, los seis años inmediatamente anteriores de la producción del fundo, en el caso de la negociación amistosa, deben ser contados a partir de la fecha en que el avaluador está realizando su avalúo.

En cuanto a la aplicación de los datos de la producción de los últimos seis años, no nos aclara la Ley acerca del modo de su interpretación. Nos dice simplemente que tomemos en cuenta la producción de los últimos seis años. Nosotros hemos venido interpretando esto como que la Ley sugiere que hagamos una serie de operaciones que nos permita encontrar la renta de la tierra; es decir nosotros hemos interpretado que tomar en cuenta la producción de -- una finca durante un lapso bien definido es con el objeto de determinar la -

* Ingeniero Agrónomo de la Sección Informes Técnicos y Avalúos.

renta que esa finca está produciendo, porque de otra manera no tendría sentido averiguar la producción de una finca. En el caso de que se pudieran obtener los datos de la producción de la finca durante los últimos seis años, cosa que desgraciadamente no es siempre factible, entonces tendríamos que aplicar una fórmula relativamente sencilla, que se encuentra suficientemente explicada en nuestro manual de avalúos, y que en algunos casos se ha utilizado para obtener el valor por la productividad de una finca.

El problema de la aplicación de este aparte ha sido por lo regular la falta de información por parte del propietario de la finca. Es casi general el hecho de que los propietarios no llevan ningún registro contable que sea idóneo y pueda ser realmente utilizable para este fin. En las pocas ocasiones en que nos ha tocado, por ejemplo, utilizar estos datos hemos tenido que imaginar ciertos aspectos, ya sean de producción o de costos y entonces ya estamos entrando en el campo de la especulación y posiblemente ya no somos tan objetivos.

Esta ha sido la mayor limitación que hemos confrontado y que, posiblemente, seguiremos teniendo porque la situación en este aspecto no ha mejorado mucho. En los casos que es recomendable tratar de utilizar esta información es en los fundos que están cultivados de caña de azúcar, por ejemplo, - ya que estos fundos están controlados por los Centrales Azucareros, en donde se lleva cuenta de la producción y generalmente hay una razón para ello y es que el Central facilita el crédito a estas fincas, entonces es bastante factible de obtener la información.

Igualmente hay algunas explotaciones ganadera que también tienen - contratos con fábricas receptoras de leche, por ejemplo, en donde también es posible obtener ese tipo de información. Donde sea posible obtener datos de producción hay que buscarlas porque, indudablemente, al valorar la tierra -- por este sistema estamos actuando de la manera más lógica, más objetiva y posiblemente más justa.

En cuanto al aparte b) del artículo 25 que dice que hay que obtener el valor de las declaraciones fiscales y todo lo que sean estimaciones oficiales con fines impositivos o de cualquier otra índole, también sirven las planillas sucesorales presentadas ante el Fisco, el cual participa en un porcentaje de los bienes que quedan al morir una persona. Entre los familiares y el Fisco se reparte, digámoslo así, el activo económico que haya dejado una persona al morir. Es posible por este medio obtener el valor declarado del fundo. En muchas ocasiones los sucesores declaran un valor sobre los bienes; si los funcionarios del Ministerio de Hacienda consideran que esa declaración no está ajustada a la realidad, puede mandar a hacer una experticia con el fin de establecer el justo valor de dichos bienes; de manera que si tiene importancia averiguar sobre estas declaraciones. También las declaraciones del Impuesto sobre la Renta deben utilizarse, por cuanto contienen la declaración en detalle de todo el movimiento económico de cada empresa.

Indudablemente que cuando se obtienen estos datos tienen una gran trascendencia porque, tratándose de la declaración del Propietario con respecto a su fundo, elimina una serie de polémicas que pudieran presentarse entre el Instituto y el Propietario a la hora de discutir el precio de la finca.

Muchas veces se le acusa al evaluador de ser injusto con el Propietario, de establecerle un valor muy bajo a su fundo; pero resulta que, con todos los elementos de juicio que el evaluador tiene que tomar en cuenta para establecer el justiprecio, éste no llena las aspiraciones del propietario, a quien le parece ahora muy bajo, debido al error por él mismo cometido al haber hecho una declaración no ajustada a la realidad, generalmente con fines a evadir la imposición de los impuestos, o para pagar menos.

Por último tenemos el aparte c) de dicho Artículo según el cual se deben considerar las transmisiones de dominio del propio fundo en los últimos 10 años. Aquí también hay que tomar en consideración que los 10 años deben contarse a partir de la fecha de la solicitud de expropiación, cuando se trata de un avalúo judicial y de la fecha en que se está realizando el avalúo, si se trata de una negociación amistosa. En la mayoría de los casos se obtiene información que hay que buscarla en el Registro Público, aún de fundos semejantes.

Es necesario aclarar un poco más el concepto de "inmuebles semejantes", pues se ha venido aplicando alegremente promedio de operaciones de compra-venta de fundo presuntamente semejantes. La semejanza no debe interpretarse única y exclusivamente por la situación geográfica o la político-territorial de un fundo, sino que la semejanza debe existir en la mayor parte de los aspectos climáticos, topográficos, agroeconómicos, etc. Principalmente podemos mencionar los que a nuestro juicio deben ser decisivos, como por ejemplo que los suelos sean de la misma capacidad agrológica y favorecidos por iguales condiciones ecológicas y de accesibilidad, que se pueda llegar a la finca con la misma facilidad o con la misma dificultad; que la explotación también sea la misma aún cuando pudiera haber casos de fincas mal orientadas en su explotación, como por ejemplo las que tienen vocación pecuaria y están destinadas a cultivos anuales o viceversa, el aspecto semejante en este caso debe ser ampliamente analizado; tendría que establecerse comparando la situación climática, la situación agrológica, la accesibilidad de los mercados, etc. A pesar de lo problemático y difícil que es establecer la semejanza, por lo regular ese es el único dato que a veces podemos aplicar, y por lo mismo debemos hacer todo lo posible por que los datos obtenidos en el Registro reúnan la mayor información en cuanto a las características de cada finca, indicadas en los respectivos documentos y aún con la ayuda de los conocedores de dichas fincas, con cuyos elementos de juicio podemos aplicar aquellas operaciones que coinciden con las características del fundo que se avalúa, por lo menos en los aspectos fundamentales ya mencionados.

No es redundancia el que volvamos a insistir, para estar un poco más seguros de esta semejanza, en el hecho de que lo ideal sería poder visitar las fincas que se están tomando como presuntamente semejantes, con lo cual se podrían despejar todas las dudas.

En ocasión anterior decíamos que el evaluador necesitaría más tiempo del que se le da en la actualidad para que pudiera investigar estos aspectos pues, de otra manera, el personal destinado a esta actividad no puede aportar la información correcta y nos estamos basando en datos de fincas que a lo mejor no presentan suficientes semejanza, por lo menos en el grado en que la magnitud o importancia de la labor así lo requiere para poder utilizarlos.

La Ley en su aparte único (Artículo 25) establece que se tomarán en cuenta además todos los factores a que pueda referirse la Ley de Expropiación por causa de Utilidad Pública o Social y cualquier otro aspecto u otro criterio que el evaluador tenga a bien utilizar. En muchos casos se ha exagerado esta facultad que concede la Ley al evaluador, con miras a prescindir de toda la información prioritariamente obligante y que tratamos de evadir por un poco de comodidad al no tener que buscar esta información previa indispensable. Al respecto, es bueno asentar que este aparte único no exime al evaluador de la aplicación de los demás aspectos exigidos, sino que le otorga esta facultad para abundar en argumentos y ampliar el análisis de sus consideraciones, con la inclusión de aspectos no previstos explícitamente en la Ley.

Existen otros aspectos dentro de la misma Ley de Expropiación por causa de Utilidad Pública o Social que vale la pena tomarlos en cuenta y que nos podrían servir de orientación en la ejecución mas acabada de un avalúo, por lo menos para que no tengamos que recurrir al socorrido expediente de decir que vamos a aplicar lo que indica el aparte único, en vista de no haber obtenido otros datos y vamos a salir con una argumentación poco convincente para establecer el valor. Por ejemplo, tenemos tres factores que habla la Ley de Expropiación por causa de Utilidad Pública y Social: 1° Factores Correctivos Universales; 2° Factores Correctivos Positivos y 3° Factores Correctivos Negativos. Factores Correctivos Universales son aquellas características de las fincas que le hacen más deseables o menos deseables por causas climatológicas, de ubicación, de naturaleza física, o sean son factores que no están en la mano del hombre corregir, sino que son factores de la naturaleza; pero que pueden ser comunes a una gran área, y no particularmente a una finca.

Hay zonas que se caracterizan por cierto tipo de clima que puede ser favorable o puede ser desfavorable; vamos a poner un ejemplo de clima desfavorable; el Delta del Motatán en el Estado Trujillo; una zona climática sumamente desfavorable porque no existe un régimen lluvioso como el que caracteriza a una gran parte del país, especialmente los llanos.

En esta gran región de Venezuela (los llanos) existen dos épocas, la lluviosa y la seca, que se presentan con cierta regularidad.

Por el contrario, existen zonas muy húmedas como las del Sur del Lago de Maracaibo en donde llueve abundantemente durante todo el año, y la zona de Barlovento en donde estas dos épocas-lluviosa y seca-casi no tienen diferenciación, pues durante todo el año puede estar lloviendo presentando períodos secos muy cortos que a lo mejor no pasan de un mes; esas características están bien definidas, especialmente en los llanos de Portuguesa en donde hay mayor regularidad en este aspecto, aún cuando eventualmente también se presentan años irregulares, tales como los tres últimos que parece que han ocurrido y que han dañado por completo todas las cosechas.

En años normales comienza a llover en Abril o a principios de Mayo y terminan las lluvias a finales de Octubre, a mediados de Noviembre o a veces se extienden hasta Diciembre y luego vienen los meses secos de Diciembre hasta Marzo.

El Delta del Motatán, como decía es un ejemplo de clima adverso, no existe ninguna regularidad en las lluvias, si se examinan los registros en cualquier mes del año pueden presentarse grandes precipitaciones e igualmente deja de llover en cualquier otro momento; con un clima así comprenderán Uds., que no se puede planificar adecuadamente una explotación agropecuaria en una zona donde se va a depender casi exclusivamente de las lluvias.

Entonces ese es un clima desfavorable desde el punto de vista de la agricultura y puede ser un factor correctivo universal de carácter negativo. Al contrario en Portuguesa podríamos considerar la regularidad en la presentación de las dos épocas climáticas del año como un factor Universal positivo. Así pues los factores correctivos Universales son aquellos que no caracterizan a una finca pequeña solamente sino que caracterizan a una región.

Los factores Correctivos Positivos podrían ser aspectos mas propios de cada finca. Hay fincas que realmente presentan características mas favorables en muchos aspectos, por ejemplo tienen un tamaño deseable, no son muy grandes ni muy pequeñas; están muy bien ubicadas, con un acceso y una viabilidad perfecta, están en zona climática en donde no azotan vientos huracanados y donde existe cierta regularidad en las lluvias; inclusive podría darse el caso de que hay una población agrícola de cierto nivel de campesinos agricultores que les gusta el trabajo del campo, que atienden bien su trabajo, etc. También son factores positivos. Además de las características propias de los suelos de cada finca, el tipo de explotación, la eficiencia de la empresa, la buena calidad de las construcciones, el buen estado de los sistemas de riego y drenaje, etc. son factores correctivos positivos que deben ser tomados en cuenta en cada caso.

En cambio, si hay un desajuste entre la explotación y los factores naturales en donde se halla enclavado un fundo, sin una adecuada relación entre las construcciones e instalaciones que sean indispensables a un manejo racional de la empresa, con inversiones de capital que no se compadece con la magnitud de la misma, etc., son estos factores negativos que hay que tomarlos en cuenta y que hay que describir con lujo de detalles, si se quiere que quede bien establecido que el evaluador trabajó a conciencia y que fué cuidadoso, que observó los aspectos negativos y positivos de la finca, y que fué acumulando una serie de argumentos que le permitieron establecer su criterio para evaluarla.

No debemos escatimar pues esfuerzos para acopiar la mayor cantidad posible de información que oriente debidamente tanto a quienes deben procesar cada caso, como al Directorio respecto de cada finca que se piensa adquirir con fines de Reforma Agraria.

NOCIONES DE CARTOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA

* Lic. Narciso Acosta

I. Introducción.

El propósito de esta exposición es suministrar los conocimientos fundamentales acerca de la Cartografía a fin de que sirva de base a los diferentes tópicos que sobre esta materia iremos abordando en el desarrollo de las prácticas que sobre la misma iremos efectuando.

En la evolución de la cultura a través del tiempo la Cartografía ha ido adquiriendo auge cada vez más creciente, hasta llegar a ser considerada en los tiempos contemporáneos como uno de los más sólidos pilares sobre los cuales descansa el saber humano.

Históricamente la cartografía comienza con el mapa que se remonta a las épocas más antiguas, al que se han ido sumando otros elementos modernos como son las fotos aéreas, los distintos tipos de fotomosaicos y por último las imágenes de Radar a través de sensores remotos.

II. Evolución de la Cartografía.

II.1. Edad Antigua.

En los pueblos más antiguos, aún antes de aparecer la escritura, - existía una rudimentaria construcción de mapas; valga aquí mencionar las cartas marinas de las islas MARSHALL confeccionadas con conchas marinas dispuestas sobre un enrejado de fibras de palma; así como es te muchos son los ejemplos que pudieran mencionarse desde el año 610 al año 100 a. de c.

II.2. Edad Media.

Esta fué una época de oscurantismo durante la cual se combatieron - los principios científicos y se sustituyeron por creencias y teorías absurdas.

Sin embargo los árabes contribuyen con la elaboración de las cartas celestes, también los portulanos, etc.

II.3. Edad Moderna.

Durante esta época la cartografía adquiere notable desarrollo debido al descubrimiento de nuevos territorios.

Aparecen las proyecciones estereográficas de Hiparco y la Ecuatorial que reemplazan a la de Marino y Tolomeo. En el siglo XVIII aparece la cartografía teórica en oposición a la práctica imperante hasta el momento. Se desarrollan la Topografía y la Geodesia, ciencias que -

* Geógrafo de la Sección Catastro del IAN.

van a determinar la verdadera forma de la tierra.

II.4. Edad Contemporánea.

En esta época las proyecciones adquieren notable adelanto y se intenta la construcción de cartas que abarquen el planeta entero.

Surgen redes planisféricas y hemisféricas tales como las de Lambert, Mocerveid-Babinet y por último el planisférico de Mercator.

En nuestros días la última expresión de las proyecciones la constituye la llamada Proyección Transversal Universal (U.T.M.) de Mercator, de uso común en Venezuela.

III. Concepto de la Cartografía.

Según el Diccionario de la Lengua Española, Cartografía es "el arte de trazar cartas geográficas"; en su segunda acepción "es la ciencia que las estudia". La International Cartographic Association la define como "el arte, la ciencia y la técnica de hacer mapas, y su estudio tanto como documentos científicos como obra de arte".

Dentro del concepto moderno de ciencia, además de ser ciencia también es arte. Este criterio se debe al hecho de que reúne las características de poseer métodos y objeto propios y además la de que el objeto mapa, ha de tener ciertas condiciones en el uso de símbolos y colores que hagan agradable y clara la representación.

IV. Objeto de la Cartografía.

La Cartografía tiene como objeto la confección de mapas entendiéndose - como tal la representación total o parcial, convencional y gráfica de la tierra o de la esfera celeste, en forma tal que los distintos elementos culturales y fisiográficos existentes sean representados guardando la mayor semejanza posible con su realidad

EL MAPA

I. Generalidades.

Hablar de mapas es hablar de Cartografía ya que como vimos el objeto origen del mismo es precisamente el mapa, por lo tanto dejemos este aparte como visto y remitamonos a considerar las definiciones que sobre el mapa se han dado.

En este sentido, son innumerables las definiciones que del mapa se han hecho y todas tienen un mismo fin; en tal sentido vamos a considerar como explicación del mismo, las siguientes definiciones:

- a). Es la representación de la tierra o parte de ella sobre una superficie plana.

- b). Son representaciones gráficas, simples y planas de una zona con la mayoría de sus características, indicadas por medio de símbolos convencionales.

II. Clasificaciones.

No existe desde el punto de vista legal o internacional una condición - previa que agrupe los mapas a fin de ser clasificados, sino que en virtud de algunas condiciones como son PROPOSITO, ESCALA y DIMENSIONES se ha logrado establecer una clasificación a fin de facilitar su manejo.

II.1. Según el Propósito.

II.1.1. Generales.

Son representaciones parciales o generales de la tierra sin enfatizar ninguno de los elementos naturales ni culturales, sino que proveen una información general en el espacio cartografiado; como ejemplo de los mismos pueden mencionarse el mapa de Venezuela, mapa de la América del Sur, etc.

II.1.2. Especiales.

Son representaciones de áreas variables y aún totales de la superficie de la tierra, para mostrar información detallada acerca de un determinado fenómeno físico o cultural vigente en el espacio cartografiado, por ejemplo: mapa geológico, mapa de la distribución de la población, mapa de uso de la tierra.

Evidentemente que dentro de estas dos grandes divisiones caben infinidad de subdivisiones motivo por el cual se dificulta agruparlos en dos o tres generalizaciones, sin embargo a los fines de su manejo es mas que suficiente.

II.2. Según la Escala.

II.2.1. Escalas Menores.

Se denominan mapas a escalas menores aquellos cuya escala es de - - 1:500.000 o más, es decir en el sentido del denominador de la escala y que son los que a su vez se conocen como mapas.

II.2.2. Escalas Medianas.

Se denominan mapas a escalas medianas aquellos cuya escala está comprendida entre 1:26.000 y 1:500.000; estos a su vez son los denominados cartas.

II.2.3. Escalas Mayores.

Se denominan mapas a escalas mayores aquellos cuya escala está comprendida entre 1:250 y 1:25.000; estos a su vez son los denominados comúnmente planos.

II.3. Según la Expresión Dimensional.

II.3.1. Mapa Mundi Esférico.

Se trata de representaciones totales del globo terrestre a escalas menores, en base a la reproducción por semejanzas. Fundamentalmente es ilustrativo-objetivo, puesto que en la mayoría de los casos sólo dan una idea de conjunto de los elementos físicos y culturales de la superficie de la tierra.

II.3.2. Mapas con Relieve.

Son representaciones de extensiones variables de la superficie de la tierra, en las cuales, mediante el uso de moldes y materiales plásticos, se logra la conformación morfológica del área; este tipo de mapas es de uso pedagógico y militar.

II.3.3. Bloques Diagramáticos.

Son representaciones de extensiones más o menos pequeñas de la superficie de la tierra, en las que, mediante la aplicación de las propiedades de la perspectiva cónica, se obtienen mapas geométricamente tridimensionales que objetivizan las formas del relieve y su relación con la estructura geológica. Tiene aplicación en Geología desde el punto de vista de la investigación científica y en Pedagogía desde el punto de vista de la enseñanza.

II.3.4. Mapas Bidimensionales.

Son representaciones de extensiones variables y aún totales de la superficie de la tierra, en las que mediante el uso de los sistemas de proyección se lleva, sobre superficies planas, superficies curvas de la tierra. Su uso es variable.

III. Elementos del Mapa.

III.1. Proyección.

Los sistemas de proyección o proyecciones son aquellas técnicas desarrolladas a fin de lograr la representación, en una superficie plana, de la superficie curva de la tierra. Los reticulados de los mapas no son proyecciones verdaderas, es decir, no equivalen fielmente a la imagen de coordenadas geográficas (meridianos y paralelos) obtenida sobre cilindros o conos tangentes o secantes y sobre planos tangentes; es por esto que el sistema de proyección a utilizar en la preparación de un mapa está íntimamente relacionado con su propósito, ya que cada sistema es capaz de mantener algunas de las propiedades de la superficie terrestre representada; si la proyección es equivalente las superficies se corresponden, si es isogona (conforma) los ángulos se corresponden y si es equidistante, las distancias se corresponden.

III.2. Escala.

Es imposible construir un mapa de tamaño igual al de la porción de -

la tierra que se representa; problema que se resuelve, mediante el uso de la escala, o sea, el establecimiento de una razón o proporción entre distancias horizontales reales (medidas en el terreno) y sus correspondientes en el mapa. Al igual que las proyecciones, la escala también es función del propósito del mapa ya que a mayor valor absoluto del denominador de la escala, menor es esta y viceversa.

III.3. Información Marginal.

La información marginal está comprendida por una serie de leyendas, índices, diagramas y otros elementos ilustrativos, colocados estratégicamente alrededor del mapa con el propósito de ilustrar al usuario acerca de las características del mapa que utiliza.

III.4. Símbolos o Signos Convencionales.

Corresponden a dibujos sencillos, fáciles de memorizar, mediante los cuales se representan en el mapa los distintos elementos culturales y naturales existentes en el trozo cartografiado. La razón de estos símbolos es la de eliminar de la obra cartográfica una cantidad de nombres sin restringir la calidad en beneficio de su claridad y belleza. Es necesario que tanto la forma como el color de estos signos mantengan semejanza con los elementos que representan, lo que no ocurre con el tamaño que, por razones obvias, se exagera en relación a la escala.

III.5. Colores.

Los colores deben estar en estrecha relación con los símbolos y de esta manera se facilita la identificación de los distintos elementos.

Símbolos, colores y toponimia se conforman para ofrecer al usuario o lector de un mapa una imagen de significación.

III.6. Toponimia.

La toponimia o ciencia de la nomenclatura de los lugares, requiere para su estudio grandes conocimientos de Geografía, Filología e Historia, por esta razón, contrae una gran responsabilidad la persona que se encarga de esta actividad en la confección de mapas, dada la complejidad y carácter especial de los problemas toponímicos. En relación a la toponimia y rotulado existen algunas normas de tipo general que conviene observar, como son algunas de las siguientes:

1. No debe adoptarse ninguna denominación toponímica hasta no ser confirmada por la investigación de campo y aceptada por el órgano debidamente autorizado a tal fin.
2. No es conveniente rotular un mapa tomando la toponimia de otros mapas de la misma zona, esta práctica usada mas de lo conveniente puede acarrear graves problemas como cambio de nombres y alteraciones en la transcripción, entre otras.

3. Los rótulos deben ser legibles y dispuestos de tal forma que identifiquen los elementos que representan.
4. El uso de abreviaturas debe limitarse al máximo, tanto en el sentido de la cantidad como en lo que se refiere al empleo de las que sean de fácil interpretación. Cuando se utilicen abreviaturas de difícil interpretación debe ubicarse al margen del mapa su significado.

Además de los elementos descritos también se encuentran otros - tales como la orla o margen y recuadros. El margen desde el punto de vista de su conformación puede ser decorativo o geográfico; en este último caso está subdividido en vectores que, según el caso, representan valores de coordenadas geográficas. Los mapas venezolanos a escala 1:100.000, tienen margen decorativo y margen geográfico en minutos.

IV. Confección de Mapas.

Por ser una materia muy larga y compleja se limitará este espacio a hacer un recuento de los métodos o técnicas que se utilizan en la confección de un mapa. La cartografía es un proceso que se origina con una planificación y concluye con la edición del mapa. A la fase de planificación le sigue la de ejecución o elaboración del mapa, esta última se considera integrada por las subfases operaciones de campo, restitución, dibujo y revisión y la fase final publicación o edición del mapa, dentro de la que se consideran las subfases fotografías e impresión.

Los dos grandes métodos para lograr un mapa son la topografía y la geodesia como método clásico, y modernamente la fotogrametría.

ESCALAS

I. Introducción.

En la oportunidad en que se trató de mapas comprobamos que esa representación tenía una relación o proporción con el terreno que se representa; se necesitarían cantidades inmensas de papel para representar cualquier espacio terrestre si no existiese, o no fuese posible, establecer esa relación denominada escala, como solución del problema.

En todo mapa, carta o plano, la escala es una condición determinante - por ser mediante ella como se puede llegar a representar, en los elementos antes citados, cualquier espacio terrestre o esta misma muchas veces mas pequeñas y con una gran exactitud; este concepto determina de manera suficiente la importancia de la escala y justifica la razón de su consideración detallada.

II. Definición y Clasificación

II.1. Definición.

"Relación o razón geométrica constante, entre dimensiones consideradas en el mapa y las correspondientes del terreno representado".

II.2. Clasificación.

II.2.1. Escala Numérica o Fraccionaria.

Definición y generalidades

"Es aquella escala que expresa la relación MAPA-TERRENO mediante una fracción cuyo numerador es la unidad, siendo el denominador el factor de reducción".

Generalmente se expresa de la manera siguiente:

$$\frac{1}{100.000} \quad \text{o} \quad 1:100.000$$

Estas expresiones se leerán uno sobre cien mil o uno es a cien mil, que bien podría ser, en el sistema métrico decimal Dm, m, dm, cm, o mm, debiéndose pensar en relación a la última denominación que debe decirse: un milímetro es a cien mil milímetros; con esto queremos decir que un milímetro o la unidad que se considera como numerador y que representa lo medido en la carta, corresponde a cien mil unidades de la misma especie en el terreno. Esta relación entre magnitudes del mapa y magnitudes del terreno nos permite establecer la proporción siguiente: - Dimensiones consideradas en el mapa, son a sus correspondientes del terreno, como la unidad es al denominador de la fracción representativa de la escala.

En base a esta proporción se pueden resolver todos los problemas de escalas que puedan presentarse; matemáticamente se escribirá de la manera siguiente:

$$\frac{P}{T} = \frac{1}{D} \quad \text{en donde:}$$

P = Papel

T = Terreno

1 = Unidad

D = Denominador o factor de reducción

Con esta simple proporción puede en un momento determinado - despejarse cualquiera de sus términos.

II.2.1.1. Tipos de Escalas Numéricas.

De acuerdo al factor de reducción o denominador las escalas se - pueden agrupar en dos tipos:

a) Escalas decimales.

Son aquellas cuyo factor de reducción es un múltiplo de 10, son las mas usuales por su facilidad en cálculo, ejemplos de ellas serán:

1:10.000; 1:25.000; 1:50.000; 1:100.000

$$\frac{1}{10.000} \quad \frac{1}{25.000} \quad \frac{1}{50.000} \quad \frac{1}{100.000}$$

b) Escalas diversas.

Son aquellas cuyo factor de reducción es un número cualquiera; de uso limitado y solo se emplea en circunstancias especiales, ejemplo de ellas serían:

1:547; 1:3.432; 1:27.324

$$\frac{1}{547} \quad \frac{1}{3.432} \quad \frac{1}{27.324}$$

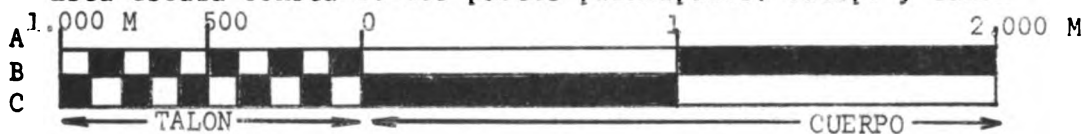
II.3. Escalas Gráficas.II.3.1. Escala Gráfica Simple.

Es aquella que indica la relación entre mapa y terreno mediante una sencilla regleta convenientemente graduada.

Esta escala tiene su base en la escala numérica del mapa correspondiente, siendo en consecuencia su representación gráfica.

La ventaja de esta escala radica en que se elimina el cálculo matemático sustituyéndolo por procedimientos gráficos cuya exactitud es comparable a dichos cálculos.

Esta escala consta de dos partes principales: cuerpo y talón

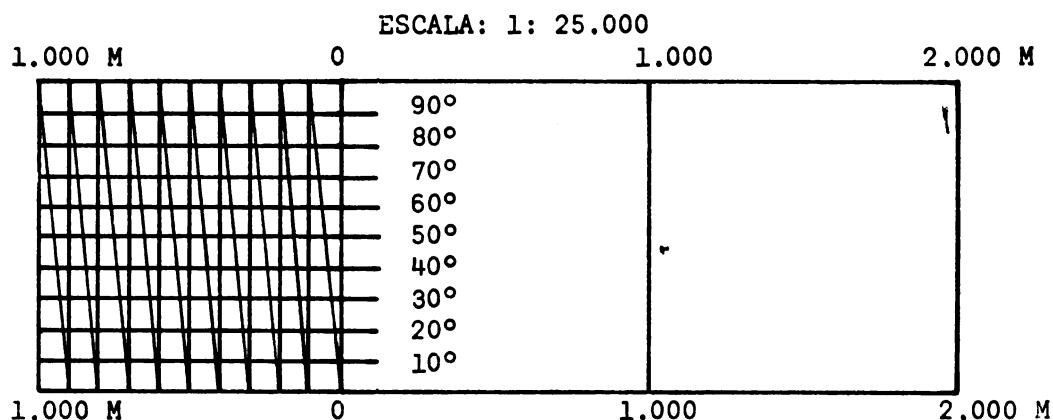


El cuerpo se divide generalmente en unidades enteras y el talón se subdivide en unidades que representan, cada una, la décima parte de la unidad en que está dividido el cuerpo.

II.3.2. Escalas Gráficas Compuestas Transversal.

Es una escala gráfica que permite determinar precisamente distancias inapreciables con la gráfica simple.

ejm.: 1:25.000



Como se puede notar esta escala tiene como base la escala gráfica simple a la cual se le han adicionado elementos que le dan mayor precisión en el uso de escalas mayores.

II.4. Escalas de Palabras y Cifras.

Es aquella escala que indica la relación o razón en lenguaje corriente. Es fácil de entender y aplicar. Se incluye en casi todos los mapas, pero su mayor empleo es en aquellos publicados por periódicos, revistas, etc. En forma regular se representa de la manera siguiente:

2 cm. = 1 Km.

II.5. Escala de Pendiente.

Por último tenemos una escala gráfica especial con la cual es posible determinar la pendiente entre puntos de distinto nivel.

Esta escala puede ser geométrica o trigonométrica, la mas usada es la geométrica cuya construcción se fundamenta en el triángulo de perfil, considerando los ángulos mas comunes en las pendientes del terreno entre 1° y 45°.

III. Relación de Uso de Escalas.

La escogencia de la escala para un mapa determinado es materia de fundamental importancia, se pueden tener como determinante los siguientes factores:

a) Superficie del espacio terrestre a representar.

A este respecto es claro que será imposible representar a escala grande una superficie tal como la de un continente o país.

En primer lugar esta representación no permitirá su manejo de conjunto por su gran tamaño y en segundo lugar sería necesaria una gran superficie para poder ubicar tal carta.

b) Uso que se dará al mapa:

En este caso la escala es determinante, ya sabemos que mientras mas grande es la escala mayor cantidad de detalles incluye la carta, en consecuencia si se desea una representación detallada del terreno, será necesario utilizar una escala grande, aspectos que podemos resumir en forma general mediante los dos conceptos básicos fundamentales:

A mayor valor numérico del denominador, mas pequeña es la escala y menor la cantidad de detalles representados; pero mas grande la superficie real representada.

A menor valor numérico del denominador, mas grande será la escala y mayor la cantidad de detalles representados; pero menor la superficie real representada.

CALCULO DE AREAS

Existen diferentes métodos de calcular el área de una parcela, fundo, finca, etc., elemento de significativa importancia en la elaboración de los informes técnicos, razón por la cual se hace necesario su conocimiento a fin de que el técnico esté en condiciones de poder informar con exactitud respecto a la superficie de la propiedad del peritaje.

Para la aplicación de cualquiera de los métodos de cálculo de superficie es imprescindible el conocimiento previo de la escala del mapa con que se trabaja, pues, en función de ella, como ya se ha dicho antes, se miden rumbos y distancias y en el caso del planímetro se hace necesario para cualquiera de las formas de medición que se adopte.

Diferentes Métodos de Cálculo.

Entre los diferentes métodos de cálculo de superficie se pueden mencionar los siguientes:

1. Descomposición del área en figuras geométricas.
2. Cálculo por coordenadas.
3. Cálculo por computador de áreas.
4. Cálculo de área con planímetro.

1. Descomposición del Area en Figuras Geométricas.

En este caso se toma la parcela, fundo o finca y se divide en figuras geométricas que bien podrían ser cuadriláteros, rectángulos, paralelogramos, triángulos, etc. y se les aplica los cálculos de superficie correspondientes e individual, luego se suman y el total será la superficie total de dicho fundo o finca.

2. Cálculo de Superficie por Coordenadas.

Este es un tipo de cálculo de superficie altamente especializado; pero que conociendo sus características fundamentales, se puede aplicar en aquellos casos en que contemos con los elementos necesarios y suficientes como son las coordenadas de los diferentes puntos; desde luego que para este caso, debe existir un levantamiento topográfico o un cálculo gráfico de coordenadas de algún mapa, carta o plano, en una palabra, deben existir coordenadas.

Como ilustración y para facilitar su entendimiento sirva el presente ejemplo:

Valores tomados alazar.

Pto. A	N	20,00 m.	E	20,00 m.
Pto. B	N	30,00 m.	E	30,00 m.
Pto. C	N	30,00 m.	E	40,00 m.
Pto. D	N	20,00 m.	E	50,00 m.
Pto. E	N	10,00 m.	E	40,00 m.
Pto. F	N	10,00 m.	E	30,00 m.
Pto. A	N	20,00 m.	E	20,00 m.

Disposición para el Cálculo.

$$2S = \frac{20,00}{20,00} \times \frac{30,00}{30,00} \times \frac{30,00}{40,00} \times \frac{20,00}{50,00} \times \frac{10,00}{40,00} \times \frac{10,00}{30,00} \times \frac{20,00}{20,00} \times \frac{20,00}{20,00} =$$

Suma Algebraica.

$$+ 600,00 + 1.200,00 + 1.500,00 + 800,00 + 300,00 + 200,00 + 400,00$$

$$- 600,00 + 900,00 + 1.500,00 + 800,00 + 300,00 + 200,00 + 400,00$$

600,00	600,00	+ 5.000,00	
1.200,00	900,00	- 4.700,00	
1.500,00	1.500,00		
800,00	800,00	2S 300,00	S = $\frac{300,00}{2}$ 150,00 m ²
300,00	300,00		
200,00	200,00		
400,00	400,00		
<hr/>	<hr/>		
5.000,00	4.700,00		

3. Cálculo por Computador de Areas.

Este sistema es de cálculo gráfico de área basado en una hoja debidamente preparada con puntos o cuadrículas, los cuales representan superficies determinadas; las áreas que se van a calcular se cubren con esta hoja, - se cuentan los puntos o cuadrículas y luego se aplican las sustracciones correspondientes.

En todo caso el cálculo a aplicar sería el siguiente:

$$S = \frac{d^2 \times 1/4 \times N}{10.000} \quad \text{en donde:}$$

S = Superficie
 d = Denominador de la escala
 1/4 = Superficie que cubre un punto.
 N = Número de puntos.
 10.000 = Constante para conversión de cm^2 a m^2 .

4. Cálculo de Area con Planímetro.

Es quizás el método mas recomendable a los fines de los informes técnicos por ser de mas fácil aplicación con resultados bastantes satisfactorios. A pesar de que los métodos operativos para trabajar con este aparato ameritan conocimientos matemáticos, existen maneras simples y sencillas de manejo con resultados muy buenos.

De acuerdo con la escala del mapa con el cual se trabaja, es posible conocer la superficie de una figura geométrica regular; suponiendo que se trata de un mapa a escala 1:5.000 sabemos que un dm. es igual a 500 m. si tenemos un cuadrado de un dm. por lado la superficie del mismo será de 250.000 m^2 o lo que es lo mismo 25 Há. Si le pasamos el planímetro a esta figura vamos a obtener la lectura siguiente 0997 como promedio - de una serie de lectura de acuerdo con la mayor o menor precisión que queramos obtener; suponiendo que tenemos una parcela a la que le vamos a calcular la superficie le pasamos también a ésta el planímetro y obtendremos otra lectura promedio que bien podría ser 2346; obtenidos estos tres elementos establecemos la siguiente proporción:

$$\begin{array}{l} \text{si por } 0997 \quad \text{---} \quad 25 \text{ Há.} \\ \text{por } 2346 \quad \text{---} \quad X \quad \text{se despeja } X \end{array}$$

$$X = \frac{2346 \times 25}{0997} = 58,8265 \text{ Ha.} \quad \text{Esta será la nueva superficie.}$$

Además, si necesitamos calcular mas de dos superficies en el mismo mapa o a esa misma escala, de la fórmula anterior podemos extraer una constante que sería: $\frac{25}{997} = 0,025$ y entonces bastará con multiplicar cada

nueva lectura por esta constante para ir obteniendo las nuevas superficies; con este sencillo método es posible operar un planímetro y obtener la precisión deseada la cual será función del número de veces que este se opere.

MAGNETISMO TERRESTRE

I. Cartografía Magnética.

La tierra en su totalidad se comporta como un gigantesco imán de forma esférico, aunque en la tierra los polos magnéticos no coinciden con los polos geográficos pues estos están situados sin ninguna simetría en las regiones polares.

Este campo magnético de la tierra es producido, en parte, por los materiales magnéticos pesados que están en la parte interna de ella y por la influencia de los fenómenos eléctrico-atmosféricos externos de la misma.

La intensidad del campo magnético de la tierra aún cuando es considerable, no es lo suficiente como para ser determinada sin la ayuda de los instrumentos construidos a tal efecto.

Los primeros conocimientos sobre magnetismo vienen de las curiosas propiedades de la "piedra imán", conocidas por los griegos 100 años antes de J.C., así como también, existe entre los chinos una curiosa leyenda del emperador que poseía un carro guiado por magnetismo y cuya edad data de 2.600 años antes de J.C.; estos últimos descubrieron la polaridad del imán aplicada para orientarse en la navegación, desde el tercer siglo de la Era Cristiana.

En Europa el empleo de la aguja magnética para la orientación en viajes data del siglo XII, como una consecuencia de las cruzadas; ya para el siglo XIII esta aguja es suspendida sobre un pivote y se le adapta un círculo azimutal; hasta este momento se creía que la brújula apuntaba hacia el norte geográfico y que las variaciones observadas en la declinación se debían a imperfecciones de construcción. Con el viaje de Cristóbal Colón, que condujo al descubrimiento de América, se comienza a sospechar que la brújula tenía diferentes variaciones al cambiar puntos de observación, variaciones que se hicieron mas patentes al cruzar Colón la línea agónica en el instante en que la aguja apuntó hacia el oeste en vez de señalar al este como sucedía por entonces en Europa.

El siglo XVI fué de progreso para el estudio del magnetismo terrestre, se idearon métodos y aparatos para la observación de la declinación. - - Roberto Norman, determinó por primera vez en Londres la inclinación magnética en el año 1581. En el año 1701, se publicaron las primeras cartas magnéticas con curvas que enlazaron los puntos de igual variación y que fueron preparadas por Halley, famoso también en la historia de la Astronomía.

II. La Declinación Magnética-Variaciones.

La declinación magnética es el ángulo que forma el meridiano astronómico con el meridiano magnético; este ángulo es positivo cuando el meridiano magnético está al este del astronómico y negativo cuando está al oeste.

En cuanto a los meridianos antes nombrados son conceptos muy diferen-

tes y así observamos que el meridiano geográfico de un punto del globo es un plano que pasando por los polos geográficos también pasa por dicho punto; debe tenerse presente que el ángulo que forma ese meridiano con uno escogido como diferencia será la longitud del punto. El trazado del meridiano geográfico en la superficie terrestre es una curva que se asemeja a una elipse, tanto como el geode se asemeja a un élipsoido; en todo caso es siempre una curva plana, y todos los puntos de esa curva tienen la misma longitud y reciprocamente todos los puntos que tengan esa misma longitud están sobre aquella curva. Este es el lugar geométrico de los puntos de igual longitud.

El meridiano magnético de un punto es un plano que pasa por la vertical del punto y por la dirección que toma la aguja magnética en dicho punto. Su intersección con la superficie terrestre es una curva plana; pero los demás puntos de esa curva no tienen por meridiano magnético a aquel plano. El azimut del meridiano magnético en el punto es la "declinación magnética" en dicho punto; los demás puntos del trazado del meridiano magnético en el geode no tienen la misma declinación. El lugar geométrico de los puntos de la superficie terrestre que tienen igual declinación es una curva de doble curvatura llamada "línea isogónica". La aguja magnética marca en cada punto una dirección que está contenida en el meridiano magnético el cual, en general, no pasa por el polo magnético, es por esta razón que el polo norte de una brújula no señala hacia el polo magnético.

III. Cartografía Magnética.

Las cartas magnéticas constituyen el medio de representación gráfica del magnetismo terrestre, en ellas se reducen los elementos a una época determinada a fin de calcular luego con aproximación los valores anteriores o posteriores a la época de la carta.

III.1. Cartas Isomagnéticas.

Se denominan cartas isomagnéticas aquellas que representan a la vez declinación, intensidad horizontal e inclinación magnética.

III.2. Cartas Isogónicas.

Son aquellas que sólo representan líneas que unen puntos de una misma declinación magnética o variación del compás. La línea agónica corresponde al ecuador magnético.

III.3. Cartas Isodinámicas.

Son aquellas que sólo representan líneas que unen puntos de una misma intensidad horizontal magnética cuya unidad de medida es gamma.

III.4. Cartas Isoclinas.

Son aquellas que sólo representan líneas que unen puntos de una misma inclinación magnética o lo que es lo mismo, el ángulo que forman las líneas de fuerza del campo magnético terrestre con el plano horizontal. La línea isoclina Cero corresponde al ecuador magnético.

FOTOINTERPRETACION

El conocimiento de la fotointerpretación y su aplicación práctica son indispensables con el fin de que el participante obtenga la destreza necesaria a objeto de que pueda separar en un par estereoscópico zonas boscosas, urbanas, agrícolas, etc.; en general que pueda leer en un par estereoscópico todo cuanto de él pueda extraer con el objeto de que esta técnica le permita rendir una mejor labor en el desarrollo de su trabajo como evaluador.

La Fotografía Aérea y su Utilización.

La información gráfica, en este caso el mapa, es la herramienta de trabajo más importante que tenemos en nuestro campo profesional y aún más en casi todos los campos del saber; asimismo sabemos que el mapa beneficia en mayor o menor grado si es más o menos preciso, es decir, que de acuerdo con su precisión, daremos confiabilidad al mismo.

Obtener un mapa es costoso y su grado de precisión aumenta este costo debido a trabajo, tiempo y dinero empleados.

Este problema se ha solucionado, en gran parte, gracias al apareamiento y uso de la fotografía aérea, con la cual se ha logrado reducir los costos de cartografía, además de que se ha conseguido la representación fiel del terreno que se desee trabajar, una vez que se hayan corregido debidamente dichas fotos.

A partir del momento en que se tomaron las primeras fotografías desde un objeto en el espacio, que originalmente fueron globos cautivos, comenzó la fotointerpretación su desarrollo el cual se aceleró con el inicio de la aviación y su aplicación en la Primera Guerra Mundial, sin embargo fué durante la Segunda Guerra Mundial y después de ésta cuando la fotointerpretación obtuvo su más alto grado de utilidad en múltiples actividades.

Algunos técnicos piensan que las fotografías aéreas van perdiendo vigencia frente al apareamiento de aquellas tomadas desde satélites y naves cósmicas tripuladas, mas debemos pensar que todo es relativo y si acaso fuere cierto faltará tiempo para que esto se cumpla ya que hasta hoy su aplicación es limitada.

Para lograr la fotointerpretación, es indispensable antes conocer fotolectura y fotoanálisis.

Fotolectura.

La técnica de leer fotografías se refiere específicamente al reconocimiento general en posición de las actividades humanas, así como también a aspectos naturales, es decir, accidentes humanos y accidentes naturales. Esta simple evaluación, no requiere de mayor experiencia en este campo y puede ser realizada en mosaicos fotográficos o en pares estereoscópicos y comprende la separación en el material fotográfico de zonas boscosas, urbanas, agrícolas, construcciones especiales, vías de comunicación (carreteras, vías férreas, caminos, etc.).

Fotoanálisis.

Esta técnica es algo más compleja ya que incluye la fotolectura, además de una separación de los elementos del terreno representados en las fotografías, para definirlos individualmente o para integrarlos a un todo en forma colectiva.

Esta técnica permite definir en el material fotográfico una gran variedad de elementos o características del terreno en forma cualitativa y cuantitativa; es una agrupación de datos de la foto en ciertos modelos, lo que significa trazar líneas para separar unidades que tienen características diferentes en la imagen fotográfica; puede incluir la clasificación de un bosque, la definición del drenaje, la separación de cultivos, etc. Se puede decir, entonces, que es la clasificación o registro básico del detalle fotográfico de manera que sea aplicable a un propósito determinado.

Fotointerpretación.

Esta es la etapa mas compleja y completa del uso de la fotografía aérea con fines de recopilar información, incluye, como se dijo, la fotolectura y el fotoanálisis; pero se complementa con: a) el uso invariable del estereoscopio y b) la experiencia y conocimiento del intérprete en un campo específico, lo que indica que la fotointerpretación es una materia determinada que debe ser realizada por un especialista, que además cuente con experiencia en el manejo de fotografías aéreas.

A fin de facilitar la interpretación de fotografías aéreas se han definido una gran cantidad de elementos individuales que pueden tener importancia para la determinación de la relación de las características que se pueden apreciar en las fotos con la especialidad que se esté aplicando; esos elementos individuales entre otros son: tipo de paisaje, relieve, pendiente, patrón de drenaje, vegetación, uso de la tierra, etc.

Por último es de advertir que esta técnica comprende dos fases: la fotointerpretación propiamente dicha y el chequeo de campo, indispensable a fin de acreditar lo observado.

Diversos Tipos de Fotografías.

Pancromáticas:

Es la fotografía en blanco y negro, en la cual el reconocimiento de las diferentes características del terreno se fundamenta en la interpretación de las distintas separaciones de tonos grises de diversa intensidad.

Infrarojo:

Es la fotografía con película infrarojo que capta sutilezas y contrastes no visibles en otros tipos de fotografía. Su mayor aplicación está en la identificación de especies forestales, en investigaciones de la estructura del subsuelo y en la determinación de patrones hidrológicos.

Color:

La fotografía en colores presenta la ventaja que reemplaza el número limitado de colores grises por un número infinito de colores y tonalidades que permiten la investigación detallada del terreno, indicando con toda claridad la composición general de los suelos. Esta película ofrece gran utilidad en la ingeniería forestal y en el inventario del uso de la tierra.

Color falso:

Es la fotografía en película infrarojo en color, que permite al fotointérprete intuir ciertos tipos de información no aparente en la fotografía monocromática ni en la fotografía en colores; por ejemplo, la vegetación - cuando es sana aparece de un color amarillo o púrpura, dependiendo del tipo de cultivo de vegetación natural, mientras que la vegetación muerta o enferma se presenta de un color verde brillante lo cual permite tomar las medidas fitosanitarias que de no aplicarse a tiempo significaría la pérdida de una cosecha. En el aspecto militar permite detectar en las montañas las zonas de camuflaje. También es muy útil en los estudios detallados de drenaje, pues el color azul brillante que presenta el agua contrasta vivamente con los colores amarillo o púrpura del terreno.

MATERIAL CARTOGRAFICO EXISTENTE EN EL INSTITUTO AGRARIO NACIONAL

El mayor interés al tratar esta materia en este curso, además de suministrar nociones en general de CARTOGRAFIA-FOTOGRAMETRIA y FOTOINTERPRETACION, es el de dar a conocer el numeroso material de esta naturaleza que posee el IAN y poner en condiciones de poder usarlo a todos aquellos técnicos que tengan que ver con preparación de informes técnicos o con avalúos de fincas, en tal sentido se procurará a continuación hacer un breve análisis de la diversidad de este material y las condiciones de cada cual.

Existe en el IAN una Sección de Documentación y Archivo donde se encuentran archivados todos los mapas de la producción de Cartografía Nacional; además gran cantidad de vuelos contratados por el Instituto que cubren aproximadamente el 50% del territorio del país. Se cuenta con los pares estereoscópicos que pueden ser utilizados en fotogrametría, restituciones, etc. y en fotointerpretación, fotolectura, fotoanálisis y fotointerpretación propiamente dicha.

La gran mayoría de estos vuelos cuentan con fotomosaicos que si bien no ofrecen un máximo de precisión son de una gran utilidad en el registro de informaciones; es de mencionar en esta ocasión los fotoíndices, tanto de fotos como de hojas de mosaicos, los cuales facilitan la localización rápida de estos elementos (mosaicos y fotos) y del predio que se desea ubicar. Asimismo se consiguen en esta sección, de estos mismos vuelos, restituciones y fotoplanos que son elementos de alta precisión, lo que proporcionan una gran exactitud en los trabajos realizados en este material sirviendo de mapas bases para mapeo de deslindes, clases de suelos, cursos de agua, caminos, etc.

Con este material y las técnicas para su manejo, se está en capacidad de utilizarlo para todas aquellas actividades que lo ameriten como ser restituciones, fotolectura, fotoanálisis, fotointerpretación, ubicaciones, localizaciones, confección de croquis, cálculo de superficies y trabajos de campo en general.

Por ello es recomendable cuando el evaluador recibe la orden para efectuar el informe técnico o el avalúo de una finca, solicitar de la Sección Documentación y Archivo todo el material cartográfico y de fotos que se disponga relacionado con la zona donde se encuentra ubicado el predio, para analizarlo y luego utilizarlo para registrar la información que obtenga en la visita a la propiedad.

B I B L I O G R A F I A

1. AGFA - GEVAERT. Masking With multimask film.
2. BALDOCK, E.D. Manual of Map Reproduction Techniques. Ottawa. 1964.
3. BOS, E.S. y VAN DER WAAG, A. Instruction for drawing and reproduction of maps. ITC. Delft. 1967.
4. DEAGOSTINI, DANIEL. Cartografía. Bogotá. Centro Interamericano de Fotointerpretación. 1970.
5. DEETS, CHARLES H. y ADAMS, OSCAR S. Elementos de proyección de mapas y su aplicación a la construcción de mapas USC y GS. Government Printing Office.
6. INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA. Manual Técnico de - Convenciones Topográficas. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", Bogotá. 1969.
7. KEUFFEL AND ESSER Co. Map production with Stabilene film.
8. KLIMSH OFFSET. Panfletos informativos sobre instrumentos para reproducción cartográfica.
9. KOEMAN, IR. Cartography. ITC, Delft. 1962.
10. LEHMANN, A. Misión Técnica Alemana del Levantamiento de Catastro. San José, Costa Rica. 1971.
11. NACIONES UNIDAS. World Cartography. Map production in the US. 2 v. 1952.
12. _____. Modern Cartography. Base Map for World needs. 1949.
13. ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS. Investigación de los Recursos Físicos para el Desarrollo Económico. Washington. 1969.
14. ORIGINAL HEIDELBERG. Heilderberg. Schnellpressenfabrik AG.
15. RAIZS, ERWIN. Cartografía general. 3a. ed. Ediciones Omega. Barcelona. 1965.
16. REIGNIER, FRANCOIS. Les systemes de projection et leurs applications a la Geographie, a la Cartographie, etc. Paris. Institute Geographique National. 1957.
17. ROBINSON, ARTHUR. Elementos de Cartografía. 2a. ed. New York, John Wiley and Sons Inc.
18. _____. The look of maps. 2a. ed. London. The University of Wisconsin Press.

19. ROZO, DARIO y ARJONA, BELISARIO. Sistema de proyección para la carta geográfica de Colombia. Bogotá. Instituto Geográfico Militar y Catastral. 1942.
20. US GOVERNMENT PRINTING OFFICE. Cartographic Tables. Washington D.C. 1964.
21. _____. Topographic Instruction of the US Geological Survey. Color separation Scribing. Washington D.C. 1961.
22. VAN DER WAAG, A. Cartography. Delft, ITC. 1968.
23. VAN ZUYLEN, L. Topographic mapping. Delft, ITC. 1968.
24. VINK, A.P. Use of Aerial Photographs in Integrated Surveys of Resources. Inter-Regional Seminar of Cartography in Economic Development.
25. VISSER, J. y VAN ZUYLEN, L. Orthophotomaps and their use at ITC. Delft.

CONCEPTOS GENERALES SOBRE SUELOS

* Ing. Agr. Simón Carrillo
Ing. Agr. César Rojo

INTRODUCCION:

La discusión de la evaluación de la tierra concierne a su capacidad productiva relativa para las cosechas que se puedan obtener de ella. Los precios de venta de los productos pueden cambiar; pero la capacidad relativa de productividad está gobernada por factores tales como los caracteres del suelo, el clima, el agua, etc. El suelo es considerado como el factor mas estable y tangible que gobierna el valor de la tierra.

La evaluación se utiliza en los Estados Unidos (Storie) para la calificación de los suelos, pasto y bosque maderable y se ha venido empleando para fines crediticios y catastrales desde 1925. Cada suelo recibía un valor básico - por hectárea con valores mas o menos, según la situación, la capacidad de riego, etc., dichos valores eran usados una vez concluido los levantamientos de suelos.

Las calificaciones se utilizaron como una guía estableciéndose zonas de porcentaje según la situación, medios de transporte y otros factores que afectan los valores de la tierra.

El señor John Keith, Jefe de la Division of Assesment Standars of the California State Board of Equalization, empezó hace años un programa educativo para el uso de los datos del suelo en la evaluación de la tierra. Este programa se fundamentó en el otorgamiento a los avaluadores de mapas de suelos, mapas del tipo de la tierra y calificaciones del tipo del suelo.

Esta clase de clasificación de la tierra es de especial importancia para - las personas interesadas en planeación de riegos, planificación agrícola, - establecimiento de pastizales, bosques maderables y en general para planificar cualquier tipo de explotación donde el suelo es el factor principal.

OBJETIVOS:

Las charlas correspondientes a la evaluación de las condiciones agrológicas de las tierras no pretenden convertir al Avaluador en Agrólogo, sino proporcionarle las herramientas rudimentarias sobre las características que determinan o indican las limitaciones para el uso de las mismas

* Edafólogos de la Unidad de Catastro.

A continuación se describen las características cualitativas y cuantitativas que permiten clasificar los suelos para su posterior valoración.

CONCEPTO SOBRE LOS SUELOS:

Se define como un conjunto de cuerpos naturales que ocupan las porciones de la superficie terrestre que dan sustento a las plantas y que tienen propiedades debidas al efecto integrado del clima y la materia viva, actuando por períodos de tiempo sobre el material originario, en grado condicionado por el relieve. (2).

FACTORES FORMADORES DE SUELOS. (EDAFOGENETICOS).

1. MATERIAL ORIGINAL O MATERIAL DE PARTIDA.

Es el resultado de la meteorización en la roca. La naturaleza del material de origen, determinada por la naturaleza de la roca madre, puede influir notablemente en las características de cualquier suelo.

2. CLIMA.

Su participación en el proceso es muy activa; en primer lugar determina en pequeña escala la naturaleza de la meteorización que se produce, ya que la temperatura y la precipitación ejercen marcada influencia en los fenómenos físicos y químicos.

3. ACTIVIDAD BIOLÓGICA.

Se explica a través de tres componentes:

a) Vegetación Natural.

Actúa como modificadora de las influencias del clima y su acción sobre el material originario. La materia orgánica, proveniente de la descomposición de los residuos incorporados al suelo, mejora las condiciones físicas y químicas del mismo lo que se traduce en la obtención de mejores cosechas.

b) Acción de los microorganismos.

Los microorganismos aceleran el proceso de descomposición de la materia orgánica (humificación); por otra parte la acción de los gusanos, larvas de insectos y termitas, al mezclar los residuos derivados de las hojas con el material de partida, favorecen la agregación del suelo.

c) Acción del hombre.

Con la agricultura tecnificada el hombre ha modificado los factores de formación del suelo, especialmente el medio ambiente vegetal. Es

así como con la incorporación del riego puede cambiar el clima del suelo. El hombre influye en la evolución del suelo mas directamente al cultivarlo, puesto que las labores como la adición de abonos, enmiendas, vuelven mas lenta la evolución de los suelos.

4. TOPOGRAFIA.

Puede acelerar o retardar el efecto de los fenómenos climáticos y alterar el proceso de desarrollo del perfil (grado de erosión y drenaje).

5. TIEMPO.

Es un factor fundamental en el desarrollo y evolución del suelo porque está implicado en el grado de formación debido a la interacción del clima y los organismos sobre las rocas.

CARACTERISTICAS FISICAS DEL SUELO

1. TEXTURA.

Está determinada por las fracciones minerales del suelo: arena, limo y arcilla. De acuerdo a las diferentes proporciones en que se encuentran en el suelo producen las siguientes clases texturales básicas:

a	Arenas
aF	Arenas francas
Fa	Franco arenoso
F	Franco
FL	Franco Limoso
L	Limo
FAa	Franco arcilloso arenoso
FA	Franco arcilloso
FAL	Franco arcilloso limoso
Aa	Arcillo arenoso
AL	Arcillo limoso
A	Arcilla

Las características texturales del suelo son muy importantes pues son de terminantes de las características físicas del mismo.

Analizando las clases texturales, antes citadas, podemos clasificar los suelos en:

1.1. Suelos arenosos:

El tamaño de las partículas no permite su agregación por lo tanto son suelos sueltos, no estructurados; el drenaje en consecuencia es excesivo, así como la permeabilidad e infiltración todo lo cual se refleja en una baja retención de humedad.

1.2. Suelos Francos:

Constituidos por proporciones mas o menos iguales de las fracciones arena, limo y arcilla. Las clases texturales predominantes son Fa, Fa fino, Fa muy fino, F, FL, FA, FAa y FAL. Estos suelos presentan buenas condiciones de permeabilidad y retención de humedad y son considerados los mejores para la agricultura.

1.3. Suelos Pesados:

En estos suelos la fracción predominante es la arcilla; presentándose el caso de suelos masivos donde el drenaje, infiltración y permeabilidad son restringidos lo que influye negativamente en el crecimiento de las plantas. Son suelos aptos para el cultivo de arroz y pastos resistentes a condiciones de humedad.

2. ESTRUCTURA.

Es un término que se refiere a la agregación de las partículas primarias del suelo en partículas compuestas o agregados, los cuales se separan de los agregados contiguos por medio de superficies de debilidad. (2).

2.1. Tipos de Estructura:

La textura del suelo influye en la formación de agregados, los suelos bien estructurados poseen buenas características físicas y facilitan el laboreo.

2.1.1. Suelos No Estructurados:

Los suelos muy arenosos o arenas sueltas, debido al gran tamaño de las partículas, no forman agregados; en el caso de suelos muy pesados con alto porcentaje de arcilla (mas de 60%) se presentan generalmente en forma masiva sin que pueda observarse ningún tipo de estructura.

2.1.2. Suelos Estructurados.

Los suelos de texturas medias son los que presentan los mas diversos tipos de estructura:

- | | | | |
|---------------|---|--|--------------------|
| a) Laminar | } | | |
| b) Prismática | | | |
| c) Blocosa | | | blocosa angular |
| d) Columnar | | | blocosa subangular |
| e) Granular | | | |

La estructura columnar es poco frecuente y frecuentemente está asociada a suelos pesados y salinos; la estructura prismática se presenta en suelos predominantemente arcillosos.

3. CONSISTENCIA.

Se refiere a los atributos del suelo que se expresan por el grado y clase de cohesión, adhesión o por la resistencia a la deformación o ruptura.

La consistencia es otra característica física directamente relacionada con la textura, así tenemos que en suelos arenosos no se aprecia consistencia (grado cero) a ningún contenido de humedad ya que las partículas son tan grandes que no existe adhesión ni cohesión entre las mismas.

Para el caso de suelos de textura media se pueden apreciar diferentes grados de consistencia de acuerdo al contenido de humedad, ya que son suelos que tienen muy buena retención de humedad.

a) Grados de consistencia en seco.

- 0 - Suelta
- 1 - Blanda
- 2 - Debilmente dura
- 3 - Dura
- 4 - Muy dura
- 5 - Extremadamente dura

b) Grados de consistencia en húmedo.

- 0 - Suelto
- 1 - Muy friable
- 2 - Friable
- 3 - Firme
- 4 - Muy firme
- 5 - Extremadamente firme

c) Consistencia en mojado.

La consistencia en mojado se aprecia mediante la adhesividad y plasticidad.

3.1. Adhesividad.

Es la cualidad del suelo de adherirse a otros objetos. Para valorar la adhesividad, se presiona el suelo entre los dedos pulgar e índice. (2).

3.2. Plasticidad.

Es la cualidad del suelo de cambiar de forma continuamente bajo la influencia de una fuerza aplicada y de retener la forma impresa después de retirada la presión. (2). Los grados para valorar la consistencia en mojado son los siguientes:

- 0a - No adhesivo
- 1a - Debilmente adhesivo
- 2a - Adhesivo
- 3a - Muy adhesivo
- 0 - No plástico

- 1 - Debilmente plástico
- 2 - Plástico
- 3 - Muy plástico

Por ejemplo, un suelo donde la consistencia en mojado se expresa como 2a. 2, será adhesivo y plástico.

4. DENSIDAD DEL SUELO.

Se refiere a la dureza o suavidad de la masa del suelo y generalmente - se usa con el sentido de consistencia, laboreo o estructura de los suelos.

La densidad generalmente se incrementa con la profundidad del suelo debido a que aumenta la compactación y disminuye el contenido de materia orgánica.

La densidad de un suelo se mide por el peso específico aparente o peso volumétrico (peso por unidad de volumen), o sea el peso del suelo seco en el lugar (en gramos) dividido por el volumen del mismo suelo en centímetros cúbicos (peso de suelo seco en gramos/volumen en centímetros cúbicos).

5. FORMAS DE AGUA EN EL SUELO.

5.1. Agua gravitacional.

Es la contenida en los macroporos del suelo, se mueve libremente bajo los efectos de la fuerza de gravedad.

5.2. Agua capilar.

Se mueve en el suelo a través de los microporos, su movimiento determina las fuerzas de adhesión y cohesión.

5.3. Agua hidroscópica.

Cuando el contenido de agua en el suelo se reduce hasta el punto de - que no se mueve mas originando las fuerzas capilares. Se moviliza generalmente como vapor de agua y adherida fuertemente a las partículas finas del suelo.

5.4. Capacidad de campo.

Es la cantidad de agua que contiene un suelo bien drenado después que el agua libre ha percolado sin dificultad o también es la máxima cantidad de humedad del suelo contra los efectos de la gravedad.

5.5. Punto de marchitez permanente.

Se refiere a aquel contenido de humedad en el cual la planta no puede absorber la cantidad necesaria de agua para cumplir o llevar a cabo - sus funciones vitales por lo que se marchitan.

PROPIEDADES QUIMICAS DE LOS SUELOS

1. REACCION DEL SUELO (pH).

A la reacción del suelo se le da un énfasis muy especial en la clasificación de suelos. Esto se debe en parte a su importancia directa; pero principalmente a otras cualidades más difíciles de determinar, y las cuales se pueden deducir de la reacción del suelo (2).

La intensidad de la acidez o alcalinidad de un suelo se expresa en pH - que es el logaritmo del inverso de la concentración de iones H^+ ; los valores más bajos de 7 indican acidez y los valores más altos significan alcalinidad (2).

Las consecuencias más frecuentes que origina un pH bajo son: mala nitrificación; toxicidad del manganeso o del aluminio e incluso ambas a la vez; deficiencia de fosfatos y falta de calcio y de magnesio. Otras veces la manifestación principal estriba en una grave y patente dificultad que presenta el terreno para poder ser fácilmente cultivable.

Por el contrario, los valores excesivamente altos de pH pueden acarrear entorpecimientos de más difícil solución; valores por encima de 7 usualmente indican presencia de carbonatos libres de calcio, magnesio o de ambos. Los suelos que tienen valores de pH más altos de 8.5 casi siempre tienen cantidades significativas de sodio cambiabile.

Además de su gran importancia en la clasificación del suelo, el pH se considera junto con otras características edáficas como la base para predecir las necesidades de aplicación de cal a los suelos ácidos.

1.1 CLASES DE pH.

1.1.1 Fuertemente ácido.

Suelo que tiene un pH menor de 5.0 lo que indica deficiencia en bases.

1.1.2 Moderadamente ácido.

Suelo con pH que varía de 6.0 a 5.0, indica deficiencia moderada en bases.

1.1.3 Ligeramente ácido.

Suelos con pH menor a 7.0 pero mayor de 6.0

1.1.4 Neutro.

Reacción del suelo con un valor de 7.0

1.1.5 Básico.

Suelo con un pH de más de 7.0 y que reacciona al agregarle HCl al 10% debido al contenido de carbonatos de calcio.

1.1.6 Calcáreo.

Suelo con suficiente contenido de carbonato de calcio como para reaccionar al HCl 10%.

1.1.7 Alcalino.

Suelo con un pH superior a 8.5 que indica la presencia de sodio.

1.2 Salinización.

Se emplea este término así como el de alcalinización, para designar - las transferencias o redistribuciones que tienen lugar bajo condiciones desérticas de sales alcalinas solubles, así como del sulfato de - calcio y los carbonatos de calcio y magnesio, dentro del perfil del suelo.

Como resultado de las transferencias y redistribuciones, las sales alcalinas solubles aparecen en la superficie del suelo como relucientes incrustaciones cristalinas blancas, llevadas hacia arriba por el movimiento capilar durante los períodos secos.

Asimismo, los carbonatos y el yeso se mueven y depositan a poca profundidad como manchas blancas, capas delgadas o en forma de concreción. - En donde hay materia orgánica se forma una capa húmica intensamente negra, que se disuelve parcialmente en agua durante los aguaceros, en este caso las sales predominantes son carbonatos y bicarbonatos de sodio. Las sales como los cloruros y sulfatos de sodio, potasio y magnesio - producen costras blanquesinas.

1.3 Calcificación.

Este es el nombre dado a las transferencias por las cuales los carbonatos de calcio y de magnesio son transportados y luego precipitados dentro del perfil donde se acumulan como manchas blancas; se identifican aplicando a la mancha blanca HCl al 10%, su efervescencia indica su presencia.

2. MATERIA ORGANICA.

La materia orgánica es importante para mantener óptimas las condiciones físicas y químicas del suelo.

3. NITROGENO.

Constituye aproximadamente el 5% del contenido orgánico siendo de primordial necesidad en los suelos ácidos y semiácidos del mundo, incluyen do casi todos los suelos regados.

4. CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIONICO.

Se refiere al estado de equilibrio que se trata de establecer entre los cationes absorbidos por las partículas del suelo (fracción fina) y los que se encuentran en la solución del mismo, los cationes que están en este constante intercambio son los que pueden ser utilizados por las -

plantas, ya que además existen otros cationes formando compuestos insolubles, no aprovechables por las plantas; de tal manera que una adecuada capacidad de intercambio (15-25 mc/100 grs. suelo) nos indica el estado nutricional del suelo.

5. FOSFORO ASIMILABLE.

La mayoría de los suelos de acidez moderada (pH 5.5 a 4.0) son deficientes en fósforo tales como los suelos Podzólicos, Latosólicos y los Orgánicos ácidos.

6. POTASIO ASIMILABLE.

El potasio no es deficiente en la mayoría de los suelos de las regiones áridas y semiáridas siendo probable, al igual que el fósforo, que escasee en suelos Podzólicos Ácidos, Latosoles, Orgánicos ácidos y en las Arenas Ácidas.

7. NIVEL DE FERTILIDAD DEL SUELO

Se refiere a su capacidad para suministrar nitrógeno, fósforo, potasio y elementos menores.

Cada serie de suelos tiene un nivel de fertilidad propio que se puede comprobar por el uso de fertilizantes en el campo o por pruebas de fertilidad en macetas.

CLASES DE CAPACIDAD DE USO.

Las clases de Capacidad de Uso muestran los grados de limitaciones de los suelos. Los riesgos y daños al suelo así como las posibilidades para su uso económico se hacen progresivamente mayores de la clase I a la clase VIII. A continuación se definen las ocho clases reconocidas de Capacidad de Uso.

CLASE I.

Tierras con pocas o ninguna limitación ni riesgos. Los suelos son profundos, bien drenados, con una estructura estable y buenas propiedades físicas para su manejo; las pendientes son muy suaves y las únicas limitaciones consisten en mantener la estructura y fertilidad del suelo. Ejemplo: Serie Fanfurria en San Nicolás, Estado Portuguesa.

Límites permitidos:

- 1) máxima pendiente: 2%
- 2) textura del suelo (en su superficie): franco arcilloso o más pesado.
- 3) mínima profundidad efectiva: 90 cm. de textura franco arcillosa o más pesado.
- 4) permeabilidad adecuada: hasta un mínimo de 90 cm.
- 5) características físicas de la superficie del suelo: buenas.
- 6) erosión: ninguna o muy ligera.

CLASE II.

Tierras sujetas a moderadas limitaciones o riesgos. Son suelos recomendables para cultivos con medidas adecuadas de protección. Las limitaciones permitidas pueden incluir una o mas de las siguientes: susceptibilidad moderada a la erosión; pendientes moderadas; profundidad efectiva moderadamente superficial; condiciones físicas de la superficie del suelo ligeramente desfavorables; permeabilidad inadecuada en la parte interior de la zona radicular o humedad moderada como caracter permanente del suelo. Ejemplo: Valles de Aragua.

Límites permitidos:

- 1) máxima pendiente permitida: 5%
- 2) textura de la superficie del suelo: en general, franco arenosa a franco arcillosa o mas pesada; arenas y arenas francosas están permitidas siempre y cuando el subsuelo superior sea franco arenoso o mas pesado y la pendiente no exceda del 2%.
- 3) mínima profundidad efectiva:
 - a) 50 cms. de franco arenoso o mas pesado si la pendiente no excede al 2%
 - b) 50 cms. de franco arcillo arenoso o mas pesado si la pendiente es mayor del 2%
- 4) permeabilidad adecuada: hasta un mínimo de 50% cms.
- 5) Características físicas de la superficie del suelo no mas que ligeramente desfavorables.
- 6) la erosión no mas que moderada.

CLASE III.

Tierras sujetas a severas limitaciones o riesgos de desmejoramiento. Son recomendables en explotaciones de cultivos con medidas intensas de protección y/o prácticas especiales de cultivos. Las limitaciones pueden incluir pendientes moderadamente inclinadas; alta susceptibilidad a la erosión; suelos de baja capacidad de retención de humedad; profundidad efectiva moderadamente superficial; problemas debido a la textura; permeabilidad inadecuada en la parte inferior de la zona radicular; características físicas desfavorables en la superficie del suelo o moderada humedad.

Para utilizar permanentemente esta clase de tierras se requiere del uso de medidas intensas de manejo de suelos tales como: protección conservacionista de suelos, rotaciones de cultivos, mejorar las condiciones de drenaje, etc. y sería necesario el empleo de otras medidas combinadas. Ejemplo: los denominados bancos en los llanos.

Límites permitidos:

- 1) máxima pendiente permitida: 8%
- 2) textura de la superficie del suelo:
 - a) Si la pendiente no excede del 5% no hay limitaciones directas en cuanto a textura.
 - b) Si la pendiente excede del 5%: franco arenoso o mas pesado, si la profundidad efectiva es mas de 50 cms.
 - c) franco o mas pesado si la profundidad efectiva es menos de 50 cms.
- 3) Profundidad efectiva mínima:

- a) Si la pendiente no excede del 5%: 50 centímetros de arena o arena francosa o 25 cms. de franco arenoso o mas pesado.
 - b) Si la pendiente es mayor del 5%: 50 cms. de franco arcillo arenoso, o 25 cms. de franco o mas pesado.
- 4) Permeabilidad en general no inferior a moderadamente restringida.
- 5) Se permite una severa erosión.

CLASE IV.

Tierras sujetas a muy severas limitaciones permanentes y graves riesgos de desmejoramiento. Son aptas para cultivos en hileras, ocasionalmente, seguidos de rotaciones o para uso de conservación de vegetación.

Las limitaciones incluyen pendientes pronunciadas, suelos superficiales o suelos con baja capacidad de retención de humedad, erodabilidad alta, características desfavorables en la superficie del suelo, puede existir mucha humedad corregible.

El uso de estas tierras para cultivos en hileras es una vez por cada cuatro a seis años de siembras de pastos, siendo necesario y recomendable llevar a cabo complejas e intensivas prácticas de protección al suelo durante el ciclo que dure el cultivo. Ejemplo: sabanas no inundables en el Llano.

Límites permitidos:

- 1) Máxima pendiente permitida: 12%
- 2) Se acepta severa erosión.
- 3) Los suelos pueden permanecer húmedos por períodos considerable de tiempo.

CLASE V.

Se incluyen en esta clase aquellas tierras sujetas a severas y permanentes inundaciones, lo que impide su uso en explotaciones de cultivos anuales y permanentes, recomendándose dejarlas como reserva de vegetación, puesto que sería muy elevado el costo de recuperación. Ejemplo: Los bajos llaneros y área de suelos pesados en otras zonas.

CLASE VI.

La severidad de las limitaciones se acentúan en esta clase. Para su aprovechamiento se hace necesario el empleo de prácticas adecuadas de manejo, que permitan establecer explotaciones de pasto, frutales, cultivos de plantación o también vegetación permanente. Ejemplo: Colinas bajas de piedemonte.

Limitaciones:

- 1) Pendientes muy pronunciadas.
- 2) Suelos superficiales.
- 3) Suceptibilidad a la erosión hídrica.
- 4) Afloramientos rocosos.

CLASE VII.

Las limitaciones que caracterizan a esta clase son similares a las anteriores; pero se hacen mas críticas, lo que reduce sensiblemente la productividad de estos suelos aumentando los riesgos al realizar explotaciones. Para estos suelos es aconsejable elaborar programas de reforestación, pastoreos extensivos o mantener la vegetación natural existente (reservas de vegetación).

Ejemplo: zonas de piedemonte y áreas muy escarpadas.

CLASE VIII.

Son tierras donde las limitaciones se hacen tan críticas que solo puede aceptarse y recomendarse que queden en su estado natural, sin llevar a cabo ninguna práctica diferente a su conservación, mantenimiento o en último caso, a su mejoramiento. Se recomienda su uso para vida silvestre.

Ejemplo: Pico Bolívar y médanos de Coro.

CLASIFICACION TAXONOMICA DE LOS SUELOS

La clasificación que se emplea en la actualidad es la Septima Aproximación que considera las siguientes Categorías:

ORDEN:

Agrupan suelos que difieren poco en los tipos e intensidades de los procesos pedogenéticos que tienden a formar horizontes. Se definen en función de la presencia o ausencia de ciertos horizontes de diagnóstico y el grado de desarrollo de los mismos. Ejemplo: Zonal.

SUB ORDEN:

Cada orden ha sido subdividido en sub órdenes en base a características que originan agrupaciones con gran homogeneidad genética. De esta manera se agrupan suelos con regímenes de humedad y temperaturas similares. Ejemplo: Suelos de zona tropical húmeda.

GRANDES GRUPOS:

Se definen dentro de cada suborden en función de la presencia o ausencia de los horizontes de diagnóstico y al arreglo de los mismos en el perfil. Ejemplo: Lathosol.

SUB GRUPOS:

Son subdivisiones de los grandes grupos que se definen en relación a los mismos. Cada gran grupo tiene un concepto central que es el subgrupo típico. Desviaciones de este concepto central se consideran como transiciones hacia otros grandes grupos.

FAMILIAS:

Las familias de suelos reúnen aquellos integrantes de un subgrupo determing

do que tienen un comportamiento similar, desde el punto de vista utilitario. Se toman como características diferenciadoras aquellas que son importantes - desde el punto de vista de manejo tales como textura, mineralogía, reacción, profundidad efectiva, permeabilidad, etc.

SERIES:

Es la categoría mas baja del sistema de clasificación. Es una colección de individuos suelo que son esencialmente uniformes en características diferenciadoras y arreglo de horizontes. Las series se denominan por el sitio mas cercano de donde se describe. Ejemplo: Guataparo.

TIPO:

Hace referencia a la textura del horizonte superficial. Ejemplo: Guataparo Franco Arcilloso.

FASE:

Se refiere a características del suelo no relacionadas con su génesis; solo indican limitaciones para el uso y manejo. Ejemplos: fase por pendiente, - fase por pedregosidad, fase por salinidad, fase por drenaje.

TIPO DE ESTUDIOS DE SUELOS Y SU APLICACION EN LA ELABORACION DE PROYECTOS

Se han establecido tres tipos básicos de estudios, cada uno con una escala de operación en función de los objetivos a alcanzar y de la importancia económica de las tierras a inventariar.

A. ESTUDIOS PRELIMINARES O DE RECONOCIMIENTO:

Da una idea general de las características del suelo de mayor importancia en relación con el desarrollo de la planificación inicial de su aprovechamiento.

Es aplicable a las siguientes condiciones generales:

1. Para zonificar grandes áreas donde es necesaria información general de la extensión de la tierra arable.
2. Para determinar la extensión, localización y calidad de las tierras arables, con el objeto de obtener información suficiente y establecer si se justifica hacer un estudio de suelos mas detallado.

Material Cartográfico:

Aerofotografías a escala 1:50.000 para fotointerpretación general y escala 1:25.000 para fotointerpretar y levantar áreas pilotos o áreas muestras.

Escala de Publicación:

1:50.000.

Unidades Cartográficas:

Series y asociaciones de suelos.

Exactitud:

Se considera en un 75%.

No. de observaciones:

Un sondeo cada 250 Há. aproximadamente, una (1) observación cada 1.500 mts.

B. ESTUDIOS SEMIDETALLADOS:

Comprende un exámen mas cuidadoso de las características del suelo en un área particularmente regable; las áreas no regables se estudian de manera general.

Los estudios mencionados se recomiendan en las siguientes condiciones:

1. Cuando debido a la complejidad del área del proyecto, la información suministrada por el estudio de reconocimiento no es suficiente.
2. Cuando las fases preliminares del proyecto requieren estudios no detallados.
3. Para tomar decisiones en la realización de un proyecto.

Material Cartográfico:

Aerofotografías a escala 1:25.000

Exactitud:

90%

No. de observaciones:

1 sondeo por cada 50 Há.

Distancia entre sondeos:

500 a 800 mts.

C. ESTUDIOS DETALLADOS:

Se realizan para determinar con suficiente detalle la extensión y el carácter de las líneas comprendidas en lotes relativamente pequeñas (menores de 25 Há.)

Material Cartográfico:

Aerofotografías a escala 1:25.000 - 1:20.000 - 1:10.000 - 1:5.000

Exactitud:

90% y mas

No. de observaciones:

1 sondeo cada 15 a 25 Há.

Distancia entre Sondeos:

Cada 250 mts.

FASES EN LA EJECUCION DE LOS ESTUDIOS DE SUELOS

En líneas generales en un estudio agrológico se cumplen cinco fases:

1. Fase preparatoria:

Definición del área a estudiar; consecución del material cartográfico (planos topográficos, geológicos, mosaicos, aerofotografías). Visita de reconocimiento del área (conocimiento general de la Zona donde se trabajará, acceso, contratación del personal, obreros, etc.), preparación tentativa del plan de trabajo. Recopilación del equipo a emplear consistente en: barrenos, nivel Abney, tablas Munsell, etc.

2. Fase de Fotointerpretación:

Separación de los diferentes tipos de paisaje, ejm.: montañas, valle en cajonado, planicie aluvial inundable, paisaje de piedemonte. Posteriormente dentro de cada paisaje se delimitan las unidades fisiográficas en base a la posición topográfica, vegetación natural, drenaje y configuración de los depósitos, ejm.: bancos, bajíos, esteros, meandros, dique, asociaciones, etc. Preparación de la leyenda de fotointerpretación; posteriormente se seleccionan una serie de sitios para hacer todas las descripciones de suelos y la comprobación de sus límites.

3. Preparación del plan de trabajo definitivo:

Incluye duración y programación en el tiempo. Revisión de antecedentes que cubren los siguientes aspectos:

- a). Estudios de suelos realizados previamente.
- b). Estudios hidrológicos, climáticos y/o localización de estaciones climatológicas dentro del área de trabajo.
- c). Otros documentos que guardan relación con el trabajo.

4. Fase de levantamiento:

Etapas que se cumple en el campo, consiste en el chequeo sistemático de la fotointerpretación, definición de las líneas de suelo y caracterización de las unidades. Una vez caracterizadas las unidades se procede a describir el perfil representativo de cada unidad.

Las calicatas deben tener las siguientes dimensiones:

- 2 mts. de largo
- 1,40 mts. de ancho
- 1,80 mts. de profundidad

Luego se procede a la diferenciación de horizontes en base a características de color, textura, estructura, etc. Cada horizonte diferenciado se describe en base a sus características físicas y algunas químicas que se puedan observar y determinar directamente en el campo.

4.1. Muestreo del perfil:

Se realiza estrato por estrato en todo su espesor y longitud, procediendo desde el mas profundo hasta el mas superficial para evitar contaminación de las muestras; de cada estrato se toman aproximadamente 2,5 Kg.

5. Procesamiento de la información obtenida en el campo:

Unidades Cartográficas. Constituyen la base para elaborar los mapas de suelos, cada unidad cartográfica se identifica por un símbolo y debe tener un nombre identificador dentro del sistema de clasificación de los suelos.

Una unidad cartográfica puede contener varias unidades taxonómicas y una cierta cantidad de áreas de otros suelos los cuales se incluyen.

Un informe de suelos, cualquiera sea el nivel a que se realice, debe presentar los siguientes mapas:

- Mapa de unidades de suelos
- Mapa de clases por capacidad de uso
- Mapa de uso actual de la tierra

ESTRUCTURA DE UN INFORME AGROLOGICO

En base a los aspectos considerados anteriormente podríamos dar un esquema de como se estructura un informe agrológico:

I. Condiciones generales del área (marco físico)

- Uso actual de la tierra
- Topografía y fisiografía
- Vías de comunicación

- Clima
- Hidrografía

II. Suelos.

- Descripción de las unidades de suelo
- Cuadro resumen de las unidades de suelo

III. Clases por capacidad de uso.

- Especificaciones de levantamiento
- Clases y subclases de tierra
- Cuadro resumen de áreas por clases y subclases

IV. Conclusiones y Recomendaciones.

V. Anexos.

- Mapas
- Análisis de laboratorio

B I B L I O G R A F I A

1. Storie, R. Earl, Manual de Evaluación de Suelos. Trad. de la Ed. Inglesa por Alonso Blackaller V. México, 1970.
2. Ministerio de Agricultura y Cría - Venezuela, Manual de Levantamiento de Suelos. Trad. de la Ed. Inglesa por Juan B. Castillo. Caracas, 1965.
3. Varios autores, Charlas para Personal del M.O.P. Caracas, 1970.

E V A L U A C I O N H I D R O L O G I C A
Y
C L I M A T O L O G I C A

* Agustín Molero Mata
Gastón Ruíz S. y
Jorge Rodríguez G.

1. **I n t r o d u c c i ó n .-**

Comúnmente se encuentran inconvenientes en la recopilación, clasificación, verificación, procesamiento e interpretación de información de -- cualquier índole para el logro de objetivos determinados.

Este problema es particularmente grave cuando se trata de información de tipo hidrológico y climatológico. En tal sentido se pretende, con el establecimiento de una metodología, determinar las normas a seguir en -- las diferentes etapas a cumplir para la evaluación climatológica e hidrológica de un área, de manera tal que sirva como punto de apoyo para cualquier proyecto de planificación agropecuaria.

No se propone en ningún momento que el modelo presentado se siga de manera rígida; ya que es factible de sufrir modificaciones producto de las particularidades que presente cada caso bajo estudio y del alcance del mismo.

En líneas generales se procura alcanzar los objetivos mediante la determinación de transcurso pluvial anual y tipo de clima; requerimientos de agua y necesidades de drenaje de los cultivos; diferenciación de zonas agrícolas y/o pecuarias; ciclos vegetativos y calendarios de cultivos y; -- disponibilidad y calidad de las aguas para consumo humano y animal.

Por otra parte, se han incluido algunos aspectos relativos a otras materias que, se consideran necesarias para una mejor interpretación de los procesos climatológicos y/o hidrológicos influyentes en las actividades -- agrícolas y pecuarias.

El presente trabajo, está dirigido a todos los profesionales que laboran en el campo de las Ciencias Agrícolas esperando les sea útil.

2. **Etapas de Trabajo**

Entre los diferentes aspectos que deben cubrir los inventarios de la tierra con fines agropecuarios, se cuentan; hidrología y climatología, edafología, uso actual de la tierra y socio-economía; tales materias comprenden varias etapas de trabajo: recolección de información y materiales; examen y/o clasificación de la información y materiales, inclusive la foto-interpretación; verificación de la fotointerpretación y/o recolección de información en el terreno y por último; el procesamiento, análisis e interpretación de la información. A continuación entraremos a detallar cada una de ellas.

* Este trabajo sirvió de base para la conferencia dictada por el autor -- principal en el 1er. Curso de Informes Técnicos y Avalúos.

Coordinador de Hidrología, Ingeniero Agro. I y Geógrafo I respectivamente del Dpto. de Estudios y Catastro del Instituto Agrario Nacional.

2.1. Recolección de Información y Materiales

Seleccionada el área donde se va a efectuar el inventario de la tierra o específicamente la evaluación de tipo hidrológico y climatológico, se procederá a recopilar toda la información disponible; la cual proviene de dos fuentes: personales y documentales. Se trata con ello evitar duplicación de trabajos, ahorrar tiempo, energía y dinero. Algunos aspectos generales han sido tratados anteriormente por Gorbitz (43).

2.1.1. Las Fuentes Personales

También denominadas informales, se refiere a informaciones directas de personas que se relacionan con el objeto de la investigación; en nuestro caso se recurrirá a especialistas en hidrología, meteorología, climatología, agronomía, suelos, geología, hidrogeología, geomorfología, ecología y, a otros que se estime conveniente.

2.1.2. Las Fuentes Documentales

Las fuentes documentales de información o bibliográficas, están contenidas en documentos publicados o inéditos, informes, estadísticas, manuscritos, cartas, diarios, etc., y comprende: fuentes primarias y secundarias.

2.1.2.1. Fuentes Primarias

Son aquellas que ofrecen datos de primera mano, cuya compilación y promulgación se conserva bajo la misma autoridad que originalmente las recabó. En el caso de Venezuela, podrán citarse a modo de ejemplo: anuarios pluviométricos y climatológicos del Ministerio de Obras Públicas y del Instituto Nacional de Obras Sanitarias; boletines climatológicos de las Fuerzas Aéreas y del Centro de Investigaciones Agronómicas del Ministerio de Agricultura y Cría; cartas geográficas y levantamientos aerofotogramétricos de Cartografía Nacional o de otros organismos.

Entre los medios de obtención de datos primarios, se cuentan: entrevistas; observación; conferencias; correspondencia; cuestionarios y diarios.

2.1.2.2. Fuentes Secundarias

Constituyen datos extraídos y transcritos de fuentes originales o primarias. En nuestro caso, información hidrológica y/o climatológica obtenida de informes técnicos; trabajos de investigación; publicaciones especiales de organismos públicos y universidades nacionales y extranjeras; publicaciones e informes de entidades particulares. Como ejemplo tenemos: Estudios Hidrológicos y Climatológicos del Ministerio de Obras Públicas; del Instituto Agrario Nacional; del Instituto Nacional de Obras Sanitarias; memorias de eventos técnicos y/o científicos en materia de hidrología, climatología, meteorología, geología, agronomía, ecología, riego, drenaje, etc.

2.2. Examen y/o clasificación de la información y materiales

Una vez cumplida la 1ª etapa, se procederá a examinar y clasificar los materiales e información disponible para evaluar la calidad de los datos en cuanto a su confiabilidad y período de registro; procediéndose luego a una ordenación adecuada para su posterior análisis.

Lógicamente en la evaluación y clasificación de la información, - privará el grado de detalle del estudio. Así, por ejemplo, un dato o información catalogada como "buena" para estudios exploratorios, podría no ser - aceptable como tal para estudios detallados (53).

Debe tratarse en lo posible de conservar las informaciones utilizadas según un criterio de clasificación para comprobaciones y uso posteriores, lo cual se constituirá en archivos de referencias.

Algunos autores (43,50,70) consideran indispensable que el investigador tome apuntes o notas en la recolección de datos y en el proceso de estudio. Es importante porque ayuda a la clasificación y reclasificación de los datos, además de poner al investigador en condiciones de aislar y - examinar un complejo de ideas en sus partes componentes y más tarde a combinarlas en otros grupos y relaciones con objeto de descubrir nuevas coexistencias y consecuencias entre ellos.

Así, se podrá diferenciar entre: información cartográfica y aerofotogramétrica, meteorológica y climatológica, hidrológica e hidráulica, -- geológica, geomorfológica y geohidrológica, de vegetación, edafológica y -- agronómica.

2.2.1. Material Cartográfico y Aerofotogramétrico

Se utilizarán básicamente, las cartas geográficas publicadas por la Dirección de Cartografía Nacional del Ministerio de Obras Públicas u -- otros organismos; además se hará uso de material aerofotogramétrico. Las escalas de trabajo variarán en función del grado de detalle del estudio - (30); así para estudios exploratorios o de reconocimiento rápido de regiones nuevas se usarán escalas de 1/100.000 a 1/1.000.000; en estudios de reconocimiento o de inventario de recursos se empleará escala de 1/50.000; en estudios detallados la escala común del plano base será del orden de 1/2.000 y 1/10.000. Para estudios hidrológicos y/o climatológicos con fines de -- irrigación el margen de la escala es más limitado, entre 1/2.000 y 1/5.000.

Entre las cartas y mapas se podrá diferenciar los mapas topográficos, de isoyetas, de isotermas, de isobaras, de niveles piezométricos, de - trasmisibilidades, de regiones hidrológicas, de trancursos climáticos, de - zonificación de cultivos.

La fotointerpretación podrá realizarse según los procedimientos y criterios establecidos por Vink en varios de sus trabajos (93,94,95), en lo estipulado por la American Society of Photogrammetry (1,2) y en modificaciones posteriores introducidas recientemente por otros autores (25,42,46, - 55,58,68,76,92).

Mediante el uso de pares estereoscópicos, fotoplanos y fotomosaicos podremos extraer información de la siguiente naturaleza: geológica y - geomorfológica, señalándose con color marrón las formaciones geológicas y - unidades geomorfológicas diferentes; edafológica y agronómica, indicándose con color anaranjado las series de suelos y los cultivos de mayor cobertura; de vegetación, destacándose con color verde las diferentes formaciones vegetales, áreas deforestadas o sin vegetación y zonas en barbecho, hidrológica diferenciándose con color azul la red natural y artificial de drenaje, áreas inundables, lagos, lagunas y zonas pantanosas; hidráulica, distinguiéndose con color amarillo posibles sitios de presa, presas y embalses, tomas por - derivación, estaciones de bombeo, sistemas de transporte y/o distribución - de agua (tuberías y/o canales), áreas bajo riego y; finalmente podrán señalarse

larse obras de infraestructura tales como carreteras, instalaciones para almacenaje y transformación de productos agrícolas, vaquerías, etc.

Como base en todo lo anterior se podrá complementar la información disponible sobre el clima y la hidrología del área estudiada.

Es conocido el hecho de que las fotografías no pueden proporcionar datos sobre el clima (76) sin embargo, los efectos de él sobre la superficie terrestre son un reflejo fiel del mismo. La vegetación, el patrón de drenaje, el grado y el tipo de erosión, el uso de la tierra por ejemplo, son indicadores de las características del clima reinante en el área bajo estudio.

2.2.2. Información Meteorológica y Climatológica

Según trojer (84,85,86,87), el elemento que rige el clima dinámico característico de las regiones tropicales es la precipitación; en consecuencia hay que poner especial cuidado en la evaluación y clasificación de estos datos. Dicho autor establece que cualquier período de registro por corto que sea es de utilidad en el trazado de isoyetas, siempre y cuando los datos sean de buena calidad y se utilicen criterios de interpretación tridimensional para la explicación de procesos meteorológicos influyentes en el estado medio del tiempo reinante en una región.

Por otra parte, además de la precipitación, los elementos más importantes a considerar para fines agrícolas son: temperaturas del aire y -- del suelo, humedad relativa, evaporación, la velocidad y dirección del viento, radiación e insolación. Con relación a estos elementos, se considera que, cualquier período de registro es de utilidad práctica, siempre y cuando se le dé la ponderación e interpretación correspondiente. Se recomienda la consulta de los trabajos de la O.E.A. (57,58) y de Burgos (14,15,19,20, - 21). Además, el uso de las técnicas de inferencia estadística nos permitirá obtener información confiable con ciertas limitaciones para zonas desprovistas de datos.

2.2.3. Información hidrológica e hidráulica

Con relación a hidrología, se debe evaluar y/o clasificar lo relativo a: régimen fluviométrico de ríos de la zona; áreas inundables por crecientes; áreas inundables por aguas de lluvias; características de infiltración, permeabilidad, y retención de agua del suelo, disponibilidad y calidad de agua para riego y consumo humano y animal. Algunos aspectos básicos son tratados por Dubreuil (27,28), Forsythe (30,31) y otros (58,90).

Entre la información de tipo hidráulico, tenemos; embalses, obras de derivación, tomas por bombeo, canales de riego y/o de drenaje, obras de control de inundaciones. Se recomienda la consulta de los manuales de estudios preliminares para el Aprovechamiento Integral de Cuencas Hidrográficas (90) y de los trabajos de la O.E.A. (57,58).

2.2.4. Información geológica, geomorfológica y geohidrológica

Deberá acompañarse información geológica relativa a la historia geológica de la región; destacar la existencia de paleoclimas; informaciones geológicas predominantes. Con relación a la geomorfología deberán diferenciarse posiciones geomorfológicas, tipos de estructura deposicional, procesos morfogenéticos.

En lo referente a geohidrología, deberá reportarse la existencia de manantiales y aljibes; de pozos profundos; rendimiento de los pozos; niveles piezométricos y otras características hidráulicas de los mismos.

Todos estos datos habrán de facilitar una mejor interpretación de la hidrología y climatología. Serán de utilidad los Boletines de Geología y el Léxico Estratigráfico de Venezuela (91) del Ministerio de Minas e Hidrocarburos; los Trabajos de Tricart (78, 79, 80, 81, 82, 83), Birot (8, 9, 10), - Zinck (96) y, el de Strahler (69) por tener particular aplicación en hidrología.

2.2.5. Información Edafológica

Existe información edafológica que está relacionada directa o indirectamente con la hidrología y/o la climatología de un área, así tenemos; series, tipos y fases de suelo predominantes en la zona bajo estudio y porcentaje del área total cubierta por las mismas; características físicas y químicas; nivel de fertilidad natural; profundidad de la mesa de agua; características de drenaje interno; uso actual de la tierra. En muchos casos se dispondrá de estudios de suelos que contengan tal información; de lo contrario se solicitará de los especialistas en la materia.

2.2.6. Información Agronómica

Deberá ordenarse todo lo relativo a cultivos típicos de la zona; épocas de siembra y cosecha; métodos de preparación de tierras; incidencia de plagas y enfermedades y su relación con determinadas condiciones climáticas; uso y épocas de aplicación de herbicidas, insecticidas, fertilizantes, encalado; rendimientos por unidad de superficie; superficie cultivada; asistencia técnica y crediticia; facilidades de mercadeo; tolerancia de los cultivos a la inundación y a la sequía. Son aspectos del manejo que figuran en la productividad del suelo (29). Bernard (6,7) analiza estos factores desde un punto de vista económico relacionándolos con las condiciones atmosféricas.

2.3. Verificación de la fotointerpretación y/o recolección de la información en el terreno

En la mayoría de los casos no se conseguirá todos los datos requeridos de las fuentes de información anteriormente descritas y en consecuencia, será necesario efectuar observaciones directas en el terreno tendientes a comprobar la fotointerpretación previamente realizada y a recabar información no observable en los pares estereoscópicos y en el material cartográfico.

2.3.1. Verificación de la Fotointerpretación

Toda información extraída de los pares estereoscópicos deberá comprobarse en el terreno, muy especialmente lo relativo a los aspectos hidrológicos y, aquellos que indirectamente reflejan las características climáticas de una zona, citados anteriormente; esta recomendación cobra mayor fuerza cuando las fotografías aéreas no son de fecha reciente. Esto nos permitirá actualizar la información clasificada y, en algunos casos nos obligará a modificar el ordenamiento anterior.

2.3.2. Observaciones directas en el terreno

Se realizarán observaciones y muestreos; directamente en el cam-

po mediante el uso de equipo, materiales y métodos adecuados. Además se recurrirá a la entrevista de los lugareños, extensionistas, comerciantes cuyos informes se tomarán con las reservas del caso; tratándose en combinación al grado de cultura del individuo y la relación establecida con los datos compilados.

El tipo de información se referirá a la indicada en el párrafo 2.2. Conviene destacar lo relativo al muestreo de suelos para fines de determinación de la capacidad real de almacenamiento de agua del suelo, por ser éste un aspecto clave en el cálculo del balance hídrico. En tal sentido se recomienda seguir lo formulado por Molero y colaboradores (54) quienes indican que, el muestreo de los suelos para determinaciones de laboratorio debe hacerse con base en técnicas de muestreo estadístico, teniendo en cuenta la distribución de las series, tipos y fases predominantes en la zona de estudio, las respectivas áreas cubiertas por las mismas, los cultivos existentes y las características topográficas de la zona. En el caso de no existir estudio de suelos, se hará un muestreo preliminar que servirá de base para futuros muestreos más detallados.

Además deben acogerse las normas de Arkley y Ulrich (3) en lo relativo a la necesidad de recolectar muestras de suelo a diferentes profundidades según se estime conveniente, tomando en cuenta la variación de textura en el perfil y la profundidad radicular efectiva de cada cultivo. Paralelamente debe determinarse la densidad aparente según técnica original de Blake (11), cuya importancia en la interpretación de análisis de laboratorio para el campo es destacada por Forsythe y Díaz Romeu (32). La retención de humedad debe determinarse mediante la técnica de Richards (63,64,65), y deberá obtenerse la curva de retención de agua para valores de succión entre 1/3 de bar y 15 bar; ello se hará con el objeto de trabajar con los rangos óptimos de succión para diferentes cultivos y no con base en los conceptos de capacidad de campo (1/3 de bar) y punto de marchitez permanente (15 bar), lo cual induce a errores considerables en la determinación de necesidades de agua de los cultivos por ser la succión el concepto básico para describir el agua del suelo y no sólo la humedad (31).

2.4. Procesamiento, análisis e interpretación de la información

Una vez recopilada, examinada y clasificada toda la información de tipo hidrológico y climatológico y de materias relacionadas, se procederá al procesamiento, análisis e interpretación de las mismas.

2.4.1. Análisis Cuantitativo

Se efectuarán los análisis y cálculos matemáticos y/o estadísticos que se juzgue conveniente a fin de obtener el máximo de provecho posible de la información; y facilitar la interpretación de los procesos estudiados. Se hará uso de las técnicas y análisis indicados por Mosquera (56) y Basso (4).

Para fines de análisis de datos de precipitación y determinación del tipo de transcurso pluvial anual y del tipo de clima, se recomienda el uso de la metodología de Trojer (86), la cual según varios autores (48,54,88) rinde mejores resultados en zonas tropicales que las clasificaciones climáticas de Thornthwaite (71,72,73,74,75) y Koeppen (51) desarrolladas para uso en zonas templadas. Por otra parte se considera necesario efectuar estudios de variabilidad de lluvias, como el de Henry (47).

Con relación a la determinación de requerimientos hídricos de los

cultivos, el problema se presenta al tratar de calcular la evapotranspiración. En tal sentido varios autores (26,38,44,45,49,54) indican que no deben utilizarse las metodologías basadas en datos de temperatura y duración del día como la de Thornthwaite (74,75); Blanney Criddle (12); Lowry - Johnson (52); Holdridge (48); Baver (5). Es más recomendable el uso de métodos o fórmulas más elaboradas, entre los que se cuentan la de Grassi (44), -- Grassi - Christiansen 3-A (45), Penman (61), Budyko (13), García y López - (38) y correlación con tina tipo "A" (26).

En resumen, la escogencia del método más adecuado dependerá de: a) características de la zona en estudio; b) información climatológica disponible y calidad de la misma c) conveniencia del método al ser utilizado - en zonas similares a la estudiada; lo cual se determinará tomando como base los estudios comparativos de las diferentes fórmulas para E.T.P. desarrolladas por diversos autores y el resultado de los análisis estadísticos de variabilidad y de comparación (53).

Para calcular el balance hídrico con fines de riego y/o de drenaje se seguirá la metodología de Thornthwaite (74,75) con las modificaciones introducidas por Arkley y Ulrich (3) y otros (11,31,32,54) ya mencionadas - en aparte 2.3.2.

Para confeccionar los calendarios y la zonificación de cultivos - se pueden seguir las recomendaciones dadas por Burgos (14-24), Papadakis -- (59,60), García Benavides y colaboradores (34-41) y Molero et al. (54).

Respecto a la calidad de las aguas para riego y consumo humano y animal se pueden seguir las normas estipuladas por el Depto. de Agricultura de U.S.A. (89), tomando en consideración las recomendaciones de Pla Sentis (62) con relación al uso de aguas con bicarbonatos con fines de riego en Venezuela.

2.4.2. Análisis Cualitativo

Tomando como base los resultados numéricos obtenidos mediante el análisis cuantitativo de las diferentes variables estudiadas, se procederá a, fijar escalas de ponderación que nos permitan el uso de clasificaciones talos como: baja, media y alta retención de humedad, pendiente suave, moderada y fuerte; cultivo poco tolerante, medianamente tolerante y altamente - tolerante a la inundación; meses o años secos, lluviosos, muy lluviosos, -- etc.

Lo anterior nos facilitará la interpretación y discusión de los - resultados y la elaboración del resumen del trabajo.

2.4.3. Representación de los datos y resultados

A los fines de la representación de los datos y de los resultados obtenidos y de una mejor interpretación de los mismos, deberán utilizarse - cuadros, gráficos, ábacos, tablas y nomogramas. En esta forma, se facilitará la descripción de las variables en el espacio y en el tiempo y, según - Ackoff et al citado por Forsythe (33), la distinción entre los varios tipos de relaciones; causa-efecto (causalidad determinística); correlación y regre sión.

2.4.4. Interpretación y discusión de los resultados

Resulta más fácil si se acogen las recomendaciones citadas ante -

riormente en los apartes relativos a análisis y representación. Se hará -- una discusión con el fin primordial de señalar las relaciones entre los hechos observados (33). Debe indicar el significado de los hechos, las causas, sus efectos y sus implicaciones teóricas.

2.4.5. Conclusiones y recomendaciones

Deberán indicarse en forma lógica, clara y concisa los hechos comprobados. Se gana en claridad si se agrupan en orden lógico y se enumeran o indican con letras en orden alfabético (66).

Tomando como base las conclusiones, se formularán las recomendaciones correspondientes, a objeto de que el estudio pueda ser utilizado en la planificación y ejecución de proyectos.

3. Redacción del informe y publicación

Para que una investigación científica sea suficientemente conocida se hace necesario su publicación, pero previamente habrá que cerciorarse de que se dispone de datos fidedignos. Esto es importante desde el punto de vista financiero, para poder continuar los trabajos (70). Al preparar los resultados para la publicación se sugiere seguir el formato estipulado por Samper (66) en su obra "Estructura Lógica del Artículo Científico Agrícola", el cual comprende: título de trabajo y autor (es). Comprendido --- (Abstracto, Introducción, revisión de literatura, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, resumen y literatura citada.

Esta estructura lógica se presta para dar a conocer los resultados de casi todos los tipos de trabajo de investigación. En algunos casos, sin embargo una estructura adaptada o especializada, según el alcance del estudio resulta más adecuada.

RESUMEN

Comúnmente, se encuentran inconvenientes en las etapas a cumplir para la evaluación hidrológica y climatológica de un área con fines agrícolas.

En tal sentido los autores, con base a experiencias de campo y a revisión de literatura, presentan un esquema de trabajo donde se dictan los lineamientos a seguir para fines de lograr una evaluación de la hidrología y la climatología de un área, que aguarde una relación más coherente con -- las diferentes metas a cumplir para el logro de un inventario de la tierra con fines agropecuarios.

Así, se han descrito las siguientes etapas de trabajo: recolección de información y materiales, examen y/o clasificación de la información y materiales, incluyendo las fotografías aéreas; verificación de la fotointerpretación y/o recolección de información en el terreno y, el procesamiento, análisis e interpretación de la información. En cada una de dichas etapas se hace especial énfasis en los aspectos hidrológicos y climatológicos de mayor relevancia y, se remite a otras fuentes sobre materias relacionadas y aspectos generales.

Se procura alcanzar los objetivos mediante la determinación de -- transcurso pluvial anual y tipo de clima; requerimientos de agua y necesidades de drenaje de los cultivos; ciclos vegetativos y calendarios de cultivos; disposición de zonas agrícolas y/o pecuarias.

Finalmente se indican algunas normas para el análisis, representación, interpretación y discusión de los resultados; para la redacción del informe y; para su publicación.

4. Literatura Citada

- 1.- AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY. Manual of Photographic interpretation. Washington. D.C. American Society of Photogrammetry, - 1960. 868 p.
- 2.- AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY. Manual of Photogrammetry. - 1966. 2 v.
- 3.- ARKLEY R.J. y ULRICH R: The use of calculated actual and potential evapotranspiration for estimating potential plant growth. *Hilgardia* 32 (10): 443-461. 1962.
- 4.- BASSO, EDUARDO: Algunos conceptos de Estadística aplicados a la Hidrología. San José, Costa Rica. Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano. Pub. No. 34 1968. 61 p.
- 5.- BAVER, L.D: Rainfall characteristics of Missouri in relation to runoff and erosion. *SSSA Proceedings* 2: 533-536. 1937.
- 6.- BERNARD. O: Las Condiciones Meteorológicas y el Desarrollo Económico. *Finanzas y Desarrollo* 6 (2): 48-55. 1970.
- 7.- Bernard O: El seguro de las Cosechas, la solución y el Desarrollo, *Finanzas y Desarrollo* 7 (3): 48-55. 1970.
- 8.- BIROT.P.: Les méthodes de la géomorphologie. PUF, Paris 1955.
- 9.- BIROT. P: Précis de géographie physique generale. Colin, Paris 1959 (Texto en Español)
- 10.- BIROT. P: Géographie physique générale de la zone intertropicale (à l'exclusion des régions arides et semi-arides). C.D.U. Paris. 1965. 290 p.
- 11.- BLAKE, C.R.: Bulk density. In Black, C.A. et al eds. *Methods of Soil Analysis*, Madison, Wisconsin, American Society of Agronomy, - 1965 pp. 374-390.
- 12.- BLANEY. H.F. y CRIDDLE, W.D.: Determining consumptive use and irrigation water requirements. U.S. Department of Agriculture. -- Technical Bulletin No. 1275, 1962. 59 p.
- 13.- BUDYKO. M. I.: Teplovo balans zemnoi poverkhnosti. *Hidrometeorologicheskoe Izdatel'stvo*. Leningrad. (Translated as: Stepanova, N. A. 1953). *The heat balance of the earth's surface*. Washington, D. C. U.S. Department of Commerce, Office of Technical Services. -- 1956.
- 14.- BURGOS, J.J.: El termoperiodismo como factor bioclimático en el desarrollo de los vegetales. *Revista Meteoros*. Año 11, No. 3-4. Buenos Aires, 1952.
- 15.- BURGOS, J.J.: Agroclimatic classifications and representations. - (Report on the application value climatic and agroclimatic classifications for agricultural purposes. Cag M-11/Doc. 18, maps and tables. WMO Commission for agricultural meteorology. Second Session, Warsaw 1958). 1958.
- 16.- BURGOS, J.J.: Tipos agroclimáticos para el cultivo de la palma da tilifera. (Phoenix dactylifera), en la República Argentina. 3er. Congreso Frutícola Argentino. 25 p. Rotaprint 1958.
- 17.- BURGOS, J.J.: Métodos de observación y estimación del balance del agua en la Naturaleza (Conf. No. 2). In Seminario Inter-regional de Agrometeorología Tropical. Maracay, Venezuela. Septiembre 15-28 1960. Informe Final O.M.M. y S.M.C. de la F.A.V. 215 p. 1960. pp. 133-139.
- 18.- BURGOS, J.J.: Los tipos de vegetación natural y de suelo y el balance hídrico (Conf. No. 3). In Seminario Inter-regional de Agro-

- meteorología Tropical. Maracay, Venezuela. Septiembre 15-28.1960. Informe Final O.M.M. y S.M.C. de la F.A.V. 1960 pp. 140-145.
- 19.- BURGOS, J.J.: Clasificaciones Agroclimáticas. (Conf. No. 5). In - Seminario Inter-regional de Agrometeorología Tropical. Maracay, - Venezuela. Septiembre 15-28. 1960. Informe Final O.M.M. y S.M.C. de la F.A.V. 1960 pp. 152-159.
 - 20.- BURGOS, J.J.: Utilidad de los métodos climatológicos en la adaptación del ganado a los climas tropicales (Conf. No. 7). In Seminario Inter-regional en Agrometeorología. Informe Final. O.M.M. y - S.M.C. de la F.A.V. 1960. pp. 175-179.
 - 21.- BURGOS, J.J.: (Final report of the working group on agroclimatic classifications and representations. C. Ag Mlll/Doc. 54, pp. 44. Annex 1. WMO. Commission for agricultural meteorology. Third -- Session. Toronto. 1962). 1962.
 - 22.- BURGOS, J.J. y REYES H.: Tipos agroclimáticos mundiales del cacao tero. Agronomía Tropical 15 (1-4): 169-191. 1965.
 - 23.- BURGOS, J.J. et. al: Regiones Bioclimáticas para la ganadería en Venezuela. Agronomía Tropical 15 (1-4): 139-167. 1965.
 - 24.- BURGOS, J.J.: Aptitud agroclimática y planificación de siembra de papa simiente en la región andina venezolana. Agronomía Tropical 15 (1-4): 193-212. 1965.
 - 25.- BURING. P. y VINK. A. P. A.: La importancia de la geología en la interpretación de fotografías aéreas para la cartografía de suelos. Turrialba. Costa Rica. IICA. Traducción del inglés . 1969. 7 p.
 - 26.- CHANG. JEN-HU: A comparison of eight methods of calculating Potential Evapotranspiration from Climatic Data. In: Evaporimeters pp. 179-193. Of Climate and Agriculture. Aldine Publishing Company. Chicago. 1968. 304 p.
 - 27.- DUBREUIL.P.: Point de vue théorique sur le role du sol dans le cycle hidrológico. O.R.S.T.O.M. Hydrologie 4 (1): 3-26. 1967.
 - 28.- DUBREUIL.P.: Contribution a l'étude d'implatation de bassins re - présentatifs da régions hydrologiques homogénes. O.R.S.T. O.M. -- Hydrologie. 4 (2): 3-20. 1967.
 - 29.- FORSYTHE. W.: Productividad del Suelo y Manejo. In: Manejo de Suelos. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1967. p. lrr. (mimeografiado).
 - 30.- FORSYTHE. W.: Estudios Previos y el Planeamiento de Proyectos. In: Manejo de Suelos. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1967. p. lrr. (mimeografiado.).
 - 31.- FORSYTHE. W.: Las propiedades físicas, los factores físicos de -- crecimiento y la productividad del suelo. Fitotecnia Latinoamericana 4 (2): 165-176. 1967.
 - 32.- FORSYTHE. W. y DIAZ ROMEU. R: La densidad aparente del suelo y la interpretación del análisis de laboratorio para el campo. Turrialba 19 (1).: 128-131. 1969.
 - 33.- FORSYTHE. W. M.; Algunos pensamientos sobre la ciencia y el método científico. Pub. Misc. 1 del Depto. de Estudios y Catastro. IAN. Caracas. 1971. 14 p. (mimeografiado).
 - 34.- GARCIA BENAVIDES, J. y SANCHEZ CARRILLO, J.: Mesoclimas en el Centro y Oriente del país. VI Jornadas Agronómicas Maracaibo. 1966. 10 p. e. illus. (mimeografiado).
 - 35.- GARCIA BENAVIDES, J. y SANCHEZ CARRILLO, J.: Zonas climáticas para el desarrollo de la palma datilera en Venezuela. Agronomía Tropical 27 (3): 1967.
 - 36.- GARCIA BENAVIDES, J.: Clima agrícola del cafeto (*Coffea arábica*) y zonas potenciales en Los Andes de Venezuela. Agronomía Tropical. 18 (2): 57-85. 1968.

- 37.- GARCIA BENAVIDES, J.: Zonificación de *Phaseolus vulgaris* en función de su régimen hídrico. *Agronomía Tropical*. 19 (3): 197-203. 1969.
- 38.- GARCIA BENAVIDES, J. y LOPEZ DIAZ, J.: Fórmula para el cálculo de la Evapotranspiración potencial adaptada al trópico. (15°N - 15° S). *Agronomía Tropical (Venezuela)*. 20 (1): 335-345. 1970.
- 39.- GARCIA BENAVIDES, J. y MONTALDO, A.: Exigencias hídricas de la Yuca o Mandioca. (*Manihot esculenta*). *Agronomía Tropical* 21 (1): 25-31. 1971.
- 40.- GARCIA BENAVIDES, J. MAZZANI, B. y SANZ J.M.: Relación entre el balance de agua en el suelo y el rendimiento del ajonjolí (*Sesamum indicum*). *Agronomía Tropical* 21 (1): 49-57. 1971.
- 41.- GARCIA BENAVIDES, J.: Clima agrícola de *Citrus sinensis*. *Agronomía Tropical* 21 (2): 77-89. 1971.
- 42.- GOOSEN, D.: Aerial Photo-interpretation in Soil Survey. *Soils -- Bulletin N°6 F.A.O. Roma* 1967. 49.p.
- 43.- GORBITZ, A.: Recolección y Organización del Material en la preparación de Manuscritos. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Comunicaciones No.12,1964. 19 p.
- 44.- GRASSI, C.: Estimación de los Usos Consuntivos de Agua y Requerimientos de Riego con fines de Formulación y Diseño de Proyectos.- Criterios y Procedimientos. Material de Enseñanza. Documento No. 53. CIDIAT. Mérida. Venezuela, 1968. 95 p. Tablas y Gráficos.
- 45.- GRASSI, C.: Procedimientos para estimar la Evapotranspiración. In: Actas del Simposio de Hidrología y Meteorología. Panamá. Fuerte - Clayton. Junio 16-27. 1969. San José, Costa Rica. Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano 1969. Tomo 1. Sección F. 34 p.
- 46.- GUERRA PEÑA, F.: Reglas para la interpretación fotogeológica. Turrialba. Costa Rica. IICA. 1969, 19 p. (extracto).
- 47.- HENRY, W. K. et. al.: Research on tropical rainfall patterns and associated mesoscale systems. Report. No. 4 Texas A & M. University. 1968. 191 p.
- 48.- HOLDRIDGE, L.R.: Simple Method for Determining Potential Evapotranspiration from Temperature Data. *Science*. 130 (3375): 572. 1959.
- 49.- JORGE PEREZ, M.: Una contribución al Conocimiento de la Dinámica del Clima de la Isla de Santo Domingo. Tesis Mg. Sc. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1969. 166 p. (mimeografiado).
- 50.- KERESKES, F. y WINFREY, R.: Report preparation, including correspondence and technical writing 2nd. ed Ames. Iowa State College - Press. 1951. 448 p.
- 51.- KOEPPEN, W.: Grundriss der Klimagunde. Berlin. 1931. Climatología Trad. del Aleman por P.R. Hendricks Pérez. México. Fondo de Cultura Económica. 1948. 478 p.
- 52.- LOWRY, R.L. y JOHNSON, A. F.: Consumptive Use of Water for Agriculture. American Society of Civil Engineers. Transactions. N 107: 1243-1302. 1942.
- 53.- MOLERO MATA, A.A. RUIZ SALAZAR G y RODRIGUEZ, J.: Proyecto de Metodología sobre Hidrometeorología. Caracas. Instituto Agrario Nacional 1970. 7 p. (mecanografiado). No publicado.
- 54.- MOLERO MATA, A.A. RUIZ SALAZAR G., y RODRIGUEZ J.: Determinación de Requerimientos de Riego con base en consideraciones del complejo "Clima-Agua-Suelo-Planta". In: IV Jornadas Venezolanas de Riego. Caracas. Venezuela. Nov. 28 - Dic. 5, 1971. Caracas 1971. 36 p. y anexos (mimeografiado).
- 55.- MONTOYA MAQUIN, J.M.: Ecosysteme et photo-interpretation: fondement theorique et pratique des inventaires de ressources integres. In:

- Simposium International de photo-interpretation. 2 érne. Paris. Septiembre 1966. Actes.Paris. Societé Francaise de Photogrammetrie 1967. pp. 188-190.
- 56.- MOSQUERA, L.G.: La estadística y el Planeamiento de los Recursos Hidráulicos. In: II Jornadas Venezolanas de Riego. Caracas. Mayo 22-28. 1966. Trab 11-4. 1966. 13 p.
- 57.- ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS: Cuenca del río La Plata. Estudio para su planificación y desarrollo. Inventario de datos - hidrológicos y meteorológicos. Washington. D.C. Unión Panamericana. 1969. 272 p.
- 58.- ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS: Inventario de los recursos físicos para el desarrollo económico. Un compendio práctico - de experiencia de campo de la Organización de Estados Americanos en la América Latina. Washington. D.C. Unión Panamericana O.E.A.- 1969. 463 p.
- 59.- PAPADAKIS, J.: Ecologie Agricole. Gembloux. Paris. 1938.
- 60.- PAPADAKIS: Climats of the world and their Agricultural Potentialities. Edited by the Autor. Buenos Aires. 1966.
- 61.- PENNMAN, H.L.: Natural evaporation from open water bare soil and grass. Royal Society Proceedings. Series A. 193: 120-145. 1948.
- 62.- PLA SENTIS, I: Evaluación Cuantitativa de los efectos de los bicarbonatos en el agua de riego sobre las propiedades químicas y físicas de los suelos y factores que influyen sobre la magnitud de tales efectos. Revista de la Facultad de Agronomía de la U.C.V. (12) Maracay. 1967. 86 p.
- 63.- RICHARDS, L.A.: Pressure-membrane apparatus, construction and use. Agr. Engr. 28: 451-454. 1947.
- 64.- RICHARDS, L.A.: Porous plate apparatus for measuring moisture retention and transmission by soil. Soil Science 66: 105-110.illus 1948.
- 65.- RICHARDS, L.A.: Methods for mounting porous plates used in soil moisture measurements. Agron. Jour. 41: 487-490. 1949.
- 66.- SAMPER, A.: Estructura Lógica del Artículo Científico Agrícola. - Turrialba, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Comunicaciones No. 13. 1964. 24 p.
- 67.- SCHRENDER, G. F.: Manual de Fotogramtria Forestal. Turrialba. Costa Rica. IICA. 1963 61 p.
- 68.- STEELE, J. G.: Soil Survey. Interpretation, and its use. Soils -- Bulletin No. 8, Roma, FAO. 1967.
- 69.- STRAHLER, A.N.: Dimensional analysis in Geomorphology. Technical Report No. 7. Columbia University. New York. 1954. 36 p.illus. - and tables.
- 70.- THOMPSON, R.C.: Sugestiones para planear un programa de investigación. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Comunicaciones No. 26-esp. 1953. 3 p. (mimeografiado).
- 71.- THORNTHWAITE, C.W.: The Climates of North America according to a new classification. Geog. Rev. 21: 633-655. illus. 1931.
- 72.- THORNTHWAITE, C.W.: The Climates of the Earth. Geog. Rev. 23: -- 433-440. illus. 1933.
- 73.- THORNTHWAITE, C.W.: An approach towards a rational classification of climate. Geographical Review. 33: 55-94. 1948.
- 74.- THORNTHWAITE, C.W.: and MATHER, J.R.: "The Water Balance". Publication in Climatology. Drexel Institute of Technology. Lab. of -- Climatology. New Jersey. 8 (1). 1955. 86 p.
- 75.- THORNTHWAITE, C.W.: "Instructions and Tables for Computing Potential Evapotranspiration and the Water Balance". Publications - in Climatology. Drexel Institute of Technology Laboratory of Climatology. Centerton. New Jersey. 10 (3). 1957. 311. p.

- 76.- TORRES COSSIO, R.: Fotointerpretación su aplicación en la determinación de la clasificación y cartografía de los suelos. Tesis M. Sc. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias - Agrícolas. 1967. 135 p.
- 77.- TRELEASE, S.F.: The scientific paper, how to prepare it, how to write it, a handbook for studies and research workers in all -- branches of science. 2nd. ed. Baltimore. Williams and Wilkins Co. 1951. 163 p.
- 78.- TRICART, J.: L'epiderme de la Terre. Esquisse d'une géomorphologie appliquée. Masson, Paris. 1962
- 79.- TRICART, J.: Utilización de los métodos Geomorfológicos C.G.A. -- TRICART en los estudios de obras hidráulicas. MOP. División de -- Edafología. Caracas. 1963. 77 p. illus.
- 80.- TRICART, J.: Geomorfología y Pedología. Revista Geográfica. 4 (11) 4 (12-13). 39-52. Mérida. 1963. 1964.
- 81.- TRICART, J. y CAILLEUX, A.: Introduction a la géomorphologie --- climatique. Sedes. Paris. 1965.
- 82.- TRICART, J.: Le modelé des regiones chaudes. Forests et savanes. Sedes. Paris. 1965.
- 83.- TRICART, J. : Principes et méthodes de la géomorphologie. Masson. Paris. 1965.
- 84.- TROJER, H.: Fundamentos para una zonificación meteorológica y climatológica del trópico y especialmente de Colombia. Cenicafé (Colombia) 10 (8): 289-373. 1959.
- 85.- TROJER, H.: Introducción a la Meteorología y Climatología Agrícola Tropical. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1967. p. irr. (mimeografiado).
- 86.- TROJER, H.: Sistematización de características Meteorológicas para la clasificación Climática del Trópico. In: Seminario sobre -- Trópicos Húmedos del Istmo Centroamericano. Turrialba, agosto 13-17. 1968. Turrialba. Costa Rica. IICA, 1968. 26 p. (mimeografiado)
- 87.- TROJER, H.: Metodología para la interpretación del clima regional en Inventario de Recursos Físicos. Informe Técnico Anual 1967-68. Archivo de la Unidad de Recursos para el Desarrollo. IICA, 1968. 16 p.
- 88.- TUNAROSA, V.: Topoclimatología de la ladera del Volcán. Turrialba Costa Rica. Tesis de Mg. Sc. Turrialba. Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas 1969. 99 p. (mimeografiado).
- 89.- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE: Diagnosis and improvement of saline and alkaline soils. Agriculture. Handbook No. 60. U.S.D.A. 1954. Trad. de Nicolás Sánchez Durón et al. México. 1962. MOP. Caracas, Venezuela. 172 p.
- 90.- VENEZUELA MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DIRECCION DE OBRAS HIDRAULICAS: Manual de Estudios Preliminares para el Aprovechamiento - Integral de Cuencas Hidrográficas. 2 Tomos. División de Planeamiento. Caracas. 1968. p. irr.
- 91.- VENEZUELA LEXICO ESTRATIGRAFICO DE VENEZUELA. Bol. Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Caracas. Pub. Esp. No. 4. 2 Ed. 1970. 756. p.
- 92.- VENGOECHEA, H.F. DE: Manual de foto-interpretación geomorfológica Bogotá. Colombia. Instituto Geográfico "Agustin Codazzi". 1966. 131 p.
- 93.- VINK, A. P. A.: Practical soil survey and their interpretation - of practical purposes. Delft Netherlands. International Training - Center. (Serie B. No. 16). 1962.
- 94.- VINK, A. P. A.: Aerial photographs and the Soil Sciences. Delft. Netherlands, International Training Center. 1963.
- 95.- VINK, A. P. A., et al: Some methodological problems in interpreta

- tion of serial photographs for natural resources surveys. Training Center. (Serie B. No. 32). 1965. 23 p.
- 96.- ZINCK, A.: Aplicación de la Geomorfología al Levantamiento de Suelos en Zonas Aluviales. MOP. - División de Edafología. Caracas. 1970. 79 p. anexos e illus. (mimeografiado).

PROCEDIMIENTO EMPLEADO POR EL INSTITUTO AGRARIO NACIONAL
PARA LA REALIZACION DE LA PLANIFICACION FISICA EN ASENTA-
MIENTOS CAMPESINOS *

Se quiere presentar en esta charla de Planificación Física Rural, un trabajo que se ha titulado "Procedimiento Empleado por el Instituto Agrario Nacional para la Realización de Planificación Física en Asentamientos Campesinos", con el fin de señalar como en nuestro país, Venezuela, se desarrollan todos los aspectos concernientes al ordenamiento de los recursos necesarios para efectuar la afectación, dotación y planificación física de la tierra.

El trabajo en cuestión presenta dos capítulos, el primero consta de : Afectación, Función Social, Dotación y Centro Agrario, donde se presenta el esquema con los pasos a seguir para estos aspectos.

Y un segundo que abarca todo lo relacionado con la realización de los planes físicos.

Se ha hecho esta separación en dos capítulos por considerar que en el primero se contempla una serie de disposiciones legales y procedimientos jurídicos que se hacen efectivos al cumplirse lo planteado en el segundo.

Este trabajo es el resultado de una recopilación bibliográfica sobre los diversos tópicos tratados en el mismo.

* Este trabajo sirvió de base para la conferencia dictada por el Ingeniero Geodesta Germán Romero González, Jefe del Departamento de Estudios y Catastro.

C A P I T U L O I

**Afectación. Función Social. Dotación
y Centro Agrario.**

GENERALIDADES

La dotación de tierras a los campesinos sea bajo el concepto general y doctrinario de la ruptura de la estructura feudal de la tenencia de la tierra en la América Latina, o bajo el concepto particular de soluciones de problemas locales es la base de todos los procesos de Reforma Agraria en el Continente.

La afectación de tierras para la Reforma Agraria, tanto pública como privada, es una de las funciones fundamentales que viene cumpliendo el Instituto Agrario Nacional (I.A.N.) como órgano de la Reforma Agraria.

Las tierras públicas en general se encuentran ope-legis, afectadas a la Reforma Agraria, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 10 de la Ley.

De allí que las dos vías fundamentales para la afectación son: la propia Ley cuando se trata de tierras públicas, o bien, mediante el procedimiento de afectación de tierras privadas.

Por considerarlo de interés hemos dejado ex profeso el análisis de las dos posibilidades o variantes que pueden darse cuando de afectación de fundos de propiedad privada se trate. Para esto debe recordarse lo siguiente: de conformidad con el Artículo 22 de la Ley de Reforma Agraria la falta de cumplimiento por parte de los propietarios de cualesquiera de las obligaciones derivadas de la función social de la propiedad, constituye motivo suficiente para la afectación de las tierras a la Reforma Agraria. En nuestro país, al hablarse de función social de la propiedad, no lo hacemos en forma etérea, sino que por el contrario, se alude a algo muy concreto y definido, como lo es el Art. 19

de la Ley, que consagra cinco obligaciones para el propietario las cuales deben cumplirse en forma concurrente so pena de la afectación de sus tierras para el proceso de Reforma Agraria, por incumplimiento del principio de la función social. Por argumento a contrario, los fundos que cumplen la función social son en principio inexpropiables, ya que en casos excepcionales es posible la afectación de la propiedad privada, aun cuando cumpla su función social.

Por último, es necesario advertir que las obligaciones derivadas del principio de la función social de la propiedad de la tierra comprenden tanto a los particulares como al Estado, y el Instituto Agrario Nacional está facultado para velar por el cumplimiento de este principio y aplicar las sanciones respectivas en caso de contravención de las normas.

Ahora bien, como se inicia la afectación de fundos privados para la Reforma Agraria?

En cuanto al procedimiento de afectación de tierras privadas, puede afirmarse que este se inicia por denuncia que hacen por ante la delegación de dotaciones respectivas, las personas con derecho a solicitar tierra de aquellos fundos que no están cumpliendo con la función social. Una vez ocurrida la denuncia el Instituto abre la correspondiente averiguación.

El Reglamento de la Ley Agraria (Artículos 1 y 2) establece un procedimiento para esta afectación, el cual se inicia por escrito dirigido a la Delegación Agraria de la jurisdicción respectiva y culmina con un dictamen agrotécnico que declara con o sin lugar la solicitud campesina. Ahora bien, para el supuesto de que la afectación de las tierras denunciadas sea procedente

inmediatamente el Instituto Agrario Nacional, entra en conversaciones amistosas a fin de adquirir el fundo señalado. En este estado de cosas, puede ser que no se llegue a la negociación directa, bien sea, por no haber conformidad en el precio de la finca o bien por no estar de acuerdo con la calificación del criterio de la función social o ya, por considerar el Instituto que la propiedad que se pretende adquirir, no está debidamente saneada. En consecuencia, en estos casos, se da por agotada la vía del "arreglo amistoso" y debe por tanto procederse a incoar el correspondiente juicio de expropiación agraria. Una vez dictada por el Juez de la Causa, la sentencia definitiva de expropiación y consignada la suma indemnizatoria ante el Tribunal, queda definitivamente afectada la finca solicitada por los interesados y consecuentemente el Instituto Agrario Nacional procede a ejecutar los planes de Reforma Agraria en la localidad respectiva; claro está que si durante el juicio de expropiación el juez acordare la ocupación previa del fundo, este puede ser entregado a los campesinos solicitantes, mediante el correspondiente título de posesión.

En lo relativo al procedimiento definitivo para lograr que ingresen al patrimonio del Instituto Agrario Nacional, las tierras públicas y muy concretamente las baldías, es necesario observar lo siguiente: la administración de las tierras baldías corresponde en nuestro país al Ministerio de Agricultura y Cría (M.A.C.). En este Ministerio existe la Oficina Nacional de Catastro, quien debe hacer la fijación técnica y cierta de las tierras baldías.

Al igual que con las tierras privadas, el procedimiento se inicia por solicitud de los beneficiarios de la Reforma Agraria, por ante la Delegación de Dotaciones, la cual efectúa el estudio de la solicitud y hace la ubi-

cación predial y determina si son o no baldías. Al mismo tiempo, se realiza el Informe Técnico correspondiente. Concluida esta fase, remite el expediente a la Oficina Central y ésta, luego de verificar y completar la información recibida, tramita ante el M.A.C., la transferencia solicitada y éste, constatados los hechos, procede a elaborar el respectivo Decreto Ejecutivo para su aprobación por el Consejo de Ministros, Aprobada la transferencia de las tierras baldías en Consejo de Ministros, procede a su publicación en la Gaceta Oficial y el Procurador General de la República inicia la tramitación legal necesaria para el otorgamiento de los instrumentos que acreditan la transferencia a que se refiere el Decreto Ejecutivo.

Ahora bien, resulta claro de lo expuesto que si bien es cierto, que en virtud de la Ley Agraria, las tierras baldías están afectadas a la Reforma Agraria, tampoco es menos cierto que el Instituto Agrario Nacional para disponer de esas tierras, debe cumplir con los requisitos legales de transferencias de la propiedad, de modo que pueda dotar a los campesinos y demás sujetos de Reforma Agraria de un derecho que realmente tiene en su patrimonio.

Esto último lo afirmamos, por que se ha pretendido sostener la tesis de que por estar las tierras baldías "afectadas" a la Reforma Agraria, ello involucra que el Instituto Agrario Nacional es propietario de las mismas. Esto no es así por que "afectación", no implica transferencia de propiedad, sino sencillamente destino a una actividad determinada.

Una vez obtenido por el I.A.N. el documento de transferencia, se procede a efectuar las correspondientes dotaciones.

Veamos, como se materializa esa Institución en el transcurso de este estudio. Las dotaciones de tierras para los campesinos pueden ser otorgadas en forma colectivas o individuales. Se efectúan en función de la urgencia de su realización y de los recursos financieros de los Organismos de la Reforma Agraria.

Desde luego, que la dotación no puede interpretarse desde un ámbito restringido, como una simple entrega de parcela, sino que por el contrario, la dotación conlleva un concepto integral, en el sentido de que además de las tierras cultivables y necesarias, también se otorga la asistencia técnica y crediticia; debe proveer la vivienda, fundación de Centro Poblado o mejoramiento del existente, las instalaciones que deben destinarse a beneficio común de los parceleros, el potrero comunal, los montes y las aguas necesarias para los usos ordinarios y eventuales del grupo de población, así como las obras y servicios públicos (Art. 57 y 79 de la Ley de Reforma Agraria). En otras palabras, la dotación no es un concepto aislado dentro del Derecho Agrario Venezolano, sino que debe interpretarse en un sentido amplio. De allí su doble acepción, en un sentido jurídico y en sentido socio-económico que le da un carácter integral.

La verdad es que la dotación es un derecho consagrado tanto en la Constitución Nacional como en la Ley de Reforma Agraria. En virtud de estas Leyes todo individuo o grupo de población aptos para trabajos agrícolas o pecuarios que carezcan de tierras o las posean en cantidades insuficientes tienen el derecho a ser dotados en propiedad, de tierras económicamente explotables.

Puede observarse entonces que la dotación así concebida es un verdadero derecho que conceden las Leyes a las personas beneficiarias de Reforma Agraria. Los campesinos tienen el derecho a la tierra y a los demás recursos técnicos. En el Derecho Agrario, queda así asentada entonces la dotación como un derecho campesino. Por tanto la persona o grupo de población rural en ejercicio del derecho de dotación que le otorga la Ley, manifiesta ante el Instituto Agrario Nacional su deseo de ser dotado integralmente. Una vez considerada por los Organismos respectivos de Dotación y en caso de ser resuelta favorablemente por el Directorio, el Instituto pone al interesado o al grupo de población en posesión de las tierras, mediante la entrega del título correspondiente.

La adjudicación de las parcelas se hace en dos etapas: en primer lugar se entrega la posesión, y luego al año de este acto se otorga la propiedad en las condiciones y con las limitaciones que establece la Ley extendiéndose al adjudicatario el título de propiedad correspondiente, en el cual se determina la parcela, las condiciones de la adjudicación, los linderos así como las restricciones consagradas en el Artículo 83 de la Ley y cuyo incumplimiento acarrea la revocación o extinción de la adjudicación.

De lo expuesto anteriormente se deduce que el derecho de dotación se materializa administrativamente en el contrato de adjudicación según el cual una de las partes, el Instituto Agrario Nacional, transfiere en propiedad a un individuo o grupo de población una parcela para fines de Reforma Agraria, con la obligación de dar la asistencia técnica y crediticia requerida, vivienda, así como proveer las obras y servicios públicos y saneamiento indispensable y otros servicios comunes; y por la otra al individuo o grupo de población se

comprometen a no incurrir en ninguna de las causales de extinción o revocación de la adjudicación, tales como no abandonarla, no explotarla indirectamente, y demás obligaciones que consagra la Ley. Las sanciones al incumplimiento de este contrato de adjudicación van desde la simple amonestación hasta la sanción máxima que es la extinción de la adjudicación.

En relación al procedimiento administrativo de las dotaciones, esbozaremos muy someramente lo que pauta la Ley de Reforma Agraria. Por de pronto, es necesario destacar que la denuncia de tierras es un derecho que tienen los sujetos de Reforma Agraria, de solicitar ante la Delegación Agraria local, las tierras que no cumplan su función social (Artículo 9 de la Ley de Reforma Agraria). En Venezuela pues, es el campesinado el motor de la Reforma Agraria. Por tanto, es suficiente que el campesino se comprometa a trabajar la parcela personalmente, que carezca de tierra o sea insuficiente la que posea y sea mayor de 18 años, para que sea capaz de derechos y obligaciones como beneficiario de Reforma Agraria.

El Reglamento de la Ley Agraria, en su Artículo 1° y 2° fija la forma de procesar esta denuncia, previendo una averiguación con participación del propietario y con sus respectivos plazos para la instrucción del respectivo expediente.

Ahora bien, la Ley de Reforma Agraria, ha señalado el procedimiento de las dotaciones de la siguiente manera: en primer término, el individuo o grupo de población rural en ejercicio de su derecho a obtener tierras en propiedad, cuando carezca de ella, debe presentar su solicitud de dotación de tierras ante la Delegación Agraria Regional. Nos interesa señalar en esta

oportunidad, lo que ocurre administrativamente, cuando la solicitud de tierras es hecha por un grupo de población, dado que la Ley le asignó una mayor importancia a la dotación por grupos.

Existe la obligación para el grupo de población rural de elegir democráticamente el Comité Provisional compuesto por no menos de cinco de sus integrantes para que represente al grupo de población en los trámites administrativos de la solicitud de dotación. Como es lógico, en esta solicitud de tierras se debe identificar tanto a las personas solicitantes, como a las tierras que se pretende adquirir.

Recibida la solicitud y comprobada la aptitud del grupo solicitante, la Delegación de Dotaciones procede a instruir el expediente y en un plazo no mayor de noventa días envía los recaudos a la Oficina Central del Instituto Agrario Nacional.

Ahora bien, en riguroso orden de su recepción y en caso de ser resuelta favorablemente por el Directorio, que es entre paréntesis, el único Organismo que puede autorizar la dotación de tierras, se procede a entregar la posesión de las tierras al grupo de población representado por su Comité Provisorio Campesino.

Puede observarse, que en esta etapa la Ley, solo prevee que se entregue en posesión las tierras al grupo de población (Forma de Institución Posesoria). Aún no se ha decidido si la adjudicación es individual o colectiva, ya que dentro del año siguiente, el Instituto Agrario Nacional, procede a efectuar los reajustes del caso; estudiar la determinación y forma de las parcelas, en el supuesto de que, se decida con la participación campesina,

si las adjudicaciones serán individuales. Queda claro entonces, que después de un año, contado a partir de la entrega de las tierras, el Comité Provisional que las solicitó, en nombre del grupo de población rural, es cuando el Instituto Agrario Nacional, por imperativo de la Ley, procede a entregar el o los respectivos títulos de propiedad (Forma de Institución Definitiva de Propiedad), según se defina si la dotación será individual o colectiva, con plena participación campesina.

Se ha debatido bastante acerca de la condición jurídica de las entregas de tierras al grupo de población campesina. La verdad es que las fincas se entregan a los Comités Provisionales Campesinos, mediante un acto jurídico, suerte de contrato de Reforma Agraria o "Pacto de Responsabilidad Solidaria".

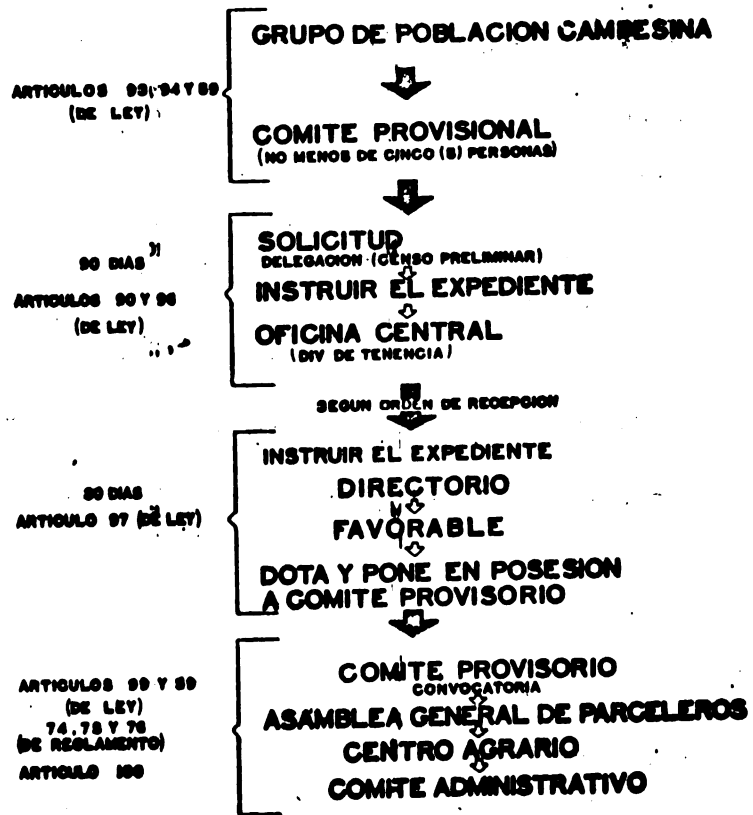
En efecto, en el documento contentivo del "Pacto de Responsabilidad Solidaria" que se firma entre el Instituto Agrario Nacional y los campesinos se asienta lo siguiente: por una parte, el Instituto Agrario Nacional entrega las tierras a los campesinos, y por la otra, el grupo de población se compromete a participar en las decisiones que adopte el Instituto Agrario Nacional, en relación con el tipo de cultivos y a la forma de explotación que deberá efectuarse en las tierras otorgadas y se obligan a cumplir todas las disposiciones relacionadas con la conservación y el fomento de los recursos naturales renovables; así como también a no abandonar ni destinar las tierras a fines distintos a los de la Reforma Agraria; a conservar en buen estado las construcciones, mejoras o elementos que le hayan entregado.

Así mismo, el Instituto Agrario Nacional, se compromete a promover, capacitar y organizar a los integrantes del grupo de población a quienes se les ha dado posesión de las tierras para lograr su plena participación en el desarrollo integral del Centro Agrario, mediante la asesoría, asistencia técnica y financiera, realización de las obras y prestación de servicios indispensables para ello; quedando obligado el Instituto Agrario Nacional a continuar los estudios necesarios para lograr dicho desarrollo integral. Igualmente se establece que en caso que se decida con efectiva participación campesina, adjudicaciones individuales, el Instituto Agrario Nacional, procederá a la determinación de la forma, extensión y superficie de las parcelas, que serán adjudicadas a los integrantes del grupo de población; tomándose en cuenta las condiciones topográficas y agrológicas de la extensión por distribuir, a fin de que el parcelero pueda realizar la mayor parte de la labor con su trabajo y el de su familia y que la capacidad productiva de la parcela sea suficiente para su progresivo mejoramiento económico, el eficaz desarrollo de la explotación y el incremento de la producción nacional.

Es interesante, por otra parte resaltar que la nueva estructura agraria, surge cuando el Comité Provisional convoca a una Asamblea General, con dos finalidades muy concretas: constituir el Centro Agrario previa autorización del Directorio y elegir el Comité Administrativo. De tal suerte, que el Comité Provisional cesa en sus funciones al recibir las tierras, debiendo convocar a una Asamblea General de Parceleros, para cumplir con las finalidades anteriormente expuestas y emerger de esta forma la nueva sociedad rural que sustituye al viejo sistema latifundista.

Veamos a continuación un cuadro esquemático de este procedimiento.

I.A.N.
DIVISION DE TENENCIA **PROCEDIMIENTO**
ADMINISTRATIVO DE LAS DOTACIONES



PLAZO TOTAL DESDE EL MOMENTO DE LA SOLICITUD A LA DOTACION 180 DIAS

Los beneficiarios de las dotaciones colectivas en todo caso o de las individuales cuando lo pidieren expresamente, se han de organizar con la colaboración del Instituto Agrario Nacional, en Centros Agrarios cuya administración está a cargo de un Comité Administrativo, asesorado, mientras sea necesario, por un Director Técnico designado por el Instituto.

De tal suerte que no pueden haber centros agrarios, que no estén formados por beneficiarios de dotaciones colectivas o de individuales cuando así lo pidiere. Es en consecuencia un grupo humano sujeto de Reforma Agraria organizado por mandato de la Ley; en otras palabras estamos en presencia de una verdadera sociedad, una nueva sociedad agraria, rural, que la Ley ha dado en llamar Centros Agrarios. Así encontramos que la Ley sugiere y obliga a la creación de Centros Agrarios y establece que sea administrado como toda sociedad, por un Comité Administrativo con las siguientes atribuciones.

- a) Elaborar el Proyecto de Estatuto y someterlo a la Asamblea para su consideración y aprobación. Estos estatutos deberán establecer los deberes y derechos de los componentes del Centro Agrario o sociedad rural o sociedad agraria, sociológicamente hablando.
- b) Elaborar y aprobar con el Director Técnico y con los parceleros del Centro Agrario los planes de producción y crédito, vigilar la eficaz y realización de la venta de los productos y el abastecimiento del Centro Agrario

En esta facultad es interesante recordar que entre la sociedad compuesta por el conjunto de parceleros miembros del Centro Agrario y el Comité Administrativo existe una relación de mandato o en todo caso se trata de

un nombramiento corporativo hecho por la Asamblea de Parceleros.

- c) Colaborar con el Instituto para la mejor aplicación de los planes de asistencia técnica, sanitaria y social, y reclamar del Instituto el cumplimiento de dichos planes.
- d) Proponer por todos los medios a su alcance el desarrollo económico, social y cívico del grupo.

Por otra parte el Centro Agrario no tiene personería jurídica propia, por tanto es recomendable para lograr los fines específicos del mismo, dentro de un estado de derecho su constitución jurídica. De allí pues que tanto el Acta Constitutiva como los Estatutos que rigen el Centro Agrario deben tomar en cuenta todas las previsiones necesarias para su mejor funcionamiento social, económico y cívico del grupo. Esta meta obligará a crear el número de organizaciones necesarias para cumplir a cabalidad los objetivos de la Reforma Agraria.

Todo lo anterior, se refiere a la dotación de tierras en forma provisional que constituye la primera fase de esta primera etapa. A continuación haremos mención a la segunda fase, que se considera la culminación de la etapa de dotación de tierras y se explica en el Capítulo sobre planificación del Asentamiento.

C A P I T U L O I I

**Planificación Física de Asentamientos
Campesinos.**

PLANIFICACION FISICA DE LOS ASENTAMIENTOS CAMPESINOS

La organización definitiva del asentamiento campesino, se logra en primer término a través de la planificación física, lo que permite ir ejecutando las obras indispensables y complementarias, debidamente programadas (adecuación de tierras, parcelamiento, vialidad, drenaje, vivienda, etc), y poniendo en práctica los planes agro-sociales en la medida de lo posible.

Con la planificación física del asentamiento, se obvia igualmente la última fase de la Dotación. El título definitivo de propiedad. Estos títulos pueden ser individuales o colectivos, gratuitos u onerosos, pero en todo caso, son títulos que aún cuando garantizan el pleno uso o disfrute de la tierra por parte del beneficiario, éste se obliga a cumplir fielmente las condiciones expresas de la Ley mencionadas en el Capítulo I. La metodología seguida por el Instituto Agrario Nacional para elaborar la Planificación Física se basa en un programa de trabajo donde se establecen las diferentes actividades a realizar y que en forma general se pueden resumir en:

- I. Pre-diagnóstico
- II. Diagnóstico
- III. Planificación Física
- IV. Prefactibilidad Económica.
- V. Replanteo

I. PRE-DIAGNOSTICO

El Pre-diagnóstico tiene como objeto señalar a grandes rasgos las áreas de posible uso del Asentamiento, su potencial desarrollable y los estudios necesarios para llevar a cabo tanto el diagnóstico definitivo como la planificación física del mismo.

El procedimiento consiste en recabar la información básica preliminar de tipo físico, económica y social, la cual será sometida a un análisis rápido con fines de realizar un diagnóstico preliminar o pre-diagnosís del uso posible del asentamiento donde se indican sus posibilidades de desarrollo, tipo de explotación y áreas aprovechables.

A tal efecto se recaba la información existente o en su defecto se ejecutarán los trabajos necesarios para desarrollar la Planificación Física. Comprenden los siguientes trabajos:

1.1 Información Preliminar

- 1.1.1 Información Geográfica, Social y Económica: Se recaba la información geográfica, social, económica, etc. que debe tomarse en cuenta para la ejecución del Plan Físico.
- 1.1.2 Información Física Existente: Se recopila la información existente y se estudian las necesidades en esta etapa del estudio.
- 1.1.3 Ubicación de Campo: Esta información es básica permite conocer el deslinde preciso del Asentamiento.
- 1.1.4 Estudio de Suelos: En caso de que no se disponga de esta información se procede a realizar el Estudio de Suelo a nivel de reconocimiento o a un nivel más detallado dependiendo de las características del área a estudiar.

- 1.1.5 **Uso de la Tierra:** Se detecta a grandes rasgos el aprovechamiento existente del fundo, su grado de desarrollo, el tipo de explotación y número de familias aproximadas que habita en la superficie del asentamiento y el nivel cultural, de vivienda y servicios que posea.
- 1.1.6 **Drenaje y Topografía:** Se estudia la información topográfica existente complementada con la información de campo, para dar una idea general de las áreas aprovechables desde el punto de vista topográfico. En el aspecto de drenaje se indica el tipo de corrientes existentes en el fundo y se detectan en forma preliminar los problemas de drenaje internos y externos y el grado de influencia de éstos.
- 1.1.7 **Climatología:** A los fines antes expuestos se analizan los estudios climáticos efectuados previamente en la zona indicando sus conclusiones o resultados. En el caso de no existir estudios previos se realizan una análisis somero de la precipitación media anual y su distribución durante el año (duración de la sequía y del invierno en forma aproximada).
- 1.1.8 **Potencial de Recursos Hidráulicos:** En base a estudios previamente efectuados o de estimaciones, se indica el potencial de recursos hidráulicos del fundo, sus posibles fuentes de aprovechamiento y el medio de explotación.
- 1.1.9 **Información General:** Se proporciona información preliminar en cuanto al estado de las vías internas, de acceso, centros poblados

y de servicios existentes en el fundo así como sus conexiones con el resto del país, etc.

1.2 Conclusiones y Recomendaciones

Se indican las características fundamentales del área en estudio, que a criterio sean indicativas de las posibilidades de desarrollo del asentamiento.

Se recomiendan los estudios complementarios que sean necesarios de efectuar para poder realizar tanto el diagnóstico definitivo del asentamiento como su planificación física.

II. DIAGNOSTICO

El diagnóstico físico del fundo tiene como objetivo recopilar aquella información básica necesaria, tanto para establecer con más precisión el pre-diagnóstico efectuado, como para establecer las bases fundamentales para la planificación integral del fundo.

El procedimiento consiste en efectuar aquellos trabajos indicados en las recomendaciones del pre-diagnóstico y se profundizará más sobre los diferentes aspectos de información básica de tipo físico, social y económico para luego analizar por separado los diferentes aspectos de la información básica y realizar el diagnóstico definitivo el cual conjugará los recursos físicos, determinados a partir de los estudios básicos complementados por observaciones de campo, en una solución que permita conjuntamente el manejo racional del medio físico y el óptimo aprovechamiento de los recursos, expresándola en las formas de uso del asentamiento y módulos parcelarios. Por otra parte, esta solución debe estar ajustada a las necesidades y a las metas económicas y sociales señaladas por el I.A.N., para cumplir con los objetivos del proceso de Reforma Agraria.

En esta etapa se realizan los siguientes trabajos:

2.1 Recopilación de Información Básica

- 2.1.1. **Uso de la Tierra:** Una vez seleccionadas las áreas de desarrollo según el pre-diagnóstico, se procederá a la ejecución del mapa de uso de la tierra con verificación de campo, mediante procedimientos aerofotogramétricos. La información a suministrar en los mapas de uso de la tierra reflejará las condiciones exis-

tentes para la fecha del vuelo. Si la verificación de campo demuestra que las condiciones han variado substancialmente y que ameritan ser tomadas en cuenta para los fines de este trabajo, se procede a la ejecución de un nuevo vuelo en la totalidad o parte de la zona en estudio.

2.1.2 Climatología: Se recaba y analiza la información hidrometeorológica existente en la zona. A tal efecto se suministra la siguiente información:

- a. Ubicación, serial y años de registro de las estaciones de la zona.
- b. Determinación y análisis de la precipitación media anual y mensual y distribución relativa (histograma promedio mensual).
- c. Determinación y análisis de la evaporación media, anual y mensual.
- d. Determinación y análisis de la temperatura, viento y humedad relativa media.
- e. Determinación de la evapotranspiración potencial en base a la evaporación mensual o en caso de no disponer de datos de este elemento cualquier otra metodología adaptada a nuestras condiciones.
- f. Balance hídrico preliminar con base en la información media mensual recabada con anterioridad.
- g. Clasificación climática según Thornthwaite y Keoppen.

En los casos de que no se disponga de información hidrometeorológica completa, se hace una correlación con los datos existentes en la zona de características similares analizando cada elemento climatológico.

2.1.3 Topografía: La topografía básica para la planificación física consiste en levantamiento planialtimétricos de las áreas seleccionadas. La escala será 1:5000, con curvas de nivel cada 0.5, 1.0, 2.5, y 5.0 metros, dependiendo de lo accidentado de la zona y de los criterios que en definitiva considere el planificador con vistas a la ejecución futura del proyecto.

2.1.4 Uso Potencial de los Suelos: El uso potencial de los suelos se determina mediante fotointerpretación y verificación de campo, el nivel de los mismos será el establecido en las conclusiones y recomendaciones del pre-diagnóstico.

Los tipos de estudios a utilizar son:

- a. Estudios agrológico de reconocimiento: este estudio se hace sobre toda el área del fundo con el fin de separar los suelos agrícolas, pecuarios y forestales y zonas no aprovechables así como seleccionar las áreas con mejor potencial de desarrollo, tomándose en consideración los factores de drenaje y otros parámetros usuales en este tipo de estudio.
- b. Estudios agrológicos más detallados: una vez seleccionadas las áreas agrícolas se procede a la ejecución de estudios más detallados en la forma siguiente:

b.1 Estudio agrológico semidetallado, para zonas agrícolas donde no se contemplan posibilidades de riego.

b.2 Estudio agrológico detallado con fines de riego, para zonas agrícolas con posibilidades de riego.

2.1.5 Potencial de recursos Hidráulicos: Se señalan las posibles fuentes de recursos hidráulicos del asentamiento, discriminándolas de la siguiente forma:

a. Recursos Hidráulicos Superficiales: Se indica la fuente y el medio de aprovechamiento, así como volumen o caudal aproximado de que dispone el fundo. En el caso de presas se proporciona la ubicación y datos aproximados de la capacidad, gasto regulado, etc. En el caso de gastos de estiaje se proporciona el valor mínimo registrado o una estimación cuando no existan aforos de verano.

b. Recursos Hidráulicos Subterráneos: El análisis consiste en proporcionar los resultados de los estudios realizados en el asentamiento y el aprovechamiento existente de las aguas subterráneas para el momento que se efectúe el presente estudio. En caso necesario, mediante metodología hidrológica se efectúa la evaluación indirecta de recargas de acuíferos.

2.1.6 Análisis de Drenaje: Mediante la información obtenida del estudio de suelos a nivel de reconocimiento y en base a una inspección de campo se efectúa un análisis del drenaje, tanto

superficial como interno, indicando las áreas críticas y los problemas de esta índole existentes en el fundo.

2.1.7 Información Socio-agroeconómica: Se realiza una encuesta de campo sobre una muestra estadísticamente representativa de la población del asentamiento, la cual permita medir los parámetros tanto sociales como agronómicos y económicos necesarios para establecer las premisas de la planificación.

En rasgos generales constará de:

- a. **Elementos básicos:** se describen las características generales del área, se efectúa el diseño de la muestra y se emplean estimadores regionales.
- b. **Aspectos Descriptivo:** Se efectuará una descripción espacial e histórica de las comunidades, de los aspectos demográficos, del aspecto educativo, de los servicios básicos de vivienda, comunicación, de la movilidad ocupacional y horizontal, de la organización social y de la estructura del comercio local.
- c. **Aspecto Económico:** Se indica la tenencia y uso de la tierra, los patrones de ocupación y tamaños de explotación la producción agrícola y animal, el uso del riego, del crédito y asistencia técnica, de la comercialización de los productos y de los ingresos y egresos.
- d. **Aspecto Socio-psicológico:** Se estudia la estructura del poder local, el liderazgo, la preparación de la población

hacia la organización en general, el paternalismo, el conformismo, la innovación, la cooperación, la eficacia social y nacional, el contacto con los medios de comunicación de masas y expectativa de la población con respecto a los proyectos de la zona.

2.2 Análisis de la Información Básica

Se analiza por separado la información básica obtenida en los aspectos de suelos, climatología, drenaje, topografía, recursos hidráulicos, socio-económicos, agroeconómicos, e integración del asentamiento con la situación regional.

2.3 Uso Posible del Asentamiento

Define el tipo y grado de la actividad más adecuada a las limitaciones de los factores físicos del asentamiento, así como, delimita y cuantifica las áreas destinadas a cada una de esas actividades. Define igualmente y cuantifica las áreas no aprovechables o muy poco aprovechables.

Para establecer el uso posible del asentamiento y los módulos parcelarios, se toman en cuenta básicamente el uso potencial de los suelos y su interacción con los otros factores físicos, más conceptos agroeconómicos regionales y de la zona en estudio.

Estos conceptos agroeconómicos se tomarán con las premisas siguientes :

- a) Se supondrá que la explotación será unifamiliar con el máximo empleo de la mano de obra del campesino y su familia, salvo que el Instituto indique lo contrario.
- b) El módulo parcelario se basará en los ingresos promedios de la gama de cultivos adaptados a las limitaciones del medio y correlacionada

con el mercado influencia, dando preferencia a los cultivos tradicionales.

- c) Se supone que el parcelero mejorará gradualmente tanto en el aspecto técnico (mejores prácticas de cultivos, empleo de cultivos nuevos, etc.) y el cultural, elevando así su nivel de vida y de este modo sus necesidades e ingresos.
- d) Se supone que gradualmente mejorarán las condiciones del área del asentamiento en lo que se refiere a servicios, incluyendo el mercado.

2.3.1 Módulo Parcelario: Establecido el uso posible del asentamiento se procede de acuerdo al diagnóstico físico a establecer el módulo parcelario para cada una de las distintas actividades señaladas en el uso posible del asentamiento.

Para la cuantificación de este módulo parcelario se siguen los lineamientos trazados en el diagnóstico físico en formas más específicas para cada una de las áreas del asentamiento de acuerdo al uso establecido y a un ingreso familiar acorde con los diferentes niveles de desarrollo de cada región.

2.3.2 Tamaño Unidad de Explotación: Los módulos parcelarios así determinados servirán de base para seleccionar el tamaño de unidad de explotación, a fin de proceder de inmediato a la etapa de planificación.

2.3.3 Otros Estudios: se incluyen recomendaciones concretas sobre estudios complementarios fundamentales a objeto de realizar la planificación física de la zona en estudio.

III. PLANIFICACION FISICA DE ASENTAMIENTOS

3.1 Concepto

La planificación física representa un esfuerzo consciente y deliberado de racionalizar la utilización de tierras partiendo del establecimiento de una determinada política y con la ayuda de una metodología eficaz. (2)

La planificación física es parte importante de la Planificación Integral. Su importancia radica no solo en el hecho de que condiciona en alto grado el éxito de un proyecto, sino que además las inversiones que corresponden al plan físico representan un mayoritario porcentaje de las inversiones totales.

3.2 Niveles de Planificación Física

3.2.1 Planificación Física Nacional: Regionalización

3.2.2 Planificación Física Regional: Acondicionamiento de una Región

3.2.3 Planificación Física Local : Plan Físico de un Asentamiento o Unidad de Operación.

El plan Físico de asentamientos comprende en esencia: el plan de infraestructuras, la ubicación y plan de aldeas agrícolas y centros de servicios, y el plan de parcelación. Los aspectos mencionados originan en el terreno características que prácticamente son de carácter permanente y cualquier cambio que se haga necesario es muy difícil o costoso lograr.

3.3 Procedimientos Para la Realización de la Planificación Física

Pasaremos de inmediato, a ocuparnos de la Planificación Física de

un asentamiento campesino:

Una vez realizado el Diagnóstico Definitivo, se procede al desarrollo de la planificación que en su conjunto será función del parcelamiento, de la vialidad, centros poblados y de servicios, etc. así como de las obras de infraestructuras existentes que por su importancia deben ser tomadas en consideración. Todos estos elementos sufren una interacción mutua siendo el parcelamiento y la ubicación del centro poblado los aspectos más importante de atención.

En esta etapa se procederá al predimensionamiento de las diferentes estructuras físicas así como también se establecerá el Plan General de Explotación, todo lo cual conlleva la consolidación física, económica y social del asentamiento permitiendo la entrega de los títulos definitivos de propiedad de la tierra.

A los fines antes expuestos se ejecutan los siguientes trabajos:

3.3.1 Parcelación del Afea

3.3.1.1 Delimitación aproximada de áreas en función del probable uso futuro de las mismas: se procurará eliminar de una vez aquellas áreas que no se consideren económicamente aprovechables para uso agrícola (áreas pedregosas, áreas pantanosas, montañas, áreas con graves problemas de salinidad, etc.).

El material básico para efectuar esta actividad será el siguiente:

Aerofotografía escala 1:25.000

Plano catastral

Planos topográficos escala 1:25.000 o 1:20.000 con curvas de nivel de 2 a 5 mts. de separación vertical.

Estudio gran visión o preliminar de suelos

Observaciones de campo

3.3.1.2 Delimitación precisa de áreas según uso futuro, se deberá disponer de la información siguiente:

Estudio preliminar de suelos (secano)

Estudio semidetallado o detallado de suelos (riego)

Planos topográficos:

Secano: Escala 1: 5000 o 1:10000 y curvas de nivel con separación de 1 a 2 mts. y en ciertos casos hasta 5 mts. según sea la pendiente del terreno y siempre que no existan problemas de drenaje.

Riego: Escala 1:5000 ó 1:2500 y curvas de nivel de 0,20 a 0,50 mts. de separación vertical.

3.3.1.3 Criterios seguidos en el Parcelamiento: la base de la planificación física es el parcelamiento, el cual será estructurado a partir del tamaño de unidad de explotación previamente determinado. Los criterios generales a seguirse en el proceso de parcelamiento son los siguientes:

- a. Las parcelas deberán ser en lo posible geométricamente regulares.
- b. El ancho de las parcelas debe permitir un desenvolvimiento fácil de los procesos agrícolas mecanizados.

c. Se toman como linderos de parcelas los drenes o cauces principales, la vialidad trazada o existente y aquellos accidentes topográficos de importancia tales como el piedemonte, el límite de terrazas, etc.

3.3.1.4 Plan de Parcelación, Infraestructuras: Material Básico:

Patrón de asentamientos

Tamaño de parcelas

Areas a regar: sistema previsto y fuentes

Vías de aguas y drenajes

Infraestructuras existentes

Planos topográficos: 1:25000 a 1:20000 y 1:2500 a 1:5000 ó 1:10000. Curvas de nivel según se ha señalado.

3.3.1.5 Determinación de Bloques de Parcelación: Criterio y Límites:

Vías de agua y drenaje

Areas no cultivables: pedregosas, inundadas

Cambios drásticos de topografía

Infraestructuras

3.3.1.6 Cálculo del número de parcelas por bloque

$$N = \frac{A \text{ bloque } (1-x)}{A \text{ parcelas}}$$

x es un porcentaje de reducción de área cuyos valores

más frecuentes son:

$x = 0.25$ Area bajo riego por gravedad

$x = 0.15$ Area en secano o riego por aspersión

En el caso de existir una comunidad se resta del área del bloque correspondiente a dicha comunidad.

3.3.1.7 Parcelación Preliminar: antes de entrar en el trabajo detallado de parcelación se debe preparar uno de carácter preliminar. Esto con el fin de conocer los problemas que existen en el área y de tener la posibilidad de confirmarlos mediante el trabajo de campo, antes de que la parcelación definitiva sea determinada.

El requerimiento básico para preparar la parcelación preliminar es el de tener un mapa de trabajo apropiado que contenga todos los detalles que se han mencionado antes.

El primer paso consiste en el señalamiento de bloques de tierra que luego serán sub-divididos. Estos bloques, el área que cubren y su forma, son determinadas, generalmente por factores naturales y artificiales.

Los factores son:

- a. Disposición del drenaje
- b. Límites con tierras que no pueden ser cultivadas
- c. Cambios drásticos en la topografía

a. Disposición del drenaje

La forma del drenaje natural divide el área en bloque y por lo tanto es de sentido común el utilizar los drenajes mayores como límites.

b. Límites con tierras que no pueden ser cultivadas:

Se considera que un bloque tiene límites naturales cuando existen un área adyacente a él que no se puede cultivar. Por ejemplo si un área está rodeada por tierra excesivamente pedregosa o por tierra permanentemente inundada, la línea que lo separa forma un límite natural.

c. Cambios de Topografía

Los cambios drásticos de la topografía también determinan los límites de un bloque. Por ejemplo: si tenemos una zona plana o rodeada de montañas, la línea divisoria entre lo plano y la pendiente constituye un límite natural.

Los factores artificiales que determinan los límites de un bloque son carreteras, sistemas de riego, tuberías, etc. Después que se han determinado los bloques estos deben ser medidos en el mapa, a fin de darle al planificador una idea del número de parcelas que existen en cada bloque. Como estos bloques son por lo general de forma irregular, la manera más sencilla de medirlo es con un planímetro.

Al tener el cálculo aproximado del número de parcelas que existen en cada bloque se podrá hacer la parcelación preliminar.

Esta parcelación preliminar dará una idea de la disposición general de las parcelas siendo posible su modificación. El propósito de este primer intento de parcelación es el de resaltar aquellos problemas que requieren ser confirmados en el trabajo de campo. Por ejemplo, en el trazado general, podemos obtener una parcelación que sea simple y de formas regulares destacando depresiones o caños que atraviesan el área diagonalmente y que pueden ser eliminados permanentemente, quedando el área suficientemente protegida como para evitar la restauración del problema.

Todos los puntos problemáticos que aparezcan en el mapa y que estén dentro de la parcelación preliminar deben ser marcados a fin de constatarlos y conocerlos en el campo. Durante la parcelación preliminar y donde sea requerido, se deben señalar los cambios necesarios en el drenaje natural a fin de determinar, durante el trabajo de campo la posibilidad real de variarlos.

Cuando la parcelación preliminar se ha terminado esta debe ser pasada a la Sección de Riego para ser

conformada y corregida, si es necesario, a fin de reducir a un mínimo los cambios futuros.

3.3.1.8 Revisión de los problemas en el Campo: Después que se ha realizado el trabajo preliminar de parcelación, los problemas existentes en el área a ser planificada aparecen claramente definidos y deben ser revisados en el campo.

3,3.2 Plan de Parcelación Definitivo

Después que se ha hecho la revisión de campo en el trabajo preliminar de parcelación puede ser convertido en un plan definitivo. Las parcelas son planificadas y medidas con exactitud. Se deben fijar normas para la planificación de carreteras, de canales, de drenajes, etc. Por ejemplo: entre 2 parcelas situadas a lado y lado de un canal de riego podríamos requerir lo siguiente: el límite de la parcela, el señalamiento de canales principales, etc.

Se debe elaborar un dibujo que indique las normas para cada caso con el fin de ser utilizadas uniformemente durante la planificación de todo el proyecto.

El área de cada parcela debe ser medida gráficamente o con un planímetro. El número que identifique cada parcela y el área respectivamente debe ser anotada en una hoja separada.

Al realizar el plan de parcelación física se deben tomar en cuenta las siguientes metas: obtener una disposición que sea

simple con un sistema efectivo de comunicaciones y de riego y obtener parcelas que sean en lo posible de forma regular, siendo lo más deseable la parcela rectangular o cuadrada. Las formas de trapecio, paralelogramos y especialmente las triangulares son muy difíciles para cultivarlas y para regarlas.

Después que la parcelación final se ha completado, el plan se entrega al Ingeniero Planificador del Sistema de Riego.

3.4 Riego

Cuando se contempla el riego se estudia el potencial de recursos hidráulicos, especialmente en lo relativo a la ubicación de posibles sitios de embalses, cálculo aproximado de volúmenes y gasto derivable en condiciones de estiajes. Por lo que respecta a los recursos de agua subterránea, el estudio es muy somero y basado especialmente en la información de estadísticas de que disponga la zona. El anteproyecto semidetallado de riego consistirá en:

- El cálculo de los requerimientos de riego, se realiza en base al balance hídrico efectuado para el tipo de suelo predominante y previa ejecución de muestreo de suelos para determinar la capacidad de almacenamiento.
- Ubicación de la toma con un máximo de detalles en lo que respecta a la información altimétrica de acuerdo con los planos disponibles salvo el caso de toma por bombeo donde las diferencias de nivel pierden significación.

- Se ejecuta el trazado en planta de la red de riego desde la fuente de abastecimiento hasta la parcela; se estiman los gastos a nivel de la parcela, a todo lo largo de la red y en la fuente de abastecimiento, de acuerdo al método de riego pre-establecido.

3.4.1 Para Sistema de Riego por Gravedad: los requerimientos para este tipo de plano son los más rigurosos debido a que se requiere una gran precisión en la planificación de un eficiente sistema de riego. Para este tipo de trabajo se requiere que la escala de los planos sea por lo menos de 1:5000 con curvas de nivel cada 20 cms. Planos de este tipo pueden obtenerse por medio de aerofotogrametría, pero su costo llega a ser igual o quizás mayor que los obtenidos por levantamientos topográficos terrestres, con el inconveniente de que la exactitud está limitada entre otros factores, por la vegetación existente. Estas razones hacen que un levantamiento terrestre sea preferible para obtener este tipo de planos. En caso de que las parcelas sean menores de 5 Has. la escala de los planos debería ser mayor, tal como 1:2500 o 1:1000.

3.4.2 Para sistema de Riego por Aspersión: la escala de los planos para este tipo de trabajo, sería de 1:5000, pero el intervalo entre curvas de nivel en aquellas zonas donde no existan problemas de drenaje, puede ser de 50 cms.

3.4.3 Para zonas no Irrigables: en este caso los requerimientos son más flexibles y dependen principalmente del problema a tratar.

Sin embargo, en la mayoría de los casos es conveniente tener planos con curvas de nivel, lo cual permitiría al planificador tener una idea clara del terreno, y a su vez permitiría hacer una parcelación que estaría de acuerdo con los principios de conservación del suelo.

Para parcelas en bloques mayores de 20 Has., es suficiente una escala de 1:10.000 con curvas de nivel cada 2 metros u otro valor, el cual depende principalmente del uso de la tierra. En el caso de áreas que serán cubiertas con pasto no es necesario tener curvas de nivel. En las zonas donde las parcelas serán menores de 20 Has., es conveniente tener planos a escala 1:5.000 con curvas de nivel a cada metros. En los sitios con problemas de drenajes, es conveniente tener curvas de nivel cada 20 cms.

3.5 Centros Poblados y de Servicios

A este respecto se ejecutan los trabajos previstos en los acápites 3.5.1 3.5.2 y 3.5.3 los cuales se realizan de acuerdo a los criterios y normas indicadas en el trabajo: "Principios Generales para la Planificación de Aldeas Agrícolas" de los autores Herminio Pedregal y H. Machado de Pedregal. Es conveniente destacar que los criterios de facilidad de servicios (Acueducto, disposición de excretas, etc.) y usos de áreas de bajo valor agrícolas deben tenerse muy en cuenta en la selección del sitio donde se ubicarán los centros poblados y los centros de servicios e incluyendo una buena disposición y recolección de las aguas de los drenajes (6)

res en consideración en la selección y estudio del trazado, a objeto de no obstaculizar el proceso normal del proyecto futuro.

3.6.2 Para el diseño de la red vial se toman en cuenta las vías existentes y su conexión inmediata o futura con las vías públicas.

3.6.3 Se procura que el acceso a cada parcela sea el más corto y recto posible.

3.6.4 Se dará especial consideración a que la red de vialidad no interfiera el drenaje natural de la zona.

3.6.5 Se define claramente en los planos, el tipo de vía de acuerdo a los siguientes criterios:

3.6.5.1 Vías Principales: Aquellas que sirven para interconectar las vías de acceso con los centros poblados y que dan acceso al mayor número de parcelas.

3.6.5.2 Vías Secundarias: aquellas que sirven para interconectar a las vías principales y que complementan la red vial.

3.7 Drenaje

Se realiza un estudio del drenaje del fundo en el cual se estudian los problemas existentes y las obras necesarias para su solución. A tal efecto se efectúan los siguientes trabajos:

3.7.1 Hidrología Aplicada: La hidrología aplicada se estudia en función de los problemas de drenaje existentes y las soluciones propuestas.

- 3.5.1 Centros Poblados: Para la realización de este trabajo se usan los criterios indicados en el párrafo B-5 31 y 32 Capítulo VI del trabajo mencionado, así como las normas del mismo Capítulo, Pag. 63 (6)
- 3.5.2 Centros de Servicios: Los centros de servicios se ubican de acuerdo a lo previsto en el Capítulo VII, Página 58 del Trabajo en referencia.
- 3.5.3 Niveles de Servicios: La determinación de los niveles de servicios está sujeta a la calidad de la información social disponible y se hará de acuerdo a lo establecido en el Capítulo IX del trabajo mencionado, Pg. 73 (6)
- 3.5.4 Material Básico: Plano topográfico: Escala 1:1000. Curvas de nivel de 0,20 mts. de separación vertical.
Patrón de asentamientos y tamaño de parcelas.
Número de parceleros
Otras informaciones de carácter socio-económico

3.6 Vialidad

Consiste en el trazado en planta de la red vial dentro del área de planificación física.

Los criterios a seguirse en este estudio y sus limitaciones son las siguientes:

- 3.6.1 El estudio del trazado consiste únicamente en la representación de las vías y por consiguiente no incluye ni la geometrización ni el estudio de la rasante. Sin embargo, se toman estos facto-

Este análisis se realiza con los criterios que se señalan a continuación:

- a. El análisis de precipitación se realiza para una frecuencia de diez (10) años.
- b. Se miden las cuencas en los planos a escala adecuada disponibles y solo se estudian aquellos cauces cuya cuenca sea menor de 100 Kms.2
- c. Las cuencas menores de quinientas hectáreas (500 Has.) se analizan por el Método Racional y las mayores por el Método de C.O. Clark o similares.
- d. Se toma en cuenta el tiempo de inundación y láminas de surgencia permitida por los cultivos.

3.7.2 Cálculos de Drenes: El esquema del drenaje se traza en planta hasta nivel de parcela y solo se calculan drenes con gasto igual o mayor a 1 m³/s. Para cada dren se presenta la siguiente información:

- a. Planillas de cálculo
- b. Perfil de rasante en base a levantamientos existentes.
- c. Predimensionamiento del canal y memoria técnica con los criterios de diseños utilizados.

3.7.2.1 Obras de Arte: Se predimensionan de forma preliminar con el uso del "Manual de Drenaje" de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, se consideran solamente aquellas que deben absorber gastos iguales o superiores a 1 m³/seg. (9)

3.8 Aprobación del Plan General (parcelación -Riego -Drenaje y Vialidad)

Siempre es deseable que el plan sea revisado y conformado por un Comité de expertos en los diferentes campos antes de que el plan sea terminado.

A veces un planificador se identifica tanto con su trabajo que no se da cuenta de fallas del mismo. El propósito de este Comité de Revisión es el de encontrar esas faltas o errores, y debe tener suficiente autoridad para:

3.8.1 Rechazar completamente el Plan

3.8.2 Aprobar el Plan haciendo alteraciones específicas

3.8.3 Aprobar el Plan.

Una vez que el Plan ha sido aprobado, se encuentra listo para ser ejecutado.

IV. PREFACTIBILIDAD ECONOMICA

La prefactibilidad económica tiene como objetivo fundamental el análisis económico considerando una vida útil del proyecto de cincuenta (50) años. La base de comparación se hará a través del equivalente anual, a los intereses de 6%, 8% y 10% para cada una de las inversiones contra los beneficios del año de consolidación. Para establecer los costos de explotación se usarán los valores reales tanto de los insumos como de la mano de obra.

El estudio se realizará en base a módulos de costos y módulos de producción.

Los módulos se analizarán a los siguientes elementos:

- Costo hasta nivel de anteproyecto
- Costo hasta nivel de proyecto
- Costo de infraestructura
- Costo de desarrollo
- Costo de operación y mantenimiento
- Productividad actual

Los beneficios se calcularán a partir de la rotación de cultivos seleccionada, tomándose en cuenta los cambios en el nivel tecnológico de la explotación.

Con estos datos se calculará el parámetro básico de comparación.

-Parámetro Relación-Beneficio/Costo.

Este análisis consistirá básicamente en la comparación de dos situaciones: el estado de la economía antes y después de la ejecución del proyecto; a los fines de esta comparación se estimará la productividad en el año

de consolidación.

Se presentará un esquema cronológico tentativo de las inversiones requeridas para el desarrollo del asentamiento.

Por último en base a los resultados obtenidos en la prefactibilidad económica, se obtiene la alternativa más conveniente, indicando las ventajas y beneficios que traerá su aplicación y desarrollo en el campo.

V. REPLANTEO

Una vez concluido y aprobado el estudio de Planificación Física (parcelación), se estudian las alternativas dentro de sus posibilidades para la ejecución del replanteo.

5.1 Puntos de Control

Si la zona carece de puntos de control a que enlazar el replanteo, se establecen los puntos de control adicionales

5.2 Replanteo de la Vialidad Interna

El replanteo de la vialidad parte de los puntos de control existentes o los que se establezcan según acápite 5.1 y consistirá en lo siguiente:

Replanteo planimétrico de los puntos de intersección y vértices de los ejes de las vías, mediante poligonales.

La tolerancia de las poligonales será de 1:3.000 para cierre lineal y de 1 n para cierre angular.

Se colocan dos (2) referencias para cada punto de intersección y vértices. Estas referencias son debidamente monumentadas.

Las coordenadas de los puntos de intersección y vértices son determinados gráficamente en los planos del proyecto de la planificación física del Asentamiento.

5.3 Replanteo de Parcelas

El replanteo de las parcelas partirá de los puntos de referencia de las poligonales según Acápite 5.2 y consistirá en lo siguiente:

Apertura de las picas necesarias para la ejecución del trabajo.

Replanteo de las esquinas de la parcela.

La materialización de las esquinas de parcelas, deberá hacerse mediante pilotines tipo "B" según el Instructivo para levantamientos topográficos de este Instituto. Su leyenda debe estar acorde con las necesidades del Instituto y que permita su identificación en el campo.

Las coordenadas de las esquinas de parcelas serán determinadas gráficamente de los planos de planificación física del asentamiento.

El grupo de topógrafos encargados de realizar estos trabajos deberá presentar libretas del replanteo con sus respectivos croquis, indicando o señalando las correcciones que deberán introducirse al proyecto original.

5.4 Implementación y Ajuste del Plan en el Campo

Es un deber del Planificador Físico vigilar la ejecución del plan en el campo. Frecuentemente se requiere hacer ajustes cuando se transfiere el plan del mapa a la tierra. Pueden aparecer discrepancias entre las áreas de bloques como han sido planificadas y las áreas reales en el campo. Aún en la mejor de las condiciones pueden aparecer pequeñas discrepancias y le corresponde al Planificador Físico hacer los ajustes y las correcciones necesarias.

El Planificador Físico y sus asistentes deben efectuar una revisión final del plan en el campo una vez que las parcelas han sido replanteadas, de manera de constatar que se ha hecho de acuerdo a lo planificado. Solamente después que se ha realizado una revisión visual de carácter metódico y que el resultado de ella sea satisfactorio, terminan los deberes del Planificador Físico.

MATERIALES A ENTREGAR

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1 Memoria Descriptiva del Diagnóstico Físico Definitivo
- 1.2 Memoria Descriptiva de la Planificación Física con las Planillas de Cálculos Correspondientes.
- 1.3 Memoria Descriptiva y Cálculos de la Prefactibilidad Económica y del Esquema Tentativo de las Inversiones

2. PLANOS BASICOS

- 2.1 Plano de Ubicación del Asentamiento
- 2.2 Plano de Uso Actual de la Tierra
- 2.3 Plano de Capacidad de Uso de la Tierra

3. PLANOS DE PLANIFICACION

- 3.1 Planos de Parcelación, Vialidad, Drenaje y Riego. Conjunto a Escala conveniente para la Publicación.
- 3.2 Planos de Parcelación, Vialidad, Riego y Drenaje a escala 1:5000.
- 3.3 Planos de Cuencas
- 3.4 Planos de Perfiles de Drenes (Para aquellos drenes de gasto igual o mayor a 1 m³/seg.).

Además como material complementario se entregará en papel Mylar todos los planos originales (parcelamiento, vialidad drenaje y riego) de la Planificación Física del Asentamiento.

B I B L I O G R A F I A

1. HERNANDEZ O., MIGUEL. Legislación Agraria Venezolana. Instituto Agrario Nacional. Caracas, 1971.
2. ALEGRETT, RAUL. Planificación Física. CIARA. Caracas, 1971.
3. HAR, ABRAHAM. Planificación Física. CIARA. Caracas, 1971.
4. VENEZUELA. Instituto Agrario Nacional. Normas y Procedimientos para la Planificación Física de los Asentamientos Campesinos. Caracas, 1968.
5. MANTILLA, WENCESLAO, HERNANDEZ, JOSE y LANDAETA, ISAAC. Los Asentamientos Campesinos. Instituto Agrario Nacional. Caracas, 1967.
6. PEDREGAL, HERMINIO y MACHADO, H. DE PEDREGAL. Principios Generales para la Planificación Física de Aldeas Agrícolas. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Caracas.
7. VENEZUELA. Instituto Agrario Nacional. Especificaciones para la Planificación Física a nivel de Anteproyectos Semidetallados de Asentamientos Campesinos. Caracas, 1972.
8. VENEZUELA. Instituto Agrario Nacional. Especificaciones Generales para el Estudio y Proyecto de Vías Rurales. Caracas, 1972.
9. VENEZUELA. Ministerio de Obras Públicas. Manual de Drenaje. Caracas.

The first part of the paper discusses the general theory of the firm, focusing on the role of the entrepreneur and the importance of capital structure. It argues that the entrepreneur's decision to raise capital is based on the expected benefits of doing so, which are determined by the firm's growth opportunities and the risk of financial distress. The paper then discusses the implications of this theory for the design of capital structure, showing that firms with high growth opportunities should use more debt financing, while firms with low growth opportunities should use more equity financing. Finally, the paper discusses the implications of this theory for the design of financial contracts, showing that firms with high growth opportunities should use more debt financing with more restrictive covenants, while firms with low growth opportunities should use more equity financing with more restrictive covenants.

AVALUOS CON FINES DE REFORMA AGRARIA

* Dr. Luis A. Nieto Soto

1. Criterios. La tarea que se ha venido cumpliendo dentro del Instituto Agrario Nacional, relativa al avalúo de fincas con fines de Reforma Agraria, no ha podido ser mejor debido a la falta de recursos técnicos, especialmente en cuanto se refiere a información cartográfica, catastral, climatológica, edafológica, etc. y de elementales instrumentos para la ejecución cabal de las tareas específicas del informe técnico, fase previa indispensable de todo el proceso-avaluatorio. Por otra parte, las normas establecidas para efectuar estos avalúos han sido interpretadas, en las distintas épocas y por los distintos avaluadores de muy diversa manera.

Aquí nos encontramos varios avaluadores veteranos del I.A.N. y es probable que entre nosotros existan diferencias de criterios para la aplicación de esas normas. Es posible que esas diferencias puedan ser limadas si se aclaran de una vez por todas algunos de los criterios fundamentales que deben privar en todo-avaluador, dedicado a actuar dentro del servicio público, ya sea en el I.A.N.- para la adquisición de fincas, ya sea en el Banco Agrícola en concesión de créditos, en el MAC, Contraloría General de la República, Procuraduría General de la República, etc. puesto que todos estos organismos tienen que ver en una u otra forma con esta actividad. No obstante, dichas normas siempre podrán ser mejoradas o rectificadas. Ahora, lo importante es hablar sobre esos criterios-fundamentales que nos permitan uniformidad en los trabajos y mejorar la calidad de los mismos.

En todo caso es imprescindible que el avaluador establezca previamente, para todo avalúo, dichos criterios fundamentales:

1.1.- El primero de ellos tiene que ser necesariamente el que indica la propia Ley de Reforma Agraria en su misma esencia, o sea el de que toda adquisición de tierras con fines de la aplicación de esta Ley es un acto de Utilidad Pública o Social, esto quiere decir que la afectación de tierras a uno o más propietarios es con el objeto de satisfacer la necesidad de dotación de tierras de una población campesina ya sea esta muy numerosa, algo numerosa, o poco numerosa; pero, en todo caso, va a haber un reparto o redistribución de una propiedad que ha estado en manos de uno o pocos propietarios a las manos de muchos sujetos desposeídos. Esto es lo que caracteriza a un acto de utilidad pública o social. Este criterio es suficiente para que el avaluador despierte conciencia de la importancia y trascendencia de su labor; lo cual debe moverle a reflexionar y meditar en cuanto al grado de responsabilidad que le incumbe en esta delicada labor, tratando de ser veráz, imparcial, objetivo; desarrollando un informe que sea fiel reflejo de la realidad, el cual vá a constituir el principal instrumento o elemento de juicio para luego entrar a poner valor a cada finca. En este aspecto vale la pena hacer un ligero comentario, aunque me salga un poco del tema primordial que estamos tratando, y es el que hemos visto con cierta frecuencia avalúos de fincas hechos con fines crediticios para el BAP. y MAC., lamentablemente influenciados por criterios personales, de amistad y aún de influencia política o de cualquier otro orden; una vez que las mismas fincas han si-

* Ingeniero Agrónomo de la Sección Informes Técnicos y Avalúos.

do evaluadas con fines de adquisición por el IAN hemos encontrado discrepancias inmensas; naturalmente los valores sufrieron injustificados abultamientos para los fines crediticios que en ningún caso se compadecían -- con la realidad u objetividad establecidos en los avalúos con fines de afectación; lo cual es algo inconcebible e inaceptable puesto que en ambos casos la finalidad tenía la misma causa común, o sea la de servir a los elevados principios de Utilidad Pública o Social, en la aplicación de una misma Ley. Casos como éstos no son otra cosa que fraudes lamentables y si se quiere fraudes inperdonables en contra de los dineros de la Nación. Los dineros que se invierten en la adquisición de fincas y los que se destinan a créditos agropecuarios, puesto que nos pertenecen a todos ya que son recursos de la Nación, tenemos técnicos la obligación ineludible, por ser técnicos y por ser fundionarios, de que sean manejados e invertidos -- de la manera más honesta, más correcta posible, de modo que puedan beneficiar al mayor número de personas, en este caso a quienes son sujetos de -- Reforma Agraria.

1.2.-El segundo criterio fundamental es el eminentemente técnico, el cual debe ser firme y claro, con la finalidad de que el informe que precede de el avalúo y que constituye el acopio de los elementos de juicio -- más importantes para el evaluador, sirva a la vez de orientación adecuada al Organismo Público al cual va destinado, sobre todo en lo -- que respecta a la vocación de cada finca y a su más adecuada utilización. Por ejemplo, si una finca tiene una marcada vocación pecuaria y vamos a suponer que los solicitantes campesinos o los líderes de -- la región consideran que esa finca debe ser destinada a la realización de cultivos de ciclo corto, o cultivos de época, como también -- pueden llamarse y el evaluador se deja influenciar por estos erráticos deseos, está cometiendo una grave falta de ética, puesto que su obligación como técnico es opinar clara y firmemente acerca de la -- verdadera vocación de cada finca que avalúa y vislumbrar todas las -- cualidades o defectos y prevenir sobre su mas adecuado uso o destino, no solamente en lo relativo a los aspectos físicos, climatológicos y agronómicos, sino también y con la mayor dedicación posible en cuanto a los aspectos sociales y de organización o administración futura, una vez que sea afectada a los fines de la Reforma Agraria.

Le toca también, dentro de este mismo criterio, alertar acerca de -- las fallas en la racional utilización de todos los recursos disponibles en cada finca, como podría ser el recurso agua, o una mala comunicación, instalaciones demasiado costosas o inadecuadas o falta de instalaciones. Podría ser un rebaño de ganado mal seleccionado; igualmente cultivos mal escogidos para la zona climática o para determinadas clases de suelos; en fin, es obligación del evaluador el de -- poner bien en claro cual es la verdadera situación de la finca que -- avalúa, siempre desde el punto de vista de su utilización con fines de Reforma Agraria. En cuanto a la terminología utilizada para definir la vocación de un fundo muchas veces cometemos el error de tratar de separar los ramos pecuario y agrícola como si se trataran de dos actividades completamente diferentes y a veces hasta antagónicas. Esto ha contribuido a realizar una generalmente defectuosa planificación agropecuaria y a mantener falsos criterios en cuanto a la capacidad agraria de las fincas. Siempre se esta pensando que sólo -- las fincas con vocación eminentemente agrícola son aptas para destinarlas a la Reforma Agraria, dentro del falso concepto de separar lo agrícola de lo pecuario. Pero es el caso que no existe sino una so-

servirnos de alocuciones ejemplos en nuestro comportamiento futuro. Aquí, resulta oportuno afirmar, que el propósito de aplicar correctamente la Ley - no significa castigar a nadie, sino que simplemente es actuar con justicia.

Por todo lo expuesto, es posible afirmar también que una cualidad primordial en un evaluador es la de ser imparcial en el mas amplio sentido de la palabra, con lo cual se logra hacer trabajos que no perjudican a nadie, pese a la cantidad de intereses que se mueven alrededor de nuestra actividad, los cuales pueden afectar esa imparcialidad de que hemos hablado, por las influencias que uno o más grupos o gremios pudieran ejercer y, a la vez, tuviéramos que aplicar otras normas para evaluar fundos, que no sean las que establece la Ley, en virtud de que éstas no son aplicables para el caso de que se trate; es recomendable pesar entonces la decisión a tomar y adoptar la que convenga mas a los intereses de la Nación, en la convicción de que siempre será ésta la decisión mas equilibrada e imparcial.

2. Métodos de Avalúo de fincas. Hablaremos ahora de los diferentes métodos que existen para evaluar fincas, los cuales son internacionalmente aceptados por varios autores.

2.1 Avalúo físico o de inventario: Este se realiza en función del estado físico del objeto o bien que se avalúa. En el caso de fincas es necesario realizar un inventario y describir el estado de cada uno de los componentes, por ejemplo: Edificaciones, instalaciones, cultivos, maquinarias, etc. y evaluarlos de acuerdo a las condiciones en que se encuentren, cuyas características servirán para decidir las depreciaciones o amortizaciones que deban aplicarse. Es conveniente tener presente que en el caso de las maquinarias por ejemplo, su valor se deprecia desde el mismo momento que sale del almacén, tal como ocurre cuando uno adquiere un automóvil; por ejemplo: En la Agencia su valor es de Bs. - 20.000,00, pero al salir a manos del comprador ya no vuelve jamás a tener ese valor, que necesariamente será menor e irá disminuyendo en la medida en que pasa de moda el modelo y el vehículo envejece. La intensidad de la depreciación o el tiempo que se determine para su amortización dependerán de la magnitud e intensidad del trabajo a que sean sometidos, su mantenimiento, trato, etc. o sea que para esta labor no existen plazos ni normas fijas pues deberán variar de acuerdo a las circunstancias.

2.2 Avalúo fiscal o catastral: Este tipo de avalúo no se conoce en Venezuela en lo que respecta a las fincas, en virtud de que no existe el impuesto predial, ya que este avalúo se realiza siempre con fines impositivos. Se considera que este avalúo es el mas justo y va siendo actualizado con el tiempo en virtud del dinamismo de la economía, especialmente dado por los cambios en el valor o signo monetario por inflación o deflación. En los países que viven de los impuestos este catastro es la base primordial de los ingresos fiscales y por lo regular cada finca está perfectamente identificada y clasificada, con indicación de su potencialidad y vocación, pues cada zona o región se caracteriza por una actividad y aptitud determinadas, evitándose que la potencialidad de la finca sea dada arbitraria o caprichosamente, tal como ocurre generalmente en nuestro caso. Con una ficha catastral completa esa finca tiene incluido su valor, el cual va modificándose con el tiempo, pues esa ficha tiene que ser actualizada. Digamos que esta es la manera perfecta de conocer el real valor de una propiedad, con sus mejoras y desmejoras y todo lo cual obedece a normas muy bien establecidas, adaptadas a cada región, a cada zona.

la actividad, la agricultura, dentro de la cual la ganadería es una de sus muchas ramas y que mas bien debemos recordar que en toda planificación rural los cultivos y los ganados se complementan y deben estar presentes en todo fundo adecuadamente organizado y explotado. Convendría advertir aquí que debemos acostumbrarnos a designar a éstas mas propiamente como producción agrícola vegetal y producción agrícola animal y recordar siempre que ambas son complementarias y no antagónicas, puesto que igualmente puede haber intensidad en la explotación, inclusive alta ocupación de mano de obra si existe énfasis - en cualquiera de estas dos subramas de la agricultura.

Por la clase de tierras que se disponen en Venezuela, podríamos mas bien afirmar que en la mayor parte de su territorio es normal que puede desarrollarse con mejores posibilidades y riesgos disminuidos la producción agrícola animal, y en tal caso la producción agrícola vegetal podría ser complementaria.

Podría citarse como excepción los suelos de los Valles de Aragua como aptos para especializarlos en la producción agrícola vegetal, como en efecto sucede en los Asentamientos Campesinos mejor ubicados; pero aún así no puede ni debe excluirse la producción agrícola animal, puesto que existen aleccionadores ejemplos de explotaciones igualmente eficientes y rentables del tipo granja en donde predominan los animales.

Así pues, en cualquier circunstancia, tenemos que ser un poco más amplios al asentar nuestro criterio como técnicos, y debemos de cuidarnos de estar respaldados con las mas completas observaciones y, si es posible, con los mejores asesoramientos ya sea de otros técnicos de mayores conocimientos o experiencia, como de estudios que se puedan disponer. El intercambio de ideas y de experiencias es tan valioso - en este tipo de actividades, que es recomendable que nadie tenga reservas ni que se considere absolutamente suficiente para realizar un eficiente trabajo, sino que nos acostumbremos todos a consultarnos mutuamente, en la seguridad de que todos aprenderemos cada vez algo más y nos evitaremos caer en errores lamentables.

Hemos visto pues, hasta el momento, la aplicación de los dos criterios fundamentales con los cuales el evaluador de fincas debe comenzar todo trabajo; si actúa dentro de ellos trabajará libre de cualquier influencia y podrá dar fiel cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 24 de la Ley de Reforma Agraria, según el cual, es necesario -- pronunciarse muy clara y concretamente respecto de si un fundo que se vá a adquirir para la dotación a campesinos es económicamente explotable o no. En esto debe haber una clara conciencia y rectitud, - no cayendo en ningún momento en complacencias o influencias, sean éstas de cualquier índole. Así mismo es bueno recordar que por el hecho de actuar con rectitud en resguardo de los intereses de la Nación no vamos a creer que debemos actuar en contra de los justos intereses de los propietarios; puesto que con la simple aplicación de los principios legales ya ellos están amparados suficientemente. A este respecto, es conveniente declarar que el Instituto Agrario Nacional ha sido no solo el mayor comprador de tierras, sino el mejor pagador por esas tierras, sin que estemos considerando en estas aquellas operaciones que por lamentables actuaciones de peritos, por lo regular ajenos al IAN., han sobrevalorado fundos con evidente perjuicio del Errario Nacional. Por fortuna, estos casos han sido escasos y deben -

2.3. Avalúo Agroeconómico: Este es el tipo de avalúo que nos permite obtener el valor de la tierra a través de la renta. Desgraciadamente este avalúo no puede realizarse sino mediante la disponibilidad de datos muy concretos, muy bien llevados en una buena contabilidad, de tal manera de poder definir cuales han sido los gastos de la empresa y poder obtener la renta neta; la cual va a permitir establecer el valor de la tierra desde el punto de vista agroeconómico. Este es quizás el método científico y verdaderamente justo para avaluar una propiedad rural y es verdaderamente lastimoso que no pueda generalizarse su utilización para todos los casos, debido a la falta de datos e información confiable, adecuadamente contabilizada.

Este es el avalúo que el Art. 25 de la Ley de Reforma Agraria establece como el primero a ser tomado en cuenta y esto debe interpretarse como que tiene real prelación, lo cual es indiscutible.

2.4. Avalúo por Analogía: Este es el avalúo mayormente utilizado y muchas veces es el único que se puede utilizar, por desgracia, no siendo siempre el más justo. El avalúo por analogía lo aplicamos investigando en el Registro Público las operaciones de compra-venta de fundos que nosotros decimos que son semejantes.

La Ley dice muy claramente que debe tomarse en cuenta las operaciones de compra-venta del propio fundo durante los últimos 10 años y de los fundos semejantes durante los últimos 5 años a la realización del avalúo o a la de proposición de compra. Aquí hay algo que nosotros hemos venido discutiendo mucho entre los evaluadores del IAN y que posiblemente, no hemos logrado uniformar el criterio para la utilización de los datos que obtenemos en el Registro, sobre todo en lo que se refiere a la analogía verdadera. Muchas veces nos contentamos con obtener un dato del Registro, por el simple hecho de que un fundo se encuentra en el mismo Distrito. Pero, hasta donde ese fundo, ese dato que nosotros vamos a utilizar, realmente puede considerarse como un fundo semejante? Aunque esté ubicado en el mismo Municipio nadie puede garantizar esa semejanza si es que no puede constatar realmente y establecer esos puntos de semejanza. En este aspecto debiéramos ser un poco más sinceros y tratar de establecer un sistema que permita constatar tales semejanzas, claro que esto estaría supeditado a una mayor amplitud de tiempo que debería disponer cada evaluador, y hacer por lo menos una visita rápida a estos fundos, averiguando luego del Registro su ubicación y localización práctica.

A veces se da la casualidad, la buena suerte de conseguir una operación semejante en la propia vecindad del fundo que estamos evaluando, entonces no vamos a tener ninguna problema para establecer las semejanzas. De otro modo ese elemento de juicio se torna sumamente peligroso, puesto que si no nos consta que ese fundo que hemos supuesto semejante, corresponde a los que exige la Ley, mal podemos hacer depender de un elemento tan delesnable el criterio a usarse para establecer el valor. Vale la pena pues, que a estas alturas, a más de 12 años de la promulgación de la Ley, durante los cuales hemos venido manejando este instrumento legal para avaluar fincas, nos demos cuenta de la delicadeza de su uso, que por lo demás es un método que más generalizadamente se utiliza por las razones que han sido expuestas. Vale la pena reflexionar un poco sobre este punto y debiera lograrse de las autoridades del Instituto, tomar en cuenta la necesidad de otorgarle un tiempo prudencial al evaluador para verificar estos aspectos y permitirle la ejecución de un trabajo de mayor calidad, en beneficio de todos.

ALGUNOS CONCEPTOS SOBRE EL VALOR

* Eco. Fulvio S. Ceballos

Antes de entrar a analizar concretamente los diferentes conceptos sobre el VALOR, que es el tema de la presente exposición, conviene que se definan algunos vocablos que son básicos en Economía y que en alguna forma - mas adelante tendremos oportunidad de usar.

I. LAS NECESIDADES HUMANAS:

La necesidad es un sentimiento de privación y la apetencia de un objeto indeterminado, que hace nacer el deseo de un objeto determinado:
Ej.: porque el individuo siente necesidad de beber, querrá agua. Porque anhela cierta independencia, preferirá vivir en casa propia. Porque le gusta sobresalir, querrá triunfar en su vida profesional.

En estos tres ejemplos quedan caracterizados los impulsos fundamentales del hombre:

Instinto de la vida.
Ansia de posesión.
Espíritu de dominación.

Son tendencias fundamentalísimas de la naturaleza humana que explican los principales resortes de la actividad económica.

I.1. CLASIFICACION DE LAS NECESIDADES:

Según sus caracteres las necesidades humanas se pueden clasificar de la siguiente manera:

1. SON ILIMITADAS { En Número { Prolíficas
 { En Intensidad { Contagiosas

Prolífica : Un deseo engendra otro deseo.

Contagiosas: Basta que el vecino tenga un carro para que alguien - no quiera ser menos.

Intensidad : Aunque las necesidades se satisfacen momentáneamente, al intervenir el futuro son ilimitadas; es ilimitada también la necesidad de saber, el goce intelectual, el deseo de dinero, etc.

* Economista de la Unidad de Catastro del IAN.

2. RECLAMAN UN LAPSO PARA GENERALIZARSE:

Ej.: El empleo a escala comercial de algunos inventos demora años.

3. SON VARIABLES Y COMPETITIVAS ENTRE SI:

La variabilidad de los gustos hace sustituir unos artículos por otros; o bien se crean nuevas necesidades a través de las modernas técnicas publicitarias. Estos factores revisten suma importancia en la Economía de Mercados.

II. LOS BIENES:

Si la Economía tiende a la satisfacción de las necesidades humanas, conviene hablar de los bienes capaces de satisfacerlas, y en consecuencia podemos definir al bien como: todo medio capaz de satisfacer las necesidades humanas.

II.1. CLASIFICACION DE LOS BIENES:

Desde el punto de vista económico los bienes se pueden clasificar en:

A-1) BIENES MATERIALES: Son los bienes estrictamente hablando.

A-2) BIENES INMATERIALES: Son los Servicios (corte de pelo).

B-1) BIENES LIBRES: Carecen de valor y precio, porque se dan con abundancia relativa y no cuesta esfuerzo humano su adquisición como el aire, la luz solar, etc.

B-2) BIENES ECONOMICOS: Además de ser útiles son relativamente escasos y cuesta algún esfuerzo conseguirlos.

Esta segunda clasificación no es muy estricta, pues la naturaleza libre o económica de un bien depende de ciertas circunstancias: Ej.: una barreta de hielo en el trópico sería un bien económico y un bien libre en el polo.

C-1) BIENES DE CONSUMO: { Instantáneos : Ej.: Pan
Semi-Duraderos: Ej. Vestido
Duraderos : Ej. Casa

Los Bienes de Consumo son los que satisfacen directamente las necesidades.

C-2) BIENES DE PRODUCCION: { Segundo Orden
Tercer Orden
Cuarto Orden
Etc.

Los Bienes de Producción satisfacen indirectamente las necesidades, ya que sirven para la producción de Bienes de Consumo. Según su mayor o menor proximidad con la utilización directa al consumo pueden ser de 2°, 3°, 4° orden.

Esta clasificación es relativa, pues por ejemplo, el gas usado en la cocina de la casa será un bien de consumo y en un alto horno será de producción.

- C-3) BIENES RAROS: Son aquellos bienes que no se pueden considerar ni de consumo ni de producción; pero que tienen gran significación económica: Ej.: antigüedades, cuadros, piezas arqueológicas, etc.
- D-1) BIENES COMPLEMENTARIOS: Son los que se complementan entre sí para la satisfacción de las necesidades: Ej.: Azúcar-café.
- D-2) BIENES SUSTITUTIVOS: Son los que rivalizan entre sí en la satisfacción de las necesidades. Ej.: Dos marcas de cigarrillos.

Para que económicamente hablando exista un bien, se requieren cuatro condiciones:

1. Que exista una necesidad o deseo humano.
2. Que exista un medio capaz de satisfacerla.
3. Que se conozca esa capacidad o aptitud del medio.
4. Que el bien esté disponible.

III. LA UTILIDAD:

Se han examinado las necesidades humanas, así como los bienes y sus diversas clases. Veamos ahora la relación que existe entre estos elementos: necesidades y bienes.

Cuando se dió la definición de "Bien", se dijo que era "todo medio capaz de satisfacer una necesidad humana"; esa CAPACIDAD, esa APTITUD, es lo que se llama UTILIDAD.

Muchas son las definiciones que se han dado de la utilidad; entre otras pueden anotarse:

"Es la capacidad de los artículos para causar el deseo de posesión".
(1)

"Es el poder de satisfacción del deseo de un bien". (2)

Otros Economistas la definen como la cualidad de deseabilidad de un

bien.

Cualesquiera que sea la definición hay que tener presente que la utilidad es una relación del bien al sujeto y por lo tanto podrá variar, bien sea porque se modifican las necesidades del individuo o porque se modifican las cualidades del objeto. De allí que la UTILIDAD no sea objetiva ni subjetiva con exclusividad, sino objeto-subjetiva.

III.1. CLASIFICACION DE LA UTILIDAD:

UTILIDAD REAL.

Se fundamenta en las cualidades reales o "aparentes" del objeto, o sea en las propiedades físico-químicas (color, forma, etc.): los zapatos tienen diferente utilidad que un televisor.

Decimos "aparente" porque la publicidad puede hacer surgir cualidades a los objetos.

UTILIDAD ESPACIAL.

Depende del lugar donde se encuentre el sujeto: un vaso de agua en el desierto tendrá mayor utilidad que a la orilla de un río.

UTILIDAD TEMPORAL:

Un objeto servido a tiempo tendrá mayor utilidad que ofrecido demasiado tarde.

UTILIDAD MARGINAL, UTILIDAD TOTAL, UTILIDAD MEDIA.

La experiencia demuestra que a medida que se poseen cantidades de un bien necesario, menos se van apreciando. Es decir que la utilidad decrece con la cantidad del bien poseído.

Para ejemplarizar lo anterior tomemos el caso de un individuo que tenga mucha sed; el primer vaso de agua le reportará gran utilidad; el segundo algo menos; el tercero posiblemente le sea indiferente, y el cuarto y quinto posiblemente le haría mal.

En esta concepción están implícitas la utilidad total, media marginal (lo marginal, lo que está al margen, dice relación de la última unidad tomada en consideración), las cuales pueden cuantificarse esquemáticamente. Es de tener en cuenta que cuando la unidad tomada en consideración sea la última y a la vez la primera, por ser única, esa unidad será la marginal; de ella el sujeto reportará cierta utilidad o satisfacción. Supongamos que pudiera medirse esa satisfacción reportada por la primera unidad, y que teóricamente le atribuímos un valor de 10, si sumamos una segunda unidad en este caso será la marginal y podemos atribuirle un valor por ejemplo de 8. Una tercera unidad (la marginal) un valor de 6.

Así sucesivamente se ve que la séptima unidad reporta una utilidad de "0" (cero); y de la octava en adelante la utilidad reportada es negativa (-).

UTILIDAD TOTAL.

Es la suma de las utilidades reportadas por la primera unidad del bien, mas la de la segunda, mas la de la tercera, etc.

UTILIDAD MEDIA.

Se entiende por utilidad media la relación entre la Utilidad Total y el número de unidades poseídas.

UNIDADES	UTILIDAD MARGINAL	UTIL. TOTAL
1a.	10	10
2a.	8	18
3a.	6	24
4a.	4	28
5a.	2	30
6a.	1	31
7a.	0	31
8a.	-1	30
9a.	-2	28
10a.	-4	24

De lo anteriormente expuesto se desprenden dos principios fundamentales referentes a la Utilidad Marginal:

1. Si todas las demás circunstancias permanecen constantes, en especial la intensidad de las necesidades, la utilidad marginal decrece con la cantidad del bien poseído.
2. Si todas las demás circunstancias permanecen constantes, en especial la cantidad del bien poseída, la utilidad marginal depende de la intensidad de las necesidades.

IV. PRODUCCION:

Cuando la agricultura era la base económica más importante de las naciones, sólo se consideraban como productivas las labores agrícolas. Se argumentaba que producir era sinónimo de crear algo nuevo que hubiera un aumento material de bienes: por ejemplo un grano de semilla que se convierte en una espiga de muchos granos mas. Bajo este concepto, la artesanía era improductiva, porque no hacía sino transformar materias existentes.

Hoy día se tiene un criterio diferente al respecto y se define la producción como "crear utilidades capaces de satisfacer las necesidades humanas". (3)

En sentido económico, habrá producción donde quiera que por la actividad de un agente haya incremento de utilidades. Así hay producción en la industria, artesanía, comercio, transportes, etc.

IV.1. FACTORES DE PRODUCCION:

Por factores de producción debe entenderse los elementos que intervienen en la producción, los que tradicionalmente son tres: - Trabajo, Tierra y Capital, con sus respectivas remuneraciones: - salario, renta e interés

A. Elementos Humanos:

-Trabajo	{	Directivo	{	Dirigentes
		Ejecutivo		Empleados
				Obreros

B. Elementos Materiales:

-Capital Fijo: Instalaciones, maquinaria, accesorios, etc.

-Capital Circulante: Materias primas, productos acabados, efectivo en caja, depósitos bancarios, etc.

V. MERCADOS:

Desde el punto de vista económico la noción de mercado no implica una localización geográfica de lugar o sitio determinado.

Hay mercado desde el momento en que compradores y vendedores entran en contacto en una tienda, plaza pública, etc. o por radio, correo, teléfono, etc., aunque estén a miles de kilómetros de distancia.

V.1. FORMAS DE MERCADO:

El Mercado puede revestir las siguientes formas:

a) MONOPOLIO Y SITUACIONES AFINES:

Existe Monopolio cuando un solo productor fabrica y vende un determinado producto. Siendo el único oferente puede ser due-

ño del Mercado.

-DUOPOLIO: Dos productores para un mismo producto.

-OLIGOPOLIO: Muy pocos productores para un mismo producto.

b) **COMPETENCIA PERFECTA:**

Se entiende por competencia perfecta cuando hay muchos productores de un mismo producto. Para que se de la Competencia -- Perfecta se requiere que exista: homogeneidad del producto, o sea, que sean idénticos; multiplicidad de productores-vendedores, para que cada uno en particular no pueda influir por sí solo en los precios y libertad de acción, es decir que la entrada o salida del campo de la industria sea libre.

c) **COMPETENCIA IMPERFECTA:**

Se entiende por competencia imperfecta cuando hay pocos o muchos productores para varios productos diferentes. Conjuntamente con la de Oligopolio, la Competencia Imperfecta es la forma de Mercado predominante en la actualidad.

VI. **LAS FUERZAS O LEYES DEL MERCADO:**

Las fuerzas y leyes del mercado son dos: la Demanda y la Oferta.

VI.1. **LA DEMANDA:**

Gráficamente se representa como una curva de inclinación negativa y convexa con respecto a los ejes, y se enuncia así: permaneciendo invariables algunas circunstancias, la cantidad demandada varía en sentido inverso a los precios.

Ley que traducida en gráfico de coordenadas se explicaría así: a un precio alto como OA se demandaría una cantidad tal como OB; a un precio mas bajo como OA' se demandará una cantidad mayor, tal como OB'.

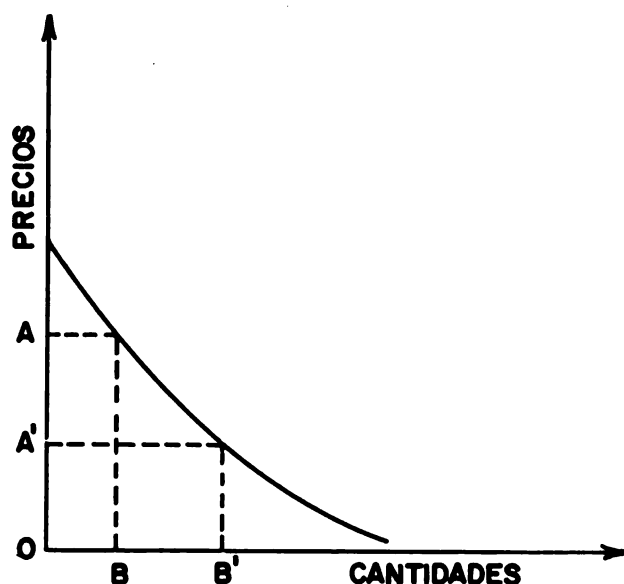


FIG. 1'

Esas circunstancias, que deben de permanecer invariables para que la ley se cumpla, son por ejemplo: los gustos del comprador, los ingresos, la relación del precio de los demás productos y las expectativas del mercado futuro.

Asimismo la Ley de la Demanda tiene sus excepciones para algunos bienes: los bienes de lujo, los sujetos a especulación y los llamados bienes inferiores.

VI.2. LA OFERTA:

En general se representa gráficamente como una curva de inclinación positiva y cóncava respecto a los ejes (en algunas circunstancias puede tener forma escalonada) y se enuncia así: -- con algunas excepciones, las cantidades ofrecidas varían en -- sentido directo a los precios. En niveles de precios muy bajos a veces se ofrece mas para resarcirse del menor precio.

En el siguiente gráfico (Figura 2) observamos como a un precio de OA, se ofrece la cantidad OB y a un precio menor como OA' - la cantidad ofrecida disminuye a OB'.

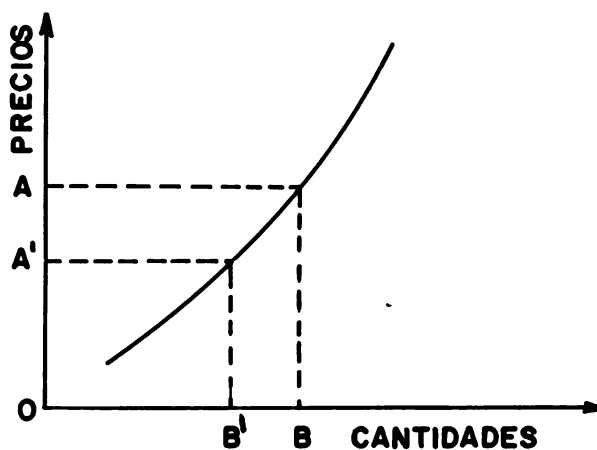


FIG. 2

El punto de equilibrio del mercado viene dado por la conjunción de ambas curvas, o sea, donde las cantidades demandadas sean iguales a las ofrecidas, a un precio único.

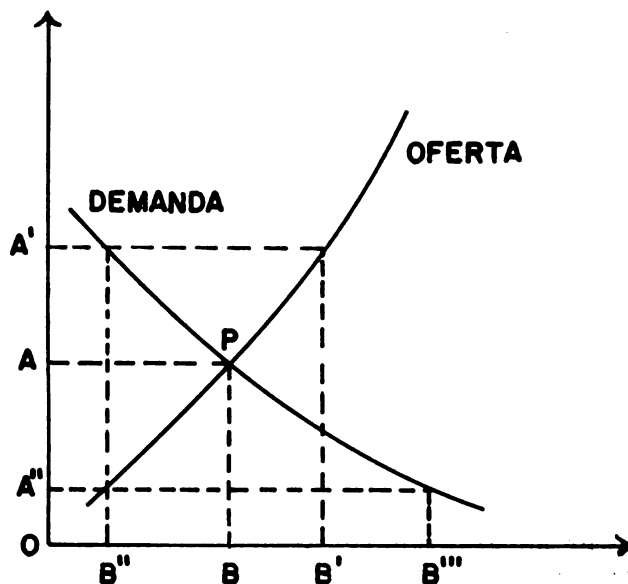


FIG. 3

Si el precio fuera OA' se ofrecería la cantidad OB' ; pero los compradores a ese precio alto sólo demandarían OB'' . Habrá un excedente de oferta sobre la demanda: $B'B''$.

Inversamente si el precio fuera OA'' entonces sería la demanda la que superaría a la oferta.

En el gráfico (Figura 3), es P el punto de equilibrio porque al precio OA se equilibran las cantidades OB demandadas por los compradores y ofrecidas por los vendedores.

VI.3. COEFICIENTES DE ELASTICIDADES:

Es interesante saber en que medida varía la demanda o la oferta ante una variación de los precios.

Ello se determina dividiendo las variaciones relativas (%) de las cantidades demandadas u ofrecidas, sobre la variación relativa (%) de los precios, resultando un coeficiente que se llama **COEFICIENTE DE ELASTICIDAD DE LA DEMANDA**, ó **COEFICIENTE DE ELASTICIDAD DE LA OFERTA**, según el caso.

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD DE LA DEMANDA.

Determinación Numérica:

Por ejemplo si la cantidad demandada pasa de 40 a 60 (incremento relativo del 50%), ante una disminución del precio de 4

a 2 (disminución relativa del 50%), tendremos $\frac{50}{50} = 1 \rightarrow \epsilon = 1$. Ello significa que la demanda ha aumentado en la misma proporción en que los precios han bajado.

Si a pequeños movimientos de los precios (aumento o disminución) corresponden grandes movimientos de la demanda, $\epsilon > 1$ (lo cual es obvio por cuanto el numerador será $>$ que el denominador) se dice -- que la demanda es elástica.

Por el contrario, si a grandes movimientos de los precios (aumento o disminución) corresponden leves movimientos en la demanda, $\epsilon < 1$ (el numerador será $<$ que el denominador) se dice que la demanda es inelástica.

Determinación Matemática:

Supongamos que:

- X = Cantidad anteriormente comprada.
- ΔX = Incremento o reducción de las cantidades compradas.

de donde:

$$\frac{\Delta X}{X} = \text{Variación relativa de la cantidad.}$$

Del mismo modo supongamos que:

- Y = Precio anterior
- ΔY = Incremento o reducción de los precios.

por lo que:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \text{Variación relativa de los precios.}$$

Luego para saber cual ha sido mayor, si la baja relativa de los precios o el incremento relativo de la demanda, comparemos los dos cocientes:

$$\frac{\Delta X}{X} : \frac{\Delta Y}{Y} = \text{Variación relativa media de cantidades, por unidad relativa de variación de precios.}$$

y pasando al límite para incrementos infinitesimales:

$$\frac{\partial X}{X} : \frac{\partial Y}{Y} = \frac{Y}{X} \cdot \frac{\partial X}{\partial Y} = \boxed{\frac{Y}{X} \cdot \frac{1}{\partial Y / \partial X}} = \text{Coeficiente de Elasticidad.}$$

Determinación Gráfica:

En la determinación matemática vimos que $\partial X / \partial Y$ = derivada de la cantidad con respecto al precio, igual a la inversa de la derivada del precio con respecto a la cantidad = $1 / \partial Y : \partial X$; o sea, $\partial X / \partial Y$ = inverso de la inclinación de la tangente a la curva de demanda.

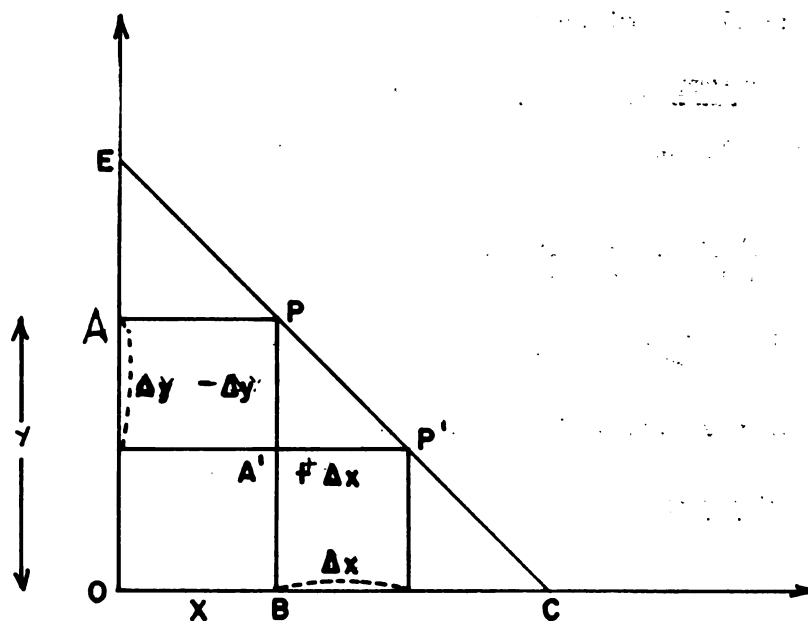


FIG. 4

Por simplificación hemos supuesto que la curva de demanda es recta = EC.

Tomemos el punto P de abscisa X, de ordenada Y. Reduzcamos el precio en ΔY . La demanda aumenta en ΔX .

Por la semejanza de los triángulos pequeños PA'P' y grande PBC tenemos la siguiente proporción:

$$\frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{BC}{PB} \quad \text{por otro lado: } Y = OA = PB; \quad X = OB$$

luego por definición el coeficiente de elasticidad será:

$$\epsilon = \frac{Y}{X} \cdot \frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{OA}{OB} \cdot \frac{P'A'}{A'P} = \frac{PB}{OB} \cdot \frac{BC}{PB} = \boxed{\frac{BC}{OB}}$$

y por la semejanza de los triángulos formados:

$$\epsilon = \frac{BC}{OB} = \frac{CP}{PE} = \frac{OA}{AE}$$

Cualesquiera de las tres razones mide la elasticidad, pero el más usado es: $\epsilon = \frac{CP}{PE}$

Cuando P es el punto medio entre E y C tendremos $\epsilon = 1$ por cuanto el numerador es igual al denominador.

Cuando P está más cerca de C que de E, $\epsilon < 1$, por cuanto el nume-

rador será $<$ que el denominador.

Cuando P está mas cerca de E que de C, $\epsilon > 1$, por cuanto el numerador será $>$ que el denominador.

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD DE LA OFERTA:

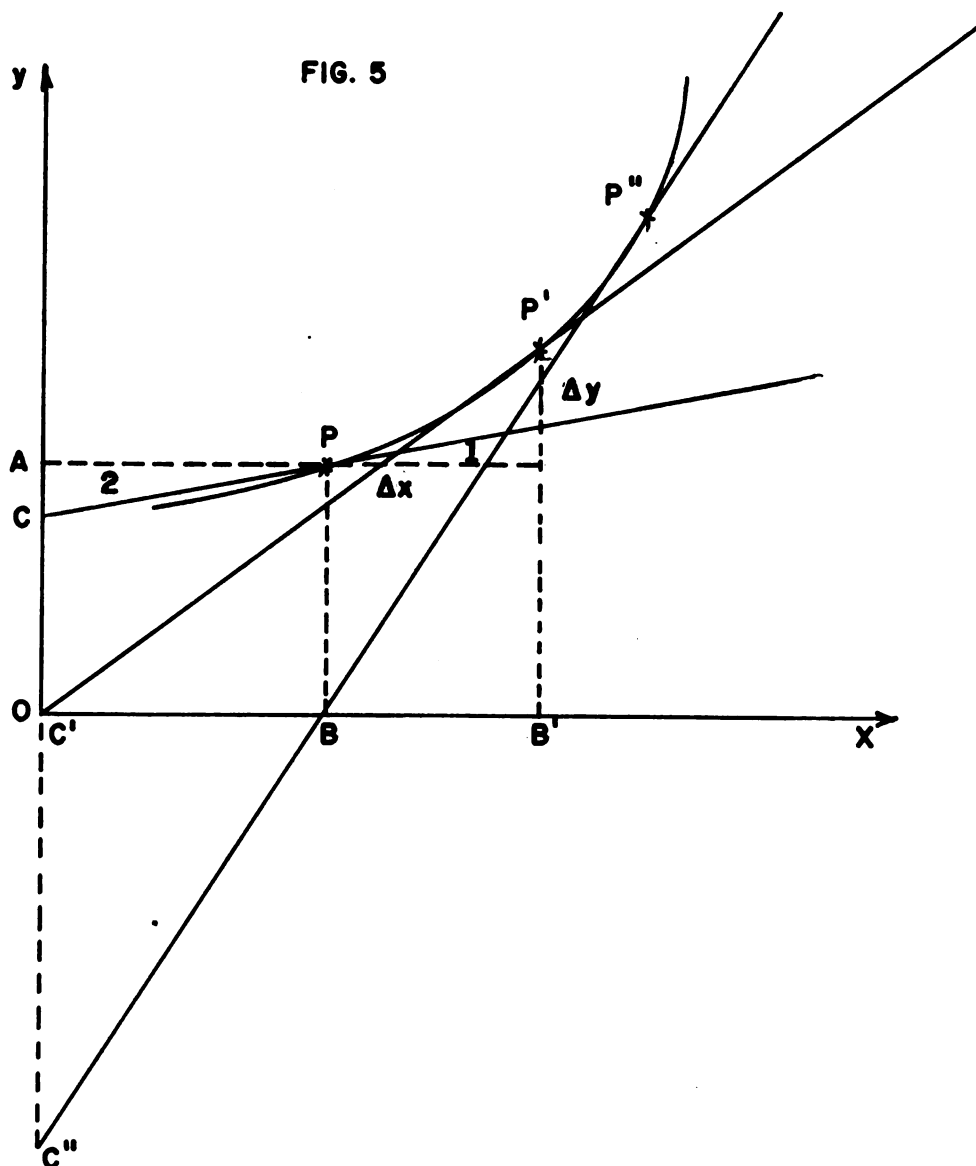
Creo que no vale la pena insistir sobre la determinación numérica que no es mas que

$$\epsilon = \frac{\% \text{ aumento de cantidades}}{\% \text{ aumento de precios}}$$

y matemáticamente $\epsilon = \frac{\Delta X}{X} : \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{Y}{X} \cdot \frac{\Delta X}{\Delta Y}$

por supuesto ateniéndose a la definición.

Determinación Gráfica:



$$\begin{aligned} Y &= PB = AO \\ X &= OB = PA \end{aligned}$$

Los triángulos 1 y 2 son semejantes por tener sus tres ángulos iguales. Luego sus lados homogéneos, los que se oponen a ángulos iguales, serán proporcionales. Por lo tanto:

$$\frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{AP}{AC} \text{ y por definición } \epsilon = \frac{Y}{X} \cdot \frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{AO}{PA} \cdot \frac{PA}{AC} = \boxed{\frac{AO}{AC}}$$

Cuando la tangente a la curva de oferta pasa por el origen de coordenadas $AO = AC'$ y $\epsilon = 1$.

Si la tangente corta al eje de las Y, $AO > AC$ luego $\epsilon > 1$.
Si la tangente corta al eje de las X, $AO < AC''$ luego $\epsilon < 1$.

TEORIAS SOBRE EL VALOR

Hechas las precedentes consideraciones sobre conceptos básicos, presumimos que estamos en capacidad de concretarnos a las diversas nociones o teorías, en forma muy general resumida, que sobre el Valor se han estructurado.

El objeto de todo AVALUO es el VALOR, no obstante es este uno de los términos más difíciles de definir y quizás el concepto que en las Ciencias Económicas ha merecido más discusión.

LOS CLASICOS:

Adam Smith, David Ricardo, Stuart Mill, etc., se inclinaron por la Teoría del Costo de Producción, como causa del valor de las cosas. Tenían ellos una serie de imprecisiones, por cuanto lo relacionaban con los precios pagados por las cosas, sin especificar a que tipo de precios se referían:

Si al precio real o del mercado, "el que es", el cual viene determinado por las fuerzas de la oferta y la demanda, y por lo tanto es un precio inestable, fluctuante; ó si al precio natural, "el que debería ser", el cual viene determinado por lo necesario para pagar la renta de la tierra, los salarios y el beneficio del capital invertido.

En definitiva, los Clásicos no definen con exactitud el Costo de Producción que es la base sobre la que hacen descansar el Valor, y además caen en un círculo vicioso por cuanto concluyen que:

EL VALOR DE LAS COSAS = COSTO DE PRODUCCION = VALOR DE LOS SERVICIOS PRODUCTIVOS = COSTO O VALOR DE LAS COSAS.

LOS MARXISTAS:

Carlos Marx se basó en los Clásicos para estructurar su Teoría sobre el Valor, restringiendo un poco más el concepto de aquellos, es decir, no basado sobre el Costo de Producción, sino sobre uno de los elementos del mismo; el Costo del Trabajo.

Todas sus extensas observaciones analíticas concluyen en que el valor de las cosas viene dado por el TRABAJO HUMANO, el quantum de trabajo incorporado a ellas.

Sobre esta concepción preconiza la ruina del capitalismo, por cuanto si el trabajo humano es la fuente originaria del Valor, y el capitalismo deshumaniza y aniquila al trabajador, obviamente está condenado a su propia desaparición.

Son muchas las críticas que se han hecho a esta Teoría, entre otras:

- a) Mientras más inhábil y perezoso fuera un trabajador, más valor tendría el bien productivo.
- b) Considerando un mismo lapso de tiempo, no tiene igual valor el trabajo de un artista del pincel, que el de un pintor de brocha gorda.
- c) Hay bienes de gran valor que no ha costado trabajo alguno conseguirlos: Ej. un diamante encontrado por casualidad; un invento por intuición, etc.
- d) Hay bienes que cuestan mucho trabajo y no tienen gran valor. Ej.: un libro de un escritor no famoso.
- e) Hay bienes que se valorizan con el tiempo, independientemente del trabajo que costó producirlos. Ej.: añejamiento de un vino embotellado, etc.
- f) Marx no toma en cuenta la valorización debida a las fuerzas de la naturaleza. Ej.: Minas, pozos petroleros, reservas forestales.

LOS MARGINALISTAS:

La Teoría Marginalista sobre el Valor aparece al mismo tiempo en Inglaterra (Marshall y Jevons), Austria (Karl Mengel) y Norte América (J.B.Clark).

La base de sustentación es que "el precio es un indicio del verdadero valor de las cosas, es decir, deben valer tanto cuanto la gente está dispuesta a pagar por ellas". En otras palabras, introducen la noción de UTILIDAD especialmente la Utilidad Marginal.

Los Marginalistas llegan a demostrar con verdadera nitidez como el Costo de Producción en general, y los elementos constitutivos de este (trabajo, tierra y capital) en particular, son reductibles a la noción de utilidad como elementos constitutivos del Valor, a través de la Demanda y Oferta de -

servicios productivos necesarios a la producción de bienes, en un mercado de libre competencia donde exista atonicidad y fluidez de estas fuerzas.

Es una de las Teorías mas sólidas sobre el concepto de el Valor, modernamente lo que se ha hecho es precisarla y complementarla.

CONCEPTO MODERNO SOBRE EL VALOR:

Modernamente el concepto sobre el Valor no es mas que un refinamiento, una precisión y a la vez complementación, del concepto Marginalista.

Siempre en función de la Utilidad, se distinguen una serie de definiciones sobre el Valor y que a continuación se indican brevemente.

Una cosa tiene valor porque proporciona alguna utilidad o satisfacción en la vida, puede ser en forma de comodidad como en el caso de una vivienda; en forma de servicios, en la producción de bienes como una fábrica o hacienda; o porque da una renta en forma de alquiler, etc.

Todos estos beneficios representan un valor para el propietario y no pueden pasarse por alto en ningún concepto del valor. Para el propietario pueden estar presentes otros elementos que influyen en su estimación del Valor tales como razones sentimentales, preferencias individuales y ventajas personales, los cuales para determinar un valor OBJETIVO no deben de tomarse en consideración.

De acuerdo a The Appraisal of Real Estate, publicado por el American Institute of Real Estate Appraisers, la interpretación para el evaluador del Valor puede resumirse como sigue:

"El Valor no es una característica inherente a un objeto (bien raíz) en sí, sino que depende de los deseos del hombre. Varía de hombre a hombre y de tiempo en tiempo según varían los deseos de los individuos.

Un objeto (bien raíz) no tiene valor a menos que tenga utilidad. La utilidad despierta los deseos de posesión y tiene el poder de dar satisfacción.

La utilidad sola no da a un objeto (bien raíz) valor. Debe también ser relativamente escaso. De manera que utilidad y escasez son dos elementos que crean valor.

La utilidad y la escasez juntas no confieren valor a menos que despierten el deseo de un comprador que tenga los recursos (poder de compra) para comprar". (4)

En definitiva el Valor es una cualidad general de estimación o aprecio contenida en una cosa, el que no debe confundirse con el concepto de "precio", que viene a ser la medida de esa estimación o aprecio en términos de dinero.

Quando el valor viene representado por los precios pagados en el Mercado, se denomina "Valor del Mercado" ó "Valor Corriente" y se define como: la cantidad de dinero o de su equivalente en otros efectos, por la cual se permutan bienes o servicios dentro de un período razonable de tiempo, siempre que las partes obren por su propia voluntad y estén bien informadas.

El término valor sigue teniendo muchos significados, dependiendo mas - bien de los fines perseguidos, por ejemplo con fines de seguro el valor de un inmueble sería "el costo de renovación del mismo", en caso de que fuera dañado o destruído; el valor con fines de solicitud de un préstamo estaría en función del riesgo pertinente; con fines de inversión estará en función de la renta que se espere obtener; etc.

Aún dentro de un mismo fin perseguido, como en el caso de las imposiciones fiscales, el valor se suele tipificar con adjetivos tales como Valor Equitativo, Valor Equitativo de Mercado, Valor Razonable, Valor Normal, etc.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DETERMINACION DEL VALOR:

Concretamente nos referiremos al caso de los inmuebles, sean urbanos o rurales:

a) FACTORES ECONOMICOS:

Entre los económicos podemos mencionar el poder adquisitivo de los habitantes, el nivel de los precios y de los alquileres, el crédito de las personas.

b) FACTORES SOCIALES:

Entre los sociales pueden señalarse la disponibilidad de medios re creativos y culturales; la existencia o nó de estratos sociales - bien diferenciados, o de grupos raciales, etc.

c) FACTORES FISICOS:

Entre los físicos pueden indicarse el aspecto general de la zona, la comercialización, el estado de las vías, el transporte, la disponibilidad de servicios públicos, las condiciones topográficas, - el paisaje, etc., así como cualidades de uso, tamaño, calidad, etc.

d) FACTORES LEGALES:

Entre los factores legales pueden mencionarse la política impositiva local, las disposiciones legales que afecten al propio inmueble o a la actividad que se desarrolle en el mismo.

Estos factores pueden afectar una zona en general o al inmueble - en particular.

EL AVALUO:

Para la determinación del VALOR se requiere un proceso, un método - - sistemático, ordenado y lógico, que a través de la recabación, análisis y procesamiento de la información, permita una opinión sincera e inteligente sobre el valor. Este proceso es lo que constituye el AVALUO.

El Avalúo básicamente es una opinión, que debe de estar respaldada por informaciones reales y análisis lógico.

Aún cuando será objeto de otra conferencia podemos agregar que la aplicación del Avalúo para la determinación del VALOR puede basarse en:

A) EL VALOR DE CAPITAL:

- a) Método de análisis de las ventas.
- b) Método de capitalización de rentas.
- c) Método del costo de renovación.

B) EL ARRENDAMIENTO ANUAL:

- a) Método del valor locativo anual bruto.

En función de la utilización y de la finalidad perseguida, cualquiera de los métodos que se usen pueden ser correctos; pero los resultados dependen de la experiencia, cuidado y habilidad de los peritos evaluadores.

Una de las razones mas importantes en las diferencias observadas en los avalúos, estriba en el hecho de que los peritos evaluadores tienen conceptos diferentes sobre el Valor.

Un concepto común que fuera adoptado por todos, no resolvería el problema; pero indicará la naturaleza de los datos que han de recogerse y analizarse, para llegar a una feliz solución, que es la opinión del evaluador del valor de mercado de la propiedad.

B I B L I O G R A F I A

1. Huck, Robert. Manual General de Avalúos. Fondo Editorial Común. Caracas, 1968.
2. Marshall, Alfred. Principios de Economía. Aguilar. Madrid, 1954.
3. Pernaut, Manuel. Teoría Económica. 2v.
4. American Institute of Real Estate Appraisers. The Appraisal of Real Estate. 5 ed. 1967.
5. Revista Orientación Económica. Instituto Venezolano de Análisis Económico y Social. A.C.
6. Samuelson, P. Economics.
7. Henderson, H.D. Las Leyes de la Oferta y la Demanda. Fondo de Cultura Económica. México.
8. Zamora, F. Tratado de Economía. Fondo de Cultura Económica. México, 1955.
9. Murray, William. Farm Appraisal and Valuation. 4 ed. Iowa State University Press. 1961.
10. Naciones Unidas. Manual de Administración del Impuesto sobre Bienes Raíces, 1969.
11. Townsend, Ted. Rural Appraising in Canada. The Appraisal Institute of Canada Incorporated, 1962.

GENERALIDADES SOBRE AVALUACION

* Ing. Agr. Sergio González E.

Entendemos por avaluación el proceso sistemático que se sigue para poder llegar al valor de un bien raíz rural, sea este un fundo, una plantación o un hato. Los expertos que se desempeñan en estas actividades han llegado con el tiempo a desarrollar una técnica que les permite al término de su trabajo emitir una opinión sobre el valor de mercado del predio avaluado.

Según W. Murray "La tasación agrícola es un proceso sistemático de identificación, clasificación y evaluación de las características de un predio con el objeto de formular un juicio razonado sobre su valor". Esta definición comprende todos los elementos que integran un informe sobre el precio de una finca y señala los grandes pasos a dar para arrivar al resultado final, o sea, la opinión del avaluador sobre el valor del predio que no debe olvidarse corresponde al valor del mercado del mismo. Algunas personas estiman posible llegar al valor total de tasación o avalúo mediante la aplicación de fórmulas más o menos complejas; pero desde ya debe advertirse que la función primordial del avaluador es interpretar inteligentemente la conducta de compradores y vendedores en base al uso de los métodos generalmente aceptados y que se emplean al respecto, vale decir, el de ventas comparables, el de ingreso y el de costo.

Cada uno de estos enfoques o métodos tiene ventajas e inconvenientes, algunos de estos últimos de magnitud tal que los inhabilita para ser empleados, según sea el tipo de propiedad que se trate; es por ello que se recomienda que en cada caso o avaluación deben emplearse a lo menos dos de estos métodos, los cuales se correlacionarán en último término cuando el perito deba emitir su juicio sobre el valor del predio. La avaluación, por otra parte, se estima por algunos como una técnica difícil para llegar a determinar el valor de la propiedad, opinión sobre el valor que tiene como prueba final la puesta en el mercado de ésta.

Se estima difícil la valoración debido fundamentalmente a que el valor de mercado refleja las opiniones de compradores y vendedores sobre el precio de un bien que, como lo son los bienes raíces agrícolas, no están estandarizados; en consecuencia la interpretación inteligente de la conducta del mercado hace de la labor del perito un trabajo en extremo delicado y por ello debe seguir estrictamente una metodología que le permita en último término el conocimiento más cabal del predio que se está avaluando y de la zona donde está ubicado, ya que no solo las características del fundo influyen sobre el valor sino que factores externos al mismo también afectan su valor de mercado, y en algunos casos son estos mucho más importantes que los internos o propios del predio.

Desafortunadamente un informe de tasación tiene más trabajo que el que a primera vista sugiere y es por ello que diversas personas creen -

* Especialista en Catastro - I.I.C.A. - Venezuela.

poder asumir funciones de evaluador y emiten sendos informes sobre la materia. El experto rápidamente reconoce este tipo de tasación al detectar la carencia de información básica imprescindible para concluir el valor del predio. Se puede apreciar la falta de una adecuada presentación de ventas o la imposibilidad de verificar el grado de comparabilidad de las ventas semejantes, o la adecuada selección de la tasa de capitalización, etc., en suma se aprecia el desconocimiento que sobre la materia tiene el "aficionado" evaluador.

Debe señalarse que un informe de tasación para ser completo debe adjuntar los mayores elementos relativos al predio en cuestión a objeto que cualquier persona pueda, al leerlo, seguir paso a paso el razonamiento del evaluador y por supuesto comprobarlo. Ello implica necesariamente adjuntar uno o varios mapas del predio, fotos de las construcciones, breve descripción de las ventas estimadas comparables por el perito, información sobre la historia misma del predio, etc. Todo lo cual significa un gasto de tiempo indispensable que el experto debe considerar en su programación, ya que el desarrollo de la valoración de finca superó la época de los evaluadores que estimaban el valor del predio en base a su "experiencia" sin consignar en el informe mayores informaciones sobre la propiedad ni como llegó al precio, lo cual obliga al perito a una labor exhaustiva que consume bastante tiempo.

El valor de la experiencia está vigente en cuanto a que ella puede suplir la carencia de un determinado dato y por sobre todo es de gran ayuda en la etapa de correlación de valores; pero en ningún momento puede omitirse un antecedente básico y suplirlo con la explicación de "la experiencia del perito". El evaluador permanentemente debe estar informado sobre hechos que afecten el mercado de los bienes raíces agrícolas así como profundizar sus conocimientos en los aspectos físicos que influyen en la explotación de las fincas; debe en consecuencia conocer las tendencias de los gustos de los compradores y vendedores, los programas de gobierno que afecten la productividad de la finca o la comercialización de los productos, la existencias de estudios de suelos del área -- donde se desempeña profesionalmente, los registros climáticos, nuevos levantamientos aerofotogramétricos, precios de las construcciones típicas de la zona, informaciones sobre arrendamientos, etc., todo lo cual indica que el evaluador es un técnico especializado y como tal debe dedicarse intensamente a su profesión manteniendo un registro propio de informaciones y estando al día en los avances de equipos y materiales -- que normalmente emplea y de las informaciones estadísticas que agencias gubernamentales o universidades puedan producir.

Lo que se desea significar con lo anterior es que un evaluador, como cualquier técnico especializado es un profesional que debe dedicar todo el tiempo disponible a perfeccionarse para que pueda, lo más fielmente posible, interpretar el valor del mercado de las propiedades agrícolas que es el objetivo final de todo trabajo que ejecuta.

Como el valor de una propiedad lo determina en último término la conducta de compradores y vendedores, es lógico suponer que el valor no está en un punto determinado, sino que existe una franja de precios, ya que la conducta de las personas determina precios de venta distintos, incluso para propiedades muy similares. Compradores y vendedores llegan a un acuerdo sobre el precio de la propiedad por diversas razones que es conveniente conocer y que podemos agruparlas en económicas, sociales y varias.

Entre las primeras pueden señalarse la necesidad de un agricultor de aumentar el tamaño o superficie de su finca con el objeto de hacer un mejor uso de sus instalaciones fijas o de su equipo o de su capacidad empresarial; igualmente puede adquirirse un lote colindante con el objeto de regularizar la forma de la finca y permitir una mejor explotación o -- una mejor distribución del agua de riego. Por otra parte la expectativa de obtener ganancias en una futura venta, motiva a compradores a adquirir tierras donde se conoce que el Estado realizará obras de mejoramiento de la infraestructura del área; en este caso contamos con ejemplos tales como futuras áreas de riego, nuevas carreteras o mejoramientos de las mismas, nuevas industrias procesadoras de productos animales y vegetales, -- etc., las que una vez hecha realidad incrementarán el precio de las tierras del área de influencia.

A la inversa, en épocas de depresión económica, los propietarios se ven forzados a vender con el objeto de poder cancelar sus compromisos bancarios; similar situación puede presentarse en caso de quiebra, a veces originada por inversiones urbanas o bien por mal manejo de la explotación, lo que obliga al evaluador a investigar la venta y posiblemente a eliminarla como venta comparable en la aplicación del método del valor de mercado.

La compra de tierras también es frecuente en periodos de inflación como medio de asegurar el poder adquisitivo de la moneda y no como una inversión de la cual obtener un flujo de renta, lo que induce a los compradores a pagar un precio superior que el normal; pero que el mismo proceso inflacionario determinará su absorción a corto plazo. También encontramos motivos de tipo social que hacen que se adquieran determinados predios, dentro de ésta categoría puede mencionarse las compra-ventas de propiedades que cuentan con factores de agrado tales como lagos, ríos, -- etc., que incrementan su precio justamente por estos factores.

Puede encontrarse en algunos países personas que adquieran fundos por prestigio social más que por la renta que de su explotación pueda obtenerse, ya que el poseer una finca es parte integrante del status social. La eliminación de un pequeño propietario vecino por compra del predio también suele ocurrir cuando no se desea la existencia de un lugar de esparcimiento de la gente del lugar que a su vez origina ausentismo de -- los trabajadores agrícolas, en cuyo caso puede pagarse un precio superior al de mercado. La inseguridad de la zona sea por abigeato o actividades guerrilleras fuerza muchas veces la venta de las propiedades a precios inferiores a su valor normal y en una categoría similar pueden encasillarse las ventas originadas por vecindario indeseable.

Las situaciones señaladas dan una idea general de las diversas razones que pueden tener compradores y vendedores para asignar un precio a un determinado predio y es obligación del experto el conocer esta y otras que pueden tener incidencia en el problema, como asimismo conocer los factores específicos del predio que hacen que adquiera un mayor o menor valor, en este caso nos referimos a la existencia por ejemplo de un microclima que origine ausencias de heladas, a condiciones especiales que permitan llevar animales en buen grado de gordura al matadero, o a cualquier otra que haga que el predio tenga condiciones especiales que influyeran su valor.

El evaluador debe tener presente que como norma general los fundos malos son los que más se transfieren de mano en mano, ello le servirá de guía al estudiar la historia de venta del predio, es evidente que existen casos en que los fundos malos permanecen en poder de una familia; pero podemos suponer que aquí existe un factor subjetivo que está actuando. Finalmente es conveniente señalar que las propiedades pueden ser ofrecidas en venta, aún las mejores, en el caso que un gobierno manifieste su intención de dictar una ley de Reforma Agraria que efectivamente elimine el latifundio y cambie las estructuras el medio rural; esta acción gubernamental origina un fuerte movimiento de subdivisión de fincas sea entre parientes o con admisión de extraños; lo que los propietarios pretenden en este caso es reducir su predio a la superficie máxima que permita la Ley y en consecuencia venden en un todo o fraccionadamente - el saldo de superficie del fundo.

De lo anterior deducimos que el evaluador debe dedicarse totalmente a su profesión y conocer lo más posible el predio, la zona donde se halla ubicado, y el mercado de tierras si es que desea que sus informes o tasaciones se ajusten a la realidad y no sean solo ejercicios numéricos cuyo resultado final no sea ni remotamente el valor del mercado del predio cuya valuación le ha sido encomendada; no debe olvidarse por otra parte, que en muchos países la tasación es un documento que debe ser discutido en los Tribunales de Justicia lo que éticamente obliga a que debe ser bien elaborado de acuerdo a las normas técnicas que rigen sobre la materia y que son de aceptación internacional.

Los evaluadores deben estar en conocimiento de las fuerzas o factores que afectan el valor de los bienes raíces rurales, factores muchos de ellos no controlables por el propietario del fundo y que a veces pueden reducir al mínimo el valor de la propiedad, como asimismo pueden elevarlo a niveles que no había sospechado; debe tenerse presente que la mayor parte del valor de un bien raíz lo dan los factores externos al predio en sí, llegando algunos autores a sostener que solo un 25% se encuentra en la finca misma.

Estas fuerzas que afectan en el fondo la oferta y demanda de las propiedades agrícolas, pueden agruparse en sociales, políticas, económicas y físicas; dentro de las primeras se puede mencionar el crecimiento poblacional que en un país determina zonas de presión sobre la tierra - que, al aumentar la demanda, permaneciendo igual la oferta, eleva el precio al cual se transan las propiedades, o sea, el valor del mercado alcanza niveles más altos.

La movilidad de la población, que los países detectan con regularidad en sus Censos de Población, provoca igualmente áreas de estancamiento y en otros casos descenso poblacional en áreas específicas, con la subsiguiente consecuencia de una menor presión sobre la tierra modificando la relación oferta-demanda.

Los problemas que ha originado el crecimiento urbano ha afectado la actitud de las personas que tienden a vivir en lugares con menor congestión, mas tranquilidad y menos contaminación, provocando la subdivisión de la tierra rural y cambiando el uso agrícola al habitacional o recreacional, elevando el precio de la tierra y disminuyendo al mismo tiempo

po el área agrícola del país.

Dentro de las fuerzas políticas puede mencionarse la política de control de arrendamiento, que en algunos países es de importancia en el medio rural, por medio de la cual se regula la renta de arrendamiento de las fincas rurales. En este sentido hay leyes de Reforma Agraria que prohíben el arrendamiento originando con ello una oferta de fundos al mercado al término de los contratos vigentes a la fecha de dictación de la ley; por otra parte si la renta fijada por ley es baja provoca un desincentivo sobre las tierras que se ofrecen en arrendamiento, todo lo cual influye sobre la oferta y demanda de predios y por ende sobre los precios.

El tamaño de las fincas también es afectado por las leyes de Reforma Agraria, al señalar ésta las superficies máximas permisibles en poder de un propietario, obligando en consecuencia a ofrecerse al mercado o al organismo ejecutor de la Reforma Agraria los saldos correspondientes. Si la oferta es significativa redundará, durante ese plazo, en el valor de los fundos llevándoles a un nivel inferior al existente antes de promulgarse la ley. A su vez los predios que no admiten cómoda división y deben venderse como un todo, son afectados fuertemente en su valor por no haber agricultores en disposición de comprarlos.

Por otra parte la política de riego de un gobierno es de suma importancia, al permitir conocer las áreas que se regarán en el corto o largo plazo, provocando con ello un alza en el precio de las tierras que se encuentran en las áreas que van a ser afectadas por los programas de riego; ello es lógico cuando se conoce la distinta productividad de fincas sin riego y de fincas con riego.

La política caminera también afecta el valor de la tierra, ya que la construcción o mejora de las vías permite entrar en competencia económica a las propiedades que, por carecer de buenos caminos, no podían dedicarse a producir productos perecibles característicos de una agricultura intensiva, o a producir volúmenes importantes para el mercado. Los caminos a su vez hacen posible que pueda dársele un uso mixto, habitación y agricultura, a predios que antes no podían dedicarse sino a agricultura y en algunos casos incluso a agricultura de tipo extensivo.

La política tributaria, en los países en que se emplea esta herramienta como coadyuvante al proceso de redistribución de rentas y cambio de estructuras en el sector agrícola, afecta el valor de los bienes raíces al desincentivar la tenencia de propiedades de gran extensión por el fuerte gravamen que deben afrontar.

La política de créditos agrícolas también afecta el valor de la tierra, ya que dependiendo del tipo y volumen de este, será el tipo de propiedad que se beneficiará, elevando su ingreso y por ende su valor de mercado.

Dentro de los factores económicos puede señalarse la inflación y la deflación que afectan el poder de compra y la conducta de la población; en el primer caso la tierra eleva su precio al ritmo de la inflación, ya que al no tener valor la moneda, las personas no desean poseerla y buscan en la inversión en bienes raíces la conservación, al menos, del poder adquisitivo de la misma. La deflación actúa en sentido opuesto y es durante estos períodos cuando la tierra alcanza su menor valor, ya que además de no existir circulante suficiente se ofrecen al mercado tierras de agriculto-

res con hipotecas vencidas o deudas que no pueden cancelar y que las entidades prestatarias las ofrecen en remates.

Las tendencias de la industria y el comercio provocan presión sobre determinados tipos de explotaciones al igual que el nivel de precios; si estos últimos están sujetos a lo que suele denominarse "precio político", las tierras aptas para la producción de los productos afectados se destinarán a otros usos libres de control de precios o bien permanecerán en pastos o rastrojos; si el uso máximo y mejor para estas tierras era la producción de productos de este tipo su valor bajará, al disminuir el ingreso neto por efecto del aumento de los costos y el mantenimiento del precio a nivel de productor.

Dentro de las fuerzas o factores físicos puede mencionarse el tipo de suelo del predio, el clima y la topografía, que influyen en el valor según su aporte a la mayor rentabilidad de la finca; los mejores suelos siempre son preferidos y por su escasez relativa dentro del país determina una demanda sobre los mismos y un aumento en su valor; igual sucede en el caso de fincas ubicadas en zonas climáticas favorables que, en países de climas templados, permiten obtener productos tempranos que alcanzan los más altos precios en el mercado. La topografía muchas veces imprime el carácter de la explotación y permite el uso o no de maquinaria agrícola en forma intensiva para abaratar el costo de producción, o bien para asegurar la cosecha cuando las condiciones climáticas atentan contra la seguridad de obtenerla a tiempo y en buenas condiciones; en consecuencia los predios con topografía favorable serán demandados aumentando su valor, en comparación con aquellos que tengan una topografía desfavorable.

Pueden mencionarse varios tipos más de estos factores políticos, económicos, sociales o físicos que afectan el valor de un bien raíz rural; lo importante es señalar que ellos no actúan en forma independiente sino interrelacionados y el evaluador debe estar en condiciones de reconocerlos y detectar otros que posiblemente se presenten en su zona de trabajo, para así poder hacer una buena evaluación de ellos y conocer su impacto sobre el valor.

Debe tenerse presente que en el fondo lo que compradores y vendedores transan es el valor actual de ingresos futuros y estos ingresos están afectados por algunos de los factores que someramente se han enunciado, cuyo impacto, a veces directo y otras indirecto, afecta costos, precios y el valor de un bien raíz rural.

DIVERSOS TIPOS DE TASACIONES

* Ing. Agr. Sergio González E.

Con el propósito de tener un conocimiento mejor del vasto campo profesional de un evaluador y de las varias situaciones a que se puede ver enfrentado veremos a continuación diversos tipos de tasaciones que obedecen a propósitos específicos. Una evaluación puede ser solicitada u ordenada por particulares, empresas privadas u organismos públicos en razón de situaciones tales como:

- Transferencia de dominio del bien raíz, sea para ayudar a un posible vendedor en la fijación de un precio aceptable de venta del predio, sea para conocimiento de un comprador en cuanto al monto probable que deba pagar o bien para que se fijen bases aceptables en caso de intercambio o permuta de predios.
- Otorgamiento de créditos o hipotecas, para el conocimiento del organismo crediticio correspondiente del valor del predio que quedará gravado o es ofrecido en garantía.
- Expropiaciones y daños sobrevinientes, para conocer el justo monto de la indemnización que debe cancelarse al propietario afectado por una expropiación total o parcial.
- Tributación, sea para fines de impuesto territorial o para la determinación de impuestos sucesoriales, o de herencia, aplicados por el Gobierno central o local.

A pesar que las situaciones descritas no comprenden más que los casos más comunes, sirven para visualizar mejor la diversidad de circunstancias en que se puedan ser requeridos los servicios profesionales de un evaluador o tasador y corroboran que el técnico que se desempeña en esta especialidad debe dedicarse completamente a ella, ya que el valor o confiabilidad de una evaluación reside en la calidad de los datos, su inteligente procesamiento y la competencia e integridad del tasador.

Los diversos tipos de evaluaciones, a pesar que difieren en su objetivo y grado de detalle, tienen en común los aspectos de identificación, clasificación y valoración de la información. A continuación se hará un breve comentario de algunos tipos de tasaciones:

1. Avaluación para compra o venta: Tanto compradores como vendedores necesitan un informe que entregue una evaluación a la fecha del predio, esta debe ser la misma para ambos en cuanto al valor; pero difieren en cuanto al grado y tipo de información que contienen. Ambas evaluaciones deben basarse principalmente, en su opinión final, en el Método del Valor de Mercado, o como también se le conoce en el Método de las Ventas Comparables. A un comprador le interesa que el perito detecte todos los posibles aspectos desfavorables que tenga la finca tales como suelos de clase inferior, limitantes serias de algunas clases de suelos, como puede ser un elevado pH, un drenaje pobre, sistema de drenes en mal estado,

* Especialista en Catastro - I.I.C.A. - Venezuela.

deficientes fundaciones de las construcciones, mala calidad del agua de bebida para los animales, tendencias no deseables de desarrollo de la comunidad, etc. No es infrecuente encontrar casos en que una vez adquirida la finca el comprador tenga que efectuar fuertes desembolsos de dinero para solucionar problemas urgentes que afectan la productividad de la empresa y que él no se percató cuando visitó el predio en plan de adquisición.

Es lógico pensar entonces que es a todas luces aconsejable que cuando se vaya a adquirir una finca se solicite un informe técnico y un avalúo a un evaluador idóneo para resguardar la inversión que piensa efectuarse. La posición de un vendedor es algo diferente pues estará interesado en que el profesional destaque en su informe las características favorables del predio e indique las posibilidades de uso óptimo y mejor que atraiga a inversionistas. Es así como deseará se destaque la buena calidad de los suelos, el buen grado de apotreramiento, el buen estado de cercos y construcciones, la buena ubicación del predio respecto al mercado, el grado de atractividad de la habitación, etc., es decir todos aquellos aspectos que destaquen las buenas condiciones de la finca e inclinen a favor de este predio la decisión de un posible comprador.

2. Avaluaciones para fines de Préstamos: Es este un tipo de evaluación que si bien es cierto se refiere al valor a la fecha, tiene la característica diferencial que deben hacerse predicciones a largo plazo en cuanto al ingreso que producirá la finca durante el plazo de duración del préstamo que, por su misma naturaleza, es a 15, 20 o más años. Ello es fácil de comprender pues se estima razonablemente que de los ingresos de la finca el propietario obtendrá las sumas de dinero correspondientes para ir cancelando las amortizaciones e intereses del capital del préstamo solicitado. Esta misma característica plantea la dificultad de este tipo de evaluaciones pues durante el período del préstamo pueden ocurrir hechos que efecten positiva o negativamente el valor de la finca; dentro de esto podemos mencionar sequías, inundaciones, depresiones económicas, cambios en los gustos de los consumidores, cambios en las tecnologías y prácticas agronómicas, obras de desarrollo tales como irrigación, carreteras, etc., enfermedades y pestes que efecten a vegetales o animales, e incluso la venta de la misma propiedad hipotecada no solo una sino varias veces.

Es por ello que se aconseja considerar a largo plazo las tendencias del ingreso y de los riesgos, y en algunos países toman en cuenta la moral de la comunidad en el sentido si existe de parte de los agricultores de la zona, donde está ubicada la finca, la disposición de cancelar oportunamente sus compromisos económicos, aún en casos de épocas económicas desfavorables por malas cosechas y de este modo salvar del remate judicial sus propiedades.

En este tipo de tasaciones se da más énfasis al enfoque del valor por el Método del Ingreso o como también se le denomina Capitalización de los Ingresos Netos.

3. Avaluaciones territoriales con fines impositivos: Es este un tipo distinto de evaluación pues, a diferencia de las demás, se refiere a determinaciones de avalúos para un elevado número de predios dentro de un pla-

zo señalado legalmente. Fundamentalmente en este trabajo (reavalúos o tasaciones) se busca la equidad tributaria, es decir, que dos propiedades similares tengan similares avalúos, lo cual desde ya permite visualizar una realidad, consagrada en algunos países en sus respectivas legislaciones, y es que no se precisa determinar el avalúo a la fecha sino que, como es una medida de relación, puede como no puede ser igual al valor de mercado. En algunos casos se establece legalmente que se evaluarán las propiedades al 60% u 80% de su valor de mercado.

Los avalúos que se determinan para cada propiedad ubicada en una determinada unidad política administrativa (municipio, comuna, condado, etc.), sirven de base para la aplicación del impuesto a la tierra, territorial o de bienes raíces, mediante la aplicación de una tasa o alcuota sobre el monto del avalúo; este impuesto a veces se denomina también contribución.

En general la mecánica operatoria consiste en la determinación de precios unitarios por superficie para las distintas clases de suelos existentes en la zona, valores que son sancionados por decreto u otro expediente administrativo para ser aplicados por los evaluadores del organismo tributario. Además, en países que gravan no sólo la tierra sino que las bienhechurías, se desarrollan tablas para los distintos tipos de construcciones y plantaciones (frutales y forestales) y para los distintos factores de corrección. El evaluador una vez visitado el predio y anotado en formularios estándares los antecedentes que el legislador señala, procede a valorar empleando las tablas de precios ya establecidas. Además deberá efectuar correcciones al avalúo por factores tales como distancias a los mercados, vías de comunicación, tamaño, forma, condiciones de explotación, etc., todo ello dependiendo de la legislación que en cada país exista.

Lo que se pretende con la metodología que se emplee no es encasillar al evaluador en su labor sino standarizar el proceso, para así alcanzar su objetivo que no es otro que el determinar el avalúo de un elevado número de propiedades en plazo relativamente corto, deshumanizando el trabajo a fin de no distorgionar la equidad perseguida. Los avalúos así determinados son objeto de apelación por parte de los contribuyentes, dentro de plazos determinados por la autoridad y de público conocimiento, lo cual le otorga una nueva característica a este tipo de evaluación cual es la defensa técnica de los avalúos ante una autoridad distinta a aquella en la cual trabaja el evaluador.

4. Avaluación con fines de Expropiación: Es este un tipo de evaluación que se utiliza para determinar el monto de la indemnización que corresponde pagar a un propietario por haber sido afectado por una decisión gubernamental como es la Expropiación. El Estado en uso de sus atribuciones, superiores a los derechos privados sobre la propiedad, procede a expropiar superficies de terreno para fines tales como construcciones de carreteras, tranques, canales de irrigación, construcción de aeropuertos, etc., en uso de este derecho puede afectar total o parcialmente el área de una finca debiéndose cancelar al o los propietarios afectados el valor de dicha tierra, mas una indemnización por daños.

Para estos fines se determina el monto a pagar basándose en el Método del Valor de Mercado, pues lo que se persigue es la indemnización justa por el daño producido. Es por ello que en caso de afectación par-

cial de la propiedad debe determinarse el avalúo del predio antes de -- ser expropiado y despues de ser expropiado, para así estimar la pérdida de valor que no solo comprende el avalúo de la superficie expropiada -- sino que la disminución de valor del saldo del predio por efecto de la subdivisión misma.

En los casos de expropiación para fines de Reforma Agraria los países establecen en sus legislaciones disposiciones referentes a como se fijará el avalúo del predio para determinar el monto a pagar. Algunos países han establecido que el avalúo que se considerará será el que figura en los Roles de Impuestos para los efectos del pago del Impuesto Territorial, en cuyo caso no se efectúa ninguna valuación especial, siempre que en el avalúo figuren terrenos, construcciones, plantaciones e instalaciones. En aquellas situaciones en que solo el suelo es gravado el organismo expropiador deberá efectuar el avalúo de los bienes no incluidos y el propietario afectado solo podrá apelar sobre el valor de estos.

En aquellos países cuyas legislaciones contemplan la negociación amistosa como medio de afectar tierras, la valuación se efectúa sobre la base de determinar el valor de mercado de la propiedad, definiendo este como el mas alto precio, estimado en los términos de moneda, que la propiedad puede alcanzar si se expone a la venta en un mercado abierto, durante un tiempo razonable que permita encontrar un comprador que conozca todos los usos a los cuales la propiedad se adapta mejor y para los cuales puede ser usada.

Esta u otra definición contempla los factores que intervienen en una transferencia de dominio de un bien raíz que se considera bona fide.

Son estos conceptos muy importantes en valuación, que tienen gran aplicación en el enfoque del valor denominado Método del Valor del Mercado, por cuanto permite efectuar la selección de las ventas de fincas comparables y así llegar al precio de la parte expropiada,

COMPARACION DE VENTAS

* Ing. Sergio González Espoz

En el método denominado de Ventas Comparables o de Valor de Mercado juegan un papel importante las ventas representativas del valor del mercado. El evaluador, como ya se ha visto, debe recurrir en busca de la información pertinente a los Registros Públicos o a los Conservadores de Bienes Raíces, como se le denomina en algunos países, con el objeto de seleccionar las ventas que estima corresponden a fincas comparables con el predio que debe ser avaluado. Como en el medio rural es difícil conseguir dos fincas idénticas se buscan las comparables, entendiéndose por tales aquellas que tengan el mayor número posible de características similares, algunas de las cuales pueden ser la superficie, las empastadas, las plantaciones frutales, la ubicación, la superficie regada, las clases de suelos, las construcciones, etc.

Mientras mas cercanas en el tiempo, mas próximas o vecinas y mas comparables sean las ventas, respecto al predio que se tasa, mas exactitud puede lograrse en la estimación del valor.

Una vez seleccionadas las ventas, verificadas y presentadas en el informe en forma narrativa, el evaluador entra a la etapa del análisis de dichas ventas con el fin de orientar su criterio y llegar a determinar el valor de la finca cuyo avalúo le ha sido encomendado.

Dada la falta de homogeneidad que caracteriza a las propiedades denominadas bienes raíces y en especial a los rurales agrícolas, algunos evaluadores han recurrido al expediente, o método, de poder comparar sobre bases numéricas las características que mas influyen el valor en las fincas que ha seleccionado para buscar el valor de la propiedad que está avaluando por el método del Valor de Mercado; en este caso recurre a lo que se ha denominado Método de Ajuste que consiste en dar a cada factor, en relación con la propiedad que se tasa, un precio o un porcentaje como puede apreciarse en el ejemplo que se desarrolla en los Cuadros Nos. 1 y 2. En otros casos el grado de comparabilidad en vez de darse en moneda se da en porcentaje; pero en uno y otro caso el criterio del evaluador no puede comprobarse por aquellas personas que deban revisar o utilizar el informe, quedando oculto el razonamiento que se siguió para apreciar cada factor en relación con la propiedad que está avaluando.

En el caso que se desarrolla en los Cuadros Nos. 3, 4 y 5 se presenta una distinta manera de trabajar, ya que el evaluador compara ciertas características, que ha estimado representativas, sin darles un valor en moneda o en porcentaje; finalmente ajusta, a la fecha de elaboración de su informe, el precio de venta por hectárea de cada una de las ventas seleccionadas como comparables.

Al igual que en el ejemplo antes citado el criterio del evaluador permanece oculto y no puede comprobarse como llegó a los precios de ventas por hectárea, reajustados a la fecha del informe, para cada una de las ventas que analiza.

* Especialista en Catastro. IICA, Venezuela

En el caso que se analiza en el Cuadro No. 6 puede apreciarse que el problema queda reducido a la estimación del grado de comparabilidad que el evaluador asigna a cada venta comparable seleccionada, respecto de la finca que está tasando; este grado de comparabilidad es difícil de comprobar por parte de los revisores o usuarios del informe, pues depende en alto grado del criterio del evaluador, criterio que no queda claramente establecido en los antecedentes; es por ello que algunos peritos prefieren analizar las ventas comparables sin ningún manipuleo y evaluando las distintas características de las fincas en base a su experiencia y a las cifras anotadas, según puede apreciarse en el cuadro No. 7.

En este caso el criterio del evaluador se va formando a través del análisis de las cifras extremas de valores y de las cifras intermedias entregadas por las demás ventas, con relación al predio que está evaluando, además de comparar cada factor y las fincas como un todo; es así como la opinión del perito, respecto al valor del predio, aparece libre de manejo y no presenta mayores problemas el examinar el informe que, por la forma de presentación, permite seguir el razonamiento del evaluador.

Este último método de analizar ventas comparables se prefiere con respecto a aquel en que se introducen ajustes que, la mayor parte de las veces, es difícil poder comprobarlos. Obviamente el informe de tasación deberá redactarse de modo tal que permita, a la persona que lo examine, conocer en que forma cada uno de los factores que influyen el valor y cada una de las ventas, como un todo, se relacionan con la propiedad que se está evaluando; presentando al efecto los cuadros pertinentes. Esta forma de trabajar es preferible a la de adjuntar un tabulado de ventas en que figuren porcentajes o precios de ajustes que luego por simple matemática, entreguen el valor que debe aplicarse al caso en estudio, ya que además debe tenerse presente que mientras menos grado de comparabilidad exista entre las ventas y el predio por tasar, mayor será el grado de subjetividad de la apreciación y la determinación del factor de ajuste.

ANÁLISIS DE VENTAS SEGUN EL METODO DE AJUSTES

CUADRO No. 1.

VENTA	FECHA	COMPRADOR	REGISTRO Lib. y Foja	SUPERFICIE (Has.)	PRECIO Bs.	
					Total	Precio/Ha.
1	03-08-72	F. Pérez	115 - 100	160	660.000	4.125
2	25-03-73	A. Guzmán	118 - 380	80	360.000	4.500
3	15-02-73	F. Salgado	93 - 120	250	750.000	3.000
4	04-11-72	L. Pinto	110 - 410	80	370.000	4.625
5	05-10-72	J. Alvarez	83 - 221	150	500.000	3.333
6	28-02-73	Soc. Feniz	90 - 115	80	366.800	4.585
7	30-04-73	T. Reyes	94 - 265	80	380.000	4.750

Se tabula la información obtenida del Registro Público o Conservador - de Bienes Raíces, lo que permite demostrar que se ha verificado que la venta es real y no una mera información de segunda o tercera mano, tal como podría ser la información de un vecino o de un vendedor de propiedades.

En este caso, a que se refieren los cuadros No. 1 y No. 2, se trata de la avaluación de una finca de ciento sesenta hectáreas (160) y se han seleccionado las siete ventas bona fide que el evaluador ha estimado comparables.

COMPARACION CON LA PROPIEDAD QUE SE AVALUA

CUADRO No. 2

VENTA	TIEMPO		TAMAÑO		UBICACION		TIERRA		EDIFICIOS		VALOR INDICADO PARA LA PROPIEDAD EN Bs/Ha.
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
1	-	-	-	-	200	-	-	150	-	200	3.975
2	-	-	-	150	-	-	-	150	-	150	4.050
3	-	-	100	-	200	-	1000	-	-	150	4.150
4	-	-	-	150	-	-	-	150	-	200	4.125
5	-	-	-	-	-	150	100	-	-	150	3.133
6	-	-	-	150	-	-	100	-	-	200	4.335
7	-	-	-	150	-	-	-	100	-	200	4.300

Los ajustes por los diferentes factores: Tiempo, Tamaño, Ubicación, Tierra y Edificios se aplican al precio unitario de compra (Bs./Ha.) para fines de comparación. En el presente caso no se aplican ajustes por tiempo por estimarse que no ha habido variación en el mercado, entre la fecha de la avaluación y la de las ventas comparables.

Examinando la venta No. 1, se aprecia que tiene Bs. 150 por ha. de menor valor. Ajustado el precio de compra, de Bs. 4.125, se llega a un valor indicado, para fines de comparación de Bs. 3.975 por ha.

ANALISIS DE VENTAS SEGUN EL METODO DE COMPARACIONCUADRO No. 3

VENTA	PROPIETARIO	SUPERFICIE Has.	FECHA DE VENTA D - M - A	REGISTRO	PRECIO Bs.		VENTA VERIFICADA
				Lib. Foja	Total	Ha.	
	<u>GRANDES</u>						
1	José Cruz	280	02-10-66	77 - 69	740.000	2.643	Comprador
2	Carlos Morán	160	13-08-68	80 - 310	300.000	1.875	Comprador
3	Luis Montes	135	05-12-70	95 - 250	980.000	7.259	Vendedor
4	Juan Sánchez	220	21-07-71	60 - 110	500.000	2.273	Comprador
	<u>PEQUEÑAS</u>						
5	Constructora Alfa	25	20-03-66	123 - 105	200.000	8.000	Vendedor
6	Manuel León	18	18-02-70	90 - 410	324.000	18.000	Comprador
7	Pedro Mejía	10	30-07-72	95 - 135	230.000	23.000	Comprador

En el presente ejemplo se han agrupado las ventas de propiedades grandes y de propiedades pequeñas, anotándose los datos obtenidos en el Registro Público y la persona con quien se verificó que el precio de venta es real y la transferencia es bona fide.

El análisis se complementa con los cuadros Nos. 4 y 5.

COMPARACION DE CARACTERISTICASCUADRO No. 4

VENTA	% TIERRA ARABLE	RENDIMIEN- T. ESTIMADO TRIGO/Ha.	AGUA DE RIEGO	CALIDAD DE LA EMPASTADA	EDIFICIOS	UBICAC.
1	75	60	Regular	Deficiente	Buenos	Regular
2	50	65	Regular	Muy buena	Buenos	Regular
3	75	60	Regular	Muy buena	Malos	Excel.
4	50	58	Deficiente	Regular	Regular	Regular
5	100	70	Buena	-	-	Excel.
6	100	70	Buena	-	-	Excel.
7	100	70	Buena	-	-	Excel.
X	43	55	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy buena

Se han anotado solo las características mas importantes a ser comparadas, las que variarán en cada caso que se presente, según su aporte al valor de la finca.

Se ha denominado X a la propiedad que se está evaluando.

ESTIMACION DE PRECIOS DE VENTASCUADRO No. 5

VENTA	AÑO	MES	PRECIO DE VENTA Bs/Ha.	PRECIO DE VENTA ESTIMADO EN Bs/Ha. AL 03-08-1972
1	1966	10	2.643	3.800
2	1968	08	1.875	2.700
3	1970	12	7.259	11.000
4	1971	07	2.273	2.500
5	1966	03	8.000	22.000
6	1970	02	18.000	20.000
7	1972	07	23.000	23.000

El precio de compra de las ventas comparables se ha ajustado a la fecha del informe del perito evaluador, o sea al 3-8-1972.

En este caso no se estimó suficiente contar con sólo cinco ventas y el perito recurrió a dos ventas producidas en años mas distantes.

ANALISIS DE VENTAS

CUADRO No. 6

VENTA	SUPERFICIE Has.	FECHA DE VENTA		PRECIO DE VENTA Bs.	PRECIO VENTA Bs/Ha.	GRADO DE COMPARA- BILIDAD %	PRECIO DE LA FINCA Bs/Ha.
		Mes	Año				
1	450	10	1971	640.000	1.422	95	1.497
2	610	02	1972	900.000	1.475	75	1.967
3	380	08	1970	700.000	1.842	95	1.939
4	530	05	1971	850.000	1.604	80	2.005
5	480	03	1970	600.000	1.250	90	1.389
6	510	12	1972	670.000	1.314	85	1.546
7	430	04	1972	630.000	1.465	100	1.465

En el presente caso se busca evaluar una finca de 400 has., para lo cual el perito ha establecido un factor de ajuste al precio unitario de venta a objeto de buscar una relación entre la finca y cada una de las ventas comparables seleccionadas; este factor de ajuste lo ha denominado Grado de Comparabilidad el que aplicado al precio unitario de venta permite llegar a un precio unitario de relación con la finca.

ANALISIS DE VENTASCUADRO No. 7

VENTA	FECHA		PRECIO Bs.		SUPERFICIE Has.			CLASES DE SUELOS % DE LA SUPERF. TOTAL			
	FECHA		Total	Por Ha.	Total	REGADA		1-2	3	4	5
	M	A				Has.	%				
1	08	-72	380.000	2.923	130	20	15.3	8	10	15	67
2	09	-73	430.000	6.615	65	50	76.9	48	-	35	17
3	11	-71	800.000	4.210	190	130	68.4	20	10	28	42
4	12	-72	550.000	3.235	170	60	35.2	10	6	24	60
5	06	-72	480.000	3.200	150	70	46.6	8	5	22	65
6	03	-73	410.000	5.256	78	45	57.6	23	27	-	50
7	01	-72	780.000	4.727	165	80	48.4	12	13	35	40
8	04	-73	630.000	4.500	140	65	46.4	25	4	21	50

La presentación de estas ventas comparables permite establecer que, según las características del predio que se está avaluando, la venta No. 2 indica el precio máximo, dado su mayor porcentaje de superficie regada y su mayor porcentaje de suelo de las mejores clases. El precio mínimo por hectárea lo indica la venta No. 1 por su menor porcentaje de tierra regada y su bajo porcentaje de suelos de buena clase.

En el presente caso el evaluador no ha ajustado ningún factor y su juicio se forma del análisis directo de las cifras entregadas por las ventas comparables que ha seleccionado y verificado.

S E L E C C I O N D E P R E C I O S

Ing° Sergio González Espoz

En la aplicación del Método del Ingreso el tasador se ve enfrentado a la necesidad de determinar el Ingreso Bruto para el predio que está avaluando, como un paso necesario en la capitalización de la Renta Neta.

El Ingreso Bruto esperado es afectado por los precios de los productos que el agricultor recibe a nivel del predio y estos precios varían con el tiempo y con el ámbito geográfico del país.

En la selección de los precios a aplicar a los volúmenes físicos de -- producción, el evaluador se ve confrontando con el problema que tiene que ser un precio normal y no uno resultante de circunstancias transitorias, como puede serlo el precio del año influenciado por una mala cosecha, o viceversa, cuando por haberse juntado desusadas buenas condiciones climáticas se ha producido una abundancia de productos, y en consecuencia una baja de los precios de los mismos.

Los evaluadores han buscado el precio a aplicar siguiendo varios procedimientos, entre los cuales puede mencionarse la determinación del precio promedio fijo para períodos de cinco, diez y veinte años, la determinación de precios promedios móviles también para períodos similares, la determinación de precios promedios móviles también para períodos de cinco, diez o -- más años; la determinación de precios promedios móviles ponderados y la estimación del precio promedio futuro.

Debe recalarse que por su importancia la selección del precio de por sí es una tarea difícil; pero ineludible y aquellos evaluadores que no le asignan la debida importancia están sujetos a cometer errores, algunas veces de consideración, en la aplicación del método del ingreso.

En los ejemplos que se consignan a continuación, tomados de la obra de William Murray, *Farm Appraisal and Valuation*, pueden apreciarse las siguientes situaciones:

* Especialista en Catastro del IICA - Venezuela.-

P R E C I O S P R O M E D I O S D E M A I ZA. PRECIOS PROMEDIOS ANUALES

(Por Bushel)

AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO
1921	\$.52	1936	\$ 1.04	1951	\$ 1.66
22	" .74	37	" .52	52	" 1.53
23	" .82	38	" .50	53	" 1.49
24	" 1.06	39	" .57	54	" 1.43
25	" .70	40	" .62	55	" 1.29
1926	\$.74	1941	\$.75	1956	\$ 1.21
27	" .85	42	" .92	57	" 1.07
28	" .84	43	" 1.12	58	" 1.08
29	" .80	44	" 1.09	59	" 1.03
30	" .60	45	" 1.27	60	" 1.03
1931	\$.32	1946	\$ 1.56	-	-
32	" .32	47	" 2.16	-	-
33	" .52	48	" 1.30	-	-
34	" .81	49	" 1.25	-	-
35	" .65	50	" 1.53	-	-

1 BUSHEL = 0.35238 HECTOLITROS

PRECIOS PROMEDIOS DE MAIZ

B. PRECIOS PROMEDIOS FIJOS

(Por Bushel)

Número de Años	Periodo	Precio	Número de Años	Periodo	Precio
5	1931-35	\$.52	20	1931-50	\$.94
5	1936-40	" .65	20	1941-60	" 1.29
5	1941-45	" 1.03	-	-	-
5	1946-50	" 1.56	30	1921-50	" .89
5	1951-55	" 1.48	30	1931-60	" 1.05
5	1956-60	" 1.08	-	-	-
10	1931-40	" .59	40	1921-60	" .98
10	1941-50	" 1.29	60	1901-60	" .90
10	1951-60	" 1.28	-	-	-

1 BUSHEL = 0.35238 HECTOLITROS

C. PRECIOS PROMEDIOS MOVILES DE MAIZ
(Por Bushel)

Promedio de 10 Años		Promedio de 20 Años		Promedio de 30 Años	
Periodo	Precio	Periodo	Precio	Periodo	Precio
1946-55	\$ 1.52	1936-55	\$ 1.17	1926-55	\$ 1.00
1947-56	" 1.48	1937-56	" 1.18	1927-56	" 1.02
1948-57	" 1.37	1938-57	" 1.21	1928-57	" 1.02
1949-58	" 1.35	1939-58	" 1.24	1929-58	" 1.03
1950-59	" 1.33	1940-59	" 1.26	1930-59	" 1.04
1951-60	" 1.28	1941-60	" 1.29	1931-60	" 1.06

1 BUSHEL = 0.35238 HECTOLITROS

D. CALCULO DE UN PRECIO PROMEDIO MOVIL PONDERADO

(Por Bushel)

Año	Precio	Ponderación	Total
1946	\$ 1.56	1	156
47	" 2.16	2	432
48	" 1.30	3	390
49	" 1.25	4	500
50	" 1.53	5	765
51	" 1.66	6	996
52	" 1.53	7	1.071
53	" 1.49	8	1.192
54	" 1.43	9	1.287
55	" 1.29	10	1.290
Total Promedio	\$ 1.47	55	8.079

1 BUSHEL = 0.35238 HECTOLITROS

E. PRECIO PROMEDIO MOVIL PONDERADO DE MAIZ

(Por Bushel)

Promedio movil de 10 Años		Promedio movil de 20 Años	
Periodo	Precio	Periodo	Precio
1946-55	\$ 1.47	1936-55	\$ 1.353
1947-56	" 1.41	1937-56	" 1.356
1948-57	" 1.34	1938-57	" 1.34
1949-58	" 1.28	1939-58	" 1.33
1950-59	" 1.22	1940-59	" 1.31
1951-60	" 1.17	1941-60	" 1.28

1 BUSHEL = 0.35238 HECTOLITROS

- 1) Los precios promedios anuales por bushel de maíz tienen una tendencia a la baja.
- 2) El precio promedio fijo para períodos de hasta 30 años es superior al precio medio anual para el último año (1960). En cambio los precios promedios fijos para 40 y 60 años son menores.
- 3) Los precios promedios móviles para 10 años indican una tendencia a la baja, no así los promedios de 20 y 30 años que señalan precios en alza. Sin embargo, los precios son superiores, en los tres promedios, para el tramo del último año (1960).
- 4) Los precios promedios móviles ponderados de 10 y 20 años si bien indican la misma tendencia de los precios promedios anuales son superiores en los tramos del último año (1960).

Como norma debe promediarse un número suficiente de años que cubra períodos de precios altos y bajos para precaverse de aplicar un precio anormal.

De los ejemplos antes citados puede apreciarse la diferencia de resultados que se produce según sea el precio que el evaluador seleccione para su problema específico; pero esta grave responsabilidad no se le presenta en el caso de fincas que producen productos sujetos a fijación de precios, ya que en tal situación el evaluador deberá considerar los precios oficiales a nivel de productor y evitarse toda especulación, salvo el caso que se le solicite una evaluación para fines de préstamos hipotecarios en que deberá investigar la política de precios del gobierno para seleccionar el precio a aplicar a los productos y así determinar el ingreso bruto de la finca.

La mayoría de los evaluadores emplean precios que se estima serán los de un futuro próximo, aplicando su criterio en base a cambios de tecnología, de gustos en la alimentación, crecimiento poblacional, etc. Estos precios futuros están basados lógicamente en el estudio de los precios del pasado y en los precios que presumiblemente regirán en el futuro, considerando que los precios más próximos al año en que se está trabajando son más importantes que los precios de años más alejados.

Solamente los años de profesión y de conocimiento de la zona donde trabaja normalmente, le darán al evaluador la suficiente seguridad en la estimación de los precios futuros de los productos.

LA TASA DE CAPITALIZACION

* Ing° Sergio González Espoz

La Ley de Reforma Agraria en su artículo 25 señala que, entre los factores que se tomarán en cuenta para la determinación del avalúo de los predios rústicos que se adquieran, debe considerarse "La producción media durante los seis años inmediatamente anteriores al momento de la adquisición o al de la fecha de la solicitud de expropiación".

El inciso anterior sólo puede interpretarse como que se está refiriendo a la determinación del valor del predio mediante el Método del Ingreso - o, como también se le denomina, Capitalización del Ingreso Neto; método que es recomendado como uno de los que debe seguir el evaluador para llegar a la estimación del valor.

En este método juega un papel muy importante la tasa de capitalización como uno de los elementos integrantes de la ecuación, en que los otros factores son el Ingreso Neto y el Valor.

Uno de los inconvenientes y característica del método es que una pequeña variación de la tasa produce de inmediato una mayor variación en el valor que se está determinando, como puede apreciarse en los siguientes -- ejemplos en que se han mantenido las mismas cifras para el Ingreso Bruto Esperado y para los Gastos Típicos Promedios Anuales y se ha variado la tasa de capitalización:

EJEMPLO No. 1

Ingreso Bruto Esperado	Bs 2.000.00 por ha
Gastos Típicos Promedios Anuales	" 1.500.00 por ha
Ingreso Neto	" 500.00 por ha
Tasa de Capitalización.....	4,5 %
Valor de la hectárea	" 11.100.-

EJEMPLO No. 2

Ingreso Bruto Esperado	Bs 2.000.00 por ha
Gastos Típicos Promedios Anuales	" 1.500.00 por ha
Ingreso Neto	" 500.00 por ha
Tasa de Capitalización	5 %
Valor de la hectárea	" 10.000.-

* Especialista en Catastro del IICA - Venezuela

EJEMPLO No. 3

Ingreso Bruto Esperado.....	Bs 2.000.00 por ha
Gastos Típicos Promedios Anuales	" 1.500.00 por ha
Ingreso Neto	" 500.00 por ha
Tasa de Capitalización	9 %
Valor de la hectárea	" 5.555.00

En los ejemplos anteriores podemos visualizar mejor que, a un aumento de la tasa de capitalización, corresponde una disminución de la cifra correspondiente al Valor.

El siguiente caso, tomado de The Appraisal of Real Estate del American Institute of Real Estate Appraisers, nos señala en porcentaje los efectos que sobre la determinación del Valor tiene la tasa de capitalización.

<u>Ingreso Neto</u>	<u>Valor al 7%</u>	<u>Valor al 8%</u>	<u>Disminución en por ciento del valor</u>	<u>Aumento en por ciento del valor</u>
\$ 500	\$ 7.143	\$ 6.250	12,5	14,3

"Con las tasas arriba indicadas la disminución de 1% en la tasa produjo un incremento de 14,3% en el valor estimado. El aumento en 1% en la tasa produjo un 12,5% de menor valor estimado".

Por lo anteriormente expuesto es que el evaluador debe tener extremo cuidado en la selección de la tasa de capitalización y no adoptar cualquiera sin previa investigación de la más adecuada al problema; en el caso de los bienes raíces agrícolas la tasa a aplicar debe seleccionarse en base a las informaciones que entregue el mercado, relacionando el precio de venta de fundos recientemente vendidos con el ingreso neto anual de esos predios. En el caso que no se disponga de ventas recientes deberá procederse en consecuencia a ajustarlas por el factor tiempo a objeto de hacerlas comparables; en este punto debe aclararse que el ajuste procede solo cuando hay cambios en el valor de la moneda o sea el poder adquisitivo de la misma.

Si tenemos por ejemplo un fundo de 100 hectáreas que tenga un ingreso neto anual de Bs 400.00, tendrá un valor de mercado, estimado por el método del ingreso, de Bs 3.200.00 lo cual indica una tasa de capitalización de 12,5%. Este mismo principio se aplica en la búsqueda de la tasa aplicable al fundo que se esta evaluando.

En la búsqueda de la tasa apropiada para el predio que se está tasando supongamos que el evaluador ha encontrado nueve ventas recientes de propiedades agrícolas comparables a las cuales ha calculado su ingreso neto (determinado el Ingreso Bruto Esperado y descontándole los Gastos Estimados):

<u>VENTA</u>	<u>PRECIO DE VENTA</u>	<u>INGRESO NETO</u>	<u>T A S A</u>
No. 1	Bs 34.600	Bs 2.679.10	7,7 %
No. 2	" 36.000	" 3.022.20	8,4 %
No. 3	" 35.000	" 3.303.00	9,4 %
No. 4	" 45.700	" 4.368.10	9,6 %
No. 5	" 32.800	" 3.544.00	10,8 %
No. 6	" 35.000	" 3 820.30	10,9 %

No. 7	Bs	35.100	Bs	3.868.60	11,0 %
No. 8	"	25.500	"	2.938.80	11,5 %
No. 9	"	22.000	"	3.558.10	16,2 %

Al examinar las ventas el evaluador ha encontrado que la venta No. 9 - de Bs 22.000 es anormal y al investigarla detectó que fué una transferencia efectuada por un propietario ausentista que no conocía el valor de mercado del predio, lo que por consecuencia acarrea una desusada alta tasa de 16,2%. Analizando las restantes ocho ventas comparables se puede concluir que la tasa prevaleciente en la zona sería del 10 u 11 por ciento. El conocimiento que el evaluador posee, tanto de la propiedad que está tasando como de las ocho ventas que investigó, le indicará cual es la tasa que deberá emplear al calcular, por el método del ingreso, el valor del predio.

Es recomendable poder disponer de varias ventas con el objeto de determinar la tasa apropiada, por cuanto los rendimientos de los cultivos, los gastos de la explotación, los precios de los productos y los precios de ventas presentan variaciones. Como regla general en evaluación debe tenerse presente que mientras mayor es el número de factores que deben ser comparados y ajustados, mayor es el número de decisiones y juicios que el evaluador debe tomar y por lo tanto está sujeto a cometer mayores errores, consecuentemente mientras más comparables sean las ventas que se disponen para derivar la tasa, mayor margen de seguridad tendrá el evaluador cuando finalmente aplique su experiencia para escoger la tasa apropiada para la propiedad agrícola que está evaluando.

La costumbre de algunos evaluadores de emplear tasas de intereses hipotecarios en la tasación de predios agrícolas por el Método del Ingreso se debe al error de utilizar una tasa típicamente urbana en la solución de un problema rural agrícola; por ello es que debe enfatizarse que la tasa que debe emplearse es aquella que se obtiene de estimar el ingreso neto corriente y compararlo con el precio de venta de propiedades recientemente vendidos en la zona donde se encuentra ubicado el fundo que debe evaluarse.

DETERMINACION DEL VALOR DE UNA CONSTRUCCION

Ing° Sergio González Espoz

En la técnica de la aplicación del Método del Costo juega un importante papel la determinación del valor de la estructura o construcción, el que adicionado al valor determinado para el terreno por el Método de Ventas comparables o de Mercado, entrega el valor total del predio que se está avaluando.

Al tratar el tema del Método del Costo se han podido apreciar las limitantes del mismo, al igual que los casos en que su aplicación da una respuesta adecuada para determinar el valor de una propiedad.

Debe tenerse presente que el valor que entrega el Método del Costo representa el límite superior del valor de mercado de un predio, debido a la misma mecánica de adición de valores a que se refirió en primer término y a que es sumamente difícil estimar con exactitud la depreciación acumulada.

Por ello generalmente el método se emplea como chequeo de los valores estimados por los otros métodos, ya que se considera que es el límite superior del valor del mercado al representar el costo de la construcción, y por estimarse que nadie paga más por una construcción que el costo de construirla. En consecuencia su valor no puede, normalmente, ser superior al costo.

Hay autores que estiman, por buenas razones, que el método no es adecuado en tasaciones rurales y que es preferible determinar el valor total del predio como una unidad que es y luego, si es que es necesario, obtener los valores de la tierra y de las construcciones por medio del método residual.

La valoración de las construcciones rurales es complicada por cuanto -- ellas no tienen valor de mercado, puesto que no se venden separadamente de la tierra y no puede con certeza determinarse su ingreso separadamente del de la tierra.

Para la determinación del valor de una construcción los evaluadores determinan en primer término el Costo de Reconstrucción Nuevo y luego descuentan la Depreciación Acumulada. Algunos especialistas prefieren emplear el término Costo de Reproducción en vez de Costo de Reconstrucción.

Cuando la construcción es antigua y por consiguiente ya no existen en el mercado los materiales originales, debe asumirse el precio en base a la determinación del Costo de Reemplazo al que, igualmente, debe aplicarle los descuentos por la Depreciación Acumulada.

* Especialista en Catastro del IICA - Venezuela

Veamos el primer ejemplo de aplicación de estos principios:

Costo de Reconstrucción o Reproducción	Bs	30.000.00
Edad de la construcción	50	Años
Depreciación Anual	1%	
Depreciación Acumulada	50%	
Valor de la Construcción	Bs	15.000.00

En este segundo ejemplo varían la edad y la depreciación anual (debido a un inferior material de construcción o a que el deterioro físico, la obsolescencia o ambos, son mayores que en el primer caso):

Costo de Reconstrucción o Reproducción	Bs	30.000.00
Edad de la construcción	30	Años
Depreciación Anual	2%	
Depreciación Acumulada	60%	
Valor de la Construcción	Bs	12.000.00

Existen evaluadores que estiman lo que se ha dado en llamar el Porcentaje de Bueno, vale decir, el por ciento de útil que tiene la construcción al momento de la tasación, estimándose el saldo como la pérdida de valor de la estructura, siendo esta una técnica muy empleada en avalúos masivos para fines impositivos. En este caso el valor de la construcción se estima como sigue:

Costo de Reconstrucción o Reproducción	Bs	30.000.00
Porcentaje de Bueno	30%	
Valor de la Construcción	Bs	9.000.00

Algunos evaluadores prefieren determinar la pérdida de valor o depreciación acumulada, separando el deterioro físico debido a la acción del tiempo, de la obsolescencia -funcional y/o económica-, estimando para estos factores un porcentaje global, según se aprecia en el siguiente ejemplo:

Costo de Reconstrucción o Reproducción	Bs	30.000.00
Deterioro Físico	50%	
Obsolescencia Funcional	20%	
Total de la Depreciación Acumulada	70%	
Valor de la construcción	Bs	9.000.00

En cambio hay otros tasadores que prefieren presentarlas cifras en moneda siguiendo el siguiente modelo:

Edificio No.	Costo de Reconstruc. Nuevo (Bs)	Deterioro Físico.- (Bs)	Obsolec. Función. (Bs)	Obsolec. Económic. (Bs)	Valor Construcción. (Bs)
1	90.000	30.000	-	30.000	30.000
2	40.000	20.000	-	-	20.000
3	30.000	10.000	5.000	10.000	5.000
4	40.000	20.000	-	-	20.000
Valor total de las Construcciones					75.000

El valor de la construcción representa en consecuencia el costo de reconstrucción nuevo depreciado por el deterioro físico, la obsolescencia funcional y la económica.

Debe tenerse presente en todo momento que para determinar el monto del deterioro físico el evaluador está en la obligación de describir detalladamente los distintos ítems, a fin de demostrar la racionalidad de la asignación por depreciación.

Por otra parte, la obsolescencia funcional debe sustentarse con una descripción completa de los ítems obsoletos y en consecuencia el tasador no puede asignar porcentajes o cantidades que no tengan respaldo fundado.

Para aquellos casos en que la construcción sea reciente es conveniente emplear la cifra del Costo Histórico, o sea, aquella correspondiente a la fecha de la construcción, puesto que aún no han actuado sobre ella el deterioro físico ni las obsolescencias. En caso que ya la construcción se viera afectada y el evaluador estimara que existe una pérdida de valor, deberá emplearse el Costo de Reproducción en vez del Costo Histórico.

LEÇTURAS DE CONSULTA

SENTENCIA DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE FECHA 9 DE
ABRIL DE 1973 RECAIDA EN EL JUICIO DE EXPROPIACION PRO-
PUESTO POR EL INSTITUTO AGRARIO NACIONAL CONTRA LA -
SUCESION VALBUENA

Con fecha 9 de Marzo de 1970, se recibió en la Sala el expediente contenido del juicio de expropiación propuesto por el Instituto Agrario Nacional contra el doctor Gilberto Valbuena, Haroldo, Yenny Douglas, Ingalena y Delia Coromoto Valbuena y el cual fue remitido por el Juzgado Segundo de -- Primera Instancia en lo Civil y Mercantil de la Circunscripción Judicial -- del Estado Trujillo en virtud de la apelación interpuesta por los apoderados de los expropiados contra el auto del mencionado tribunal de fecha 20 de Febrero de 1970, y en el cual se homologó el convenio en la demanda y el avenimiento de ambas partes en el precio del inmueble.

El apoderado del Instituto Agrario Nacional expresa en su solicitud, - ante el Juzgado Segundo de Primera Instancia en lo Civil, Mercantil y del - Trabajo, que los Fondos "Mata de Miel", "La Chinca", "Maracá" y "La Riqueza" que forman "un solo cuerpo", comúnmente llamado "Sucesión Valbuena", con una extensión de seis mil setecientas cincuenta hectáreas (6.750, Has), y comprendido dentro de los linderos que se indican en la solicitud, fueron pedidos por los campesinos del lugar que carecen de tierras y como no existen en la zona tierras baldías a otras propiedades rústicas de las que señalan en el Capítulo I, del Título I, de la Ley de Reforma Agraria, para dotar a los solicitantes, existiendo por otra parte, un problema agrario de evidente gravedad, el Instituto procedió a gestionar con los propietarios la adquisición de dichos terrenos, sin resultados positivos; por lo cual el Director del Instituto acordó adquirir por vía expropiatoria, y con solicitud de ocupación previa, los mencionados terrenos. Manifiesta el apoderado del -- Instituto que la expropiación es procedente, además, por el hecho de que los mencionados terrenos no cumplen función social, de acuerdo con lo establecido en la ley de la materia.

Finalmente, el solicitante pidió que se acordara la ocupación previa de las tierras en cuestión.

Tramitado el juicio expropiatorio en conformidad con la ley, el tribunal de la causa dictó sentencia, con fecha 20 de febrero de 1970, en la -- cual se expresa "que todos los comparecientes contra quienes obra la solicitud de expropiación, convinieron en ella, reservándose el derecho de acoger o de impugnar el avalúo, o justiprecio, previo o definitivo que fuese practicado"; el avalúo de las tierras fue fijado por la comisión respectiva en un millón trescientos ocho mil bolívares (Bs 1.308.000.00), y las mejoras -- fueron justipreciadas en la forma siguiente: las que integran el fundo "La Unión", propiedad de Hervando Hernández Osorio en doscientos sesenta y tres mil setecientos cuarenta bolívares con cincuenta céntimos (Bs 263.740.50) ; las que integran el fundo "La Guadalupe", propiedad de Martín Vale Ferrer, incluyendo 85 semovientes, en trescientos setenta mil setecientos diez y -- seis bolívares con treinta y seis céntimos (Bs 370.716.36); las que integran el fundo "Don Fernando", propiedad de Luis Gonzaga Urdaneta, incluyendo 66 semovientes, en doscientos sesenta y cuatro mil doscientos catorce bolívares con ochenta céntimos (Bs 264.214.80); las que integran el fundo "Las Violetas", propiedad de Ramón Valbuena Monsalve, en trescientos veintiseis mil -- seiscientos noventa y tres bolívares con cuarenta céntimos (Bs 326.693.40) ; las integrantes del fundo "Las Maracas", propiedad de Telmo Rosales, incluyendo 289 semovientes, en un millón trescientos diez mil veinticinco bolíva -- res (1.310.025). Los expropiados convinieron en el precio resultante del

avalúo, "con lo cual se conformó procesalmente el convenimiento total respecto del petitorio contenido en la solicitud de expropiación" y finaliza la sentencia homologando el mencionado convenimiento e instando a la parte demandante a proceder a la consignación del precio convenido.

Apelada la sentencia anterior y una vez que el expediente fue recibido en la Sala, y debidamente relacionado, se llamó a Informes, presentando los suyos los apoderados judiciales de Telmo Rosales, Martín Vale Ferrer, Luis González Urdaneta y Hernando Hernández, en dicho escrito manifiestan que -- los apoderados de los propietarios de la tierra expresaron en la contestación de la demanda que convenían en la solicitud de expropiación, aclarando que cuando hablaban del inmueble se referían exclusivamente a la tierra y no a las bienhechurías existentes en la misma, reservándose el derecho de impugnar o acoger el precio que resulte del avalúo. Expresan también los informantes que los fundos expropiados están cumpliendo con la función social de la propiedad y que el tribunal de la causa, desatendiendo expresas disposiciones legales ordenó pagar a todos los expropiados conforme al artículo 178 de la Ley de Reforma Agraria, es decir mediante bonos.

Cursa, finalmente en autos el escrito de fecha 22 de junio de 1970, -- presentado por el apoderado del Instituto Agrario Nacional, en el cual solicita que la Corte acuerde la ocupación previa.

Con tales antecedentes procede la Corte a dictar su decisión, y a tal fin observa:

De la sentencia dictada por el Juzgado Segundo de Primera Instancia en lo Civil y Mercantil de la Circunscripción Judicial del Estado Trujillo, -- con fecha 20 de febrero de 1970, en la cual homologó el convenimiento en la demanda y el avenimiento en el precio, fue apelada: A) por el doctor Enrique Dubuc y el ciudadano Telmo Rosales, el primero, en su carácter de abogado defensor de los ciudadanos Luis Gonzaga Urdaneta y Martín Vale Ferrer, y el segundo debidamente, asistido por sus propios derechos; y B) por el doctor Luis J. Rodríguez Jiménez, en su condición de apoderado de Yenni Valbuena Pérez de Vergel Lozano, Gilberto e Ingalena Valbuena Pérez y Ana Luisa Pérez Briceño, ésta en su condición de tutora de la menor Delia Valbuena Pérez.

Apelan, pues, contra la decisión de primera instancia, tres, de los cinco propietarios de las mejoras y bienhechurías, y los propietarios de las tierras, o sea la Sucesión Valbuena, y no apelaron los otros dos derechos: Hernando Hernández Osorio y Ramón Valbuena.

Es de observar que en el acto de la contestación de la solicitud de expropiación los apoderados de los propietarios de las tierras convinieron en la demanda, en los términos siguientes: "1) Los apoderados de los propietarios de la tierra expresaron: "... convenimos en la demanda y solicitud de expropiación de los fundos integrantes del inmueble comúnmente conocido con el nombre de Sucesión Valbuena y de los cuales nuestros representados son los únicos y exclusivos propietarios. Es de aclarar que cuando hemos hablado del inmueble nos referimos exclusivamente a la tierra y no a las bienhechurías que por acción del hombre existen en el mismo. Expresamente nos reservamos el derecho de impugnar, acoger y convenir en cualquier precio que resulte de cualquier avalúo que dentro de las normas procesales que informan este juicio de expropiación, ya sea precisado dicho precio por la Comi-

sión que debe hacer el avalúo que serviría de fundamento a la ocupación previa o de no acogerse a éste nuestros representados al que sea producto de la comisión de avalúo definitiva; todo ello de conformidad con las instrucciones que en la debida oportunidad nos den nuestros representados".

También convino el apoderado del ciudadano Hernando Hernández Osorio, propietario del fundo "La Unión", integrado por mejoras, y lo hizo en la forma siguiente: "En nombre de mi representado, propietario del fundo denominado "La Unión", integrado por mejoras ubicadas en terrenos objeto del presente juicio de expropiación, convengo en la solicitud de expropiación reservándome el derecho de acoger o impugnar el avalúo o justiprecio, previo o definitivo del fundo antes citado, así como también de acoger o impugnar la forma de pago".

Igualmente convinieron los apoderados de Luis Gonzaga Urdaneta y Martín Vale Ferrer y Telmo Rosales debidamente asistido, en los siguientes términos: "... Convenimos en la presente solicitud de expropiación introducida por el Instituto Agrario Nacional a que se refiere el presente juicio; concretamente de los fundos propiedad de nuestros mandantes, los cuales están siendo explotados por ellos, directamente, desde hace muchos años. Nos reservamos el derecho de impugnar o admitir tanto al avalúo previo correspondiente a un juicio de la naturaleza del presente tanto el previo como el de definitivo, así como la forma del pago del precio o valor de los referidos --fundos; dejando constancia expresa de que estos fundos están cumpliendo con la función social de la propiedad, tal como lo indica el artículo 19 de la Ley de Reforma Agraria, y como lo probaremos oportunamente en el curso del debate".

También convino el señor Ramón Valbuena Monsalve, debidamente asistido, en la forma siguiente: "Soy titular de derechos reales en tierras de la Sucesión Valbuena, inmueble plenamente identificado en autos. La titularidad se concreta en mejoras y bienhechurías que constituyen el fundo denominado "La Violeta" y tales son ganado vacuno, caballar, porcino, aves de corral, pozos saltantes, pastos de los llamados Pará y Páez, así como también cercas con alambres de púas, una casa de habitación y todas aquellas construcciones y mejoras que integran el fundo "Las Violetas", situado en el sitio denominado La Ceiba, Municipio La Ceiba del Distrito Betijoque del Estado -Zulia y cuyos linderos....Este fundo y mejoras las he tenido como propias desde hace más de 42 años cultivada con mis propios esfuerzos y a mis propias expensas. La finca en cuestión cumple con los requisitos exigidos en el artículo 19 de la Ley de Reforma Agraria, en concordancia con el aparte único del artículo 33 de la misma, es decir, cumple la función social exigida por la Ley de Reforma Agraria Venezolana, y a pesar de ello convengo en la solicitud de expropiación y me reservo en forma expresa el derecho de impugnar o acoger el avalúo previo y la forma de pago, o el definitivo. En base de lo antes expuesto y de conformidad con la misma ley solicito del --Instituto Agrario Nacional, el derecho de reserva que me acuerda la Ley". A su vez el defensor de los no comparecientes manifestó: "No tengo conocimiento que existen otros derechos tanto de tierras como de bienhechurías ...".

En resumen: tanto los propietarios de la tierra (Sucesión Valbuena), - como los cinco derechos (Hernando Hernández Osorio, Luis Gonzaga Urdaneta, Martín Vale Ferrer, Telmo Rosales y Ramón Valbuena Monsalve) convinieron en la expropiación, pero solo los derechos: Luis Gonzaga Urdaneta, -

Martín Vale Ferrer, Telmo Rosales y Ramón Valbuena Monsalve hicieron valer que sus fundos cumplieran con la función social de la propiedad, a la cual se refiere el artículo 19 de la Ley de la materia.

Posteriormente, con fecha 21 de febrero de 1969, se realizó un segundo convenio en relación con el precio fijado en el informe de la comisión de avalúo (folios 248 a 279 del expediente); en esta oportunidad los apoderados de la Sucesión Valbuena, propietarios de la tierra y el apoderado de Hernando Hernández Osorio, propietario de mejoras, manifestaron que se atenían, en cuanto a la forma de pago, a lo que resolviera el tribunal, en conformidad con la Ley de Reforma Agraria; en cuanto a los apoderados de Telmo Rosales, Martín Vale Ferrer y Luis Gonzaga Urdaneta, se reservaron, expresamente el derecho de impugnar la forma de pago.

Considera oportuno la Sala formular algunas consideraciones previas acerca de los efectos jurídicos del convenio en los juicios de expropiación. Ciertamente, tal como lo afirman en sus Informes los apoderados de los propietarios de las bienhechurías expropiadas, la Corte expresó en sentencia de fecha 29 de Octubre de 1948 que en atención a que la expropiación es una institución de derecho público, en ella no tienen aplicación los principios del derecho común y, por consiguiente "en materia de expropiación el convenio no tiene el mismo alcance y los mismos efectos que pueden tener en el juicio ordinario; a los tribunales corresponde velar por que en el proceso expropiatorio se cumplan las disposiciones legales pertinentes, por lo cual sería anulable un convenio en el cual se estipularan cláusulas contrarias a lo dispuesto por la ley".

En el caso que nos ocupa, apelaron de la sentencia tanto los apoderados de la Sucesión Valbuena propietarios de la tierra, como el apoderado de los derechos (Gonzaga y Vale Ferrer) y un tercer derecho (Telmo Rosales) y no lo hicieron, conformándose, en consecuencia con el fallo de los otros dos derechos (Hernando Hernández Osorio y Ramón Valbuena M.).

El abogado Luis J. Rodríguez Jiménez, apoderado de la Sucesión lo hizo en los términos siguientes: "Apelo de la decisión anterior" y el abogado Enrique Dubuc, en su condición de defensor de Luis Gonzaga Urdaneta y Martín Vale Ferrer, y el ciudadano Telmo Rosales, por sus propios derechos, apelaron en la forma siguiente: "apelamos para ante la Corte Suprema de Justicia de la decisión anterior, por no estar conformes con la misma, nos reservamos cuantas defensas creamos alegar en la oportunidad de la ley. Dijeron y firman".

En relación con la primera de las apelaciones interpuesta por el apoderado de la Sucesión, propietaria de las tierras expropiadas, cabe observar que en la oportunidad de la contestación de la demanda, dicha parte con vino en la misma, reservándose, simplemente, el derecho de convenir o impugnar los avalúos, sin alegar que esas tierras cumplieran función social, más aún, en la oportunidad procesal del posible avenimiento, en cuanto al precio, los apoderados de la Sucesión Valbuena manifestaron que se avenían, en cuanto a la forma de pago, a lo que resolviera el tribunal, en conformidad con la Ley de Reforma Agraria, tales convenimientos (en la expropiación y en el precio) producen necesariamente sus efectos legales, y aún cuando la Corte ha dicho, y en esta oportunidad lo ratifica, que "en materia de expropiación el convenio no tiene el mismo alcance y los mismos efectos que pueden tener en el juicio ordinario; a los tribunales corresponde velar por

que en el proceso expropiatorio se cumplan las disposiciones legales pertinentes, por lo cual sería anulable un convenio en el cual se estipularan cláusulas contrarias a lo dispuesto por la ley", en el caso presente, no observa la Sala, que en los citados convenimientos, se haya incurrido en violación de la ley de la materia por lo cual, la apelación interpuesta por dicha parte debe necesariamente declararse sin lugar.

En cuanto a la segunda de las apelaciones, la interpuesta por tres de los derechos, propietarios de las bienhechurías, se observa que los recurrentes tal como lo precisan en sus Informes, solicitan que la Corte modifique la sentencia, en el sentido de ordenar "que el pago de los bienes expropiados... debe hacerse en dinero efectivo".

A tal efecto argumentan que aún cuando las mejoras y bienhechurías, -- "radican en fundo ajeno conforman por sí un patrimonio distinto en evidente función social", por lo cual, en lo que atañe a los apelantes, "se han cumplido los extremos exigidos por el artículo 19, de la Ley de Reforma Agraria".

Al efecto cabe observar que en las consideraciones finales del avalúo se afirma que "las tierras ocupadas por los fundos propiedad de los señores Telmo Rosales, Hernando Hernández, Martín Vale Ferrer, Luis Gonzaga Urdaneta y Ramón Valbuena están cultivadas, unas en toda su extensión y otras en un alto porcentaje, y su explotación puede considerarse como eficiente en relación al sitio en que se encuentran, como lo demuestra la existencia de pastos cultivados, de construcciones e instalaciones apropiadas y de una ganadería con sementales puros y de alto mestizaje y con vientres mejorados de regular producción lechera.

"Todos estos fundos son dirigidos y atendidos personalmente por sus -- propietarios, quienes lo han fomentado a expensas propias y tras de vencer grandes dificultades, tales como falta de vías de comunicación, inundaciones, abundancias de plagas etc.", por lo cual debe concluirse que tales explotaciones cumplen efectivamente, función social, consideración que se robustece con la detenida lectura del mencionado avalúo, en donde se enumeran, detalladamente, las mejoras, cultivos, maquinarias, semovientes etc.

Como se ha dicho, la ley de la materia, en su artículo 33, dispone que se pagarán en efectivo las bienhechurías útiles existentes, los semovientes ...etc.", en el caso de que, por vía excepcional, y en las condiciones previstas en el citado artículo, se expropien tierras que correspondan a las clasificaciones indicadas en los artículos 26 y 29 de la ley, o sea que cumplan su función social, o cuya superficie no exceda de 150 hectáreas o sus equivalentes en tierras de otras calidades.

En el caso presente, se ha declarado que las tierras en cuestión no -- cumplen su función social, respecto a los propietarios de las mismas, pero distinto es el caso en relación con los propietarios de las bienhechurías, mejoras, cultivos, construcciones, instalaciones, maquinarias y semovientes, a los cuales, si bien no pueden aplicarse estrictamente los criterios señalados en el artículo 19 de la ley, en cuanto a su función social, debe entenderse que a ellos le es aplicable lo establecido en el artículo 33 ya citado, y, en consecuencia, el precio debe serles pagado en efectivo. Tal interpretación parece equitativa y conforme al espíritu de la ley, ya que ésta considera que las bienhechurías deben ser pagadas en efectivo al pro -

pietario de las tierras, en los casos señalados en el artículo 33 ejusdem, igual trato deben recibir los ocupantes que las han creado en tierras abandonadas o incultas; observá, además, la Sala que si bien en el acto de la contestación de la demanda, el derecho Ram6n Valbuena, al convenir en la expropiaci6n, solicit6 el derecho de reserva que la ley le acuerda, solicitud que no le fue proveída por el tribunal de la causa, la circunstancia de no haber apelado de la sentencia, lo cual significa su conformidad con la misma, hace innecesario un pronunciamiento de la Sala a tal respecto.

En virtud de tales consideraciones, la Corte Suprema de Justicia, en Sala Político-Administrativa, administrando justicia, en nombre de la República y por autoridad de la Ley, declara con lugar la apelaci6n interpuesta por Telmo Rosales, Luis Gonzaga Urdaneta y Martín Vale Ferrer, en su condici6n de propietarios de las mejores y bienhechurías, determinadas en el respectivo avalúo, las cuales deben serles pagadas en dinero efectivo; y declara sin lugar la apelaci6n interpuesta por el apoderado de la Sucesi6n Valbuena, propietaria de las tierras expropiadas; y por cuanto han transcurrido más de cuatro años entre la fecha de la realizaci6n del avalúo, y la fecha de esta sentencia, la Sala dispone que el tribunal de la causa ordene una ampliación del informe pericial, especialmente en cuanto a la existencia real y actual, de los semovientes, a fin de que puedan ser determinadas con precisi6n, las cantidades que debe pagar el Instituto expropiante.

Publíquese, regístrese y comuníquese. Devuélvase el expediente al tribunal de origen.

Dada, firmada y sellada en la Sala de Audiencias de la Sala Político-Administrativa de la Corte Suprema de Justicia, en Caracas, a los Nueve Días del mes de Abril de Mil Novecientos Setenta y Tres. Años 1630. de la Independencia y 1150. de la Federaci6n.

El Presidente,

Martín Pérez Guevara

El Vicepresidente,

J. Barrios E.

Magistrado Ponente,

Miguel Angel Landáez D.

Julio Ramírez Borges

Saúl Ron

Enrique Sánchez Riso

Secretario

El Magistrado doctor Martín Pérez Guevara hace constar su voto salvado en esta sentencia por los motivos que, en síntesis, expone a continuación:

En su artículo 26 la Ley de la materia declara inexpropiables "para los fines de la reforma agraria los predios rústicos que cumplan con su función social de acuerdo con el artículo 19..."; y este artículo dispone que "la -- propiedad privada de la tierra cumple con su función social cuando se ajusta a todos los elementos esenciales siguientes:

"a) La explotación eficiente de la tierra y su aprovechamiento apreciable en forma tal que los factores de producción se apliquen eficazmente en ella de acuerdo con la zona donde se encuentra y con sus propias características;

"b) El trabajo y dirección personal y la responsabilidad financiera de la empresa agrícola por el propietario de la tierra salvo en los casos de explotación indirecta eventual por causa justificada;

"c) El cumplimiento de las disposiciones sobre conservación de recursos naturales renovables;

"d) El acatamiento a las normas jurídicas que regulen el trabajo asalariado, las demás relaciones de trabajo en el campo y los contratos agrícolas en las condiciones que señala esta Ley;

"e) La inscripción del predio rústico en la Oficina Nacional de Catastro de Tierras y Aguas de acuerdo con las disposiciones legales pertinentes".

Finalmente el artículo 33 pauta que cuando "fuere necesario establecer una organización agraria en determinado sitio y la existencia en éste de uno o más fundos constituya un obstáculo de orden técnico o económico para la -- buena realización del plan, procederá por excepción, la expropiación total o parcial de ellos, aun cuando correspondan a cualquiera de las clasificaciones indicadas en los artículos 26 y 29 de este Capítulo. A los efectos expresados, el Instituto deberá comprobar, en el juicio respectivo, los extremos -- del presente artículo. En este caso se pagarán en efectivo las bienhechurías útiles existentes, los semovientes y las deudas hipotecarias o privilegiadas contraídas y aplicadas para su desarrollo y fomento. El saldo se pagará en bonos de tipo "C", según lo dispone el artículo 174 de la presente Ley".

En conformidad con la letra y espíritu de las normas transcritas la Corte viene sosteniendo, en sus sentencias, sobre la materia de modo reiterado y uniforme, que el Instituto Agrario Nacional no puede expropiar fundos que estén cumpliendo con su función social a menos que en el juicio respectivo - demuestre: a) que es indispensable establecer una organización agraria en de terminado sitio; y, b) y que la existencia en dicho sitio de uno o más fun - dos que estén cumpliendo su función social constituye un obstáculo de orden técnico o económico para la realización del plan.

Considero que si algunas de las fincas expropiadas comprendidas en el -- área expropiada estuvieran cumpliendo su función social como se afirma en la sentencia -lo cual no aparece demostrado en ella mediante el examen de los -- elementos que prueban haberse cumplido todos los requisitos establecidos en el artículo 19, como es de rigor hacerlo en estos casos- lo más lógico hubie se sido declarar improcedente la expropiación por no haber comprobado el Ins

tituto Agrario Nacional los extremos señalados en el artículo 33.

En su artículo 1º la Ley dispone que su objeto fundamental es "la transformación de la estructura agraria del país y la incorporación de su población, rural al desarrollo económico, social y político de la Nación, mediante la sustitución del sistema latifundista por un sistema justo de propiedad tenencia y explotación de la tierra, basado en la equitativa distribución de la misma, la adecuada organización del crédito y la asistencia integral para los productores del campo a fin de que la tierra constituya para el hombre que la trabaja, base de su estabilidad económica, fundamento de su progresivo bienestar social y garantía de su libertad y dignidad".

Resulta, por lo tanto, contrario a la letra y espíritu de esa hermosa y elocuente enunciación de propósitos, que esta sentencia venga a efectuar - principalmente a pequeños y medianos propietarios quienes, por su condición, de agricultores y criadores, así como también por el tiempo que tienen dedicados a actividades agropecuarias y por carecer de tierras en el lugar donde hasta ahora han trabajado, debieran ser los primeros en recibir los beneficios de la reforma agraria al ser expropiadas las tierras incultas de terceros que actualmente ocupan y que han llegado a ser parcialmente productivas debido al trabajo, a la industria y a la constancia de ellos.

Si la tierra debe pertenecer a quien la trabaja según el lema fundamental de la reforma agraria, nadie con más títulos a permanecer en la finca - ahora expropiada que esos medianos y pequeños propietarios, que en ella han logrado fomentar unidades agropecuarias, cuya explotación es satisfactoria a juicio de los peritos designados para efectuar el justiprecio del inmueble.

Fecha ut-supra

El Presidente,

Martín Pérez Guevara

El Vicepresidente,

J. Barrios E.

Miguel Angel Landáez D.

Julio Ramírez Borges

Saúl Ron

Enrique Sánchez Risso
Secretario

DISPOSICIONES LEGALES RELACIONADAS CON HIDROLOGIA

I.- Ley de Reforma Agraria

Artículo 42.- Las aguas del dominio público quedan afectadas a la realización de la Reforma Agraria, así como también las de propiedad privada que excedan del caudal requerido para un aprovechamiento racional de los terrenos de que las mismas sean parte integrante.

Artículo 43.- La afectación de las aguas, a que se contrae este Capítulo, puede tener por objeto el riego de cultivos y de pastos; los usos domésticos y los servicios e instalaciones adecuados para el desarrollo de las dotaciones de tierra y el funcionamiento de industrias derivadas de la agricultura, la ganadería y otras actividades conexas.

Artículo 44.- Son inafectables:

- 1) Las aguas necesarias para el abastecimiento de poblaciones y otros servicios públicos.
- 2) Las aguas utilizadas en obras de regadío construídas por particulas, o las aprovechadas en los fundos racionalmente cultivados y las suficientes para la adecuada explotación de las reservas de tierras establecidas conforme a esta Ley.
- 3) Las aguas utilizadas con fines industriales.
- 4) Las aguas que sirvan a las pequeñas y medianas explotaciones, estaciones experimentales y granjas modelos.
- 5) Además, las que cumplan otra función necesaria en servicio de la colectividad, a juicio del Ejecutivo Nacional.

Artículo 45.- Conjuntamente con el Catastro General de Tierras y Aguas que establece el Capítulo IV de este Título, se levantará por Municipios o Parroquias, conforme a las indicaciones reglamentarias, el Censo de las personas y empresas que aprovechen aguas del dominio público, debiendo los usuarios suministrar las informaciones sobre el respectivo uso.

Artículo 46.- El Ejecutivo Nacional, a medida que finalicen las labores del Censo mencionado en el artículo anterior, en una determinada zona, región u hoya hidrográfica del país procederá a reglamentar el aprovechamiento de las aguas conforme a las Leyes.

Cuando la captación y el aprovechamiento sean defectuosos o irracionales, el Ejecutivo Nacional ordenará al empresario agrícola o industrial al interesado, subsanar las deficiencias observadas, y si éste no acatare lo preceptuado, podrá declarar el Ejecutivo la suspensión provisional o definitiva, del derecho que aquél tiene de derivar y utilizar en sus terrenos o industrias aguas del dominio público. Procederá también la suspensión en los otros casos que determinen las Leyes de Aguas

y de Riego y otros ordenamientos de la Reforma Agraria.

Artículo 47.- El Ejecutivo Nacional está igualmente autorizado para - modificar los derechos al uso de las aguas de dominio público, cual - quiera que sea el título que ampare el aprovechamiento en los casos - siguientes:

- a) Si se necesitan las aguas para uso doméstico o servicios públicos;
- b) Cuando lo exija la realización de la Reforma Agraria, en las condiciones que establece esta Ley;
- c) Al reglamentar el uso de una corriente, depósito o aprovechamiento colectivo;
- d) Cuando disminuya el caudal de las fuentes de abastecimiento.

UNICO.- Habrá lugar a indemnización sólo en casos de evidente y comprobado perjuicio para el usuario afectado.

Artículo 51.- Previo el cumplimiento de las disposiciones legales, estas sociedades de usuarios gozarán de personalidad jurídica, a fin de poder obtener concesiones para el aprovechamiento de aguas del dominio público, construir obras de riego y fuerza motriz, proveerse de los -- fondos necesarios para la construcción de las obras en proyecto y adquirir los inmuebles necesarios a su objeto.

No obstante los derechos que se reconocen a estas sociedades, la Administración Pública conservará la facultad de proveer a la defensa y uso racional de las aguas y tierras beneficiadas.

Artículo 90.- Las dotaciones de agua a que se refiere el artículo 57 - se limitarán únicamente a los excedentes que los propietarios y usuarios de la región no utilicen en el riego de sus tierras, todo sin perjuicio de la regulación de estas aguas hasta el límite de su aprovechamiento racional, o sobre el volumen que exceda al necesario para el -- riego de la propiedad inafectable, si ha mediado expropiación de tierras.

Quando el fundo expropiado tenga aguas propias o derecho a usar de -- ellas y sean suficientes para regar racionalmente las extensiones expropiadas y la reserva, se dividirán proporcionalmente a las áreas de las mismas. Cuando las aguas no sean suficientes para el riego de ambas extensiones, tendrá preferencia para usar racionalmente de ellas - la superficie expropiada, a menos que la reserva ya este cultivada, en cuyo caso corresponderá el excedente a la parte expropiada. Sin embargo, para asegurar el mejor aprovechamiento de las aguas se establecerá el sistema de riego por turnos.

Igualmente, el Instituto Agrario Nacional podrá hacer uso de los excedentes de aguas no utilizables en los predios parcialmente expropiados o en los fundos vecinos para las dotaciones de tierras.

Las reservas y las zonas expropiadas quedarán sujetas recíprocamente a las servidumbres de paso, acueducto u otras necesarias para la explotación de la superficie expropiada o de los establecimientos que se organicen en la zona.

Artículo 91.- Las obras hidráulicas ya existentes, destinadas al servicio y explotación de los predios objeto de la expropiación o de los usos ordinarios de sus moradores, serán utilizados en común y proporcionalmente a los derechos de los titulares de las reservas y de las tierras expropiadas. Los gastos de conservación y mejoramiento de las obras se prorratearán en la misma proporción.

Artículo 92.- Cuando convenga económicamente utilizar una obra hidráulica ya existente en la región de la organización agraria, bien por su capacidad o porque sólo requiera ampliación o mejoramiento, será obligatorio para el propietario la constitución de las servidumbres necesarias, a quien se pagará la indemnización correspondiente, quedando obligado el Instituto Agrario Nacional a ejecutar por su cuenta los trabajos que sean precisos.

Artículo 180.- Para los efectos de coordinación, planificación, construcción y operación de las obras de riego, drenaje, saneamiento y de más de aprovechamiento hidráulico que se ejecuten con fondos nacionales, podrá crearse un Instituto de Riego. En todo caso, estas obras deberán siempre realizarse de acuerdo con los planes de la Reforma Agraria.

Artículo 181.- Las tierras beneficiadas por las obras de riego que construya el Estado u otras entidades públicas, se destinarán a los fines de la Reforma Agraria y del desarrollo agrícola. Y dentro de un criterio preferencial de la parcela familiar y la cooperativa agrícola se armonizará adecuadamente la distribución de las parcelas, a fin de lograr un eficiente aprovechamiento de los recursos habilitados por ellas, conforme al interés de la producción nacional.

Se harán todas las reservas necesarias para la instalación de campos experimentales, plantas industriales, almacenes, escuelas, oficinas, poblados y demás obras de beneficio común.

Artículo 182.- Cuando el Ejecutivo Nacional acuerde el aprovechamiento planificado de los recursos de una cuenca o sub-cuenca, la declarará como región de desarrollo integral.

Artículo 183.- En el mismo decreto en que ordene adquirir la zona o zonas que hayan de beneficiarse o sirvan de complementos a éstas para su explotación y las que queden afectadas por la ejecución de las obras fundamentales para el aprovechamiento o ampliación de sistemas de riego, producción de energía eléctrica y demás obras hidráulicas y otros usos de las aguas por organizaciones agrarias, podrá el Ejecutivo Na -

nacional declarar como Reserva Hidráulica las aguas del dominio público que hayan de ser utilizadas en dichas obras, quedando a salvo lo -- dispuesto en el artículo 186.

Artículo 184.- En los terrenos donde existan nacimientos de agua o que estén limitados o cruzados por cursos de agua incluidos en la Reserva Hidráulica, no se podrán realizar sin la previa autorización del Ejecutivo Nacional obras de captación, derivación, alteración de la corriente, modificaciones del cauce u otras semejantes; así como aquellas que alteren el uso que tienen dichos terrenos para la fecha de la declaratoria del establecimiento de las reservas Hidráulicas.

Artículo 185.- Publicado el Decreto sobre construcción de una obra -- hidráulica, a que se refiere el artículo 183, se procederá a adquirir por convenio amigable con los propietarios las tierras comprendidas en las zonas demarcadas en él.

A falta de acuerdo, se recurrirá a la expropiación por causa de utilidad pública, con aplicación de las normas especiales sobre la materia establecidas en la presente Ley.

Artículo 186.- A las propiedades ubicadas en la zona que hayan de ser mejoradas con la obra de riego y que con anterioridad utilicen derechos o concesiones o deriven aguas del dominio público o privado, les será reconocida la superficie racional y efectivamente regada, tomando en cuenta al efecto la totalidad de los derechos y concesiones legales existentes y el caudal de estiaje de la corriente. Sus dueños podrán obtener mediante el cumplimiento de las obligaciones y pagos correspondientes las mejoras que para sus tierras se deriven de la obra, quedando sometidos a los Reglamentos que se dicten para cada obra de riego. Sin embargo, en el caso de que las obras hidráulicas pre-existentes interfirieran en el funcionamiento del nuevo sistema, podrán ser adquiridas o expropiadas. En la proporción de uno a tres regirán los mismos principios anteriores para el caso de tierras de secano que también -- cumplan, con su función social.

Artículo 187.- En las adjudicaciones de las tierras beneficiadas por las obras de riego que construya el Gobierno Nacional, tendrán derecho a parcelas familiares, además de los propietarios, quienes las venían cultivando o explotando como arrendatarios, ocupantes o aparceros.

Artículo 188.- El precio que haya de entregarse al propietario por sus tierras, se aplicará hasta concurrencia al pago de la parcela que se le adjudique y de las mejoras que a ésta correspondan.

Artículo 189.- Salvo en los casos excepcionales, el uso de aguas provenientes de obras artificiales pertenecientes al Estado, no podrá hacerse a título gratuito. Corresponde al Ejecutivo Nacional establecer -- las proporciones y condiciones en que podrán gozar de sus beneficios -

los propietarios de las reservas y los beneficiarios de las dotaciones de tierras.

II.- Reglamento de la Ley de Reforma Agraria

Artículo 13.- El límite máximo de inexpropiabilidad de los fundos situados en zonas de inundaciones o sequías extremas se fijará en cada caso por el Instituto Agrario Nacional mediante un estudio agro-económico de la región afectada.

Artículo 22.- Las limitaciones, regulaciones y restricciones en cuanto al uso, goce y disfrute de las aguas a que se refiere el artículo 41 de la Ley de Reforma Agraria rigen para toda clase de aguas, sean corrientes, estancadas, subterráneas, dulces, saladas o minerales, ya se presenten para su aprovechamiento en estado natural sin previo trabajo del hombre o a consecuencia de obras hidráulicas.

Artículo 23.- El derecho a la dotación de tierras es inseparable del derecho al uso y aprovechamiento de las aguas que beneficien los inmuebles que hayan sido objeto de adjudicación.

Artículo 24.- El Instituto Agrario Nacional coordinará con los demás organismos oficiales todo lo concerniente al estudio de las necesidades y posibilidades de riego de los asentamientos campesinos, pero las dotaciones de tierras podrán llevarse a cabo aunque no haya sido concluido dicho estudio.

Artículo 25.- La inafectabilidad de las aguas para los fines de la Reforma Agraria resulta de que su aprovechamiento actual sea racional y efectivo conforme al artículo 44 de la Ley de Reforma Agraria, sin necesidad de solicitud, concesión o cualquier otro título formal.

Artículo 26.- En todo lo relativo a la conservación de las aguas la competencia atribuida al Ejecutivo Nacional por la Ley de Reforma Agraria corresponderá al Ministerio de Agricultura y Cría.

Artículo 242.- Las condiciones climáticas y de disponibilidad de agua superficial aprovechable para riego se evaluarán con base en las características y escalas siguientes:

A) Índice climático:

En función del índice de aridez, que es igual al cociente de dividir la cantidad promedio anual de lluvia (expresada en milímetros por la suma resultante del valor correspondiente a la temperatura media anual (expresada en grados centígrados) y el sumando 10.

	Puntos
Clima semiárido a subhúmedo, cuocientes de 21 a 40	61 a 100
Clima subhúmedo a húmedo, cuociente 41 a 50	46 a 60
Clima semiárido, cuociente de 11 a 20	31 a 45
Clima húmedo, cuociente de 51 a 80	6 a 30
Clima árido, cuociente de 10 y menos	6 a 5
Clima superhúmedo, cuocientes superiores a 81	0 a 5

B) Disponibilidad de agua superficial aprovechable para riego.

Este valor lo determinarán los técnicos por la relación entre el agua superficial aprovechable y las necesidades de riego del terreno o predio; el tanto por ciento resultante indicará el número de puntos correspondientes a esta característica.

Para hallar el valor parcial correspondiente a las condiciones referidas en este artículo, se multiplicará la cantidad de puntos -- acumulados por ambas características por el factor 0.10, de acuerdo con el artículo 239.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA INFORMES TECNICOS

Objetivos:

El informe técnico de un fundo o de un lote de terreno que sea de interés - para ser afectado con fines de Reforma Agraria debe ser un fiel reflejo de todos los factores ambientales, agronómicos y socio-económicos que lo caractericen, para lo cual el técnico o comisión de técnicos ejecutantes deben - efectuar un minucioso recorrido del terreno, una exhaustiva investigación - de los factores humanos y socio-económicos imperantes y el mayor acopio de datos climatológicos y agrológicos que permitan realizar una descripción real y detallada de la finca en estudio.

En las condiciones expuestas el informe técnico servirá para:

- 1.- Determinar la aprovechabilidad económica de las tierras de acuerdo - con el Artículo 24 de la Ley de Reforma Agraria.
- 2.- Realizar el avalúo de las fincas si se tratan de tierras de propie- dad privada o su incorporación a los planes de regularización de la tenencia y dotación tratándose de tierras de entidades públicas; y,
- 3.- Formular los proyectos de explotación agropecuarios y utilización - racional de los tierras en relación con la población campesina exis- tente, con determinación de la capacidad real de asentamiento, tipo de parcelación o algún otro sistema de dotación individual o colec- tiva que convenga en cada caso. Estos proyectos deberán ser elabo- rados por los Departamentos correspondientes del IAN.

Ordenamiento del Informe:

Se dividirá el informe en cuatro capítulos principales que abarcarán los si guientes aspectos:

Capítulo	I	-	Consideraciones Generales
"	II	-	Factores Naturales
"	III	-	Aspectos Socio-Económicos
"	IV	-	Clasificación de la Tierra; Apli- cación del Art. 24 Conclusiones.

Estos capítulos se subdividirán a su vez de la siguiente manera:

CAPITULO I - CONSIDERACIONES GENERALES

En este capítulo se señalarán las causas que dan motivo al estudio con indi cación de la Dependencia que lo ordenó y los objetivos del mismo. Se iden tificarán debidamente el lote o lotes de terreno en estudio, anexándose los croquis, planos, documentaciones, etc. que permitan a cualquier Dependen - cia o funcionario ubicarla y encontrarla fácilmente.

La indicación del objetivo del trabajo tiene carácter obligatorio y se hará extensivo a todo tipo de información que se requiera de los técnicos al servicio del IAN.

Los puntos principales de este capítulo serán los siguientes:

1.- Nombre de la finca o lote de terreno.-

Se indicará el nombre o los nombres de la finca o de los lotes de tierras públicas; si estos forman parte de otros de mayor extensión y los nombres de los distintos sectores que constituyen el fundo o la zona de estudio. Al existir varias denominaciones para un mismo fundo se explicará este aspecto suficientemente, en base a las informaciones de los propietarios y de los campesinos.

2.- Ubicación.-

Aparte de la indicación de la jurisdicción político territorial a la que pertenezca la finca o lote de terreno, deberá darse su ubicación geográfica tomando como base las láminas de Cartografía Nacional. Se hará una ubicación práctica tomando como puntos de referencia poblaciones, carreteras, etc. y su orientación y distancia respecto a ellos, a fin de que cualquier funcionario o interesado pueda llegar al sitio fácilmente.

3.- Tenencia de la Tierra.-

Si se trata de tierras de propiedad privada, deberá mencionarse la documentación que ampara la propiedad, indicándose los datos de protocolización respectivos y haciendo referencia al estudio jurídico practicado por los Consultores de las Delegaciones con las conclusiones y recomendaciones expuestas en dicho estudio preliminar. No deberá olvidarse consignar en este aspecto los gravámenes existentes y cualquier irregularidad que pueda afectar la normal tramitación de compra-venta como: Propiedades comunales, linderos indeterminados o en litigio, existencia de gravámenes, contratos de servidumbre, arrendamientos u otros, etc.

Tratándose de tierras de propiedad pública como baldíos, nacionales o ejidos, deberá mencionarse el Organismo que las tenga a su cargo y los trámites que se hayan adelantado con el IAN., para fines de Reforma Agraria, informando a la vez sobre las condiciones de los ocupantes si estos existen y las probables afectaciones -- que podrían ocurrir en un proyecto regularizador de la tenencia.-

En todo caso se indicará el nombre completo del o los propietarios, con sus direcciones respectivas.- Con carácter obligatorio se averiguará en las Oficinas de Catastro Regionales si el fundo ha sido o no debidamente inscrito, obteniéndose la certificación correspondiente del funcionario responsable de la Oficina.

Cuando se trate de pequeños ocupantes de tierras públicas se elaborará un censo completo que se anexará al informe.

4.- Superficie.-

Si existe plano de la finca deberá anexarse una copia del mismo - con indicación de la superficie total y la aprovechable tanto para fines agrícolas como para fines pecuarios.

Cuando no exista plano deberá levantarse un croquis topográfico a fin de conocer de la manera más aproximada posible tanto la superficie total como las parciales aprovechables. Igualmente se procederá con los terrenos de propiedad pública. Para facilitar la elaboración del croquis deberán utilizarse los planos-láminas de Cartografía y Planos Aerofotogramétricos cuando los hubiere, sobre los cuales puede realizarse restitución de los linderos de los terrenos o fincas en estudio y mediante ampliación obtener un croquis aproximado, con ubicación de detalles y cálculos de superficies; este procedimiento ha demostrado ser bastante práctico reduciéndose el margen de error a un porcentaje aceptable.

Si la adquisición de la finca es un hecho inevitable deberá solicitarse de una vez el levantamiento topográfico respectivo en los casos en que no exista o su revisión y replanteo cuando lo hubiere, a fin de conocer con exactitud las superficies tanto totales como parciales aprovechables o aptas.

En todo caso el técnico debe determinar la porción agrícola o pecuaria aprovechable mediante estimaciones porcentuales. Asimismo, la capacidad de asentamiento debe calcularse para el área aprovechable.

El técnico deberá solicitar en las Dependencias del IAN, (Catastro, Fotogrametría) y en MOP, y MAC, (Cartografía y Catastro Nacional) la información cartográfica que le permita elaborar un buen croquis sobre el terreno o fundo que se estudia.

5.- Linderos.

Se darán los linderos que constan en los documentos de propiedad y se tratará en forma práctica de aclararlos de acuerdo a la realidad. En casos de linderos mal determinados deberá recomendarse la presencia de los propietarios colindantes cuando el topógrafo realice la mensura del lindero a fin de fijarlos de mutuo acuerdo y pueda tener valor legal en el futuro, demarcándose de acuerdo con las normas del Departamento de Catastro en cuanto éste tenga carácter definitivo.

En primer término se indicarán los linderos tal como los expresan los documentos de propiedad, haciéndose a continuación las observaciones o comentarios que cada caso pudiera dar lugar. Asimismo se indicarán, con la mayor claridad posible, los linderos de lotes parciales, parte de mayor extensión, que se tengan que afectar o el conjunto de lotes o fundos que deban ser agrupados con miras a la integración de áreas de desarrollo.

Asimismo deberán hacerse constar los resultados de Estudios Jurídicos que se hayan efectuado sobre linderos y cabida y los trámi-

tes judiciales que se hayan ventilado alrededor de estos aspectos. Será de mucha utilidad obtener información de esta naturaleza en las Oficinas de Catastro Nacional y en las Consultorías Jurídicas de las Delegaciones Agrarias.

CAPITULO II - FACTORES NATURALES

En este capítulo se hará una descripción detallada, con criterio técnico, de todos los factores naturales que concurren para definir si una finca, sector o zona es o no económicamente explotable. El Art. 24 de la Ley es categórico al expresar que las tierras que adquiriera el IAN a título oneroso para dedicarlas a la Reforma Agraria deberán ser económicamente explotables. La mayor recopilación de observaciones y datos técnicos le permitirán al Informante hacer una descripción real y sincera de la finca o lote de terreno en estudio y pronunciarse claramente respecto a su aprovechabilidad. En los terrenos de propiedad pública también es necesario establecer si son o no económicamente explotables puesto que aún cuando no es necesario adquirir la tierra se harán inversiones para pagar bienhechurías que deban afectarse, deforestaciones y otras labores de acondicionamiento de tierras, caminos, estudios topográficos, viviendas, etc., antes de lo cual se precisa saber si las tierras tienen aptitudes para el asentamiento de campesinos. Los principales factores naturales que deben estudiarse son los siguientes:

1.- Clima.

Se recopilarán todos los datos climatológicos que puedan disponerse de las estaciones meteorológicas y termopluviométricas más cercanas a la zona de estudio, principalmente referente a precipitación pluvial, temperatura, humedad atmosférica, vientos, evaporación, altitud sobre el nivel del mar, etc. Por otra parte se reportarán las características climáticas peculiares de la región tales como vientos huracanados, inundaciones, distribución de las lluvias y cualesquiera otros fenómenos dignos de tomarse en cuenta. Para la recopilación de los datos deberá recurrirse a cualquier Organismo Público o Privado, haciéndose mención de su procedencia y, a la valiosa ayuda de los conocedores del lugar. En todo caso se hará la clasificación correspondiente del clima del lugar de acuerdo a la clasificación de W. Koeppen.

La importancia del conocimiento cabal del clima de una zona para la planificación del desarrollo agropecuario exige que este aspecto sea tratado en el informe con la mayor seriedad y minuciosidad posible.

2.- Topografía.

En base al plano o croquis que se levante sobre el fundo o el lote en estudio deberán consignarse los accidentes topográficos, calculándose las áreas de los terrenos planos, casi planos, lomeríos, cerros, ondulaciones, bajíos, etc. y los diferentes porcentajes de pendientes. Esta información será fundamental para conocer las limitaciones de los distintos sectores del terreno en

relación con las prácticas conservacionistas.

Asimismo deberán darse a conocer las características del relieve y micro-relieve del terreno en relación con su aptitud para el regadío, la mecanización y las prácticas culturales comunes. A tal efecto se indicarán los obstáculos que existan, por ejemplo: desigualdades (tatucos, surcos, quebradas, etc.) y pedregosidad.

3.- S u e l o s .-

La información detallada de los suelos servirá para conocer su capacidad de uso o sea su aptitud natural para producir constantemente bajo tratamientos específicos. Con el fin de poder realizar la clasificación de los suelos, a tenor de lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Reforma Agraria, deberán hacerse las observaciones de los perfiles y obtener las muestras correspondientes, por lo menos una por cada lote de tierras que presente características similares en cuanto a topografía, relieve, color, textura aparente del suelo. Así pues se harán tantas perforaciones y se tomarán tantas muestras, identificándolas debidamente, - cuantas variaciones se observaren a simple vista. Este procedimiento permitirá obtener información acerca de las características físicas y químicas de cada uno de los lotes de terrenos que merezcan ser clasificados dentro de una misma propiedad o de una misma zona de estudio.

En atención a las observaciones anotadas para cada lote de tierras y al resultado de los análisis de laboratorio, se indicarán las características de cada uno de los siguientes aspectos, correspondientes a cada lote:

- a) Profundidad o espesor de los estratos u horizontes
- b) Color:; para cada horizonte
- c) Textura:; para cada horizonte
- d) Relieve:; discontinuidad del terreno (ondulaciones, huecos, tatucos, zanjas, barrancos, piedras, troncos, etc.)
- e) Condiciones químicas y biológicas:

Materia organica para cada horizonte

Nitrógeno " " "

Fósforo " " "

Potasio " " "

p H " " "

Salinidad

Capacidad de intercambio de bases

4.- Drenaje.-

Debe considerarse el escurrimiento tanto interno como externo de las aguas. Se indicará, con cálculos de las áreas, las zonas -- anegadizas y se tratará sobre las posibilidades de establecer -- sistemas de drenaje adecuados y económicamente realizables.

5.- Erosión.-

Se consignará el grado de erosión alcanzando en las distintas -- áreas del terreno y sus causas (lluvia, viento, uso incorrecto de los suelos, etc.). Se indicarán además los métodos a seguir para impedir la erosión en el caso de que todavía puedan ser usa dos los suelos con fines económicos.

6.- Hidrología.-

Se informará sobre la existencia de aguas aprovechables con fi-- nes de irrigación, bebederos, acueductos, etc. con el cálculo de los caudales mínimos e indicación de su carácter permanente o -- temporal. Obras realizadas o que pudieran realizarse con los -- mismos fines, calculándose los rendimientos y capacidad de uso. Si se trata de aguas subterráneas se especificarán las obras -- existentes y se mencionarán los estudios realizados y las posibi -- lidades de obtener estas aguas con indicación de los niveles freá -- ticos, calidad de las aguas, aforos, etc.

7.- Vegetación Natural.-

Se estimarán las áreas cubiertas por vegetación natural con la -- correspondiente clasificación del bosque e indicación de las es -- pecies predominantes. Tratándose de bosques sometidos a explota -- ción maderable deberán indicarse las formas y grados de la misma en relación con las normas de la Ley de la Materia. De ser nece -- saria la deforestación para destinar el suelo a otros usos, debe -- rá indicarse si ésta será liviana, mediana o pesada y en lo posi -- ble indicar los costos en cada zona de acuerdo con el tipo de de -- forestación empleado. Dentro de las áreas boscosas deberá indi -- carse las que puedan destinarse a otros usos y las que deben con -- siderarse como zonas protectoras o de reserva forestal.

Se indicarán además las especies vegetales que constituyan cober -- tura natural, malezas de cultivos, gramíneas utilizables en pas -- toreo, etc.

CAPITULO III - ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

Este capítulo abarca los aspectos que permitirán determinar si la propie -- dad privada de la tierra se halla o no cumpliendo con la función social de acuerdo con el Artículo 19 de la Ley de Reforma Agraria. Asimismo se estudiará lo relativo a demografía, mercados, las vías de comunicación -- y los servicios públicos existentes, etc., de acuerdo con los siguientes puntos:

1.- Aplicación del Artículo 19.-

Son muchos y variados los elementos de juicio para determinar a los fines de la Reforma Agraria si la propiedad privada de la -- tierra está o no cumpliendo su función social. El informante -- aportará todos los elementos de juicio necesarios para que pueda ser calificado este aspecto por los Departamentos respectivos.

Estos elementos de juicio comprenderán principalmente los aspectos inherentes a la explotación de la tierra, si ésta es directa o indirecta, los métodos y sistemas de cultivos empleados, grado de mecanización alcanzado y utilización de técnicas modernas: si se cumplen con las Leyes de Recursos Naturales Renovables y del Trabajo, etc.

Como guía para los informantes y a fin de orientar a quienes competen juzgar sobre esta materia se menciona a continuación algunos de los casos considerados como típicos en los cuales no se cumplen con los requisitos exigidos por la Ley de Reforma Agraria, que se deben incluir en el texto del informe técnico según los casos.

- a) Las tierras incultas y mal explotadas durante los últimos cinco (5) años.
- b) Las tierras que estén indirectamente explotadas por medio de arrendatarios, pisatarios, medianeros, aparceros o colonos y ocupantes.
- c) Las tierras de agricultura indebidamente dedicadas al pagtoreo o ceba de ganado o a otras actividades ajenas a la explotación agropecuaria.
- d) Las tierras cultivables que se hayan adquirido para su reventa sólo con fines especulativos.
- e) Las tierras de agricultura y ganadería cuya explotación - se realice en contraposición a las normas técnicas del -- cultivo, al interés nacional y en contra de las disposi-- ciones de la Ley Forestal de Bosques y Aguas.
- f) El incumplimiento a las normas que regulan el trabajo asalariado, las demás relaciones del trabajo en el campo y - los contratos agrícolas en las condiciones que señale la Ley de Reforma Agraria. Se solicitará de las autoridades respectivas una certificación sobre antecedentes de cada propietario.
- g) La no inscripción del predio rústico en la Oficina Nacional de Catastro de Tierras y Aguas de acuerdo con las disposiciones legales pertinentes. Se obtendrá en las Oficinas regionales certificación de haber cumplido o no este requisito por cada propietario, lo cual será anexado al - informe.

2.- Mercadeo.-

Se informará sobre los mercados naturales de la región y los -- sistemas de mercadeo imperantes; los precios de los principales productos, problemas que afectan a los productores, etc. Se indicarán los mercados de influencia tanto nacionales como inter-

nacionales y los mercados industriales, capacidad de absorción, etc.

3.- Vialidad.-

Se describirán las vías disponibles y se calcularán las distancias a los principales mercados de influencia. Las vías inter-nas y privadas serán descritas debidamente, con indicación de la intervención o aporte del propietario en cada caso.

4.- Servicios Públicos.-

Conviene señalar los servicios públicos existentes ya sea dentro del fundo o los más cercanos que se hallen ubicados en caseríos, aldeas, pueblos o ciudades, indicando su capacidad y la distancia respecto del fundo. Como servicios públicos se entienden principalmente energía eléctrica, agua potable, escuelas, dispensarios, correos, telégrafos, etc.

5.- Demografía y Densidad Agrícola.-

Es necesario hacer una breve referencia a la situación demográfica de la zona o región en donde está enclavado el fundo, valiéndose para ello de los datos censales que se disponga, estableciendo la densidad demográfica de acuerdo con los resultados del último Censo Nacional actualizándolos con la aplicación de la tasa de crecimiento respectiva. Se hará la investigación referente a las necesidades de tierras de los campesinos de la zona y en particular a los solicitantes y aspirantes del fundo o lote solicitado, calculando la capacidad real del asentamiento e indicando si será suficiente la tierra aprovechable o si será necesario afectar otras áreas.

El índice de densidad agrícola será determinado por la cantidad de tierra apta disponible en relación con la cantidad de aspirantes. Si la primera supera el promedio de la unidad de dotación estimada como razonable para la zona tendremos que la densidad agrícola es moderada; si ambos factores se encuentran equilibrados o sea que la tierra alcanza justamente para llenar las necesidades de los campesinos tendremos una densidad alta y, si los peticionarios superan la capacidad de asentamiento del fundo o lote de terreno, entonces diremos que la densidad agrícola es excesiva.

Es necesario que el informante se entere aunque sea someramente de las condiciones sociales del campesinado, conociendo las condiciones de vida (vivienda, vestuario, alimentación) y de ser posible los ingresos promedios, aptitudes para el trabajo, de cooperación, de educación, etc., lo cual puede lograrse mediante un muestreo-encuesta con las planillas elaboradas al efecto, que puede aplicarse a un 10% de la población peticionaria o aspirante.

Por último se hará un resumen de las actividades de Reforma -- Agraria desarrolladas en la zona y de las observaciones de interés que puedan mejorar las actividades futuras.

CAPITULO IV - CLASIFICACION DE LA TIERRA.
APLICACION DEL ARTICULO 24 - CONCLUSIONES

Este capítulo será el resultado de todas las investigaciones anteriores y tendrá como finalidad fundamental establecer la clasificación de la tierra de acuerdo con los Art. 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244 y 245 Reglamento de la Ley de Reforma Agraria y la aplicación del Art. - 24 por medio del cual se definirá si la tierra es o no económicamente explotable y apta para ser dotada a los campesinos. Al final se formularán las recomendaciones y conclusiones que se considere de interés - para orientar la acción futura del IAN, respecto del fundo o lote de terreno estudiado.

1.- Clasificación de la Tierra.-

En base al Reglamento de la Ley, la clasificación de la tierra deberá hacerse siguiendo las normas siguientes:

Artículo 238.- De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 204 de la Ley de Reforma Agraria, las tierras se clasificarán según las condiciones que se indican a continuación:

- a) Agrológicas
- b) Topográficas
- c) Climatológicas y de disponibilidad de agua superficial
- d) De accesibilidad a los mercados normales

La clasificación en referencia se regirá por una escala de 0 a 100 puntos, cuya distribución porcentual entre cada una de las condiciones señaladas en este Artículo será respectivamente -- del 40%, 30% y 10%.

Artículo 239.- Cada una de las condiciones indicadas en el Artículo anterior tendrá una clasificación en base a una escala de 0 a 100 puntos, y participará en la calificación total en la proporción expresada en el mismo artículo.

Para establecer los porcentajes, de acuerdo con el número de características constituyentes de cada una de las condiciones mencionadas, el total de puntos de éstas se multiplicará por los factores siguientes:

Condiciones agrológicas	Por 0.04
Condiciones topográficas.....	" 0.10
Condiciones climáticas y de -- disponibilidad de agua superfi cial	" 0.10
Accesibilidad a los mercados - normales	" 0.05

Artículo 240.- Las condiciones agrológicas se evaluarán con base a las características y escalas siguientes:

A) Perfil.-

a) Naturaleza:	Puntos	
Aluvial	40	a 100
Rendsina, Desértico	40	" 90
Chestnut rojizo, Grumosol (Grumaquert)...	40	" 80
Podzólico amarillo rojizo, marrón rojizo laterítico	20	" 50
Grumosol (Mazaquert) Laterita hidromófica		
Planosol arena marina	20	" 30
Gley poco húmico. Arenas laterítica Lithg sol	10	" 20
Suelo esquelético	0	" 10

b) Espesor:	Puntos	
Muy profundo (76 a 126 cms.)	61	a 100
Profundo (51 " 75 ")	41	" 60
Medio (26 " 50 ")	21	" 40
Superficial (13 " 25 ")	11	" 20
Muy Superficial (hasta 12 ")	0	" 10

c) p.h.:	Puntos	
6.1 a 6.5.....	81	a 100
5.6 a 6.0.....	61	" 80
5.6 a 7.0.....	61	" 80
7.1 a 8.0.....	41	" 60
5.1 a 5.5.....	31	" 40
4.6 a 5.0.....	21	" 30
4.1 a 4.5.....	11	" 20
4 y menos.....	0	" 10
8.1 y más.....	0	" 10

d) Salinidad:	Puntos	
Sin Salinidad.....		100
Salinidad muy débil.....	71	a 99
Debilmente salino.....	51	" 70
Medianamente salino.....	31	" 50
Salino.....	11	" 30
Muy salino.....	1	" 10
Excesivamente salino.....		0

e) Capacidad de intercambio de bases:	Puntos	
Muy alta.....	81	a 100
Alta.....	61	" 100

	Puntos		
Moderada.....	41	a	60
Baja.....	21	"	40
Muy baja.....	0	"	20

B) Capa superficial hasta 30 cms..-

a) Textura (tipo de suelo):

	Puntos		
Franco.....	81	a	100
Franco limoso.....	61	"	80
Franco arcillo arenoso.....	61	"	80
Franco arcillo limoso.....	61	"	80
Franco arcilloso.....	61	"	80
Franco arenoso.....	41	"	60
Arenoso.....	31	"	50
Limoso.....	31	"	40
Arcilloso.....	21	"	40
Arcilloso limoso.....	0	"	20

b) Contenido de materia orgánica:

	Puntos		
Muy alto.....	81	a	100
Alto.....	61	"	80
Medio.....	41	"	60
Bajo.....	21	"	40
Muy bajo.....	0	"	20

c) Contenido de Nitrógeno:

	Puntos		
Muy alto.....	81	a	100
Alto.....	61	"	80
Medio.....	41	"	60
Bajo.....	21	"	40
Muy bajo.....	0	"	20

d) Contenido de Fósforo:

	Puntos		
Muy alto.....	81	a	100
Alto.....	61	"	80
Medio.....	41	"	60
Bajo.....	21	"	40
Muy bajo.....	0	"	20

e) Contenido de Potasio:

	Puntos		
Muy alto.....	81	a	100
Alto.....	61	"	80
Medio.....	41	"	60
Bajo.....	21	"	40
Muy bajo.....	0	"	20

Para hallar el valor parcial correspondiente a las condiciones referidas en este artículo, se multiplicará la cantidad de puntos acumu-

lados por sus tres características por el factor 0.04, de acuerdo - con el artículo 239.

Artículo 241.- Las condiciones topográficas se evaluarán con base en las características y escalas siguientes:

A) Pendiente media:

	Puntos
0 a 5%	81 a 100
6 a 10%	66 " 80
11 a 15%	56 " 65
16 a 25%	41 " 55
26 a 35%	31 " 40
36 a 50%	21 " 30
51 a 70%	11 " 20
71 a 100%	0 " 10

B) Drenaje:

	Puntos
Suelo bien drenado.....	100
Suelo moderadamente bien drenado.....	76 a 99
Suelo algo pobremente bien drenado.....	56 " 75
Suelo con drenaje algo excesivo.....	41 " 55
Suelo excesivamente drenado.....	26 " 40
Suelo pobremente drenado.....	11 " 25
Suelo muy pobremente drenado.....	0 " 10

C) Discontinuidad del terreno:

Se trata de limitaciones constituidas por ondulaciones, huecos, zanjas, barrancos, piedras, troncos, etc. El grado en que la presencia de estas limitaciones afecte la productividad del terreno, con respecto a la que tendrían de no existir tales limitaciones, será apreciado por los técnicos dentro de una escala de 0 a 100 puntos.

Para hallar el valor parcial correspondiente a las condiciones referidas en este artículo, se multiplicará la cantidad de puntos acumulados por sus tres características por el factor 0.10 de acuerdo con el artículo 239.

Artículo 242.- Las condiciones climáticas y de disponibilidad de agua superficial aprovechable para riego se evaluarán con base en las características y escalas siguientes:

A) Índice climático:

En función del índice de aridez, que es igual al cociente de dividir la cantidad promedio anual de lluvia (expresada en milímetros) por la suma resultante del valor correspondiente a la temperatura media anual (expresada en grados centígrados) y el sumando 10.

	Puntos
Clima semi-árido a sub-húmedo, cuocientes de 21 a 40	61 a 100
Clima sub-húmedo, cuocientes de 41 a 50	46 " 60
Clima sub-húmedo, cuocientes de 11 a 20	31 " 45
Clima semi-árido, cuocientes de 51 a 80	6 " 30
Clima árido, cuocientes de 10 y menos	0 " 5
Clima super-húmedo, cuocientes superiores a 81	0 " 5

B) Disponibilidad de agua superficial aprovechable para riesgo.

Este valor lo determinarán los técnicos por la relación entre el agua superficial aprovechable y las necesidades de riesgo del terreno o predio; el tanto por ciento resultante indicará el número de puntos correspondientes a esta característica.

Para hallar el valor parcial correspondiente a las condiciones referidas en este artículo, se multiplicará la cantidad de puntos acumulados por ambas características por el factor 0.10 de acuerdo con el artículo 239.

Artículo 243.- La accesibilidad a los mercados naturales de los productos del fundo o terreno considerado se evaluará con base a las características y escalas siguientes:

A) Tiempo de transporte:

	Puntos
De 0 a 3 horas	71 a 100
" 4 a 12 "	46 " 70
" 13 a 24 "	21 " 45
Más de 24 "	0 " 20

B) Calidad de las vías de comunicación:

	Puntos
Carretera buena, bien conservada.....	71 a 100
Carretera en medianas condiciones, vías férreas o vías navegables todo el año	46 " 70
Carretera o camino malo, traficable la mayor parte del año	26 " 45
Carretera o camino transitable solamente en el verano	16 " 25
Camino de recuas, traficable todo el año ...	6 " 15
Camino de recuas o vía navegable, transitable solamente una parte del año	0 " 5

Para hallar el valor parcial correspondiente a las condiciones referidas en este artículo, se multiplicará la cantidad de puntos acumulados por ambas características por el factor 0.05, de acuerdo con el artículo 239.

Artículo 244.- La determinación de la calificación de la salinidad de la capacidad de intercambio de bases de los contenidos de materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio, y del drenaje, será hecho por los técnicos dentro de las escalas fijadas en este Reglamento y de acuerdo con las normas usadas en el Centro de Investigaciones Agronómicas del Ministerio de Agricultura y Cría.

Artículo 245.- La clasificación de un fundo integrado por diferentes tipos de condiciones agrológicas y topográficas, se hará por sectores tomando para cada uno de ellos las condiciones medias. La clasificación final será la prorrata ponderada de las respectivas calificaciones de dichos sectores con sus correspondientes superficies.

Artículo 246.- Los terrenos o sectores de pendiente mayor de un 60% no deberá ser explotados, salvo que así lo autorice el Ministerio de Agricultura y Cría mediante el establecimiento de métodos especiales de conservación.

Artículo 247.- A los fines previstos en el artículo 29 de la Ley de Reforma Agraria, se consideran tierras de primera clase las que dentro de las normas de clasificación precedentes sean calificadas entre 90 y 100 puntos.

Artículo 248.- De acuerdo con el artículo 29 de la Ley de Reforma Agraria, la magnitud de la reserva inexpropiable se obtendrá aplicando la siguiente escala de equivalencias:

<u>Clases de Tierras</u>	<u>Puntos</u>	<u>Hectáreas</u>
Primera	90 a 100	a 150
Segunda	80 a 89	151 " 200
Tercera	70 a 79	201 " 300
Cuarta	60 a 69	301 " 500
Quinta	50 a 59	501 " 1000
Sexta	40 a 49	1001 " 1750
Septima	Menos de 40	1751 " 5000

Artículo 249.- Si después de terminada la calificación de un fundo y fijada la reserva correspondiente, aquella fuere mejorada en virtud de obras realizadas por el propietario para corregir deficiencias, esta circunstancia no se utilizará para reducir la extensión de la reserva fijada.

2.- Aplicación del Artículo 24.-

Con los conocimientos y antecedentes recopilados, el técnico estará en capacidad de pronunciarse categóricamente sobre si la finca o lote de terrenos estudiados es o no económicamente explotable, - indicando los factores que hay que tomar en cuenta para su mejor aprovechamiento, así como el tipo de explotación más aconsejable y las limitaciones que existan tanto de carácter natural como socio-económicas. En este último aspecto cuando el caso lo amerite, el in-

formante deberá solicitar la colaboración de Sociólogos y Economistas que prestan servicio al IAN con el fin de aclarar cualquier duda o se requiera un estudio específico del problema.

3.- Conclusiones y Recomendaciones:

Como parte final del informe técnico se enumerarán las conclusiones más importantes a que pueden llegarse de acuerdo con los antecedentes expuestos y se harán las recomendaciones pertinentes a objeto de darle curso a las futuras labores que deberán realizarse, como -- por ejemplo avaluar fincas o bienhechurías que deban afectarse, -- regularizar la tenencia en casos de tierras de Entidades Públicas y elaborar los proyectos de desarrollo en función de Reforma Agraria en cualquiera de los casos. Como se aclara en los objetivos del -- Manual, los proyectos de desarrollo serán elaborados por los Departamentos competentes del Instituto.

Observación Final.-

En las inspecciones de las fincas de propiedad privada el técnico - deberá hacerse acompañar por el propietario o quien haga sus veces a fin de evitar suspicacias y malas informaciones sobre su trabajo. En caso de que el propietario no pueda acompañar al funcionario, deberá obtenerse de él una autorización escrita para inspeccionar la propiedad y la designación de una persona conocedora para que lo -- acompañe en su recorrido a fin de que exista testimonio de una persona autorizada sobre la labor desplegada por el técnico. Cuando - se trate de bienhechurías sobre tierras públicas también es imprescindible la presencia del propietario o de una persona por él autorizada, a fin de que se constaten todos los bienes existentes.

Este Manual ha sido discutido y corregido en reuniones efectuadas - por el personal técnico al servicio del Departamento de Selección - de Tierras y Avalúos entre los días 1 y 2 de Octubre de 1.968.

NUESTROS SUELOS

Dr. Justo Avilan *

Continuamente escuchamos hablar o leemos en la prensa expresiones como éstas: "tierras estériles", "esterilización de los suelos", "capa vegetal", "tierras aptas para la agricultura", "tierras de primera", y otras. En la Ley de Reforma Agraria se establece que se dotará al agricultor de -- tierras aptas para la producción. Lógicamente se están refiriendo, tanto -- el legislador como las anteriores opiniones, a los suelos del país. Pero -- qué es suelo o que son los suelos? Cómo se estudian? Quién los estudia? -- Se está ocupando alguien o alguna institución pública o privada de este pro -- blema? Cómo son nuestros suelos venezolanos? En qué se parecen o diferen -- cian de los otros suelos del mundo?

LA INDIVIDUALIDAD DE LOS SUELOS

Comenzaremos por explicar qué son los suelos: Es ya clásica la defi -- nición según la cual el suelo es como una capa de materiales rocosos altera -- dos o parcialmente alterados que cubren toda la superficie emergida del planeta, como la cáscara cubre a la naranja, con excepción de los sitios -- donde afloran las rocas desnudas no alteradas. Pero los suelos no son una simple cáscara con respecto a la tierra, pues cualquiera que fuese su natu -- raleza son siempre el único nexo entre la roca subyacente sin vida y el mun -- do hormigueante de vida de la superficie, y es ésta su característica funda -- mental, la de suministrar no sólo soporte sino sustento a toda la vida vege -- tal. Además esta cáscara terrestre formada por los suelos carece de unifor -- midad. En un sitio es de color rojo profundo, y en otro es negro superfi -- cial. En un sitio sustenta una vigorosa vegetación, y en otro carece de es -- ta condición, siendo ésta pobre y escasa. En esta propiedad fundamental y esta variación reside el interés del hombre por los suelos.

Para el hombre común se presentan como un continuo, superficialmente más o menos uniforme, que cubre la superficie terrestre y se refiere a ellos de una manera indeterminada: "los suelos". Para el que los estudia son -- individualidades bien marcadas, y cuando dice: "suelo", se refiere a estas individualidades, así como el botánico habla de las especies vegetales.

EL PERFIL DE UN SUELO Y SUS HORIZONTES

Si a cada una de estas individualidades, o suelos, le hacemos un corte vertical veremos que éste está constituido por una sucesión de capas ho -- rizontales unas encima de las otras. Este conjunto de capas recibe el nom -- bre de perfil del suelo, y este perfil es característico para cada indivi -- dualidad; en otras palabras, es lo que lo define y caracteriza. El estu -- dio de los suelos se basa en el estudio de su perfil. El perfil tiene en -- sí mismo una historia o récord de la génesis del suelo y de las caracterís -- ticas y posibilidades del suelo, al cual representa, para aquél que sepa -- leerlo en su morfología e interpretarlo por las determinaciones físicas y -- químicas. En resumen, el estudio del perfil es la base del estudio cientí -- fico del suelo.

* Ing. Agrónomo Asesor de la Fundación CIARA

Tomado de la separata de la Revista El Farol No. 217 - 1.966.-

Las diferentes capas, paralelas a la superficie terrestre, que componen el perfil se las llama, horizontes; o sea, que cada perfil es un suceso de horizontes.

La mayoría de los perfiles están compuestos de tres horizontes: A, B y C. El horizonte A es la capa superior del perfil del suelo, a menudo llamado suelo superficial. Es la parte del suelo en la cual abunda la vida en forma de raíces, bacterias, hongos, y pequeños animales; y es la parte en la cual abunda la materia orgánica, producto de la descomposición de los residuos vegetales. Vulgarmente se le llama "capa vegetal". Tiene un color oscuro. Como ocupa la parte superficial del suelo, está directamente expuesta a la acción climática; de aquí que las lluvias efectúen un lavado de parte de sus compuestos, los cuales van a acumularse en el horizonte B, inmediatamente debajo del A. El horizonte A pierde arcilla -que es la fracción mineral más fina- la cual se acumula en el B; lo mismo sucede con el hierro y el aluminio en la forma de sesquióxidos, los cuales siguen el mismo camino. Si la acción climática de lavado es intensa se refleja en el perfil, y entonces es posible observar una capa u horizonte descolorido debajo del horizonte A. Se dice que este perfil tiene un horizonte A subdividido en dos subhorizontes: el A₁ que es el horizonte oscuro, superficial, y el A₂ que es el horizonte descolorido por el lavado o eluviación.

El horizonte B está inmediatamente debajo del horizonte A y se le llama a menudo "subsuelo". Está entre A₁ encima, y el C, debajo, y tiene la propiedad de los dos. En el horizonte B se acumulan los lavajes del horizonte A, y es lo que lo caracteriza.

La arcilla arrastrada por el lavado del horizonte A aparece en forma de películas o capas muy delgadas que cubren como un barniz los terrones o agregados del horizonte B. Se les llama "películas de arcilla". Los sesquióxidos de hierro y aluminio también se concentran en él.

El horizonte C es el más profundo, y se halla debajo de los dos anteriores. Consiste esencialmente del material que ha originado el suelo o material de partida o material parental parcialmente alterado por la meteorización, o sea la alteración que sobre él ha producido la acción climática, tanto en su aspecto químico como físico.

Estos horizontes principales, como sus subdivisiones, pueden aparecer o no en su totalidad en un perfil de suelo, dependiendo del tipo de suelo que se estudia. Es precisamente la ausencia o presencia de estos horizontes lo que nos aclara la génesis del suelo, así como también nos ayudará a interpretar su naturaleza y posibilidades.

COMO SE FORMA UN SUELO

Posiblemente nos servirá para aclarar conceptos si podemos imaginar las secuencias, desde sus inicios hasta el estado actual, que suceden en la formación de un suelo. Imaginemos por un instante que ha quedado expuesta a la acción climática una roca o una formación geológica cualquiera. Comienza a actuar sobre ella la acción climática manifestada en los cambios de temperatura: calor en el día, frío en la noche, acción del agua en el aspecto disolvente, etc. Esto trae como consecuencia inmediata la ruptura de

la roca en sus componentes minerales, y, con el tiempo, en una progresiva - alteración de los mismos. Pronto gana pie sobre la superficie expuesta de la roca alterada el reino vegetal en sus formas más primitivas, como líquenes, hongos y algunos micro-organismos, los cuales aceleran este proceso de desintegración. Progresivamente este mundo vegetal se enriquece y se hace más complejo, agregándose pequeños representantes del reino animal. A medida que se desarrollan y mueren estos organismos vegetales y animales van incorporando sus restos a la superficie y contribuyen a cambiar su apariencia y naturaleza, haciéndola progresivamente más profunda. El hecho más importante es que comienza esta capa superficial a ser diferente de las capas -- más profundas; decimos que ha aparecido un horizonte A, muy incipiente todavía, sobre la roca alterada por la meteorización, la cual, como es lógico suponer, ha progresado profundamente en la roca expuesta. Esta roca alterada que ya forma un manto sobre la roca es la regolita, y decimos que existe un horizonte A sobre la regolita, que es un horizonte C según definimos con anterioridad. El desarrollo y la profundización del horizonte A sigue avanzando a medida que la meteorización profundiza a su vez el espesor de la regolita. Esta situación permite a su vez el establecimiento del reino vegetal o una comunidad vegetal más compleja que comenzará a actuar y a modificar o influir en el suelo que está en proceso de formación.

El horizonte B inicia ya su aparición y comienza a desarrollarse a expensas del A y del C. Decimos que en este instante ha aparecido el "solum" o verdadero suelo -según algunos edafólogos- que no es otra cosa que los horizontes A y B.

El desarrollo del suelo continúa hasta quedar en equilibrio con el ambiente o clima en donde se está desarrollando.

Para comprender mejor este criterio podríamos suponer que esta misma situación descrita sucediese simultáneamente en dos localidades climáticas diferentes: la zona templada y el trópico torrencial, y examinar el producto final, o sea, el suelo formado en cada uno de estas ambientes climáticos.

EL CLIMA COMO FACTOR DE FORMACION DE LOS SUELOS

En la zona templada, bajo un clima de varias estaciones, cálido y lluvioso en verano, frío y seco en invierno; con una vegetación de coníferas (pinos), encontramos el siguiente suelo: un horizonte superficial profundo, con abundante materia orgánica no descompuesta en su totalidad, en la cual se observa aún las estructuras vegetales que le dieron origen y de un color negro oscuro con escasa parte o porción mineral; es lo que se llama un horizonte A₀. Debajo de éste, un horizonte mineral, lavado, blanquecino, ceniciento, profundo, que termina en lenguas que se introducen en el horizonte subyacente; es el A₂.

Debajo del anterior una faja estrecha de color oscuro que no es otra cosa que quelatos de hierro, materia orgánica en forma compleja, coloidal, -arrastrada desde la superficie. Es el B₁.

Debajo de este horizonte se halla otro de color rojo o rojizo más o menos profundo. Es el B₂.

Este perfil así descrito es el clásico perfil del Podzol, que tiene - su nombre popular debido al horizonte blanquecino-ceniciento, de podzol (ce niza), característico de estos suelos.

Bajo el clima tropical de calor constante o con ligeras variaciones, - altas precipitaciones y una rica y variada vegetación, encontramos el si-- guiente perfil:

Un horizonte negro, poco profundo, en la superficie, a veces de esca- sos centímetros de espesor, poco rico en materia orgánica; es el A₁. Este descansa sobre un profundo horizonte rojizo o rojo intenso, a veces unifor- me, de varios metros de profundidad. Este horizonte rojizo profundo es el B. Dentro de todos los posibles horizontes, B tiene características muy es peciales que lo hacen diferente; se le llama: B óxico o B latosólico. Es el perfil típico de los Lathosoles.

Vemos entonces que una misma roca bajo condiciones climáticas distin- tas forman suelos diferentes. Se dice que los procesos pedogenéticos o for madores de suelos han sido diferentes. En el primer caso ha actuado la pod zolización, en el segundo, la laterización.

En ambos procesos, indiscutiblemente, ha sido el clima el motor funda mental, imprimiendo en la génesis sus características más resaltantes.

Bajo cada condición climática, en su sentido más amplio, existe un -- proceso típico de formación de suelos. Los suelos que reflejan la acción - climática se les llama suelos zonales. Los suelos que aún no reflejan la - acción climática, por falta de tiempo o por continuas acumulaciones de mate rial generador, caso de las vegas de los ríos, donde continuamente se acumu lan sedimentos, se les llama suelos azonales. Los suelos zonales tienen -- "solum" o sea A y B. Se dice que cuando un suelo tiene B es un suelo zonal. Los suelos azonales carecen de B. Son suelos A y C.

Existen suelos en donde otros factores han intervenido modificando el perfil del suelo zonal, como por ejemplo la acción continua del mal drenaje, la naturaleza de la roca madre, la presencia de sales, etc. Se les llama - suelos intrazonales.

Sintetizando podemos decir que cada suelo es el resultado de la acción de un conjunto de factores que se conocen como factores de formación del -- suelo y que Jenny sintetizó en una fórmula:

Suelos = F (clima, material generador, tiempo, topografía, drenaje, - vegetación...)

A cada suelo corresponde una agrupación u ordenamiento de las distin- tas acciones de los diversos factores de formación; o sea, que suelos igua- les tienen fórmulas iguales, y una fórmula de factores produce un determina do suelo.

COMPLEJIDAD DE ESTOS FACTORES

Lógicamente, en la naturaleza los hechos ni se suceden ni se presentan con tanta sencillez. Para el científico del siglo XIX, la superficie terrestre era algo estático desde el inicio de los tiempos. Hoy día sabemos que la superficie terrestre -y con ella las diversas formas terrestres- tienen un activo dinamismo que las hace evolucionar paulatinamente. El hombre actual conoce los cambios climáticos que han caracterizado el Pleistoceno, producto de las sucesivas glaciaciones y períodos interglaciales. Un dramático ejemplo fue la desecación o desertización del Sahara hace 4 o 6.000 años, dentro de los albores de la civilización actual. Las grandes migraciones humanas iniciales de nuestro tiempo fueron provocadas por estos cambios climáticos.

Todos estos cambios fisiográficos, geomorfológicos y climáticos detienen o aceleran el desarrollo de los suelos, pero de una forma u otra quedan grabados en el desarrollo del perfil. El edafólogo tiene que tener presente este dinamismo para una correcta evaluación o interpretación de los suelos.

En Venezuela tenemos varios ejemplos de algunas de estas situaciones:

Cerca de la ciudad de Valencia, hacia Tocuyito, existe una terraza -- del río Guataparo, la más alta y por lo tanto la más vieja, en la cual ha permanecido un suelo (protegido por bancos de granzón laterales de la erosión geológica) que refleja una condición climática pasada. Allí se encuentra la serie de suelos Guataparo, la cual es un suelo típico tropical de -- condición húmeda, o muy húmeda, que tiene un B latosólico u óxico. Este -- suelo es un suelo relicto. Los suelos de las terrazas inferiores son suelos zonales pero de una condición climática de formación mucho menos húmeda.

En las cercanías de Barquisimeto, en dirección a Duaca y pasando El Cují, encontramos la serie de suelos Tamaca. Este suelo tiene un pH muy -- ácido, y un alto contenido de aluminio, hechos que nos llevan a considerar que se formó en condiciones de mucha humedad; pero actualmente existe bajo condiciones xeromorfas. Los "suelos de caracolillos", la serie Valencia, -- características de las diferentes terrazas lacustrinas del lago de Valencia, son suelos formados en condiciones de mal drenaje, por el crecimiento de la vegetación en el antiguo lago a expensas de la superficie del mismo. Los cambios fisiográficos habidos en los últimos milenios redujeron bruscamente el lago a su forma actual, donde el intenso uso de la cuenca (riego, aumento de población, desarrollo industrial, etc.), ha provocado un paulatino descenso de su nivel. Los suelos que actualmente deja en descubierto el -- descenso de las aguas del lago son los llamados de la serie Tacarigua, los cuales son suelos limosos de estructura laminar con intensa gleyzación. -- Los suelos de la serie Valencia son suelos orgánicos de pantano con acumulación de restos de caracoles. Ambos suelos reflejan su diferente forma de -- génesis.

LA LATERIZACION

Los suelos en Venezuela, no debemos olvidarlo, se han desarrollado -- bajo condiciones climáticas tropicales, por lo tanto nuestros suelos deben reflejar el proceso típico de este ambiente climático: el trópico.

El proceso típico de formación de suelos en el trópico es el conocido como laterización, y nuestros suelos en mayor o menor grado lo reflejan de acuerdo con el tiempo de exposición a dichas condiciones.

E. Truog dice: "La laterización típica ocurre únicamente en las regiones tropicales, y puede ser definida como un proceso de formación de suelos caracterizado principalmente por la acumulación de hierro en la forma de óxido férrico rojizo y usualmente menores cantidades de óxido de aluminio y una relativa rápida remoción de la sílice por lavado". La laterización tiende a producir suelos con un alto contenido de óxidos de hierro en forma férrica (Fe_2O_3), los cuales micro-agregan las partículas más finas -- del suelo, la arcilla, en diminutos agregados, dándoles así a dichos suelos una extraordinaria friabilidad característica. Es interesante recordar que la meteorización en el trópico es particularmente intensa debido a las condiciones climáticas: temperaturas constantes de $30^{\circ}C$ y precipitaciones de -- 1.000 a 3.000 mm. anuales.

Bajo estas condiciones climáticas, los minerales primarios del material de origen desaparecen rápidamente, transformándose en sus constituyentes más elementales, dejando por lavado sólo arcilla caolínica y sexquíidos de hierro y aluminio.

La regular ocurrencia de períodos de sequía restringen el crecimiento de la vegetación durante los cuales la suficiente alta temperatura impide -- el desarrollo de acumulaciones de materia orgánica en la superficie de estos suelos, como consecuencia de una mineralización de los compuestos orgánicos, los cuales en las lluvias siguientes son arrastrados o lavados de dichos -- suelos. No debe olvidarse que la actividad de la micro-flora y micro-fauna es violenta debido a las altas temperaturas y humedad del ambiente. Los suelos tropicales se caracterizan por el escaso contenido de materia orgánica, y cuando encontramos en el trópico suelos con abundante materia orgánica -- acumulada, es debido a condiciones anaeróbicas por mal drenaje o condiciones climáticas más benignas, provocadas por la altitud.

J. Benema dice: "La gran parte de los trópicos cálidos húmedos y sub húmedos en Latino América están cubiertos por suelos rojos o amarillos, profundos, de drenaje libre y fuertemente meteorizados.

La fracción mineral coloidal en estos suelos consiste principalmente de arcillas silicadas, caolinita, y cantidades variables de óxidos de hierro y aluminio. Varias propiedades de estos suelos están directamente relacionadas con esta composición.

La fracción más fina del suelo, la arcilla, y las sustancias orgánicas en el suelo, son los productores de cargas electro-negativas, las cuales producen el fenómeno de la retención de cationes intercambiables.

Los cationes tales como Al^{+++} (aluminio), Ca^{++} (calcio), Mg^{++} (magnesio), Na^{+} (sodio), K^{+} (potasio) y H^{+} (hidrógeno) son retenidos en forma intercambiable en la superficie de la arcilla y la materia orgánica por estas cargas negativas. Esto es lo que se conoce como capacidad de cambio de los suelos.

La caolinita, que es la arcilla típica de estos suelos, tiene poca -- carga negativa por unidad de peso y tiene relativamente una baja capacidad de cambio. Como consecuencia, estos suelos tienen también una baja capacidad de cambio, la cual en gran parte está relacionada con el contenido de materia orgánica y no, como en otros suelos, con la fracción fina mineral, -- la arcilla.

Debemos pensar también que la intensa precipitación lava estas arcillas, hidrogenándolas y, por consiguiente, haciéndolas más ácidas. Esto a su vez trae como consecuencia la solubilización del aluminio, el cual fija el fósforo, elemento fundamental para las plantas.

En términos generales podemos concluir que los suelos lateríticos -- bien desarrollados son suelos de baja a muy baja fertilidad.

Benema señala que la principal limitación de estos suelos para su uso agrícola es su baja fertilidad.

Es común la creencia de la extraordinaria fertilidad de los suelos -- tropicales, lo cual es un espejismo que ha conllevado a muchos fracasos espectaculares. La vegetación exuberante de los bosques tropicales, debido -- más que a nada al calor constante y las lluvias torrenciales, y al hecho específico de ser la economía del bosque una de las más estrictas de la naturaleza, hace pensar a muchos que es factible establecer una agricultura intensa en esas zonas. Pero el hombre no ha logrado todavía conocer el método de manejo de estos suelos que puedan hacer posible este sueño.

NECESIDAD DE UNA CLASIFICACION DE LOS SUELOS

Para el que está familiarizado con el estudio de los suelos, así como los agricultores en general, no le sorprende la enorme variabilidad de los suelos que es posible encontrar en el país. Para poner orden en esa enorme variabilidad es indispensable establecer un sistema de clasificación, y para que esto sea estable es necesario también que sea un sistema natural.

El solo conocimiento de que un suelo es zonal, es básico, pero es tan inútil para este propósito como un sistema simplista de ordenar los suelos sólo por su composición granulométrica, o sea, las proporciones en que se encuentran las partículas de la fracción mineral: arena, limo y arcilla. Puede ser útil este sistema dentro de una granja donde el agricultor utiliza este conocimiento para planificar su uso, pero pierde utilidad en áreas mayores si nuestro propósito es tener un conocimiento preciso de la naturaleza de los suelos. Un sistema combinado de la textura del suelo o su composición granulométrica con los colores del suelo pronto probaría su poca utilidad, pues un hombre familiarizado con arcillas podría distinguir y -- apreciar diferencias entre arcillas de diversos colores; por ejemplo, arcillas negras y arcillas rojas o suelos arcillosos negros y suelos arcillosos rojos; pero en un área más extensa pronto vería notables diferencias entre suelos arcillosos negros, que dentro de esta simplificación se aprecian -- iguales, pero que por su naturaleza serían diferentes. Un buen sistema de clasificación debe establecer estas diferencias.

Dentro de un sistema de clasificación existen distintos niveles categóricos, donde los superiores abarcan o incluyen los inferiores. La prime-

ra gran sub-división de los suelos se hace en tres órdenes; zonales, intrazonales y azonales. Los cuales ya fueron definidos con anterioridad.

Los suelos pertenecientes al orden zonal, a su vez, se subdividen en sub-órdenes, de acuerdo con el área climática; así por ejemplo, en Venezuela tendríamos: suelos zonales del sub-orden del clima seco, desértico, árido y caliente, con vegetación resistente a la sequía como en áreas de los Estados Falcón y Lara; y suelos zonales del sub-orden de clima húmedo y caliente, de vegetación de bosque lluvioso tropical, siempre verde, como en Bolívar y Territorio Amazonas.

Estos sub-órdenes se subdividen a su vez en lo que es quizás el nivel categórico más útil para entender la naturaleza de los suelos: los Grandes Grupos de Suelos.

Un Gran Grupo de Suelos incluye a todos los suelos que se han formado bajo un mismo proceso pedogenético, sea zonal o intrazonal o esté ausente - este proceso, como el caso del orden azonal, y que por lo tanto exhiben una morfología, o sea una secuencia de horizontes, similar; esto es, que el número, disposición y características de dichos horizontes son los mismos.

No considera el Gran Grupo de Suelos la naturaleza del material original, el espesor de los diversos horizontes, la profundidad del perfil y la textura o composición granulométrica de los mismos; cuando se toman en cuenta estas características se obtiene otro nivel categórico de clasificación de mayor utilidad, que es la serie de suelos.

La serie de suelos se subdivide a su vez en tipos de suelos, de acuerdo a su textura y éstos en fases si presentan algún factor adverso para su uso agrícola.

Las series de suelos reciben el nombre de una localidad geográfica -- cercana al sitio donde se describen, ejemplo: Maracay, Valencia, Boconó, Calabozo, etc.

LA CLASIFICACION DE TIERRAS SEGUN EL REGLAMENTO DE

LA LEY DE REFORMA AGRARIA.

Dr. Gastón Rufiz Salazar.

Introducción: El Instituto Agrario Nacional, Instituto Autónomo, adscrito al Ministerio de Agricultura y Cría, con personería jurídica autónoma, creado según el Decreto Ejecutivo N° 173 de fecha 28 de Junio de 1949, publicado en la Gaceta Oficial N° 22958 de fecha 30 de Junio de 1949, tiene como finalidad adelantar la Reforma Agraria.

Para cumplir este objetivo afecta tierras a petición de grupos de campesinos y los dota en propiedad, individual o colectiva mediante un proceso establecido por la Ley respectiva.

Dentro de este proceso juega papel muy importante los informes técnicos y avalúos de las tierras que van a ser afectadas.

El presente trabajo tiene como objeto someter a discusión, la metodología que en clasificación de tierras, utiliza el Instituto Agrario Nacional. Hay dos maneras de clasificar las tierras, a saber: a) de acuerdo a lo establecido por el Artículo 198 de la Ley de Reforma Agraria, ya en desuso, y b) de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de la Ley de Reforma Agraria, arts. 238 al 251.

Se presenta un recuento de cada uno de los sistemas de clasificación, acompañado de sus respectivos ejemplos, así como una breve discusión acerca de los mismos.

A) CLASIFICACION BASADA EN EL ARTICULO 198 DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA.

Antecedentes:

Antes de ser promulgado el Reglamento de la Ley de Reforma Agraria (8 de febrero de 1967), la clasificación de tierras de los fundos con miras a ser adquiridos por el IAN., se hacía basándose en lo establecido por el Artículo 198 de la Ley, que textualmente dice:

ARTICULO 198. Mientras se dicta el Reglamento previsto en el Artículo 204 en lo que se refiere a clasificación de tierras, regirá la siguiente escala de valores*

Tierras de Primera	entre 90 y 100 Pts.			150 Has**
Tierras de Segunda	entre 80 y 89 Pts.	151	a	200 Has.
Tierras de Tercera	entre 70 y 79 Pts.	201	a	300 Has.
Tierras de Cuarta	entre 60 y 69 Pts.	301	a	500 Has.
Tierras de Quinta	entre 50 y 59 Pts.	501	a	1.000 Has.
Tierras de Sexta	entre 40 y 49 Pts.	1.001	a	2.500 Has.
Tierras de Séptima	menos de 40 Pts.	2.501	a	5.000 Has.

Para la obtención de esta puntuación se aplicará el criterio siguiente:

1. Densidad Demográfica: distancias a centros de consumo y tiempo de transporte: 40 puntos.
2. Condiciones Climáticas y existencias de agua superficial aprovechable para riego: 20 puntos.

Ingeniero Agrónomo Unidad de Catastro - I.A.N.

3. Capacidad Agrológica: (topográfica, condiciones físicas, químicas, y biológicas del suelo): 40 puntos.

De acuerdo con la Clasificación Internacional, la capacidad agrológica se de terminará por las siguientes condiciones:

- A) Apropriadas para cultivos.
 a) Sin reauerir métodos especiales de conservación: 40 puntos.
 b) Con requerimiento de métodos sencillos de conservación: 35 puntos.
 c) Con requerimiento de métodos intensivos de conservación: 25 puntos.
 B) Apropriadas para cultivos ocasionales o limitados.
 a) Con uso limitado y métodos intensivos: 15 puntos.
 C) No apropiadas para cultivos pero adecuadas para vegetación permanente.
 a) Sin restricciones o empleo de métodos especiales: 10 puntos.
 b) Con restricciones moderadas: 5 puntos.
 c) Con severas restricciones: 0 puntos.

En todo caso, el Instituto Agrario Nacional quedará facultado para resolver los casos extremos que pudieren presentarse".

Observaciones: Como es de observar en esta primera etapa la capacidad agrológica de los suelos tenía un valor de 40 puntos (40%) de los 100 que comprenden los tres factores asumidos para la clasificación.

En este caso los criterios para determinar si los suelos reunían o no buenas condiciones, eran muy subjetivos y mas bien producto de las observaciones -- que hiciese en el campo técnico que iba a efectuar el estudio de las tierras, es decir, se basaba en observaciones visuales y algunas determinaciones al tacto. Ocasionalmente había quienes muestreaban los suelos y enviaban las muestras al CIA, para cuyas indicaciones se guiaban para la determinación de la calidad de los suelos.

A manera de ejemplo, incluimos una clasificación hecha en un fundo en el año 1965. Las condiciones de topografía, suelos, drenaje, erosión, y vegetación natural de ese fundo son las siguientes***

Topografía: La propia conformación topográfica de la zona incide en la presentación de un relieve altamente accidentado. La estimación porcentual del sector objeto de este estudio es la siguiente:

54% de la superficie corresponde a sabanas con ondulaciones y colinas cuyo declive oscila del 8% al 15%.

32% formado por cerros y pequeños cañones o desfiladeros con declive de mas del 15% .

14% de zonas planas formadas por suelos de vega y sabanas con declive máximo del 5%.

Esto representa un 86% de la superficie total accidentada y un 14% de terrenos planos.

* El Artículo 204 de la Ley establece que el Ejecutivo Nacional deberá dic tar un Reglamento para los efectos de clasificación técnica de tierras.

** La primera columna se refiere a las clases de tierras que se han obtenido de los diferentes puntajes asignados; la segunda columna corresponde a la cantidad de Has., que puede reservarse el dueño del fundo.

*** Los párrafos que aquí aparecen son copia textual del informe técnico del fundo. Asentamiento "Los Naranjos". Estado Carabobo. 1965

Suelos: Predominan dos tipos de suelos, uno de origen residual, y otro sedimentario.

Los suelos de origen residual lo constituyen las partes altas; se tipifican como franco arcillosos de color rojizo y textura pesada; en la capa superficial generalmente existe un elevado porcentaje de cascaje. El subsuelo está formado por arcilla y pequeñas piedras.

Los suelos sedimentarios formados en las márgenes de quebradas y ríos, corresponden a las zonas bajas y generalmente planas; se tipifican como arcillo-limosos, de textura semi-liviana o liviana, de colores marrón o grisáceos, profundos y con existencia de materia orgánica en descomposición. El subsuelo es arcilloso con presencia de piedras pequeñas a una profundidades de 0,80 mts. (perfiles tomados en los diferentes cortes que existen).

Condiciones químicas y biológicas: Los suelos de origen residual presentan baja fertilidad; la vegetación herbácea típica de estos suelos indican su nulo o limitado aprovechamiento en la explotación agrícola.

Por el contrario, las zonas bajas acusan gran fertilidad, reflejadas en los cultivos existentes (caña, yuca, etc), aceptando la diversificación de cultivos con buenos rendimientos.

Drenaje: La existencia de una topografía irregular y la misma textura del suelo, imprimen a las aguas de lluvia un desague corriente hacia las partes mas bajas donde generalmente existen quebradas, ríos, o simplemente cañadas que sirvan de colectores, considerándose esta acción eficiente.

Erosión: La existente es vertical, proveniente de la precipitación de las aguas de lluvia en su trayectoria de las zonas altas a las bajas sus consecuencias no son lamentables.

Vegetación Natural: Predomina la vegetación herbácea, constituida por pastos como el Gamelotillo y la Paja Sabanera, Existen pequeños bosques protectores de los nacimientos de agua, donde se localizan el Higuero, Bucare, Flor de María, Guamo, abundando la Palma.

Clasificación de la Tierra: En virtud de que el área en estudio presenta sus los de diferentes características, la seleccionaré en cuatro lotes para su clasificación:

1er. Lote: 32% de la superficie formado por cerros, no aptos para la agricultura y con limitación para la explotación pecuaria.

1. Densidad Demográfica	5 Pts.	
Distancia a los centros de consumo y tipo de transporte	10 Pts.	15 Pts.
2. Condiciones climáticas	8 Pts.	
Existencia de agua superficial aprovechable para el riego	0 Pts.	8 Pts.
3) Capacidad agrológica (topografía, condiciones físicas, químicas, y biológicas del suelo).	5 Pts.	5 Pts.
Total:	5 Pts.	28 Pts.

2do. Lote: 54% de la superficie no apta para la agricultura y de aprovechamiento pecuario.

1.	Densidad Demográfica	15 pts.	
	Distancia a los centros de consumo y tiempo de transporte	10 pts.	25 pts.
2.	Condiciones climáticas	8 pts.	
	Existencia de agua superficial aprovechable para riego	0 pts.	8 pts.
3.	Capacidad Agrológica (topografía, condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo).	10 pts.	10 pts.
	Total:		43 pts.

3er. Lote: 7% de la superficie, plana mecanizable, apta para cultivos de secano.

1.	Densidad Demográfica	20 pts.	
	Distancia a los centros de consumo y tiempo de transporte	15 pts.	35 pts.
2.	Condiciones climáticas	8 pts.	
	Existencia de aguas superficial aprovechable para riego.	0 pts.	8 pts.
3.	Capacidad Agrológica (topografía, condiciones físicas, químicas, y biológicas del suelo).	17 pts.	17 pts.
	Total:		60 pts.

4to. Lote: 7% de la superficie, suelos planos, mecanizables, irrigables, aptos para la agricultura.

1.	Densidad Demográfica	20 pts.	
	Distancia a los centros de consumo y tiempo de transporte	15 pts.	35 pts.
2.	Condiciones climáticas	8 pts.	
	Existencia de agua superficial aprovechable para riego.	0 pts.	8 pts.
3.	Capacidad agrológica (topografía, condiciones físicas, químicas, y biológicas del suelo).	37 pts.	37 pts.
	Total:		80 pts.

Resumen de la clasificación en base a estimación porcentual:

1er. lote, 32%; 1.184 Has. de VII clase con 28 pts.

2do. lote, 54%; 1.998 Has. de VI clase con 43 pts.

3er. lote, 7%; 259 Has. de IV clase con 60 pts.

4to. lote, 7% 259 Has. de II clase con 80 pts.

Discusión de este sistema de clasificación:

La clasificación de las Tierras basada en el Artículo 198 era hecha de manera muy subjetiva, sin tomar en consideración las condiciones agrológicas en base a determinaciones de campo (descripción de observaciones) y de laboratorio, que en este caso vendrían a ser las mas indicadoras de las condiciones de fertilidad del suelo. En este caso las determinaciones de la capacidad agrológicas, se hacía en lo establecido por el sistema de Clasificación Internacional, la cual considera principalmente los métodos de conservación de suelos y la clase de cultivo predominante en un momento dado.

B) CLASIFICACIÓN BASADA EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA.

Antecedentes:

Posterior a la clasificación de tierras de acuerdo al Artículo 198 de la Ley, en 1967, año en la cual fué promulgado el Reglamento de la Ley, empezó a hacer la clasificación de acuerdo a lo establecido por éste Artículo en el 238, que textualmente dice:

ARTICULO 238: De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 204 de la Ley de Reforma Agraria, las tierras se clasificarán según las condiciones siguientes:

- a) Agrológicas.
- b) Topográficas.
- c) Climatológicas y de disponibilidad de agua superficial.
- d) De accesibilidad a los mercados normales.

La clasificación en referencia se regirá por una escala de 0 a 100 puntos, cuya distribución porcentual entre cada una de las condiciones señaladas en este Artículo será respectivamente del 40%, 30%, 20%, y 10%"

Los pasos que se siguen cuando se va a efectuar la clasificación de un fundo con mira a ser adquirido por el IAN, son los siguientes:

- a) Hacer un recorrido a la finca tratando de delimitar de acuerdo a la topografía los diferentes sectores que puedan haber en dicho fundo.
- b) Se procede a muestrear hasta 30 cms. y se hacen las observaciones complementarias del caso. No hay especificación en cuanto al número de muestras a tomar.
- c) Las muestras se envían al laboratorio para su análisis y posterior interpretación de acuerdo a la tabla que éstas han dispuesto para tales efectos.

Hay en el IAN, un Departamento que se encarga de esta clasificación, rigiéndose por un manual que contempla las normas a seguir

Observaciones: En este caso a las condiciones agrológicas del suelo, se le asigna un valor del 40% del total de los cuatro factores asumidos para esta clasificación, al igual que en la clasificación de acuerdo al Artículo 198; pero ya en este caso se incluye el muestreo de los suelos y las determinaciones de laboratorio, indicadoras de la fertilidad del suelo. La capacidad agrológica se determina tomando en cuenta dos aspectos: A) - Perfil, el cual se incluye su naturaleza, espesor, pH, salinidad y la ca--

pacidad de intercambios de bases, y B) La capa superficial hasta 30 cms., en la cual se determina la textura (tipo del suelo), contenido de materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio.

A cada una de las condiciones incluidas tanto en el aspecto A) como en el B), se le asigna un valor de 0 a 100 puntos, de acuerdo a su menor o mayor presencia. El valor máximo (100 puntos) multiplicado por 10 (las 10 condiciones que comprende la capacidad agrológica), y por el factor 0,04 es lo que representa el valor porcentual de 40% que se ha asignado a la capacidad agrológica.

Estos factores (0,04, 0,10 y 0,05), por los cuales hay que multiplicar el puntaje de cada una de las condiciones para obtener la sumatoria que en definitiva va a dar la clase de tierra, fueron tomadas haciendo un ajuste de tal manera, que una vez multiplicados los puntos por cada uno de los factores correspondientes diera un valor de 100, que en este caso corresponde a las tierras de primera clase.

A manera de ejemplo se presenta una clasificación hecha a un fundo en 1970. Las condiciones de topografía, suelos, drenaje, erosión y vegetación natural de ese fundo son las siguientes:****

Topografía: 90% de la superficie del fundo es plana con relieve general pa-rejo, y microrelieve con algunas desigualdades que se considera no afectarían su mecanización, salvo algunas depreciones dejadas por caños que se han secado y que forman pequeños zanjones. La parte montañosa tienen pendientes que oscilan aproximadamente entre 25% y 40% siendo además algo pedregosa.

Suelos: Los suelos de esta zona son de origen podzólico amarillo rojizo y marrón rojizo laterítico. Se tomaron 5 muestras y se observa que la capa orgánica es muy superficial.

Se hace la observación de que una de las muestras arrojó síntomas de salinidad por su alta conductividad eléctrica; esta muestra fue tomada en dos potreros, por lo que se recomienda hacer un mejor muestreo y a diferentes profundidades.

Las características físicas y químicas se mencionan en el capítulo correspondiente a la clasificación de las tierras.

Drenaje: En la parte plana, en explotación pecuaria existen aproximadamente unas 30 Has., anegadizas, por lo cual, tanto el drenaje interno como el externo son pobres.

Los zanjones que existen sirven de drenaje natural del fundo.

Erosión: No se apreciaron síntomas de erosión de cualquier tipo.

Vegetación Natural: En la zona montañosa las especies predominantes son: samán, Jabillo, Gateado, etc.; en la parte plana como malezas en los potreros se encuentran Palotal, Mora, Escoba, y Orora.

**** "El Vegote" o "La Fundación". Estado Carabobo. 1.970.-

Clasificación de la tierra :

"Artículo 240 : Las condiciones agrológicas se evaluarán con base a las características y escalas siguientes:

1er. Lote: Zona plana con pendientes comprendidas entre el 0% y 5%, y utilizadas con fines pecuarios una parte y con fines agrícolas la otra; aproximadamente 820 Has.

A)	Perfil	Hoyo 1	Hoyo 2	Hoyo 3
a)	Naturaleza	50,0	50,0	50,0
b)	Espesor	10,0	10,0	10,0
c)	pH	30,0	35,5	45,2
d)	Salinidad	13,4	0,0	11,5
e)	C.I.B.	49,3	22,0	22,6
B)	Capa Superficial hasta 30 cms.			
a)	Textura	70,5	90,5	90,5
b)	Materia Org.	28,2	23,3	21,0
c)	Nitrógeno	27,7	23,3	21,9
d)	Fósforo	33,7	29,5	53,7
e)	Potasio	52,1	29,7	34,6
	TOTAL:	364,9	313,0	361,0
	Por 0,04	14,60	12,52	14,44

"Artículo 241: Las condiciones topográficas se evaluarán con base en las características y escalas siguientes:

A)	Pendiente Media	90	90	90
B)	Drenaje	60	60	60
C)	Discontinuidad	75	75	75
	TOTAL:	225	225	225
	Por 0,10	22,5	22,5	22,5

"Artículo 242: Las condiciones climáticas y de disponibilidad de agua superficial aprovechable para riego se evaluarán con base en las características y escala siguientes:

A)	Índice climático	71,3	71,3	71,3
B)	Disponibilidad del agua	0,0	0,0	0,0
	TOTAL:	71,3	71,3	71,3
	Por 0,10	7,13	7,13	7,13

"Artículo 243: La accesibilidad a los mercados naturales de los productos del fundo o terrenos considerados se evaluarán con base a las características y escalas siguientes:

A)	T. de Transporte	85	85	85
B)	Calidad de las vías	100	100	100
	TOTAL:	185	185	185
	Por 0,05	9,25	9,25	9,25

<u>Resultados:</u>	Hoyo 1	Hoyo 2	Hoyo 3
Artículo 240	14,60	12,52	14,44
Artículo 241	22,50	22,50	22,50
Artículo 242	7,13	7,13	7,13
Artículo 243	<u>9,25</u>	<u>9,25</u>	<u>9,25</u>
Promedio:	53,48 Pts.	51,40 Pts.	53,32 Pts.

Clasificación: Tierras de V clase.

2do. Lote: Zona montañosa con pendientes que oscilan entre el 25% y 40%; ---
100 Has. aproximadamente.

Nota: para evitar repeticiones de lo anterior se consignan solamente los re-
sultados que se obtuvieron para el único hoyo que se abrió en el lote.

Resultados:

Artículo 240	15,50 Pts.
Artículo 241	12,00 Pts.
Artículo 242	7,13 Pts.
Artículo 243	<u>9,25 Pts.</u>
	43,88 Pts.

Clasificación: Tierras de VI clase.

Discusión de este sistema de clasificación:

Hay una gran diferencia entre uno y otro sistema utilizado para clasificar
tierras, resaltando como fundamental la toma de muestras de suelo que se -
introduce en el segundo.

En el Reglamento hay detalles que pueden prestarse a confusiones, por ej:-
el muestreo hasta 30 cms. es con el objeto de determinar exclusivamente la
fertilidad del suelo, no pudiéndose determinar otras características como
aquellas que se refieren al espesor y naturaleza del perfil lo cual implica
que deben hacerse calicatas, y que en la actualidad no se practica.

Otro detalle que también puede acarrear confusiones es lo establecido por el
Artículo 245 cuando habla de que "la clasificación final será la prorrata -
ponderada de las respectivas calificaciones de dichos sectores con sus co-
rrespondientes superficies". En realidad lo que se hace es sectorizar el --
fundo, con lo cual se van a determinar dentro del mismo, diferentes clases
de tierras; no debe pensarse entonces de que una vez determinado el puntaje
de cada uno de los sectores delimitados, deba prorratearse, ya que determi-
naría en el fundo una sola clase de tierra.

CONCLUSIONES:

- Desde un punto de vista técnico la clasificación de tierras de acuerdo
al Artículo 198, se considera bastante subjetiva.
- En lo establecido para tal fin en el Reglamento de la Ley, se toman en
cuenta las condiciones agrológicas en base a determinaciones de labora-
torio, aunque otras condiciones como las que se refieren al perfil del
suelo son bastantes subjetivas sobre todo en lo referente a su descrip-
ción.
- Es necesario hacer una revisión del mencionado Reglamento, a fin de ajus-
tarlo a las normas que actualmente se siguen para la clasificación de -
tierras considerando los fines para los cuales fué elaborado, que no son
otros que la adquisición de fincas para entregarlas a campesinos.

**EJEMPLO DE LA APLICACION DE LAS DISPOSICIONES DEL
CAPITULO XV, "DE LA CLASIFICACION DE TIERRAS" DEL
REGLAMENTO DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA.**

FUNDO SAN JOSE

ESTADO ZULIA

**ESTUDIO DE SUELOS Y CLASIFICACION DE TIERRAS EFECTU
TUADOS POR TRANARG, C.A.**

ANALISIS DE SUELOS EFECTUADOS POR EDAFOFINCA, C.A.

ESTUDIO AGROLOGICO Y CLASIFICACION DE TIERRAS

Introducción:

Para el establecimiento de las Clases de Tierras del fundo San José, de acuerdo con el Artículo 204 de la Ley de Reforma Agraria se ha seguido la reglamentación de Ley según los Artículos 238 al 250, ambos inclusive, del Capítulo XV que trata sobre la clasificación de tierras, cuyo contenido se transcribe y se anexa a este informe.

En tal sentido, se han evaluado en una forma regional las condiciones a que hacen referencia los Artículos 242 y 243, o sea, las características climáticas y la accesibilidad del fundo a los mercados. Los demás factores mencionados en los otros artículos, provienen del estudio del fundo hecho por fotointerpretación con apoyo de campo y análisis de laboratorio.

Aspectos regionales.-

Del estudio de los datos meteorológicos de la región se concluye que el fundo tiene un clima sub-húmedo a húmedo y el cociente o índice de aridez es 43, condición válida para todas las tierras del fundo, razón por la cual se le ha asignado 50 puntos en las planillas de evaluación. Del mismo modo, se ha evaluado la disponibilidad de agua superficial para riego, discutido en el Informe del Fundo, (Características Físicas del Area, Pto. 5) y se ha estimado que tiene un 80% de disponibilidad para riego, sin tomar en cuenta las instalaciones de pozos y bombas con que cuenta la finca, según lo establecido expresamente en el Artículo 242, Aparte B, del Reglamento. En este aspecto los técnicos han asignado 80 puntos en las planillas de evaluación.

Se hizo el estudio de vialidad según se muestra en el Informe del Fundo (información Socio-económica, puntos 2 y 3), encontrándose que las vías

tienen buenas condiciones durante todo el año y que el fundo se encuentra dentro del área isocrónica de 0 a 3 horas de los centros de mercadeo regionales. Esta situación es válida para todas sus tierras, asignándosele por este concepto 200 puntos en las planillas correspondientes.

Características de las Tierras.-

El fundo tiene una superficie de 226 Has., formada por suelos aluviales de materiales medios y finos, provenientes del Río Zulia y que han sido denominadas serie "El Guayabo", según se indica en el Informe, aparte Suelos.

En el estudio de la clasificación de las tierras se hizo la fotointerpretación detallada de los suelos, la cual fué revisada y ajustada en el campo, abriéndose tres (3) calicatas en los sitios más representativos de las distintas unidades separadas, además de un conjunto de observaciones a barreno y un muestreo superficial y de los horizontes correspondientes. El trabajo de separación de las distintas formas de tierra consistió en revisar y mejorar con las observaciones mencionadas anteriormente, la información existente sobre los suelos de la zona (Estudio Semidetallado del MOP, Sector Orope - El Guayabo - Valderrama), la cual aparece en el mapa de suelos que se anexa, junto con la ubicación de calicatas y observaciones. En dicho mapa se muestran varios tipos de la "Serie El Guayabo", una fase y una forma miscelanea de tierra.

Analizada toda esta información conjuntamente con los resultados de las pruebas de laboratorio, se encontró que todos los suelos del área tienen características agrológicas similares a las señaladas en el Artículo 240 del Reglamento, según se puede observar en las planillas de evaluación anexas a este informe: todos son perfiles correspondientes al Gran Grupo de

Suelos Aluviales, de profundos a muy profundos, de pH alto, no salinos, de capacidad de cambio de base moderada, de texturas de medias a finas, de contenido bajo a medio de materia orgánica, de elementos aprovechables por las plantas (nitrógeno, fósforo y potasio) bajo; razón por la cual se obtuvieron las siguientes puntuaciones: 470, 510 y 578.

En relación a las características topográficas señaladas en el Artículo 241 del Reglamento, se ha encontrado que todas las tierras del fundo tienen una topografía general plana y de pendiente aproximada del 1%. interrumpida con "Tacucos". El drenaje general de la zona es pobre. Estas características se han evaluado entre 190 y 200 puntos según se muestra en las planillas correspondientes.

Clasificación de las Tierras.-

De la consideración de los puntos obtenidos para las diferentes características señaladas por el Reglamento, de los productos obtenidos por el cómputo de los coeficientes correspondientes y de la suma de estos resultados, se obtuvieron las siguientes puntuaciones: 60.8, 62.4 y 66.12, que traducidas a lo señalado en el Artículo 248, equivale a clasificar todas las tierras del fundo en la Clase IV.

CRITERIOS PARA LA INTERPRETACION DE ANALISIS DE SUELOS

A)	<u>pH</u>				
	Extremadamente alcalina		-	9.0	
	Fuertemente "	8.4	-	9.0	
	Moderadamente "	7.6	-	8.3	
	Ligeramente "	7.1	-	7.5	
	Neutral	6.6	-	7.0	
	Ligeramente ácida	6.0	-	6.5	
	Moderadamente ácida	5.3	-	5.9	
	Fuertemente "	4.5	-	5.2	
	Extremadamente "		-	4.5	
B)	<u>NITROGENO TOTAL (%)</u>				
	<u>Muy Alto</u>	<u>Alto</u>	<u>Mediano</u>	<u>Bajo</u>	<u>M. bajo</u>
	0.80 - 0.50	0.50 - 0.30	0.30 - 0.20	0.20 - 0.05	0.05
C)	* <u>CARBONO ORGANICO (%)</u>				
	7.90 - 4.90	4.90 - 2.80	2.80 - 1.90	1.90 - 0.50	0.50
D)	<u>FOSFORO OLSEN (p.p.m.)</u>				
	30	30 - 18	18 - 12	12 - 3.0	3.0
E)	<u>FOSFORO (P₂O₅) soluble en 1% ácido cítrico (p.p.m.)</u>				
	400	400 - 250	250 - 125	125 - 40	40
F)	<u>POTASIO CAMBIABLE (extraído con acetato de amonio normal)(p.p.m.)</u>				
	350	350 - 160	160 - 100	100 - 30	30
G)	<u>CARBONATO DE CALCIO (%)</u>				
	100 - 40	40 - 15	15 - 5	5 - 0.5	0.5

H) CONDUCTIVIDAD CE x 10⁵ (1:2 suspensión)

60	60 - 20	20 - 10	10 - 5	5
----	---------	---------	--------	---

Nota: los valores comprendidos entre el valor medio y el extremo superior, son más aplicables a suelos moderadamente pesados y pesados.

Los valores comprendidos entre el valor medio y el extremo inferior, son más aplicables a suelos ligeros y medios.

* Para convertir Carbono Orgánico a Materia Orgánica, multiplicar por 1,724.

I) RELACION CARBONO NITROGENO (C/N)

Muy alto	-	20
Alto	13	- 19
Optimo.....	10	- 12
Bajo.....	7	- 9
Muy bajo	-	7

J) SALINIDAD (Interpretación por Conductividad Eléctrica)

CE x 10³ (en extracto saturado) : milimhos por cm. a 25°C.

2: No existe problema de salinidad.

2 - 4: El crecimiento de cultivos sensibles a la salinidad se reduce.

4 - 8: El rendimiento de la mayoría de los cultivos se reduce.

8 -16: Solo cultivos tolerantes a la salinidad se desarrollan.

16: Solo pocos cultivos muy tolerantes a la salinidad pueden sobrevivir.

<u>CLASIFICACION:</u>	<u>CE x 10³ (mmhos/cm)</u>	<u>Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI).-</u>
Salinas.....	4 15
Salinas sódicos	4 15
Sódicos.....	4 15

K) AGUAS CON FINES DE RIEGO

(CE x 10⁶ (micromhos /cm. a 25°C.)

- 250 (C₁): Aguas poco salinas, que pueden ser utilizadas para riego de cualquier cultivo en suelos donde exista algún lavaje bajo prácticas comunes de riego.

CE x 10⁶ (micromhos/cm. a 25°C.)

750 - 2.250 (C₃): Aguas altamente salinas, pueden ser usadas en suelos con buen drenaje, siendo necesario el empleo de prácticas especiales de manejo para el control de la salinidad.

- 2.250 (C₄): Aguas muy altamente salinas, no adaptables para el riego a menos que exista una combinación de condiciones favorables, el suelo debe ser permeable y tener buen drenaje. Debe aplicarse un exceso de lámina de riego para asegurar un buen lavado. Solo cultivos con alta tolerancia a la salinidad deben sembrarse.

S₁ : Poco daño por sodio: puede utilizarse para riego en la mayoría de los suelos.

S₂ : Daños medianos por sodio: pueden utilizarse en suelos de textura gruesa y suelos orgánicos con buena permeabilidad, pero ocasionan problemas de sodio en suelos de textura fina a menos que contengan yeso.

S₃ : Daño alto por sodio: ocasionan problemas con sodio en casi todos los suelos, excepto los de gran contenido de yeso. Deben usarse en condiciones de buen drenaje y de alta lixiviación. Adiciones de yeso y materia orgánica pueden resultar beneficiosas.

S₄ : Daño muy alto por sodio: no satisfactoria para la mayoría de los propósitos de riego.

Otro criterio utilizado para clasificación de aguas de riego es la RELACION DE ABSORCION DE SODIO (RAS), que expresa la actividad de los iones de sodio en reacciones de intercambio con el suelo. Se usa para la estimación del daño por sodio en aguas de riego.

$$\text{RAS} = \frac{\text{Na}^+}{\frac{\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}}{2}}$$

donde las concentraciones de Na⁺, Ca⁺⁺ y Mg⁺⁺ se expresan en miliequivalentes por litro.

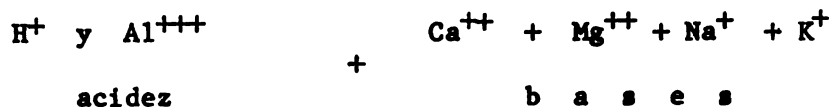
L) CRITERIO PARA BORO (Concentración en el agua expresado en p.p.m)

<u>Daño por Boro</u>	<u>Cultivos sensibles</u>	<u>Cultivos Semitolerantes</u>	<u>Cultivos Tolerantes</u>
Bajo	- 0.3	- 1.0	- 2.0
Medio	0.3 - 1.0	1.0 - 2.0	2.0 - 4.0
Alto	- 1.0	- 2.0	- 4.0

M) CAPACIDAD DE INTERCAMBIO DE-CATIONES

me/100 gms. de suelo

Muy alto		-	35
Alto	20	-	35
Moderado	12	-	20
Bajo	6	-	12
Muy bajo		-	6

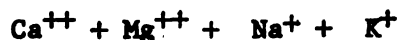


expresados c/u. en m.e./100 gms.

N) TOTAL DE BASES INTERCAMBIABLES

me/100 gms. de suelo

Muy alto		-	20
Alto	12	-	20
Regular	6	-	12
Moderado	2	-	6
Bajo	1	-	2
Muy bajo	0.5	-	1.0



expresados c/u. en m.e./ 100 gms.

O) CRITERIO DE LIXIVIACION DE ACUERDO CON EL %DE SATURACION DE BASES.- (*)

		<u>Saturación de bases</u>	
Muy débilmente lixiviado		70	- 100
Débilmente "		50	- 70
Moderadamente "		30	- 50
Fuertemente "		15	- 30
Muy fuertemente "		0	- 15

$$(*) \% \text{ SATURACION DE BASES} = \frac{\text{Bases intercambiables (me/100 gms.)} \times 100}{\text{Capacidad de intercambio de cationes (me/100 gms.)}}$$

P) BASES INTERCAMBIABLES (Individual)

(Expresados en me/100 gms. de suelo)

	<u>Calcio</u>	<u>Magnesio</u>	<u>Potasio</u>	<u>Sodio</u>
Muy alto	- 20	-8	- 1.2	- 2
Alto	10 - 20	3 -8	0.6 - 1.2	0.7 - 2
Medio	5 - 10	1 -3	0.3 - 0.6	0.3 - 0.7
Bajo	2 - 5	0.3 -1	0.2 - 0.3	0.1 - 0.3
Muy bajo	- 2	-0.3	- 0.2	- 0.1

PLANILLA DE CLASE DE TIERRAS

Características Agrológicas	Puntos	Características Topográficas	Puntos	Características Climáticas	Puntos	Accesibilidad	Puntos
Gran Grupo de Suelo Aluvial	80	Pendiente		Indice de aridez		Tiempo	
Profundidad del Suelo	58	1%	100	Clima Subhúmedo a húmedo		0.3 horas	
70 cms. pH.	50	Drenaje		Cuociente: 43			
Salinidad No salino	100	Suelo pobremente drenado			50		100
Capacidad de cambio Moderada	60		20	Disponibilidad de agua para riego		Características de las vías	
Textura Superficial Franco Arcilloso	70			80%		Carretera buena bien conservada	
Materia Orgánica	50						
Media Nitrógeno	30	Discontinuidad del área					
Bajo Fósforo	20	Tatucos			80		100
Potasio Medio	60		80				
T o t a l	578		200		130		200

23.12
20.-
13.-
10.-
66.12

x 0,04 =
x 0,10 =
x 0,10 =
x 0,05 =

578
200
130
200

Características Agrológicas:
Características Topográficas:
Características Climáticas:
Accesibilidad:

Clase de Tierra

PLANILLA DE CLASE DE TIERRAS

Características Agrológicas	Puntos	Características Topográficas	Puntos	Características Climáticas	Puntos	Accesibilidad	Puntos
Gran Grupo de Suelo Aluvial	90	Pendiente		Indice de aridez		Tiempo	
Profundidad del Suelo 98 cm	80	0.5 - 1%	85	Clima subhúmedo a húmedo		0.3 horas	
pH. 7.40	55	Drenaje		Cuociente: 43			
Salinidad No salino	100	Suelo pobremente drenado			50		100
Capacidad de cambio Moderada	60			Disponibilidad de agua para riego		Características de las vías	
Textura Superficial Arcillo Limoso	20		25	80%		Carretera buena	
Materia Orgánica Bajo	30	Discontinuidad del área			80		100
Nitrógeno Bajo	30				130		200
Fósforo Muy bajo	15	Discontinuo					
Potasio Bajo	30		80				
T o t a l	510		190				
Características Agrológicas:		510	x 0,04 =	20.40			
Características Topográficas:		190	x 0,10 =	19.-			
Características Climáticas:		130	x 0,10 =	13.-			
Accesibilidad:		200	x 0,05 =	10.-			
				62.40	Clase de Tierra IV		

PLANILLA DE CLASE DE TIERRAS

Características Agrológicas	Puntos	Características Topográficas	Puntos	Características Climáticas	Puntos	Accesibilidad	Puntos
Gran Grupo de Suelo	80	Pendiente	25	Índice de aridez	80	Tiempo	100
Aluvial	80	0.1%	25	Clima subhúmedo a húmedo	80	3 horas	100
Profundidad del Suelo	60			Cuociente: 43	130		
73 cm.	60						
pH.	60						
8.01	60						
Salinidad	100	Drenaje	80				
No salino	100	Pobremente drenado	80				
Capacidad de cambio	60						
Modorada	60						
Textura Superficial	20						
Arcillo Limoso	20						
Materia Orgánica	30						
Bajo	30						
Nitrogeno	15	Discontinuidad del área	80	Disponibilidad de agua para riego	130	Características de las vías	200
Muy Bajo	15						
Fósforo	15						
Muy bajo	15						
Potasio	30	Tatucos	80	80%		Carretera buena	100
Bajo	30						
T o t a l	470		190		130		200

Características Agrológicas:	470	x 0,04 =	18.80
Características Topográficas:	190	x 0,10 =	19.-
Características Climáticas:	130	x 0,10 =	13.-
Accesibilidad:	200	x 0,05 =	10.-
			60.80

Clase de Tierra **IV**

Suelo Colectado

D e p e n d e n

No. Laboratorio	Ident
10.435	Perfi
10.436	"
10.437	"
10.438	"
10.439	"

S

No. Muestra

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA AVALUOS DE FINCAS DE ACUERDO
CON EL ARTICULO 25 DE LA LEY DE REFORMA AGRARIA

C A P I T U L O I

A) DETERMINACION DEL PRECIO DE LA TIERRA.

La determinación del valor de la tierra es la fase de la tasación más importante y delicada, por lo cual requiere el mayor cuidado y obliga necesariamente a acudir a diversas fuentes de información que nos permitan formarnos un concepto cabal del precio de la misma.

La Ley de Reforma Agraria contempla en el Art. 25, los aspectos principales que deben tomarse en cuenta para la determinación del valor de la tierra, cuya interpretación se regirá por las siguientes normas:

- a) "La producción media durante los seis años inmediatamente anteriores, al momento de la adquisición o al de la fecha de la solicitud de expropiación".

La aplicación de este aparte puede considerarse como el más importante de todos los factores de tasación y en lo posible debe tratarse de obtenerse la información correspondiente, siempre que los datos estén respaldados por los registros de producción que deben ser llevados por los propietarios, las entregas efectuadas a empresas industriales, a las de exportación, a las crediticias, etc. En resumen que los datos de producción de los últimos seis años anteriores al momento del avalúo o de la solicitud de expropiación tengan una base digna de aceptación. Una vez en poder de los datos de producción se calculará el promedio anual. Este promedio se conocerá como producción total anual y le corresponderá la literal P. Paralelamente deberán obtenerse los costos de producción, los cuales comprenderán todos los gastos de la empresa durante un año agrícola.

Se entiende como costo de producción todos los gastos que ocasione la explotación de la empresa tales como sueldos, salarios, repuestos, lubricantes, combustibles, herramientas, abonos, insecticidas, fungicidas, medicamentos, semillas, etc. y en fin todo los insumos que se requieren para cubrir un ejercicio anual. El monto de todos estos gastos representará el costo de producción de la empresa y le corresponderá la literal CP. Luego se pasará a establecer el monto de los intereses de todos los capitales que intervienen en la producción menos el capital tierra y sus mejoras de carácter permanente. Se aplicará el interés que devenguen los capitales empleados que en ningún caso será menor del 8% anual que corresponde a la tasa de los créditos oficiales que son los más baratos; el monto de los intereses de los capitales de la explotación se identificará por la literal i. A continuación se pasará a establecer los beneficios de la empresa o sea la remuneración del factor organización. Para efectuar el cálculo de los beneficios se sumará el costo de producción C_p más los intereses i, a cuyo total se aplicará un 12% que es el máximo de beneficio permitido por la Ley.

Este beneficio se identificará con la literal B. Para encontrar el valor de la renta de la tierra (Rt) se aplicará la siguiente fórmula, valiéndonos de los factores encontrados:

$$Rt = P - (Cp + i + B)$$

A fin de conocer el valor de la tierra (VT) conjuntamente con sus mejoras incorporadas (de forestación, nivelación, canales de riego y drenajes, pozos y sus motores y caminos) se aplicará la fórmula siguiente:

$$VT = \frac{Rt}{r}$$

O sea que el valor de la tierra, se obtiene dividiendo la renta de la tierra (Rt) entre la tasa de interés que puede variar entre 8 y 12% de acuerdo con los riesgos a que esté sometida la empresa y cualquier otro factor que a juicio del tasador no esté debidamente remunerado y pudiera incidir en una más alta renta de la tierra, en cuyo caso habría que aplicar la más elevada tasa de interés.

El valor encontrado se refiere entonces al de la tierra en explotación, incluidas sus mejoras incorporadas (de forestación, nivelación, riegos, etc). Para encontrar el precio unitario de la tierra se dividirá dicho valor entre el número de hectáreas en explotación siempre y cuando se trate de tierras correspondientes a una misma clase.

Caso contrario se prorrateará equitativamente y en proporción racional a las diferentes clases encontradas en el Informe Técnico de acuerdo con el Art. 198 y su Reglamento.

B) DETERMINACION DEL VALOR DEL FONDO

b) "El valor de la declaración o la estimación oficial hechos con propósitos fiscales por virtud de leyes sobre la materia".

Este valor deberá obtenerse de las declaraciones del impuesto sobre la renta, de los derechos sucesorales, de partición de bienes y otros similares. Se procurará por todos los medios posibles obtener los datos de esta índole ya que pueden constituir factores importantes para el justiprecio. El evaluador recurrirá a las oficinas respectivas para pedir certificación que acompañará al expediente como gestión obligatoria.

c) "El precio de adquisición del inmueble en las últimas transmisiones de dominio que se hubieran realizado en los diez años que precedan al momento del avalúo y los precios de adquisición de inmuebles semejantes en la propia región o zona durante los últimos cinco años anteriores a la fecha de la solicitud de expropiación o a la de proposición de compra".

Para efectos del avalúo que ordinariamente efectúa el Instituto con fines de llegar a un arreglo amistoso, se tomará el lapso establecido en el aparte mencionado hasta la fecha en que se realiza la tasación.

Para la cabal aplicación de este aparte, deben tenerse muy en cuenta las fuentes de información y la aplicación correcta del concepto --- "inmuebles semejantes," como se explica a continuación:

Las fuentes de información son: La documentación original de la propiedad y las Oficinas de Registro, a donde se recurrirá para sol citar todas las operaciones de compra-venta del inmueble verificada en la zona aledaña al sitio donde está situado el fundo que se estudia; deben seleccionarse aquellas operaciones que sean más claras en cuanto a indicaciones de superficie, tipo de explotación, y, principalmente, las referentes a inmuebles considerados semejantes.

Para establecer semejanza entre fundos hay que partir por el -- principio de que dos cosas son comparables solamente cuando son homo géneas; tal circunstancia puede ser considerada mediante la comparación de los siguientes aspectos principales:

- a) Capacidad agrológicas y relieve;
- b) Extensión y tipo de explotación;
- c) Ubicación con respecto a vías y centros de consumo;
- d) Posibilidades de riego y climatología similar.

Una vez clasificadas debidamente aquellas operaciones de compra venta de inmuebles semejantes, según el criterio ya expuesto, se to mará el promedio pagado por cada Ha. de tierra, el cual será éxtrai do mediante la suma de superficies expresadas en los documentos por una parte y los valores pagados por otra, dividiendo el monto de esta última entre el de las superficies. Este promedio debe obtenerse únicamente entre operaciones de compra-venta que traten solamente -- sobre el rubro tierras, sin incluir ningún tipo de mejoras o bienhechurías ni semovientes.

Cuando no es posible separar el valor tierra del valor total del in-- mueble y los valores encontrados engloban tierras, construcciones, - e instalaciones, cultivos, maquinarias, semovientes, etc., en el valor comercial de la tierra se entenderá incluido todo lo que le es - anexo y en tal caso dicho promedio servirá para establecer el valor total del fundo que se avalúa.

Para encontrar el valor imputable a la tierra por separado se - restará del monto total así obtenido el valor de las bienhechurías, semovientes, y maquinarias según el avalúo que previamente se habrá realizado de dichos rubros y, el saldo, será el valor de la tierra. Ahora bien, este montante corresponderá a la tierra en general y ser virá para conocer el valor unitario que quedará firme cuando se trate de tierras de una sola clase en todo el fundo; de lo contrario, el tasador fijará los precios a prorrata de acuerdo con la clasificación de las tierras, efectuada de acuerdo al Reglamento de la Ley en el - informe técnico, asignando a cada clase un precio ddistinto en relación directa con su calidad y aprovechabilidad, o sea que las tierras de mejor clasificación gozarán de los mayores valores imputables.

Cuando se haya obtenido el valor promedio de operaciones de com pra-venta del propio inmueble que se avalúa, dentro de los 10 años - anteriores a la fecha de la tasación o a la de la solicitud de la -

expropiación, éste será considerado como un factor muy importante - para establecer el precio de la tierra y servirá para promediar con los otros factores obtenidos, o, a criterio razonado del tasador, - influirá en proporción mayor o menor de acuerdo con cada caso.

En relación con lo expuesto, el orden de importancia de los factores de valoración de la tierra y de las fincas, de acuerdo con la Ley y hasta tanto se dicten los reglamentos respectivos, será el siguiente:

- a) Valor obtenido por rentabilidad
- b) Valor obtenido por declaraciones fiscales.
- c) Valor obtenido por operaciones de compra-venta del propio inmueble, diez años a partir del momento del avalúo.
- d) Valor obtenido por operaciones de compra-venta de inmuebles semejantes, cinco años a partir de la solicitud de expropiación o a la proposición de compra.

Parágrafo 1°) "Aún cuando para el avalúo de los predios se tomaren principalmente en cuenta los factores antes indicados, se considerarán también cualesquiera otros que sirvan para fijar su justo precio y todos los demás a que pueda referirse la Ley de Expropiación -- por Causa de Utilidad Pública o Social".

Estos otros factores contemplados en las Leyes y Códigos del país -- serían los siguientes, basándonos en un exhaustivo estudio de la -- Consultoría del IAN.

- 1) Factores correctivos positivos: Que permiten establecer un mayor valor debido a causas favorables tales como: explotación eficiente de la finca; buena conservación de los recursos naturales renovables; cumplimiento de la función social en general; inversión de capitales propios en el mejoramiento de las fincas, etc.
- 2) Factores Correctivos negativos: Vejez del fundo; deterioro de sus recursos por uso; pérdida de productividad; incumplimiento de la función social; explotación indirecta; inversiones suntuarias o excesivas en relación a la capacidad -- productiva del fundo; etc.
- 3) Factores de corrección universal: Aptitud o ineptitud de la finca a los fines de la Reforma Agraria; favorable o desfavorable ubicación respecto a las poblaciones y mercados; mayor o menor facilidad de aprovechamiento de sus recursos naturales, etc.
- 4) Momento Económico: Se podrán considerar los aspectos inflacionarios o deflacionarios; revalorizaciones o devaluaciones de la moneda en relación con su incidencia en el mercado inmobiliario; crisis financieras, etc.

Conviene advertir que en las investigaciones realizadas por el mismo estudio existe prohibición legal de tomar en cuenta plusvalía de inmuebles por influencias de obras realizadas o a ser realizadas por parte del Gobierno Nacional, Estatal, Municipal, o cualquier Organismo Público.

Parágrafo 2º) "El avalúo comprenderá además del precio de las tierras, el de las construcciones, instalaciones, anexos, enseres, útiles y mejoras existentes."

C A P I T U L O II

DETERMINACION DEL PRECIO DE LAS MEJORAS

Se considera como mejora a la tierra todo esfuerzo realizado en beneficio de un mayor o más cabal aprovechamiento de la misma o de su conservación. Tales mejoras pueden ser divididas en mejoras incorporadas a la tierra (deforestación, destronconamiento, remoción de piedras, nivelación etc.) y mejoras de mantenimiento (canales de riego, de drenaje, lagunas, caminos, y obras de conservación del suelo). Estas mejoras serán avaluadas aparte de la tierra cuando no se hayan llegado a establecer el valor de las tierras mediante la fórmula de la rentabilidad. En el caso de que el valor de la tierra haya sido influenciado notoriamente por operaciones de compra-venta de fundos semejantes en los cuales predominen una o varias de las mejoras incorporadas a la tierra enumeradas anteriormente, dichas mejoras de hecho se considerarán avaluadas dentro del valor tierra, y solamente se considerarán aparte las que no estén incluidas en los casos semejantes que sirvieron de base a la tasación.

Cuando sea el caso de avaluar aparte a las mejoras existentes se procederán en el orden y forma siguiente:

1) Mejoras incorporadas a la tierra:

- a) Deforestación: se tomará en cuenta el tipo de deforestación empleado (a máquina, a mano, mixta, etc), magnitud del bosque tumbado (alto, mediano, bajo, etc,) y los precios vigentes en la zona para cada tipo de deforestación empleado en la fecha en que ésta se efectuó.
- b) Destronconamiento: Para su tasación son valederas las consideraciones anteriores.
- c) Remoción de piedras: Se tomará en cuenta la magnitud de la labor realizada, número y monto de los jornales empleados a fin de establecer su valor real.
- d) Nivelación: Se avaluará aparte esta labor cuando no esté incluida en el costo de algún cultivo.

Las mejoras incorporadas pueden considerarse dentro del terreno avaluado pero influyendo directamente en el valor asignado a la tierra, lo cual será debidamente explicado.

2) Mejoras de Mantenimiento:

Drenaje: Superficiales
Subterráneos

a) Canales:

Riego: Incluidas tomas y otras obras de arte. Se avaluarán de acuerdo al número de metros cúbicos de construcción y los materiales empleados, obteniendo información previa del precio de dichas obras en la región y considerando el estado de conservación y servicio. Como dato adicional se hará mención de las prácticas de desazolve empleadas.

b) Lagunas: Se calculará su capacidad en m³. con indicación de la magnitud de las excavaciones, muros de contención y descripción de las obras de arte realizadas. Son valederas las mismas recomendaciones hechas en el párrafo anterior debiendo considerarse su utilización actual en función de producción o uso económico.

c) Caminos: Solamente son objeto de avalúo aquellos caminos que ofrezcan posibilidades de tránsito, que contengan capa de rodamiento y siempre que hayan sido financiados por el propietario del fundo. Los caminos y otras obras de servicio público realizadas por el Estado, no deberán ser avaluadas. Para la tasación de los caminos se indagará en la propia zona los costos del movimiento de tierras, engranizado, alcantarillado, puentes, y cualquiera otra labor que se haya efectuado en su construcción, a fin de conocer su costo y determinar su valor actual.

d) Obras de conservación del suelo: Se considerarán como tales las terrazas, muros de contención, zanjas de contorno, taludes, etc., y cualesquiera otras realizadas para la protección del suelo. Estas obras tienen diferentes características y costos en cada zona por lo cual será necesario investigar en cada caso a fin de conocer y establecer su justiprecio.

e) Pozos Profundos (Perforaciones): Se indicarán todas las características de las perforaciones: diámetro, profundidad, producción, niveles acuíferos, tiempo de uso, equipo, construcciones de protección, etc. Su valor será estipulado aparte cuando no se haya incluido el valor de la tierra beneficiada con el riego por este sistema o tenga otros usos.

Las mejoras efectuadas por arrendatarios, pisatarios, ocupantes u otros que no sean propietarios de la tierra, deberán ser consideradas aparte del avalúo del fundo a fin de que la indemnización se otorgue a quien corresponda y, en el caso de que éstos sean sujetos de Reforma Agraria, adjudicadas conjuntamente con la tierra a los propios beneficiarios de la dotación.

C A P I T U L O III.- C U L T I V O S

En ningún caso se avaluarán cultivos temporales o de ciclo corto éstos deben quedar a cargo de su propietario, para su conservación, mantenimiento y cosecha.

Cuando se trate de cultivos semipermanentes, tales como caña de azúcar, pastos, musaceas, sisal, piña, lechosa, parchas, etc. deben tomarse en cuenta para su avalúo el estado general que presentan, tiempo de siembra, gastos ocasionados, productividad, etc.

Los cultivos permanentes como café, cacao, árboles frutales, etc. se avaluarán por unidad de planta o unidad de superficie, siempre considerando el estado vegetativo, estado fitosanitario, edad, cuidados culturales, --rendimientos, productividad, densidad, y forma de siembra, etc. En el caso de los cultivos tradicionales como café y cacao, el evaluador podrá buscar asesoramiento de otras dependencias oficiales como el M.A.C. y B.A.P. en donde se lleva control de los costos de estos cultivos y sus rendimientos y, en muchos casos, se ha establecido el valor unitario de estas plantaciones. El sombrero permanente no será en ningún caso valorado aparte, puesto que constituye un factor inseparable de la plantación y de hecho se considera incluido en el valor del cultivo principal.

El sombrero provisional que sirve de nodriza para el desarrollo del cultivo principal, en caso de ser económico, debe evaluarse. También en caso de cultivos asociados de índole económica.

C A P I T U L O IV.- E Q U I P O S Y M A Q U I N A R I A S .

En este renglón se incluirá todo equipo móvil o fijo, de carácter agrícola e industrial, con descripción detallada de cada uno, indicando marcas, modelo, seriales, capacidad, tiempo y estado de servicio y conservación para el momento del avalúo. Para establecer el justiprecio se tratarán de obtener las facturas originales de compra o indagar los precios en el comercio para los modelos correspondientes, calculándose la depreciación de acuerdo al tiempo de servicio y estado de la maquinaria. Los equipos móviles tienen una duración promedio de 5 años o su equivalente en horas de trabajo, los equipos estacionarios pueden tener una duración promedio de 10 años. En este tiempo deberá realizarse la amortización de estas maquinarias,

La base de la depreciación puede ser establecida por diversos sistemas, los cuales se indican a continuación a título de orientación y han sido tomados de las "Normas de Actuación y Manual de Procedimientos" para los fiscales de créditos de la C.V.F. (años 1.953). En dicho "Manual" se establece que las principales causas de depreciación de los bienes son:

- a) Deterioro o depreciación física;
- b) Caída en desuso o depreciación económica; y
- c) Pérdida de utilidad o depreciación funcional.

"El deterioro físico es la mayor evidencia de depreciación que se presenta al tasador, siendo inherente a la propiedad misma; la atención especial que se le presta a un bien disminuirá su deterioro físico, pero no lo impedirá".

"La caída en desuso y la pérdida de utilidad por sí solas se explican, pero su evidencia no es tan clara como el deterioro o depreciación física; el tasador hará un estudio de las posibilidades potenciales de los bienes evaluados para determinarlas; su determinación es importantísima e indispensable para efectuar tasaciones de mérito"

"Las bases principales de depreciación que tienen aceptación son las siguientes:

- a) Con base al costo, completo o ajustado;
- b) Con base al costo; más mantenimiento;
- c) Costo de reposición o reproducción; y
- d) Valor del avalúo para determinada fecha".

"Determinada la base de depreciación se precisará el valor Residual, el cual podría definirse "como consecuencia de la caída en desuso por cualquier causa de una propiedad o bien cualquiera o también por desgaste o inutilidad para el servicio"; no es posible indicar datos precisos sobre Valores Residuales y solo la perspicacia y sentido común, acompañado de experiencia en la materia de tasación, permitirá cifrar datos".

"Son varios los sistemas de depreciación que se utilizan en la práctica, entre ellos los siguientes:

- 1º Sistema Directo, mediante el cual se amortiza el valor del activo, cargándose como gasto de operación una suma igual cada año, o durante cierto número de años.
- 2º Sistema decrecientes, que consiste en cargar la depreciación al finalizar cada ejercicio, a base de un tanto por ciento fijo calculado sobre el saldo que arroja la cuenta de propiedad al comenzar el año, deducida la depreciación acumulada.
- 3º Método sustituto del sistema decreciente, mediante el cual el coeficiente de depreciación es variable, si bien la base es fija como en el sistema directo. Puede ser progresivo o decreciente.
- 4º Método de Máquina-hora, basado en la apreciación del número total de horas que pueda funcionar la maquinaria durante su vida útil, cargándose anualmente por concepto de depreciación la cuota correspondiente, según el número de horas durante las cuales dicha máquina haya trabajado en el año.

5° Método de unidad de producción; basado en la cantidad de unidades que la maquinaria sea capaz de producir durante su vida útil".

No deberá evaluarse un equipo o maquinaria que no se vea funcionando o no se compruebe sus condiciones. La maquinaria inservible debe ser considerada y evaluada como chatarra.

C A P I T U L O V

INSTALACIONES Y CONSTRUCCIONES

Tanto las instalaciones como las construcciones deben ser descritas detalladamente antes de la tasación, indicando su utilización o uso a que están destinadas, superficies o volumen que cubren, características y especificación de los materiales de que están contruidos, estado de conservación etc. Se buscarán los precios de costo de dichas construcciones en cada zona.

Las consideraciones acerca de las depreciación,, hechas en el capítulo anterior aplicables a los equipos y maquinarias, son valederas tambien para las instalaciones o construcciones, pero los plazos de amortización son más largos. Dichos plazos pueden calcularse así:

* a) Instalaciones;

De edificios	15 años
De fábricas	10 años

b) Edificaciones: (Construcciones)

De hormigón	50 años
De Ladrillo	40 años
de madera	20 años

En este capítulo se contemplarán las instalaciones eléctricas cuyos dinamos, motores, aparatos, alambres, y equipos eléctricos tienen un lapso de vida útil promedio de 10 años. En todo caso se especificarán las características, capacidad, marcas, modelos y señales de los motores, y generadores, así como tambien si dichas instalaciones pertenecen al propietario o han sido realizadas por el Estado. En este último caso el avalúo versará unicamente sobre el aporte o contribución dada por el propietario del fundo.

* Nota: Datos tomados de las "Normas de Actuación y Manual de Procedimientos" de la C.V.F.

C A P I T U L O VI .- SEMOVIENTES

El avalúo de los semovientes debe ser realizado preferentemente por un técnico pecuario, sobre todo tratándose de rebaños de más de 50 cabezas y de animales de alto valor. En todo caso debe indicarse la especie, raza, sexo, nombre, color, edad, peso, productividad, (ganado lechero), estado físico, número de partos, hierro, aretes, señales, etc. A continuación se trata del procedimiento a seguir en el avalúo del ganado vacuno.

METODO SIMPLE PARA DETERMINAR EL PRECIO APROXIMADO DEL GANADO BOVINO

Introducción:

El objeto de este método es tratar en lo posible de recopilar el mayor número de observaciones prácticas y técnicas que se deben tener en cuenta para determinar el valor real de un bovino o de un lote de ganado en la forma más aproximada.

En Venezuela el problema de mercadeo de ganado y de la carne, está sujeto a una serie de factores sumamente elásticos que de hecho obstaculizan, en forma notable la regularización del precio del ganado en pie y consecuentemente, el valor del ganado para consumo; un desajuste mayor se observa en los precios del ganado para cría.

Existe gran dificultad de colocación de los semovientes en el mercado a un precio fijo, limitando la oferta y demanda del ganado en pie a situaciones fortuitas, como las estacionarias, sequías, o inundaciones en los llanos bajos, número de animales para la venta, situación económica del propietario, capacidad de sustentación de sus potreros, etc.

Esta irregularidad en el mercadeo impide que se pueda establecer un precio uniforme de acuerdo a la calidad del ganado; no obstante, mientras el gobierno se aboca a la solución de este problema mediante el establecimiento de mercados públicos y de mataderos industriales, que adquieran el ganado a un precio fijo determinado, nosotros trataremos de dar una idea lo más aproximada posible de como avaluar los semovientes bovinos con opción a ser adquiridos por este Organismo con fines de Reforma Agraria.

Desarrollo:

Para hacer el justiprecio económico de un bovino o un lote debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- I) Observación de conjunto.
- II) Clasificación según la aptitud del rebaño.
- III) Discriminación.
- IV) Identificación.
- V) Resúmen, precio de oferta, y precio convencional.
- VI) Conclusiones y Recomendaciones.

I.- Observación de Conjunto:

El técnico encargado de hacer el avalúo del ganado deberá solicitar del propietario el mayor número de datos que le permitan hacerse una idea general del rebaño, y fijar al mismo tiempo la hora y fecha en que conjuntamente se hará la observación del mismo. Es de mucha utilidad hacer un recorrido de los potreros o de la sabana y observar el ganado antes de que lo lleven a los corrales; de esta manera obtendrá una idea global del ganado y sus características más notables y saber, posteriormente en los corrales, la orientación que va a seguir en el avalúo.

Para el técnico es imprescindible tener un tipo "standard" mental - ideal de la raza cuyas aptitudes y características va a comparar con el animal que va a evaluar. De igual manera debe tener "golpe de vista" para poder analizar y sintetizar velozmente las diferentes regiones que constituyen el cuerpo del animal, y al mismo tiempo, juzgarlo por los atributos de rusticidad, calidad, precocidad, prolificidad, temperamento, y poder predecir lo que darán los animales jóvenes cuando sean adultos.

Al emitir su opinión el técnico debe estar seguro de lo correcto de su criterio y recordar las condiciones y particularidades que caracterizan a uno o al lote de animales juzgados para defenderlo o aclararlo razonadamente si el caso lo requiere.

II.- Clasificación según la aptitud del rebaño:

La apreciación de conjunto anteriormente expuesta le permitirá al técnico dictaminar sobre la aptitud del rebaño que se avalúa, ubicándolo como ganado para carne, leche o doble propósito y destacar en el informe todos los argumentos en que se basa para dictaminar, incluyendo la nómina de las razas puras, los mestizajes o hibridación con el porcentaje aproximado de sangre que lleva el rebaño.

Los sementales en este caso son de primordial importancia y debe tratar en lo posible de obtener la documentación que acredite la pureza de la raza, o el certificado de inscripción en el Registro Genealógico Bovino expedido por la Dirección de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Cría, para anexarlo al expediente.

III.- Discriminación:

La discriminación del rebaño consiste en contabilizar el ganado de acuerdo con las características más sobresalientes y definidas que permitan una identificación preliminar del rebaño, para cuya realización es necesario acopiar los siguientes datos en una planilla cuyo formato estará distribuido de la siguiente manera: a) encabezamiento, donde anotará el nombre del fundo, jurisdicción, y propietario. Asimismo indicará el dibujo de los hierros y señales de cría y de venta; b) Discriminación propiamente, para cuyo efecto el técnico ordenará se realicen los apartes del ganado en lotes homogéneos; así: Vacas de vientre o de ordeño, vacas escoteras, novillas, novillos, mautaje,

becerros y sementales.

IV.- Identificación:

En este punto debe mostrar el técnico mayor acuciosidad y anotar el mayor número de detalles y características individuales que permitan la identificación del semoviente, siendo imprescindibles los siguientes datos:

A) Raza:

En este renglón debe exponer lo que su capacitación le permite apreciar con respecto a las características raciales predominantes en el semoviente, haciendo un cálculo al mismo tiempo del porcentaje de sangre que a su criterio lleva de cada raza el animal cuya identificación se está efectuando.

En el caso de animales puros debe anexar el número de registro genealógico extranjero o venezolano, según el caso.

B) Color:

Debe describir la capa o pelaje con sus particularidades de cada semoviente.

La nomenclatura más corriente usada en la región y su equivalente en color de acuerdo a la siguiente clasificación:

1) Capas sencillas:

- a) Color blanco: Tonos: Mate, "ensabanado" o "parcho"; brillante, "encendido". Amarillento, "lebruno lavado", "sucio", "barroso".
- b) Negro: Tonos: "Azabache", "Tordo", Mate, "Mulato";
- c) Castaño: Tonos: Rojo "Caribe", "Lebruno caribe", Oscuro. "Araguato"; Colorado Oscuro, "Avinagrado", "Encerado".
- d) Cenizo: Tonos: Ordinario, "Lebruno", "Lebruno Ceniza", - Claro, "Cenizo lavado"; Oscuro, "Cenizo encerado".
- e) Isabela: (blanco amarillento): Tonos: Ordinario, "Lebruno barroso"; Claro, "Lebruno lavado"; Oscuro, "Lebruno encerado"; Café con leche, "jabonero".

2) Capas Mixtas:

- a) Cárdeno o pelicano. Pelos blancos y negros muy mezclados. Tonos: "ordinario", "claro", y "oscuro".
- b) "Sardo" o "Salinero". Pelos blancos y colorados. Tonos: "ordinario", "claro" y "oscuro".
- c) "Sardo: Pelos blancos, negros y colorados. Tonos: "ordinario", "claro" y "oscuro".
- d) "Berrendo o "pintado". Grandes manchas de 2 colores blanco y negro, o blanco y rojo.

Particularidades:

1) Cabeza y Cuello:

Capirote: Cabeza y cuello de pelo más oscuro.

Careto: Parte de la cara o frente es de color blanco.

Gargantilla: mancha blanca en forma de collar.
 Bocinero: hocico negro.
 Estrellado: mancha oscura en el testuz.
 Lucero: mancha blanca en la testuz.
 Meleño: mancha de pelos sobre el frontal.
 Ojinegro: bandas oscuras alrededor de los ojos.
 Ojo de perdiz: Bandas coloradas alrededor de los ojos.

2) Tronco y Extremidades:

"Albardado", "Oruz". El encerado en el lomo y costillares de otro color.
 "Lombardo". Lomo de lagartijo. Mulato con el lomo claro.
 "Aldinegro", "Encerado" Lebruno con bregada, vientre, cañas y cabeza negra.
 "Chorreado", "Barcino". Rayas verticales de color más oscuro que la capa.
 "Cinchado". Banda que circunda el pecho.
 "Bragado". Mancha blanca en la bragada.
 "Meano". Mancha blanca en la región genital.
 "Patás negras" o "Botinero"
 "Patás blancas" o "Calcetero"
 "Rebardo". Cola blanca en toda su extensión.
 "Motablanca". Borla de la cola blanca.

Particularidades de los Cuernos:

"Cornicorto". "Cacho corto" (Derecho, Izquierdo).
 "Cacho", "Cacho zurdo". Diferencia de dirección de un cacho con otro.
 "Astinegro", "Cacho negro". Astiblanco, "cacho blanco".
 "Cacho de Carey". Blanco y marrón claro.
 "Astillado" o "Escobillado". Cuerno lesionado en la punta.
 "Descegado". Falta de un cuerno.
Denominación según la dirección de los cuernos:
"Dirección Horizontal": poco marcada "Astillano" Corniespaso", "Cornillano", "cacho abierto".
 Muy marcada: "Palero" "Esplayado"
Dirección hacia arriba: "Cornicimbareto" "Cornialto" "Corniveleto", "Cacho volteado" "brocho tinajita".
Dirección hacia abajo: "Cornibajo", "Capacho" "Cubeto" "Cacho enjaulado".
Aproximación de ambos cuernos: "Carucho".
 "Abrochado", "brocho" "Cornirecogido".
Separación de ambos cuernos: "Placero", "Cacho abierto".
Separación de ambos pitones: "Cacho vuelto", "Corniespaso".
Sin cuernos: "Macho", "Suizo", "moruno", "Tatuco".

V.- Precios de oferta y Convencionales:

Para hacer el avalúo del ganado lechero los técnicos deben actualizar sus conocimientos sobre calificación del ganado vacuno de leche antes de realizar esta práctica. Deberá tomar en consideración y aplicar todos sus co-

nocimientos sobre la determinación y aptitud de los animales y juzgar la productividad de las vacas.

Si el propietario dispone de registros y genealogías deben solicitarse para ser anexados al expediente.

Normas para avaluar el vacuno de leche.

Aun cuando es difícil que los ganaderos lleven registros, el técnico deberá solicitarlos; los más importantes son:

- 1) Registro de rendimiento;
- 2) Registro de alimentación;
- 3) Registro de reproducción;
- 4) Registro sanitario;
- 5) Registro de peso y desarrollo.

No debiendo conformarse con los datos obtenidos del propietario sino confrontarlos y complementarlos con los de vaqueros, empleados, ordeñadores, y aún con ganaderos vecinos y, además en la planta de recepción de la pasteurizadora con la cual tenga el cupo.

En el caso de no existir registros el técnico puede obtener un resultado aproximado sumando las producciones de 3 días, intercalados cada diez. - Por Ejemplo: el diez, el veinte, el treinta de un mes, controlando los dos ordeños; luego se divide esta suma por tres y se multiplica por el número de días del mes.

Lo que determina el valor de una vaca es su producción anual. A este efecto, y aun cuando las cifras no son siempre exactas, se ha confeccionado una tabla que resulta comprobadamente útil.

Se utilizan los siguientes números índices:

1er. mes.....	100%	6° mes.....	66%
2° "	93%	7° "	59%
3° "	86%	8° "	53%
4° "	79%	9° "	49%
5° "	72%	10° "	39%

Conocida la producción promedio de una vaca el primer mes, se sabrá la producción promedio en los 10 meses de lactación. Por ejemplo: una vaca de 10 lts. el primer mes, dará aproximadamente 7,9 en el 4° 6 3,9 en el 10° como término medio diario.

Para saber la producción del primer mes tomamos la producción promedio del mes en que se está haciendo el avalúo, lo multiplicamos por 100 y lo dividimos por el factor indicado en la tabla.

Ejemplo:

Supongamos que la vaca produce 8lts. promedio al sexto mes, tenemos:

$$\frac{8 \times 100}{66} = 12,12 \text{ lts. promedio 1er. mes.}$$

De aquí es fácil obtener la producción promedio anual de acuerdo a la tabla anterior aún cuando ésta no es infalible. Habrá animales que escapan al -- cálculo de producción, pero seguramente la mayoría caerá en el término medio de su generalización.

La producción anual se obtendrá multiplicando la producción del -- primer mes por 2/3 del total de los días de lactación.

Dividiendo la producción anual por el número de días de lactación nos dará el valor aproximado promedio de producción de leche. A este valor -- promedio en lts. le podemos asignar un valor de Bs. por lt. de acuerdo a la -- siguiente escala:

<u>Producción</u>	<u>Precio</u>
Menos de 5 Lts.	Bs. 100 x lt.
de 5 a menos de 8 lts.	Bs. 150 x lt.
de 8 a menos de 12 lts.	Bs. 250 x lt.
de 12 en adelante.	Bs. 300 x lt.

A esto hay que anexar el potencial de producción de acuerdo a la -- edad para hacer la evaluación más correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

Llamaremos x la producción del primer parto.

En el segundo parto producirá x lts. más 25% de x
" " tercer " " x " " 37% " x
" " cuarto " " x " " 45% " x
" " quinto " " x " " 50% " x
" " sexto " " x " " 50% " x

Después del sexto parto la producción decrece en proporción desgaste físico exigido; alimentación; desgaste de la dentadura y enfermedades; perdiendo mucho de su valor; llegando a considerarse su valor colamente como -- vientre para dos o tres partos más y como carne de segunda. En este caso, el evaluador decidirá de acuerdo a su mejor criterio y al precio que se cotice la arroba de "vaca" en la región.

Las novillas se avaluarán de acuerdo a la producción de la madre -- en su primer parto, menos Bs.500,00.; dado el caso de que ésta solamente produjera menos de 5 lts. se evaluará como ganado de carne.

A los toros puede asignárseles su valor en base a la pureza, edad, y peso, tomando en cuenta que se comienza a utilizar a los dos años y que estos servicios se continúan de acuerdo a la calidad del reproductor hasta 10 años; en los casos de reproductores excelentes debe tenerse en cuenta que el peso dificulta el salto; comunmente solo se aprovechan hasta los 7 años de -- edad. Su precio en caso de animales puros de pedegree, podemos fijarle valor de Bs.1.500,00. al año; Bs.2.500,00. a los 2 años; de aquí en adelante su precio se puede calcular en Bs.500,00. más para el 3er. año o sea Bs.3.000,00., -- para descender a Bs.2.000,00. el 4º año, el 5º año Bs.1.500,00., del 6º en adelante se puede pagar por él lo que pese a razón de Bs.40,00., la arroba.

Avalúo del Ganado Vacuno de Carne.

Para valorizar al animal de carne se deben tener en cuenta los precios por arroba a que se cotizan en la región, cuyos datos se pueden obtener en las romanas municipales donde comunmente se pesan los ganados de la jurisdicción o en las carnicerías.

Al mismo tiempo se deben clasificar en 2 grupos:

A) Ganado de Carne para consumo. y B) Ganado de Carne para Cría.

A) El ganado para consumo lo podemos dividir en:

TERNERO: Desde 4 meses hasta 10 meses, entre 6 y 8 arrobas.

MAUTE: Desde 10 meses hasta 18 meses; entre 12 y 14 arrobas.

NOVILLO DE 1a. De 18 meses hasta 30 meses, entre 15 y 17 arrobas.

(Castrado Peq.)

NOVILLO DE 2a Más de 30 meses, castrado adulto de 16 arrobas en adelante.

TORO: Más de 30 meses, sin castrar de 17 arrobas. VACA INÚTIL PARA CRÍA; lo que pese, menos una arroba.

Los precios por arroba varían de acuerdo a las regiones y épocas del año pero aproximadamente oscilan entre los siguientes:

Terneros	Entre Bs.45,00.	y	Bs.50,00.	arrobas
Mautes	" " 32,00.	" "	38,00.	"
Novillos 1a.	" " 42,00.	" "	45,00.	"
Novillos 2a.	" " 40,00	" "	42,00.	"
Toros	" " 40,00	" "	42,00.	"
Vacas inútiles	" " 30,00	" "	38,00.	"

Estos precios varían de acuerdo a las condiciones del animal las cuales dependen de la raza, sobre todo como factor determinante de la conformación; la línea que mejores resultados ha dado en nuestro medio es la orientada hacia el Brahman, cuyos mestizajes con el ganado criollo y otras razas dan los mejores rendimientos en canal en el mercado Nacional. La conformación ideal del vacuno de carne se juzga por la forma y tamaño del esqueleto y por el desarrollo y distribución de la manta de carne y grasa en los cuartos, costillares, dorso y lomo.

La maduración es el estado que adquieren los animales después de haber sido apotreros algún tiempo en potreros de pastos cultivados. Se dice entonces de un novillo que está "maduro" cuando la distribución de la grasa de cobertura es apreciable a simple vista, distribuida uniformemente, notándose más en la base de la cola, ijares o faldón y el pecho.

Para calcular el peso aproximado de un vacuno se utiliza entre otras la fórmula de Quetelet que es la siguiente:

Peso vivo = $P.T \times L \times 87,5 \text{ ó } 90$ (87,5 para vacas y 90 a 92 para novillos).

P.T. = Perímetro torácico. L= Largo del cuerpo.

La de Crevat es más precisa y es: P.T. x PA x L x 80
 P.A. es el perímetro abdominal.
 La arroba en ganadería equivale a 25 Kgs.

B) El ganado vacuno de carne para cría se avalúa de acuerdo al porcentaje de raza mejorada que posea. Ya hemos dicho que en nuestro medio la raza que más se utiliza para mestizajes es la Brahman americana y, de acuerdo al porcentaje que tengan de ésta, se cotizan a los siguientes precios:

a) Clasificación:

Novillas cargadas (18 meses en adelante)
 Novillas al parir (26 meses en adelante)
 Vacas de vientre sin becerro (horras)
 Vacas de vientre con becerro (paridas)

b) Precios:

- 1) Novillas cargadas (18 meses en adelante)
 1/2 sangre Brahman Bs.500,00; 3/4 sangre Brahman Bs.600,00.
 7/8 " " " 700,00; 15/16 " " " 800,00.
 Brahman puras registradas Bs.1.000,00. al destete (8 meses) y despues Bs.100,00. cada mes.
- 2) Novillas cargando para parir (26 meses en adelante)
 1/2 sangre Brahman Bs.600,00.; 3/4 sangre Brahman Bs.750,00.
 7/8 " " " 850,00 ; 15/16 " " Bs.1.000,00.
- 3) Las vacas se avalúan de acuerdo al número de partos, tomando como base de vida útil de vientre para una vaca. un máximo de 7 partos. De aquí en adelante solo se avalúa como ganado de carne. Los precios aproximadamente son los mismos que para las novillas próximas a parir. A las vacas paridas se les aumentará Bs.100,00., a 150,00., según la calidad del becerro.

Estos precios no son rigidamente aplicables en todos los casos, sino por el contrario, muy elásticos, pudiendo llegar a tener mejor precio un 3/4 - que un 7/8 de acuerdo a su conformación, crianza, docilidad, precocidad sexual etc.; son factores secundarios los de orejas, giba, y cuernos, así como el pelaje y pliegues de los cuales no tienen valor sin los atributos verdaderamente positivos antes citados.

Los toros puros de registro valen Bs.1.000,00. al destete (8 meses) y Bs.100,00. por cada mes posterior a éste, o sea, que un semental de 2 años vale Bs.2.600,00. Este precio sube al tercer año a Bs.3.000,00 y aquí se mantiene hasta el 4º año para descender a Bs.2.500,00. al 5º; Bs.2.000,00 al 6º; Bs.1.500,00 el 7º, de aquí en adelante su peso a razón de Bs.40,00., por arroba.

El ganado criollo se avaluará de acuerdo a su peso a excepción del ganado limonero el cual cae dentro de la categoría de ganado de leche.

C A P I T U L O V . - C O N C L U S I O N E S

De lo anteriormente expuesto en forma sintética se derivan las siguientes conclusiones:

- 1) En el ganado vacuno lo que se valoriza es su capacidad para producir carne o leche.
- 2) La capacidad de producción económica individual es lo que determina el valor de conjunto.
- 3) Los atributos de precocidad, rusticidad, prolificidad, adaptabilidad tienen prioridad sobre todos los demás.
- 4) Los cruzamientos y mestizajes están supeditados a las condiciones anteriores, es decir, que la raza por sí sola no determina la superioridad.
- 5) La orientación técnica en las explotaciones pecuarias es importante para la evaluación futura del rebaño.

Recomendaciones:

Es importante recomendar al técnico ser lo más acucioso posible sobre la recopilación de datos que le permitan obtener una idea exacta sobre las cualidades y defectos del ganado que avalúa. Debe, entre otras cosas, averiguar - procedencia del pie de cría y de los sementales, rendimiento de los novillos en canal, tiempo en que adquieren la maduración, el número de arrobas que cogen en en período de ceba, conducta del ganado en los potreros y corrales (si saltan - las cercas o embisten por haber sido mal trabajados), aspectos sanitarios que pueden determinar la no adquisición del ganado, o la solicitud del dictamen veterinario al respecto, caso de que se haya diagnosticado tuberculosis, brucelosis o cualquier otra enfermedad infectocontagiosa, cuya morbilidad y mortalidad predispongan al fracaso de la inversión y, por último, de no ser una adquisición ventajosa deberá tratar de persuadir al propietario para que se reserve el ganado o lo venda a otro.

El ganado tiene un valor individual y un valor de conjunto; este último disminuye de acuerdo a la erogación total; por lo regular la forma de pago - es de contado, en casos de pago fraccionado el valor del ganado aumenta, convencionalmente.

Cualquier otra observación o procedimiento práctico aplicable al avalúo de los vacunos puede ser utilizado por el tasador siempre y cuando esté precedido de la correspondiente explicación y razonamiento, con lo cual se irá mejorando el acervo del presente Manual.

TERMINOS MAS COMUNES EMPLEADOS EN INFORMES TECNICOS

Y AVALUACIONES DE FINCAS

Compilador: Ing. Sergio González E.

VALOR.-

Es la cantidad de un bien que puede obtenerse en cambio de otro. En avaluaciones de bienes raíces es la cantidad de dinero considerada como equivalente en valor a la propiedad bajo tasación.

VALOR SUBJETIVO Y VALOR OBJETIVO.-

En términos corrientes valor es la cualidad de un bien que tiene el poder de satisfacer un deseo; el valor puede ser subjetivo u objetivo. El valor subjetivo se refiere al valor de una cosa en la mente de un individuo. El valor objetivo es el valor de una cosa en el mercado (un juicio de grupo).

Un agricultor puede estimar que su propiedad tiene un valor de \$100.000, pero su vecino puede pensar que vale \$60.000. El propietario puede tener vinculaciones sentimentales que otros no tienen. Ambos valores son subjetivos y representan opiniones individuales. Si la propiedad se ofrece en venta y finalmente se negocia y vende en \$80.000, este representa un valor objetivo o una indicación del valor de mercado.

VALOR DE MERCADO.-

Valor de mercado es el más alto precio, estimado en términos de moneda, que la propiedad puede alcanzar, si se expone a la venta en un mercado abierto, durante un tiempo razonable que permita encontrar un comprador que conozca todos los usos a los cuales la propiedad mejor se adapta y para los cuales puede ser usada.

USO MAXIMO Y MEJOR.-

Es el uso más productivo que puede dársele a una propiedad. Es el uso de la tierra que razonablemente permite esperar los mayores ingresos netos en un período de tiempo o durante los años de vida restantes de una construcción.

MEJORAS.-

Mejoras de un bien raíz rural son aquellos items que se traspasan con la tierra como bien raíz.

Comúnmente se consideran como mejoras los edificios, cercas, molinos de vientos, árboles frutales, canales de riego y sistemas eléctricos.

Items móviles que comúnmente no se consideran mejoras son los molinos portátiles de alimentos, elevadores de granos (no fijos), artesas para agua (móviles), cochineras y gallineros transportables y equipos de rie-

go móviles.

DETRIMENTO.-

Un detrimento es aquel que continua o permanentemente menoscaba o reduce un valor y se refleja en menores cosechas e ingresos o en menores precios de venta.

RIESGO.-

Un riesgo es aquel que ocasiona pérdidas o daños a la propiedad o a sus productos en intervalos irregulares, con suficiente intensidad como para destruir una parte del valor.

TÍPICO.-

Típico es un término importante en tasaciones. Es aquel que --- más frecuentemente existe u ocurre en la situación particular que se considera.

El valor de un fundo o finca ganadera no está determinado por -- lo que el tasador desee ni está determinado por lo que es posible hacer en el predio. El valor se determina por todos los compradores y vendedores. La mejor predicción para el futuro es que la propiedad se venda a un com -- prador típico o al que más se asemeje.

El típico agricultor puede no tener lleno el establo o el silo. En muchas propiedades habrá tierras ociosas. Alguna de las labores no se harán a tiempo. El agricultor puede no seguir todas las últimas recomendaciones de La Estación Experimental o del Servicio de Extensión. Un comprador pagará por un fundo en base a lo que espera obtener de él con sus métodos imperfectos. Un agricultor eficiente no pagará más por el predio que - uno menos eficiente. A esto se debe precisamente porque un buen agricultor puede ganar más dinero, él compra su fundo al precio del mercado; pero la - trabaja mejor que lo "típico".

Estadísticamente, "típico" es la moda, no el promedio aritmético. Por ejemplo, supongamos que los rendimientos en una comunidad varían como - sigue:

Propiedad	1	100 bushels
"	2	60 "
"	3	60 "
"	4	60 "
"	5	60 "
"	6	50 "

El promedio aritmético son 65 bushels; pero el "típico" son 60. Uno de los errores más comunes en tasaciones es sobrestimar una explotación típica. Esto sucede especialmente con unidades de baja producción. Una explotación típica es típica para "esa propiedad". La explotación típica de una unidad pobre es bastante diferente de una explotación - típica de una buena unidad en la misma comunidad.

GANANCIA.-

Ganancia es aquella parte del ingreso total, resultante del uso -

típico de una propiedad, asignado como pago por su uso.

RENTA O INGRESO.-

Es el aumento de riqueza medido en términos de dinero, acumulado o recibido durante un período dado.

CAPITALIZACION.-

Capitalización es el proceso de determinar el valor presente de un ingreso neto futuro en dinero.

TASA DE CAPITALIZACION.-

Tasa de capitalización es la relación del ingreso neto anual en dinero y el valor capitalizado en dinero (Valor = ingreso, neto anual dividido por la tasa de capitalización).

VENTA COMPARABLE.-

En el proceso de selección los tasadores buscan la propiedad que es más similar en ubicación, tamaño, tierra, mejoras y fecha de venta. Reconociendo que ninguna será idénticamente igual a la propiedad en estudio, buscan propiedades que tengan el mayor número posible de características si milares.

DEPRECIACION.-

Es una pérdida de valor motivada por cualquier causa. Es la pérdida de valor ocurrida entre dos momentos en el tiempo.

DETERIORO FISICO.-

Es una pérdida de valor debido a desgaste o alteración por agentes climáticos, desgaste natural, desintegración o defectos estructurales.

OBSOLECENCIA FUNCIONAL.-

Es el menoscabo de la eficiencia funcional o de la capacidad, -- ocasionada por factores tales como inadecuación, sobre capacidad u obsolescencia debidas a cambios en la explotación agrícola que afecte el uso de los edificios.

OBSOLECENCIA ECONOMICA.-

Es la pérdida en valor o deseabilidad causada por factores económicos que están fuera de la propiedad, como relaciones de oferta y demanda o sobreequipamiento en edificios ocasionado por un aumento de la superficie del fundo debido a compras de tierras.

COSTO DE REPRODUCCION.-

Es el costo actual de reproducir la estructura con los mismos materiales originales.

COSTO HISTORICO.-

Es el costo basado en el nivel de costos para la fecha de la cons

trucción.

COSTO DE REEMPLAZO.-

Es el costo actual de reemplazar la construcción por otra que --preste la misma utilidad.

DEPRECIACION CURABLE.-

Se refiere a aquellos items de la depreciación física o de la obsolescencia funcional que pueden repararse o reemplazarse. El monto de la depreciación se estima en el costo de reparación. Los siguientes son ejemplos de depreciación curable e incurable:

1.- Deterioro Físico

a) Curable

- 1.- Reemplazo del techo de una casa
- 2.- Reparación del piso de un establo

b) Incurable

- 1.- Edad del edificio
- 2.- Debilidades estructurales importantes o de --fectos.

2.- Obsolescencia Funcional

a) Curable

- 1.- Corrección de la instalación de plomería obsoleta.
- 2.- Conversión de la caldera de carbón a petróleo o gas licuado.
- 3.- Conversión de la caballeriza en porquerizas o instalaciones para ganado.

b) Incurable

- 1.- Cielo bajo en un sótano
- 2.- Galpón de maquinaria con espacio libre muy bajo para maquinaria moderna.

METODO DEL VALOR DE MERCADO.-

Es la estimación del valor de Mercado de una propiedad por comparación con otras propiedades similares, en la misma vecindad, que se hayan vendido recientemente en el mercado abierto.

METODO DEL INGRESO.-

El método del ingreso es una técnica en la cual el ingreso neto anticipado se procesa para señalar el monto de la inversión que produce el ingreso neto.

METODO DEL COSTO.-

Es el método para encontrar el valor de mercado de una propiedad

que se basa en determinar el costo nuevo de reproducción menos la depreciación acumulada de las construcciones, y agregar el valor de la tierra sin mejoras.

DAÑO POR DIVISION.-

Es cualquier pérdida de valor del remanente de la propiedad ocasionada por el fraccionamiento de la primitiva propiedad.

CAPITAL DE EXPLOTACION.-

Está formado por el valor de la maquinaria y equipos, valor de los cultivos permanentes, semovientes, depósitos y circulante.

CAPITAL FUNDIARIO.-

Está compuesto por el valor de la tierra y de las instalaciones

CAPITAL TOTAL TANGIBLE.-

Está formado por la suma de los valores de la tierra y mejoras, cultivos, edificaciones, construcciones rurales, ganado, maquinaria y equipo agrícola.

CARGA ANIMAL.-

Es la cantidad de unidades animales que puede sustentar una unidad de superficie durante un año.

COSTOS.-

Es la suma de los gastos y de los intereses de los capitales propios y depreciación. Se distinguen: a) Fijos; b) Variables; c) Totales; d) Marginales; y e) Unitarios.

COSTOS FIJOS.-

Son aquellos en que se incurre independientemente del volumen de producción en un período determinado. No cambian con la variación de la producción.

COSTOS VARIABLES.-

Son aquellos que guardan relación de dependencia con el volumen de producción en un período determinado. Varían con la producción.

COSTOS TOTALES.-

Es la suma de los costos fijos y variables.

ECONOMICIDAD.-

Es la relación entre el valor de la producción bruta y los gastos totales.

EQUIVALENTE HOMBRE.-

Es una medida de referencia sobre la utilización de la mano de obra que equivale a un trabajador adulto mayor de 16 años, a quien se le han pagado 300 jornales en el año.

GANANCIA NETA.-

Se obtiene restando de la producción neta los gastos de mano de obra. La ganancia neta contiene la remuneración del capital y del empresario.

INSUMO.-

Es cada uno de los bienes y servicios empleados en la producción. Se clasifican en:

- a) Factoriales: mano de obra y capital.
- b) No factoriales: bienes no durables que se consumen durante el proceso productivo.

INGRESO BRUTO.-

Comprende todas las entradas por concepto estrictamente agropecuario; es decir, que no se incluyen aquellos valores correspondientes a ingresos en efectivo o en especie, producidos en actividades fuera de la explotación; por ej. los intereses devengados, canon de arrendamiento, etc.

PRODUCCION BRUTA.-

Es el valor expresado en bolívares o en términos físicos de la producción habida en un año en la empresa agropecuaria. Se utiliza este término, referido más que todo a la producción en términos monetarios.

PRODUCCION FISICA.-

Es la producción habida en un año en la explotación, expresada en términos físicos.

PRODUCCION NETA.-

Es el remanente para remunerar los factores de producción tierra, trabajo, capital y empresario. Se calcula restando de la producción bruta los costos, excepto salarios o interés del capital total tangible.

PRODUCTIVIDAD.-

Es la relación entre la producción y uno o varios factores de la producción utilizados para obtener esta producción en una unidad de tiempo. La productividad de un factor se puede expresar en términos físicos y en términos monetarios.

RENDIMIENTO.-

Es la relación entre la producción física y la cantidad empleada de un factor de producción en una unidad de tiempo.

RENTABILIDAD.-

Es el porcentaje que representa la ganancia neta del negocio con respecto al capital total tangible.

ROTACION DEL CAPITAL.-

Es la relación entre el volumen de ventas y el capital total tangible.

SUPERFICIE TOTAL.-

Es el área geográfica del predio agropecuario.

SUPERFICIE UTILIZADA.-

Es aquella parte de la superficie total que ha sido desarrollada en el proceso productivo.

UNIDAD ANIMAL.-

Es una unidad estándar utilizada en la administración de fincas que toma como base la mano de obra y el capital de explotación necesario, el valor del tipo de animal y la cantidad de alimentos que consume. Se da el valor de 1 a una vaca adulta, y a los demás animales se da el valor que corresponde según su comparación con la vaca adulta, que sirve de patrón.

UNIDAD DE TRACCION.-

Es el equivalente a la tracción desarrollada por un caballo de tiro. Se considera que cinco caballos de fuerza de los tractores en la barra de tiro equivalente a una unidad de tracción.

UTILIDAD LIQUIDA.-

Es la ganancia neta del negocio menos el interés del capital total tangible.

SUELOS ALUVIALES.-

Suelos que se desarrollan de material (aluvión) transportado y depositado recientemente y que no presenta modificaciones o éstas son muy pequeñas, respecto al material originario por los procesos de formación del suelo. (Los suelos con perfiles bien desarrollados y que se han formado de aluvión se agrupan con otros suelos que presentan la misma clase de perfil. Estos suelos no se deben agrupar con los suelos aluviales).

NUTRIENTES DISPONIBLES DEL SUELO.-

Es la parte de los nutrientes del suelo que pueden ser tomados o

absorbidos por las plantas a una velocidad significativa para el crecimiento de las plantas.

AGUA DEL SUELO DISPONIBLE.-

Es la parte del agua del suelo que puede ser tomada o absorbida por las plantas a una velocidad significativa para el crecimiento de las plantas.

SATURACION DE BASES.-

El grado relativo de cationes metálicos absorbidos del suelo. -- La proporción de la capacidad de cambio que está saturada con cationes metálicos.

CAPACIDAD DE CAMBIO.-

Es una medida de la cantidad total de cationes intercambiables que puede retener un suelo. Se expresa en términos miliequivalentes por 100 gramos de suelo o neutralidad (pH7) o a algún otro estado de valor de pH.

ARCILLA MINERAL.-

Material inorgánico cristalino que se presenta naturalmente en el suelo u otros depósitos terráqueos del tamaño de la arcilla (partículas menores de 0.002 mm. en diámetro aparente).

SUELO PROFUNDO.-

Generalmente es un suelo más profundo de 40 pulgadas (101.6 cms. aproximadamente) a roca u otro material fuertemente con trastante. También un suelo con una capa superficial profunda de color negro. También un suelo más profundo de 40 pulgadas (101.6 cms.) al material madre o a otro material de roca no consolidada, no modificado, sea verdadero suelo o no, es de 101 cms. o más.

DRENAJE.-

(1) La velocidad y extensión de remoción de agua del suelo por escurrimiento y flujo a través del suelo hacia espacios más profundos. (2) Como una condición del suelo, el drenaje del suelo se refiere a la frecuencia y duración de los períodos en que el suelo está libre de saturación, por ejemplo: en suelos bien drenados, el agua es removida fácilmente; pero no rápidamente; en suelos pobremente drenados, la zona radicular permanece saturada por períodos largos y las raíces de las plantas cultivadas comunes no pueden obtener suficiente oxígeno; en suelos excesivamente drenados, el agua es removida en forma tan completa que los cultivos padecen por falta de agua.

SEQUIA.-

Es un período de sequedad, especialmente largo. Generalmente es considerado un período de deficiencia de humedad en la zona radicular. Es un tiempo de sequía suficientemente largo, como para deprimir la humedad --

del suelo en una extensión tal, que el crecimiento de la planta es retardada seriamente.

EROSION.-

El desgaste de la superficie del terreno por desprendimiento y transporte del suelo y material de roca, mediante la acción del agua en movimiento del viento y otros fenómenos geológicos.

FERTILIDAD DEL SUELO.-

La cualidad que permite al suelo proveer compuestos en cantidad adecuada y en un balance también adecuado, para el crecimiento de plantas específicas cuando otros factores del crecimiento como luz, humedad, temperatura, y las condiciones físicas del suelo son favorables.

CAPACIDAD DE CAMPO.-

La cantidad de agua que queda en el suelo después que el agua libre ha drenado hacia capas inferiores; generalmente se expresa en porcentaje de suelo seco a estufa u otra unidad conveniente.

Es la mayor cantidad de agua que el suelo retiene bajo condiciones de drenaje libre y después que el exceso de agua ha drenado, después -- que una lluvia o riego ha mojado completamente el suelo. Para suelos permeables de textura media la capacidad de campo se consigue después de 2 a 3 días de una lluvia mediante irrigación. Aunque es generalmente fija para un suelo determinado, los valores varían de acuerdo al tratamiento previo del suelo.

MATERIAL MADRE.-

Masa no consolidada de roca a partir de la cual se desarrolla el suelo.

PERMEABILIDAD.-

La cualidad de un horizonte del suelo que permite circular a través del agua y aire. Puede ser medida cuantitativa en término de velocidad de flujo a través de una sección en unidad de tiempo y bajo condiciones específicas de temperatura e hidráulica. Para suelos saturados, el valor generalmente es llamado conductividad hídrica. La permeabilidad de un suelo puede ser limitada por la presencia de un horizonte casi impermeable, aun cuando los otros horizontes sean permeables.

PERFIL DEL SUELO.-

Una sección vertical del suelo, a través de todos los horizontes y que llega al material madre.

FASE DEL SUELO.-

La subdivisión de un tipo de suelo u otra unidad de clasificación, que presenta variaciones en características que no son significativas para la clasificación del suelo en su paisaje natural, pero que es significativa

cativa para el uso y manejo. Ejemplo de variaciones en el tipo que se reconocen como fases incluye diferencias en la pendiente, pedregosidad, y espesor, ésta último debido a la erosión acelerada.

SITIO.-

Terreno que produce, principalmente, plantas forrajeras nativas adecuadas para pastoreo, incluyendo terrenos que tienen algunos árboles.

ESCURRIMIENTO.-

El flujo superficial del agua sobre el suelo de un área; o el volumen total de flujo superficial durante un tiempo dado.

SUELO SALINO.-

Es un suelo que contiene suficientes sales solubles como para perjudicar la producción de plantas. Este suelo no contiene exceso de sodio de cambio.

SERIE DE SUELO.-

Es un grupo de suelos que tiene horizontes similares que son iguales en sus características diferenciales y distribución en el perfil excepto en la textura del horizonte superficial, y están formados de un tipo particular de material madre. La serie es una categoría importante en las clasificaciones detalladas. A las series individuales se les da nombres propios provenientes de nombres de los lugares próximos en donde se presentan.

SUELO SODICO.- (ACALINO)

Es un suelo que contiene suficiente sodio como para interferir el crecimiento de la mayor parte de plantas cultivadas: también suelo que contiene más del 15% de sodio intercambiable.

SUELO.-

(1) El medio natural para el crecimiento de plantas terrestres (2) Un cuerpo natural dinámico sobre la superficie terrestre en el cual crecen las plantas, compuesto de materiales minerales y orgánicos. (3) La colección de cuerpos naturales que ocupan parte de la superficie terrestre que soporta las plantas y que poseen propiedades debidas al efecto integrado del clima y materia viviente actuando sobre el material madre y condicionado por el relieve durante un período.

El suelo es un cuerpo individual tridimensional de la superficie de la tierra, distinto a los cuerpos adyacentes. (El área de suelos individuales varía menos de 1/2 acres a más de 300 acres.)

Una clase de suelo, es la variedad que son similares en combinación de características específicas. Los términos "el suelo" y suelo son colectivos, usados para todos los suelos, equivalentes a la palabra vegetación, para todas las plantas.

CARACTERISTICAS DEL SUELO.-

Un rasgo de un suelo que puede ser visto o medido en el campo o en el laboratorio en muestras. Ejemplo: incluye pendiente y pedregosidad así como también textura, estructura, color y composición química de los horizontes.

TRABAJO DEL SUELO.-

La preparación, manipulación y tratamiento de los suelos para la producción de plantas, incluyendo cultivos, pastos y árboles.

CUALIDAD DEL SUELO.-

Un atributo del suelo que no puede ser visto ni medido directamente pero que es inferido de las características y comportamiento del suelo bajo condiciones definidas. Fertilidad, productividad y erodibilidad -- son ejemplos de cualidades.

ESTUDIO O RECONOCIMIENTO DE SUELOS.

Es una expresión general para el examen sistemático de los suelos en el campo y en el laboratorio, su descripción y clasificación, el mapeo de las clases de suelos y la interpretación de los mismos de acuerdo a su adaptabilidad para los cultivos, pastos y árboles, su comportamiento bajo el uso o tratamiento para la producción de plantas u otros propósitos, y su productividad bajo diferentes sistemas de trabajo.

ESTRUCTURA DEL SUELO.-

Es el arreglo de las partículas primarias (arena, limo, arcilla) del suelo en compuestos que están separados de agregados contiguos y tienen propiedades distintas a aquellas de una masa igual de partículas primarias no agregadas.

Las formas principales de estructura son: laminar, prismática, columnar, bloque y granular. Suelos sin estructura son: grano-simple, masiva, donde las partículas se adhieren unas a otras sin un drenaje regular, como en muchos panes de arcilla y duripanes (coloreo bueno o malo, son también términos para la condición de la estructura general de suelos cultivados).

SUBSUELO.-

El horizonte B de los suelos con perfil distintivo. En suelos con débil perfil, el sub-suelo puede ser definido como el suelo debajo de la capa arable (o su equivalente de suelo superficial) en el cual crecen normalmente las raíces. Aunque es un término común, en realidad no se puede definir con exactitud. Este término ha venido usándose desde épocas pasadas cuando el suelo fue concebido como la capa arable y la porción debajo de ella como el subsuelo.

SUELO SUPERFICIAL.-

El suelo removido en el laboreo o su equivalente en suelos virge

nes de 12 a 20 centímetros de espesor.

TEXTURA DEL SUELO.-

La proporción relativa de los varios grupos de tamaño de partículas individuales en una masa de suelo. Específicamente se refiere a la proporción de arena, limo y arcilla.

TIPO DE SUELO.-

Es un subgrupo o categoría inferior a la Serie basada en la textura del horizonte superficial. Un tipo es un grupo de suelos que tienen horizontes similares, con características diferenciales y arreglo en el perfil y desarrolladas de un tipo particular de material madre.

TABLA O CAPA DE AGUA.-

El límite superior de la parte del suelo o de roca adyacente que está totalmente saturada con agua. En algunas partes una tabla de agua superior puede estar separada de una inferior por una zona seca.

CAPACIDAD DE RETENCION DE AGUA.-

La capacidad del suelo de retener agua contra la gravedad. La capacidad de retención de agua de suelos arenosos se considera que es baja, mientras que la de suelos arcillosos es alta.

AERACION DEL SUELO.-

El proceso por el cual el aire y otros gases son renovados en el suelo. La velocidad de aereación depende principalmente del tamaño y número de poros del suelo y de la cantidad de agua que bloquee los poros. Un suelo bien aereado es aquel que posee numerosos poros grandes (macroperos) para permitir una rápida aereación, en tanto que un suelo pobremente aereado es aquel que tiene muy pocos poros grandes o bien poros grandes poco numerosos, bloqueados por agua.

AGREGADO.-

Es un grupo de partículas del suelo (arcilla, limo, arena) coherentes y que se comportan como una unidad.

DENSIDAD DE VOLUMEN.-

Masa por unidad de volumen total que ha sido secado a peso constante a temperatura de 105°C.

EVAPOTRANSPIRACION.-

La suma de agua removida por vegetación y la pérdida por evaporación de un área particular durante un tiempo determinado. Generalmente se expresa en pulgadas/hora o cms./hora.

DRENAJE IMPEDIDO.

Condición del suelo por la cual el movimiento vertical del agua

es obstruido.

EFICIENCIA DE RIEGO.-

Es la relación entre el agua consumida por los cultivos de una finca o de un proyecto, y la cantidad de agua derivada de una presa, pozo, etc. dentro de los canales de la finca o proyecto.

NECESIDAD DE AGUA.-

Es la cantidad de agua, exclusión hecha de la lluvia, que se necesita para la producción de cultivos. Se incluye la evaporación superficial y otras pérdidas económicas inevitables y se expresa generalmente en centímetros o decímetros para un período fijo.

EFICIENCIA DE APROVECHAMIENTO DEL AGUA.-

Cantidad de cosecha de un cultivo producida por unidad de agua usada (evapotranspiración) generalmente se expresa en gramos por centímetro de agua.

AÑO FINANCIERO.-

Son doce meses consecutivos de ejercicio financiero.

AÑO CALENDARIO.-

Es el período de tiempo que media entre el 1° de Enero y el 31 de Diciembre.

AÑO AGRICOLA.-

Es el período de doce meses que comprende el ciclo productivo -- del tipo de agricultura predominante en la zona.

FUERZA DE TRACCION.-

Es la suma de la tracción aportada por elementos mecánicos y de sangre expresados en unidad de tracción.

JORNADA.-

Es el trabajo realizado por un hombre en 10 horas en condiciones normales.

EMPRESA AGROPECUARIA.-

Es la combinación y uso de los agentes de la producción en la -- agricultura, con la finalidad de obtener utilidades. Es sinónimo de negocio agrícola.

R U B R O .-

Es cada una de las ramas que integran el negocio agrícola, tales como lechería, aves, cardos, trigo, etc. Es sinónimo de línea de producción.

PREDIO, EXPLOTACION AGRICOLA.-

Es aquella superficie de tierra dedicada principalmente a la obtención de productos agrícolas y/o pecuarios, constituido por uno o más lotes de terreno y que es manejada como unidad económica.

TENENCIA.-

Es la relación jurídica y/o tradicional entre la tierra y el operador.

PROPIEDAD.-

Es el patrimonio de una persona física o jurídica.

PROPIETARIO.-

Es la persona que posee uno o más predios que trabaja en forma directa o por medio de un administrador.

ARRENDATARIO.-

Es la persona que no es dueña del o de los predios que trabaja y que paga por su uso una cantidad fija en dinero en efectivo o en especie.

APARCERIA.-

Es un contrato entre dos partes mediante el cual una de ellas -- proporciona a la otra cierta cantidad de tierra, y otros recursos para que la trabaje bajo determinadas condiciones, dividiéndose los frutos producidos.

OCUPANTE.-

Es el operador de tierras ajenas sin títulos jurídicos sobre las mismas, y que no paga por el derecho de uso.

SUPERFICIE IMPRODUCTIVA.-

Es aquella que con los actuales recursos técnicos y limitaciones económicas no puede dedicarse a la producción agropecuaria.

SUPERFICIE PRODUCTIVA.-

Es aquella que está directa o indirectamente dedicada al logro de productos agropecuarios.

SUPERFICIE DIRECTAMENTE PRODUCTIVA.-

Es la que sirve de asiento a la producción.

SUPERFICIE INDIRECTAMENTE PRODUCTIVA.-

Es la que presta servicios indispensables a la producción pero que no produce directamente, como por ejemplo: caminos, cercos, mejoras, cascos, superficie dedicada a pastoreo de animales de trabajo, etc.

TIPO DE AGRICULTURA.-

Es una forma de organización y método de operación que son relativamente uniformes dentro de un grupo de predios.

SECTOR AGRICOLA.-

Es un área de condiciones similares en cuanto a suelo, clima y mercados.

EXPLOTACION INTENSIVA.-

Es aquélla en que se usa cantidades comparativamente grandes de mano de obra y capital (excluyendo tierra) por unidad de superficie.

EXPLOTACION EXTENSIVA.-

Es aquélla en que se usa cantidades comparativamente pequeñas de mano de obra y capital (excluyendo tierra) por unidad de superficie.

TRABAJO DISPONIBLE TOTAL.-

Es el total de mano de obra con que cuenta una empresa agrícola para la producción.

TRABAJO DISPONIBLE NO UTILIZADO.-

Es el remanente entre el trabajo disponible total y el trabajo que está absorbiendo la empresa.

PRIVILEGIOS.-

Es el valor de los consumos del productor y su familia provenientes del predio, incluyendo el servicio doméstico que haya sido imputado a los gastos de explotación.

REGALIAS.-

Es la estimación del valor de los alimentos producidos en el predio o comprados fuera de él, del uso de la tierra, casa habitación, talaje, leña, uso de agua y luz eléctrica, dados por el agricultor a sus empleados como parte de pago por sus servicios.

ENTRADA BRUTA.-

Es la producción total final valorizada de un ejercicio agrícola.

PRODUCCIÓN TOTAL FINAL.-

Es la suma de: a) Ventas de cosechas, sub-productos y productos secundarios del año agrícola, b) Venta de animales y sus productos percibida durante el año, c) Consumo de productos provenientes del predio efectuado por el agricultor y su familia, d) Regalías producidas en el predio y dadas como parte de pago por trabajos efectuados en el mismo, valorizados a precios corrientes, e) Valor de los productos entregados al aparcerero, f) Se

milla dejada para consumo en el predio, g) Diferencia (disminución o aumento) en el valor de los inventarios.

Si hay servicios resultantes de la explotación agropecuaria y no especificados entre los productos anteriores, serán considerados siempre -- que esos servicios no constituyan una empresa aparte en la explotación.

OTRAS ENTRADAS.-

Son aquéllas que no provienen de las actividades propias de una explotación agropecuaria.

PRODUCTO BRUTO.-

(Valor generado) es la suma destinada a remunerar: a) Utilidad - del empresario, b) Remuneración de la mano de obra y gerencia, c) Gastos de reposición del capital, d) Impuestos indirectos. Se calcula restando de la entrada bruta los insumos físicos del sector y de fuera del sector y los -- servicios que provienen de fuera del sector.

Este concepto tiene importancia en estudios de regiones y como - medida de comparación entre rubros de producción.

GASTOS.-

Son los desembolsos en efectivo y/o en productos efectuados du - rante el año agrícola. Los gastos de conservación se consideran en la parte que corresponde a ese año.

COSTO UNITARIO.-

Es el costo por unidad de producción.

COSTO MARGINAL.-

Es el costo adicional para producir una unidad adicional de producción.

INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO.-

Es la cantidad de dinero en efectivo proveniente del predio de - que dispone la familia para vivir, ahorrar, pagar impuestos y capitalizar.

M A P A .-

Es una representación convencional, generalmente a escala y so - bre un medio plano, de una superficie terrestre u otro cuerpo celeste.

C A R T A.-

Es un mapa diseñado específicamente para navegación marítima o - aerea de escala pequeña.

P L A N O.-

Es un mapa detallado de escala grande (mayor de 1:10.000) gene - ralmente construido con fines específicos.

MAPA DERIVADO.-

Es un mapa a escala pequeña derivado generalmente de mapas a escala mayor ya existentes.

MAPA TOPOGRAFICO.-

Es aquel cuyo propósito principal es representar e identificar - características de la superficie terrestre tan fehacientemente como sea posible, dentro de las limitaciones impuestas por la escala.

MAPA BASE.-

Es un mapa utilizado como fuente (base) para la compilación e impresión de nuevos detalles.

MAPA TEMATICO.-

Es un mapa diseñado para mostrar ciertas características particulares y su distribución sobre la superficie terrestre (de suelos, de vegetación, topográfico, de población, etc.)

FOTOMAPA.-

Es un mosaico controlado al cual se agrgan nombres y otros símbolos.

ORTOFOTOMAPA.-

Es un fotomapa producido por rectificación diferencial de una o - varias fotografías a fin de eliminar las deformaciones de la proyección central y convertirla en una proyección ortogonal.

B I B L I O G R A F I A

1. American Institute of Real Estate Appraisers, The Appraisal of Real Estate. 5a, ed, Chicago, 1967, 475 p.
2. American Society of Farm Managers and Rural Appraisers, Rural Appraisal Manual. 2a. ed. Champaign, Stipes Publishing Co., 1967.
3. Deagostini R., Daniel, Cartografía. Centro Interamericano de Fotointerpretación. Bogotá Talleres Cultural, 1970. 126 p.
4. Ministerio de Agricultura y Cría, Manual de Levantamiento de Suelos. Trad. Caracas, Graphos C.A., 1956. 646 p.
5. Naciones Unidas, Manual de Administración del Impuesto sobre Bienes Raíces. New York, 1969. 179 p.
6. Seminario Internacional de Investigación en Administración Rural, Definiciones de términos usados en las Investigaciones de Administración Rural. (Mimeografiado)
7. US Army Corp of Engineers, Real Property Appraiser's Handbook. Washington D.C. Government Printing Office, 1956. 131 p.
8. US Department of the Interior, Appraisal of Real Property. Washington D.C. 77 p.

FACTORES FISICOS Y ECONOMICOS QUE DEBEN CONSIDERARSE

EN TASACIONES RURALES *

American Society of Farm
Managers and Rural Appraisers

I.- CONDICIONES CLIMATICAS

- 1.- Precipitación
- 2.- Elevación
- 3.- Temperatura
- 4.- Período de Crecimiento
- 5.- Riesgos Climáticos

II.- SUELOS

II.1.- Características

- 1.- Textura
- 2.- Profundidad
- 3.- Subsuelo
- 4.- Adaptabilidad
- 5.- Productividad
- 6.- Durabilidad
- 7.- Facilidad de Manejo

II.2.- Clasificación

- 1.- Series
- 2.- Tipos
- 3.- Fases

III.- TOPOGRAFIA

IV.- CONSTRUCCIONES

- 1.- Deterioro Físico
- 2.- Obsolescencia Funcional
- 3.- Obsolescencia Económica

V.- TIPO DE EXPLOTACION

VI.- MERCADOS

- 1.- Distancia
- 2.- Transporte
- 3.- Tipo de Camino

VII.- PRECIOS DE PRODUCTOS, ACTUALES Y PASADOS

VIII.- INFORMACION DE ARRENDAMIENTO

IX.- CARACTERISTICAS DEL MERCADO LOCAL DE TIERRAS

* Traducción del Rural Appraisal Manual.-

MANEJO TIPICO Y USO MAXIMO Y MEJOR *

William G. Murray

El manejo típico es una parte esencial en la evaluación de una finca, que a menudo presenta dificultades en su determinación debido a que el manejo actual del fundo puede no ser típico. El agricultor puede ser tan falto de conocimientos que no esté obteniendo los resultados que uno promedio esperaría obtener, y al otro extremo el agricultor puede estar aplicando técnicas que le permiten obtener mejores cosechas que lo que un productor promedio obtendría. Esto queda ilustrado por el caso de un alto valor inexcusablemente asignado a una finca de suelo pobre arenoso por un evaluador, -- que fué llevado a conclusiones erróneas por un excelente agricultor que estaba obteniendo cosechas desusadamente elevadas. En este caso se puso demasiado énfasis en el hombre y no lo suficiente en la tierra.

El Uso Máximo y Mejor, también denominado el más productivo plan de explotación de la finca, es otro concepto fundamental que presenta dificultades debido a que la explotación que se practica en la finca puede no ser el uso máximo y mejor para el predio. Esto ocurrió en una evaluación de una -- propiedad agrícola plana, toda sembrable, con un tercio de su superficie en pastos debido a que el dueño así lo deseaba. Otro ejemplo es el de una propiedad montañosa, erosionada y totalmente sembrada de maíz, ya que el dueño deseaba obtener de la finca lo más posible en el menor plazo.

MANEJO TIPICO

Considerando que un fundo comercial tiene valor debido a que rinde una utilidad neta, es necesario concluir que existe algún tipo de manejo que -- produzca esta utilidad. La clase de manejo recomendado en evaluación es el manejo típico.

Manejo típico significa el manejo adecuado o promedio. En un sentido técnico la palabra "típico" significa el promedio modal, el grupo común o -- la clase más repetida. Por ejemplo, el ingreso neto de 20 fincas de tamaño medio varió en un año reciente de un máximo de \$ 12.200 a un mínimo de \$220. El promedio fué de \$ 7.200 y más de la mitad tuvo ingresos entre \$ 5.800 y \$ 8.800. El grupo modal o típico estaba en el tramo \$ 5.800 a \$ 8.800. Un evaluador que capitalizase el ingreso neto de \$ 12.200 estaría prestando -- atención a una situación de manejo anormal, un manejo fuera de lo que puede esperarse comunmente. Y lo mismo puede argumentarse por el ingreso neto mínimo de \$ 220. En resumen, manejo típico es el promedio o el más adecuado para un fundo dado y no uno de los extremos.

El manejo actual es enfatizado por algunos tasadores que lo prefieren al manejo típico. El argumento es que con el actual se está más cerca de -- la realidad y no se entra en estimaciones o conjeturas. Sin embargo, desafortunadamente, este manejo puede ser engañoso especialmente cuando un excelente agricultor induce a un evaluador a juzgar una finca mejor de lo que es, o cuando un deficiente agricultor induce a un tasador a estimar un predio agrícola en un menor valor de lo que merece.

El procedimiento recomendado es anotar el manejo actual mientras se está efectuando la tasación y después, cuando todos los factores se han considerado, debe determinarse cual sería el manejo más adecuado y entonces com-

* Traducción del libro Farm Appraisal and Valuation

pararlo con el manejo actual. Si el típico y el actual son iguales, entonces no hay problema. Pero si el agricultor está considerablemente sobre o bajo el promedio respecto al tipo de manejo que uno debe esperar, la situación es inestable y debe usarse el típico en vez del manejo actual.

Hay aún otras razones para no enfatizar el manejo actual. Cada año algunos agricultores mueren debido a accidentes o dolencias y algunos deciden vender o arrendar sus tierras y emprender otros negocios. También el agricultor puede estar próximo a retirarse de modo tal que obviamente su administración no continuará más. Considerando todos estos cambios como los señalados, más la normal rotación de arrendatarios, queda en claro que el avaluador no debe aceptar el manejo del agricultor presente como base para la estimación de ingresos de un manejo típico.

Finalmente el manejo típico, más bien que el actual, se prefiere debido a que compradores y vendedores de fincas usan el primero cuando llegan al precio al cual están deseando comprar o vender. El manejo típico, por ejemplo, puede apreciarse en la estimación de una propiedad que se está poniendo a la venta. Que ingreso espera un futuro agricultor propietario o un inversionista- propietario? Lo que espera, por supuesto, dependerá de lo que él o su arrendatario puedan obtener de esta finca en particular. El comprador al planificar el manejo de la finca asumirá su propio manejo en primer término; pero al confeccionar su oferta no se basará en su habilidad para producir cosechas elevadas. Si basa su oferta en futuros rendimientos elevados y altos ingresos estará ofreciendo y pagando más por el fundo que lo que otros posibles compradores estarían dispuestos a pagar, y más de lo que él precisa pagar para obtener la propiedad. Además al pagar un precio tan alto, como su habilidad le permite, estaría perdiendo todas las ventajas de su superior capacidad. Por ello debería tomar en consideración el valor de la tierra en lugar de ofrecer un precio basado en los altos ingresos netos que él puede obtener. En resumen, no habría razón para que el agricultor superior pague más por la propiedad que lo que se debe pagar y ciertamente no necesita pagar un precio basado en su excelente capacidad operativa.

El manejo típico puede apreciarse en el final de un remate de una propiedad agrícola cuando los interesados han quedado reducidos sólo a tres, uno es un inversionista y los otros dos son agricultores que desean trabajar el predio ellos mismos. El inversionista basa su proposición en el ingreso neto que piensa obtener con el tipo de arrendatario que esa propiedad puede atraer; pero también piensa en los precios publicados de otras fincas comparables, ya que no desea pagar más que el precio vigente en el mercado. Antes que la venta en pública subasta comience, habrá justipreciado el valor de esta finca comparándola con otras fincas similares que se hayan vendido recientemente o que estén en el presente ofreciéndose en el mercado. Sin embargo en la excitación del remate puede subirse de este máximo.

Si el excelente agricultor tiene los fondos y el deseo, puede obtener la propiedad con su oferta alta. Pero su oferta no podrá basarse en usar al máximo el ingreso neto potencial que estima puede obtener del fundo, sino sólo lo que sea preciso para eliminar a los otros dos competidores y no exceder en mucho los precios vigentes de propiedades comparables. El inversionista calculará que el arrendatario deseable puede producir en esta propiedad una renta neta anual de US\$ 1.500, y el operador promedio calculará que puede obtener un neto de US\$ 1.500 y en cambio el operador excelente --

puede calcular en un neto de US\$ 2.500. Si todos los compradores están pensando en término de un 5 por ciento de retorno, entonces US\$ 30.000 será el máximo aproximado para los primeros dos compradores. El agricultor excelente será capaz de ofrecer por la finca US\$ 31.000 ya que no hay otro similar a él compitiendo en el remate. Su ingreso neto puede soportar un precio tan elevado como US\$ 50.000; pero esto estará muy por encima del precio corriente de fincas de esta calidad y sin duda no necesita elevar tanto su oferta.

LOS MEJORES AGRICULTORES EN LAS MEJORES FINCAS

Según esta exposición es evidente que los mejores agricultores tienden a obtener las mejores fincas. Los especialistas en administración rural hacen tiempo que han observado esta tendencia. Sin embargo es sólo una tendencia; las variaciones de ingresos entre agricultores en muchas áreas indican la imperfección de este principio. De manera que puede decirse en general; pero no en cada caso, que el agricultor con éxito, debido a su superior administración, es capaz de dejar a un lado a sus competidores menos capaces sea al comprar o al arrendar un fundo. Debido a que no siempre este agricultor superior ejerce su derecho, se explica el hecho que no siempre los mejores están en las mejores tierras. Esto no está negando el hecho, sin embargo, que el terrateniente poseedor de una sobresaliente finca está en posición de atraer al sobresaliente arrendatario ya que los dos desean prosperar, ganando ambos. El más idóneo o típico agricultor debe ser considerado en términos de un predio dado, por ejemplo el más idóneo agricultor de una propiedad sobre el promedio deberá ser un administrador también superior.

En suma el manejo típico para una propiedad dada está determinado por el tipo de agricultor que esta propiedad posiblemente atraiga. Una propiedad que está sobre el promedio de la comunidad atraerá a un agricultor que está sobre el promedio de la comunidad; una propiedad bajo el promedio tendrá seguramente un agricultor que no está sobre el promedio de la comunidad y una propiedad promedio tendrá probablemente un agricultor promedio. A pesar que este principio no se aplica perfectamente en la práctica, encontramos que está operando y que compradores y vendedores están conciente o inconcientemente siguiéndolo de manera general en el mercado de tierras.

USO MAXIMO Y MEJOR

El uso máximo y mejor significa darle a la tierra el uso que de el más alto retorno neto, buscando el tipo de explotación que se espera de el mas alto retorno neto. En el Corn Belt (USA) por ejemplo, el uso máximo y mejor es probable que sea una combinación de siembra y ganado que comprende maiz, otros granos para alimento, y algún tipo de ganado que sea engordado con estos granos. En el área lechera probablemente dará el más alto ingreso neto alguna combinación de siembras y vacas de lechería. A medida que se recorre el país el trigo, tabaco, cítricos, algodón, maní, ganado y otros tipos de explotación emergen como los mejores y máximos productores de ingreso en algunas áreas. El suelo, el clima y otras condiciones naturales, junto con el precio de los productos y los programas gubernamentales, determinan en cada caso la combinación que es más adecuada para dar el más alto retorno neto durante un período largo.

Finalmente dos propiedades colindantes pueden variar lo suficiente co-

mo para hacer más lucrativo que una se dedique a lechería y la otra a engor dar ganado. Aquí de nuevo los factores naturales son los determinantes. - Por ejemplo una está cerca de un río, tiene colinas empinadas y un sector de pasto permanente que pueden utilizarse más lucrativamente en una empresa lechera. La propiedad vecina, más alejada del río, con la mayor parte de la tierra plana y fértil se adapta mejor al maíz, soya y a la engorda de ga nado.

Un análisis de la situación de los diversos tipos de fincas puede re velar, primero, las razones por las que los tipos predominantes han llegado a establecerse y porqué mantienen su posición en ciertas áreas, y segundo, la causa por la cual existen variaciones entre propiedades vecinas dentro de un área determinada. Cuando un evaluador va a un área lechera a tasar una finca espera encontrar un predio adaptado a lechería; pero en su lugar, debido a ciertos factores limitantes que afectan a la propiedad, puede en contrar que el uso máximo y mejor de este predio es la engorda de porcinos y ganado.

MODELO DE ENCUESTA

Para determinar el uso máximo y mejor de una propiedad se recomienda efectuar algún tipo de encuesta. El principal objetivo de esta es encontrar la más adecuada combinación de empresas para una finca dada. La encuesta no se refiere sólo a cultivos sino que a la explotación de toda la propie dad incluyendo las mutuas relaciones existentes entre cultivos y ganado. El porcentaje de ingreso de las diferentes empresas debe usarse como una me dida del tipo de finca. Las principales empresas pueden ser: venta de granos, leche, aves, crianza o engorda de bovinos, porcinos, crianza o engorda de ovinos, hortalizas, frutas, o cualquier combinación de estas u otras em presas. En cualquier fundo un cuidadoso análisis debe mostrar una, dos y quizás tres empresas que se distinguen muy claramente como más rentables y apropiadas que el resto.

Un modelo de encuesta incluye tres pasos según se indica:

1.- Determinación de la naturaleza y extensión de cualquier factor limitante.-

Esto incluye todos los factores naturales y económicos. Una -- gran extensión de empastadas permanentes, por ejemplo, es un -- factor determinante en la selección del tipo de explotación más rentable; los tipos están limitados a unos pocos que pueden uti lizar eficientemente esta gran cantidad de pasto. En Illinois, USA, las empastadas permanentes separan las áreas de ganadería y de cultivo de granos. Debido a la importancia de factores limi tantes tales como el caso de la empastada, el evaluador debe -- asegurarse que los ha anotado cuidadosamente, ha evaluado todos ellos y se asegurará que ha demarcado correctamente la línea en tre suelos cultivables y no cultivables. Esto no siempre es fá cil debido a que suelos que deben ser cultivados están empasta dos, en cambio algunas tierras muy inclinadas o con otra limita ción que indique deben estar cubiertas de pastos, se encuentran cultivadas.

2.- Decisión sobre la combinación de cultivos más rentable para los suelos cultivables.

El evaluador debe tomar en consideración los tipos de suelos y sus capacidades de uso, la topografía, la erosión, el clima, los equipos y maquinarias, la distribución de la mano de obra de los diferentes cultivos, y los precios relativos de los productos. Su objetivo es seleccionar aquellos cultivos para los cuales la finca tiene mejores condiciones para producirlos.

- 3.- Seleccionar la empresa ganadera.- Si la hay, que puede estar condicionada por la empastada permanente, las combinaciones de cultivos más rentables y por factores económicos tales como -- cercanía de mercados y precios relativos.

La cercanía a una gran ciudad, como por ejemplo Chicago, puede hacer que sea la producción de leche el tipo de explotación -- más rentable que se siga, a pesar que el predio está mejor dotado para la engorda de ganado.

En relación con la selección del ganado en esta tercera etapa, es necesario introducir algunos pocos ajustes en el programa de cultivos para hacer que los dos -cultivos y ganado- se complementen. Si la producción de leche se selecciona como el -- uso máximo y mejor debido a la existencia de un buen mercado -- cercano, sería deseable incrementar la producción de heno de alfalfa y disminuir la de maíz.

Al seleccionar el tipo de finca, en términos de uso máximo y mejor, la habilidad y aptitud del operador no ha sido enfatizado debido a que éste busca una localidad donde el tipo de finca que pretende es lucrativa. El operador puede moverse, la finca no. Un agricultor interesado en manejar una finca para venta de leche al mercado busca una propiedad donde este tipo sea lucrativo. Igualmente un agricultor que desee producir -- fruta buscará áreas en donde la producción frutal sea efectuada con eficiencia y en gran número. Esto es cierto para todos los tipos, excepto para aquellas fincas en donde cualquiera de cuatro o cinco diferentes tipos de empresas pueden producir -- aproximadamente iguales retornos. Tal situación a menudo sucede cuando la tierra es toda cultivable y el grano cosechado -- puede ser vendido o bien servir para alimento de diversos tipos de ganado que no requieren de grandes recursos de pastos. Otra situación parecida se presenta cerca de las grandes ciudades donde el suelo puede no ser un factor importante; pero donde de la compra de alimentos puede hacer posible la elección entre tipos tales como huevos, gallinas vivas y leche.

PLANES DE EXPLOTACION QUE MEJORAN O DESMEJORAN LA PROPIEDAD

Una vez que se ha determinado la más lucrativa combinación cultivo-ganado debe compararse con la combinación que se está empleando. Cuando las dos son iguales la evaluación se simplifica ya que no hay necesidad de efectuar ajustes. Cuando son diferentes, como en el caso de terrenos planos empastados o suelos erosionados cultivados con maíz, se presenta una situación anormal que precisa ser analizada.

Dos situaciones anormales que requieren especial tratamiento son:

(1) un plan de explotación que disminuye el valor de la tierra y (2) un -- plan de explotación que incremente el valor. Si el plan de explotación es tan intenso que ocasiona una erosión severa y puede, si continúa, dar como resultado una eventual pérdida de la tierra sembrable, el ingreso anual actual no será una estimación correcta de lo que se recibirá en el futuro ya que resultará en una seria declinación del ingreso. Por otra parte, un -- plan de explotación que incremente el valor de la tierra dará como resultado un ingreso actual que será mucho menor que el que se espera recibir en -- el futuro. Ejemplos de esta situación son los siguientes: un huerto nuevo que pronto empezará a producir fruta; una propiedad muy erosionada por las lluvias que está siendo recuperada con un programa de conservación de los -- suelos o un área inundable que está siendo drenada.

El mejor camino a seguir en la selección de un plan de explotación es asumir uno que no aumente ni disminuya la capacidad de producción del suelo. Si la tierra se está deteriorando debe asumirse un plan de menor nivel que el presente para precaverse de la declinación futura. Si la tierra se está mejorando debe seleccionarse un nivel más alto que el actual para conside-- rar el mayor ingreso que habrá en el futuro. La dificultad de este método estriba en el nivel apropiado que debe adoptarse. A pesar de todo es un -- sistema adecuado para estimar la productividad de una finca.

Otro método más detallado es determinar el probable aumento o disminu-- ción de la producción por años. La evaluación debe efectuarse presumiendo el nivel de producción alcanzado al final del período de mejoramiento y -- efectuando descuentos apropiados por los años entre el presente y aquel en el cual el nuevo nivel superior se logre. Igualmente la situación inversa de agotamiento puede resolverse presumiendo el eventual menor nivel de pro-- ductividad y efectuando adiciones por los años comprendidos entre el presen-- te y el año en el cual el nuevo menor nivel se alcance. Esta situación de agotamiento puede resolverse igual que un recurso que se usa al máximo, como una mina de grava, en la cual la grava se vende, o un huerto frutal cuya -- producción está declinando y los árboles no serán reemplazados.

EJEMPLOS

Los principios presentados son parcialmente de una naturaleza abstrac-- ta debido a que el manejo y el tipo de explotación son factores difíciles -- de precisar. Los ejemplos que siguen se han agregado para mostrar al lector como estos principios deben emplearse en tres situaciones concretas.

1.-Propiedad "A"

Manejo Típico.- Esta finca situada en los bordes de una ciudad atraería a un buen operador si no fuese por algunas importantes desventajas. Los edificios no son adecuados, la finca no es lo suficientemente extensa como para usar eficientemente maquinaria y mano de obra, la gran superficie empastada tiene un rendimien-- to bajo y en unos pocos años la tierra probablemente ya no se -- cultivará más. Las situaciones más deseables para esta propie-- dad serán el de un agricultor vecino que la compre para agregarla a su finca o un propietario que arriende parte o toda la tie-- rra.

Uso Máximo y Mejor.- Esta finca podrá dedicarse a uso residen --

cial u otro especializado. Pero todavía es demasiado pronto para pensar en transferirlos a algunos de estos usos. Por el momento los factores limitantes son: la gran cantidad de empastada de bajo rendimiento, la carencia de edificación para un programa ganadero y la incapacidad del operador para arrendar tierra en la vecindad y así aumentar el área de siembra de la propiedad. La más lucrativa combinación de siembras es maíz - soya - maíz - avena - pasto, plan que se enfatiza en la evaluación. El número de animales deberá ser pequeño puesto que los edificios son viejos e inadecuados y no se justifica una nueva inversión debido a la eventual venta del predio para uso residencial u otro. -- Existe un buen mercado local para grano y pasto. El plan de -- siembra es uno que ni mejora ni desmejora el suelo, al contrario mantendrá la tierra en su nivel actual de fertilidad.

2.-Propiedad "X"

Manejo Típico.- Esta finca está ubicada a 5 millas de una ciudad de 30.000 habitantes en una zona bien desarrollada y con suelos altamente productivos que puede atraer a un agricultor sobresaliente. La desventaja de esta propiedad estriba en que solo tiene 120 acres de superficie. Sin embargo hay posibilidades de arrendar o comprar tierra en los alrededores. Una casa moderna y atrayente, una granja agradable y buenas construcciones son factores que se agregan para atraer a un buen arrendatario o comprador.

Uso Máximo y Mejor.- En vista que la tierra es toda sembrable el único factor limitante es su pequeña superficie. La combinación de cultivos más rentable es maíz - soya - maíz. El lógico complemento a este plan es la engorda de animales bien sean porcinos o bovinos. Como no existe virtualmente riesgo de erosión, con una adición de fertilizantes se podrá mantener el nivel actual de fertilidad.

3.-Propiedad "Z"

Manejo Típico.- Esta finca no es una unidad económica debido a su pequeña superficie de tierra de cultivo. La tierra vecina es también mayormente terreno de pastos por lo tanto no es posible agregarle mucha más tierra de cultivo. Pero este fundo tiene una ventaja en su excelente ubicación sobre una carretera pavimentada en una zona donde no hay muchos caminos de esa clase.

El típico administrador de esta finca será un agricultor a medio tiempo que pueda combinar el negocio de animales con una pequeña cantidad de siembra. Puesto que la casa es buena y la ubicación muy buena puede presumirse que la solución es un agricultor a medio tiempo.

Uso Máximo y Mejor.- La pequeña cantidad de tierra cultivable y la gran superficie de pastos son factores limitantes graves. Las cosechas serán insignificantes excepto la de heno. Como no es posible obtener una suficiente superficie sembrable no se justifica una gran inversión en maquinaria. En este caso es más lógico

co arrendar la maquinaria. La empastada y las construcciones favorecen la cría o el apacentamiento de ganado. La buena ubicación está en favor de un agricultor a medio tiempo que se dedique al negocio de transportar ganado. El plan de siembras que se indica para esta finca mantendrá el actual nivel de fertilidad de los suelos. Una alternativa puede ser la venta de la finca, salvo la granja y una pequeña área de tierra colindante, a un vecino para expansión de fincas colindantes.

COMO SE EFECTUA UNA TASACION *

William G. Murray

Desafortunadamente las tasaciones requieren de más trabajo que el que a primera vista aparece en un informe terminado. Una parte importante de la tasación es comprender los procedimientos básicos envueltos en la técnica de tasar.

Tres etapas principales se consideran al efectuarse una valuación:

- I Recolección de materiales, información y equipo
- II Inspección del fundo y comparación con otros
- III Análisis final, valoración y preparación del informe

Cada uno de estos tres pasos se discuten a continuación:

I.- Recolección de materiales información y equipo.-

Después de recibir la orden de efectuar un avalúo, la primera tarea -- del tasador es comprobar la ubicación del predio usando cartas, mapas y -- cualquier otra información que posea. Una vez que la ubicación se ha comprobado, el tasador deberá obtener otros mapas, boletines e informaciones -- que digan relación con la propiedad por tasar. Mapas de suelos e informes, cifras de rendimientos de cultivos y precios de productos agrícolas, cifras de impuestos y publicaciones de valores estimados de venta de bienes raíces en el condado o región son el tipo de materiales necesitados.

El tasador, antes de ir al predio, normalmente se detendrá en el Palacio de Justicia del condado para obtener información de la propiedad que -- está tasando y de propiedades comparables. El plano oficial deberá comprobarse para estar seguro que no se ha incurrido en error al obtener la exacta descripción legal de los deslindes del predio. La más alta prioridad de -- be darse a la información de ventas recientes en la vecindad, que puedan indicar propiedades que puedan usarse como "comparables". La historia de -- las ventas del predio debe anotarse. Cifras de impuestos, incluyendo valores de tasación, gastos distritales por riego o drenaje, impuestos recolectados y similares ítema deben anotarse cuidadosamente, no solo por el año -- corriente sino por los años anteriores. En la oficina de ingeniería del -- condado pueden obtenerse información del desarrollo de programas tales como nuevas carreteras, modificaciones de caminos y nuevos proyectos de drenaje, control de inundaciones o riego; también podrá obtener antecedentes sobre -- la existencia de un sistema de drenaje en la propiedad o en sus cercanías. En la oficina correspondiente puede obtenerse información sobre disposiciones de zonificación correspondientes al área en la cual se encuentra ubicada la propiedad.

Esos antecedentes recolectables en el Palacio de Justicia, y otros similares, son información pública obtenible sin costo alguno y especialmente para el tasador que puede usarla en su informe.

Es importante tener acceso a un mapa aéreo de la propiedad que se tasa. Si el tasador no lo tiene podrá obtener uno en la oficina especializada del condado. Los mapas aéreos son frecuentemente grandes economizadores de tiempo, suministran un detalle preciso de los deslindes irregulares, de la separación de empastadas permanentes y tierras de cultivo, la ubicación de co--

* Traducción del libro Farm Appraisal and Valuation

rientes de agua, árboles, etc.

El tasador necesita contar con un equipo apropiado para efectuar su trabajo. Los equipos corrientes incluyen un barreno para suelo, un nivel para estimar porcentaje de pendiente, cintas para medir y una cámara fotográfica para tomar fotos de las construcciones.

Finalmente el tasador deberá tener reglas, lápices (incluyendo lápices de color), borradores, formularios de tasación, libreta de notas y otros materiales para usarlos al dibujar el mapa de tasación del predio y al anotar las informaciones que precise.

II.- Inspección de la propiedad y comparaciones.-

Equipado con sus materiales, informaciones y equipo el tasador está listo para ir al terreno. Es un buen plan el recorrer la comunidad en la cual está ubicada la propiedad con el objeto de obtener una idea general de donde se encuentra el predio. Es igualmente aconsejable recorrer los deslindes accesibles antes de ir al lugar que ocupa la administración del predio. Esto suministra una visión general muy recomendable que permite que el tasador visualice el todo antes que comience a examinar detalladamente las partes. Además, con ayuda del cuenta kilómetros del automóvil, podrá efectuar una rápida comprobación de las medidas de los deslindes y del área total a tasar.

Es útil dividir el proceso de inspección en cinco partes. A pesar que estas fases varían de acuerdo al tipo de propiedad que se esté tasando, normalmente consisten en:

- 1.- Evaluación de la comunidad o vecindario.-
- 2.- Mapa de tasación y rendimiento de cultivos.-
- 3.- Inventario de edificios y mejoras.-
- 4.- Entrevista con el agricultor a cargo de la explotación.-
- 5.- Comparación de valores de venta.-

Estos puntos deberán resolverse por el tasador antes de terminar su inspección.

1.- Evaluación de la Comunidad o vecindario.-

La evaluación de la comunidad se efectúa considerando factores tales como iglesias, escuelas, predominancia de grupos raciales, caminos, el atractivo de las granjas y distancia de la propiedad a los mercados y centros de abastecimiento. Muchas veces la mayor parte del valor de un predio agrícola se debe a su cercanía de un centro poblado de importancia.

2.- Preparación del Mapa de Tasación.-

Este segundo paso es absolutamente indispensable en cualquier informe detallado de tasación. Antes que comience la inspección el tasador confeccionará un mapa preciso de los deslindes de la propiedad empleando para ello la descripción legal que ha obtenido en el Palacio de Justicia; en este mapa anotará todo lo que observe mientras camina por el predio. Podrá usar un mosaico o una fo

to para los efectos antes señalados.

El tasador sin un mosaico gastará mucho de su tiempo en localizar diversas informaciones en el mapa y un mínimo de su tiempo en la tarea esencial de evaluar lo que va viendo mientras camina por el predio.

Otra ayuda importante, si es posible obtenerla, es un mapa de suelo o de capacidad de uso preparado por el personal del Servicio de Conservación de Suelos.

Los mapas basados en fotos aéreas, indicando los suelos de la propiedad, comúnmente pueden obtenerse en la casa del agricultor cuando este coopera con el S.C.S. en un programa de conservación. En este punto debe enfatizarse que el mapa de capacidad de uso puede ahorrarle mucho tiempo y esfuerzo al tasador y proveerlo de mejor información técnica que la que él mismo pudiese obtener.

A pesar de lo útil que son los mosaicos y los mapas de suelos no registran todos los detalles necesarios para realizar un informe completo de tasación. Por ello es que el evaluador deberá gastar mucho tiempo en recorrer la propiedad. Desde que la naturaleza y complejidad de los suelos determinan la ruta a seguir y desde que esta complejidad no puede preverse, es conveniente programar tiempo adicional para condiciones inesperadas de suelos que puedan presentarse en el recorrido de inspección del predio.

Los principales items que se anotan en el mapa son las clases de suelos incluyendo la pendiente y profundidad de la capa arable. El tasador no está interesado en un mapa de suelos, técnicamente hablando, sino en un mapa que muestre la propiedad dividida en áreas de productividad uniforme.

Al confeccionar este mapa deberá ir estimando para sí que rendimiento darán los diversos suelos y deberá seleccionar la rotación de cultivos que un agricultor típico seguiría.

Un método de evaluar la productividad es efectuar una estimación del rendimiento del cultivo principal para cada una de las áreas uniformes de suelos. Otro método es determinar un índice de productividad para cada área uniforme de suelos. Ningún método es simple; pero si se considera que la estimación de la productividad es una parte fundamental de la tasación, ello no puede ser ignorado. Para obtener los mejores resultados en estas estimaciones es necesario que el evaluador tome en consideración todas las pruebas que ha recolectado en su inspección, estudie su mapa de tasación y compare las diferentes áreas de productividad del predio con áreas similares de otras propiedades que haya tasado. Si los rendimientos y el programa de siembras han sido estimados para una propiedad por personal del S.C.S., esta información puede ser útil para el tasador en su trabajo, no obstante esta no debe tomar el lugar del juicio del tasador respecto a rendimientos y cultivos para fines de tasación.

La profundidad o tercera dimensión necesita enfatizarse. Demasia-

do frecuentemente se ha llegado a valores a través de una mirada superficial del largo y ancho de un suelo. En realidad, sin embargo, la profundidad del suelo tiene un gran significado en atención a que el sistema radicular necesita profundidad para producir cosechas de buen rendimiento. Debido a que el factor profundidad está escondido, hay una tendencia a pasarlo por alto. Por este motivo es que el tasador debe llevar, generalmente, una pala o un barreno para examinar la profundidad y calidad del suelo bajo la superficie.

3.- Inventario de Edificios y Mejoras.-

Este inventario incluye no solamente mediciones, fotos y descripciones de los edificios del fundo, sino que también una estimación de los gastos anuales de mantención, adaptabilidad y utilidad para la propiedad. Además se precisan informaciones de otras mejoras, tales como cercos y drenes; su importancia depende de su contribución a la productividad del fundo.

4.- Entrevista con el agricultor a cargo de la explotación.-

Esta entrevista no siempre es posible de realizar. Algunas veces no está disponible el agricultor como sucede en el caso que la propiedad se haya vendido o cuando el arrendatario haya terminado el contrato. Sin embargo cuando está disponible, el tasador deberá darle a conocer el motivo de su visita y solicitará permiso para inspeccionar la propiedad. Corrientemente es mejor evitarse una conversación con el agricultor hasta tanto el tasador no haya terminado la inspección, ya que de esta manera está en mejor posición para conversar en forma más inteligente sobre las características del predio o para preguntar puntos específicos tales como drenes - en mal estado, frecuencia de inundaciones, porciones alcalinas de los suelos, sobre las que el agricultor está en condiciones de suministrar información muy útil.

5.- Comparación de Valores de Venta.-

No es posible, por supuesto, hacer una inspección física cuidadosa a cada una de las propiedades comparables como la que se efectúa con la propiedad en tasación; pero con el conocimiento que tiene el evaluador de los suelos, cultivos, rendimientos y otros antecedentes del área y de la propiedad que se tasa, puede llegar a estimaciones precisas respecto de la productividad de las propiedades comparables y finalmente puede comparar aspectos tales como distancia a la ciudad y tipo de camino respecto a la propiedad que está tasada.

III.- Análisis y Valuación.-

La tercera y última etapa de una tasación es la fase económica que puede dividirse en tres etapas:

- 1.- Valorización del Ingreso.-
- 2.- Estimación del Valor de Mercado.-
- 3.- Correlación final y determinación del valor.-

Estas tres etapas comúnmente se realizan en la oficina después que se ha efectuado la inspección de la propiedad y de los fundos comparables.

1.- Valoración del Ingreso.-

Dicho en pocas palabras el método del ingreso es el traslado de da tos físicos a dinero. Para estos fines puede emplearse la renta o el ingreso obtenido por el agricultor. La renta se usa frecuentemente en áreas donde el arrendamiento es común ya que ello provee un método sencillo para medir las fuerzas del mercado. Donde el arrendamiento no es común se emplean las estimaciones de ingresos y gastos de la explotación efectuada por el dueño.

El método del ingreso requiere algunas decisiones importantes. Se asume que los cultivos y rendimientos han sido estimados. Si se emplea la renta es necesario dividirla entre el dueño y el arrendatario o asignar una renta en dinero a la tierra si no se ha pactado una división de lo cosechado. Para ambos métodos (renta o explotación directa) los precios de los productos han sido seleccionados y los gastos estimados.

Capitalización es el método de calcular el valor de una propiedad dividiendo el ingreso neto por el interés o rata de capitalización. La fórmula es:

$$\text{Valor} = \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Rata de Capitalización}}$$

La rata o tasa de capitalización expresa la relación que existe entre el ingreso anual y el valor de la propiedad. Por ejemplo a una tasa de interés corriente del 5% una propiedad que produzca un retorno estimado de \$6.50 por acre tendrá un valor de \$130 por acre:

$$\frac{6.50}{.50} = \$ 130$$

Mirando desde otro ángulo, las propiedades que se venden a \$ 130 - el acre, sobre la base de una renta de \$ 6.50 el acre, está rindiendo a sus dueños un 5% de interés.

2.- Estimación del Valor de Mercado.-

Analizando las ventas de propiedades comparables y usando las cifras de valores de mercado se obtiene una razonable estimación del valor de mercado. En la tasación de una propiedad dada se emplean 6 ventas de terrenos. Todas estas propiedades estaban cercanas al predio por tasar y todas las ventas habían sido transacciones bona fide. Una transferencia bonafide quiere decir una venta genuina - al valor de mercado, no es una venta familiar o alguna otra en que se haga figurar un menor precio. Es de desear que existan ventas muy comparables y que se hayan vendido recientemente; pero el tasador debe trabajar lo mejor posible con las informaciones que disponga. Cada una de estas seis ventas se describe brevemente, se compara con la propiedad que se tasa y el precio se verifica con alguien que conozca los detalles de la venta.

Los datos de valor de mercado a nivel de condado, distrito y estado deben estudiarse. Estos corresponden a valores del Censo Federal, Indices de Valores de Propiedades Agrícolas del Departamento de Agricultura de USA y cifras estimadas por la Estación Experimental del Estado. Estas informaciones son marcos de referencia del valor de mercado que permiten al tasador ajustar las ventas individuales de distintos años.

Otro antecedente útil en el análisis del valor del mercado es contar con la historia de ventas de la propiedad. Un resumen del título de la propiedad es especialmente útil al permitir en el Registro estudiar las transferencias anteriores.

Con toda la información de valores de mercado en la mano, el tasador está en posición de establecer un valor de mercado estimado para la propiedad que está tasando. Al hacer esto la compara con las propiedades a las cuales ha ajustado la información del precio de venta y con los informes disponibles sobre mercado de la tierra.

3.- Correlación entre valores estimados de Ingreso y Ventas y Determinación del Valor de Tasación.-

Esta correlación y determinación se basa en el juicio del tasador. Primero compara los valores estimados de ingreso y mercado. Considera los aspectos que no generan ingreso y que puede determinarlos por la diferencia entre las dos estimaciones. El tasador volverá a revisar su tasación, preguntándose a si mismo que ítem o ítems - podrán atraer a un comprador, cuales son los aspectos débiles de la propiedad y que factores pueden haberse omitido. Analizará su tasación desde el punto de vista de las fuentes de información del valor, cuanto del valor está basado en el ingreso y cuanto en factores que no generan ingresos. Después de considerar cuidadosamente todos los elementos y pesar todas las evidencias, el evaluador alcanza su juicio final del valor de tasación de la propiedad.

EL MAPA DE TASACION *

William G. Murray

Una vez que la propiedad ha sido definitivamente ubicada, evaluado su lugar en la comunidad en relación a caminos, escuelas y similares y sus deslindes cuidadosamente anotados, la próxima tarea es el inventario detallado de lo que existe dentro de estos deslindes. El inventario en una avaluación incluye una descripción de los recursos físicos tales como suelos, topografía, drenaje y clima. La productividad representa el principal objetivo del inventario porque comprende las diversas contribuciones de los recursos físicos al valor de la tierra. En consecuencia el inventario de la productividad es uno de los principales objetivos cuando se está avaluando tierras de pastoreo, tierra de riego, tierra triguera o huertos. Es cierto -- que hay otros factores, fuera de la productividad, que contribuyen al valor tales como el atractivo de la granja y la ubicación; pero estos deberán considerarse después. La productividad debe considerarse, por ahora, como el principal factor que hace que un predio valga más que otro.

IMPORTANCIA DE LA EXACTITUD

Debido a su importancia el mapa de tasación debe firmarse y fecharse - por la persona o personas que lo prepararon. El mapa de tasación puede llegar un día a ser considerado tan importante en la transferencia de un predio agrícola como lo es el resumen del título. No es extraño el hacer esta comparación ya que el resumen del título suministra la cadena o evidencia del título en cambio el mapa de tasación certifica lo que está dentro de los límites legales descritos en el resumen del título. Estos mapas sin embargo, deben prepararse de modo tal que merezcan fe.

El costo de un mapa de tasación generalmente está justificado. Pueden citarse numerosos casos donde ocurren juicios por hipoteca de un fundo como resultado de una deficiente información de la capacidad productiva del predio agrícola. Un gasto de unos pocos dólares más en el exámen más a fondo de la tierra puede prevenir la pérdida de miles de dólares o más. Generalmente el mayor gasto en un mapa de tasación significa solo una pequeña fracción del valor de la tierra.

Un mapa de tasación en un informe es el mejor medio para presentar los recursos físicos de una finca relacionados con la productividad. Un mapa de este tipo deberá mostrar las áreas de suelos, el drenaje, la erosión, la pendiente y los pastos permanentes diferenciados de la tierra arable. Muchos otros aspectos menores tales como rocas, árboles y malezas pueden indicarse en el mapa. El avaluador prepara una copia de campo del mapa de tasación a medida que recorre la finca. Marca el drenaje con líneas apropiadas mostrando las corrientes de agua y los lechos secos. Indica los suelos dibujando con líneas punteada las áreas de producción potencial similar que están dadas por sus propiedades físicas y en la misma forma mapea otros factores de acuerdo a alguno de los varios sistemas de símbolos usados en la confección de mapas.

Una clara ventaja del mapa de tasación lo constituye la inspección sistémica de toda la finca que es necesario efectuar para preparar el mapa. Tanta atención se le presta a las partes más alejadas del predio como a cualquier otra. El valuador, por otra parte, registra en el mapa, a medida que

* Traducción del Farm Appraisal and Valuation.

recorre la propiedad, la información que se refiere a una determinada parte del predio mientras está en ella en ese momento o en las cercanías de esa parte.

Si no prepara ningún mapa en ese instante el evaluador puede después no recordar correctamente ciertos aspectos, o puede no ubicarlos adecuadamente u olvidarlos cuando después redacte el informe.

La cantidad de detalles de un mapa de tasación variará no solo con la importancia de las distintas características del predio, sino también con el empleo que se hará del mismo y de la evaluación. No es de utilidad mapear mucha información cuando la tierra no es productiva y su precio es bajo, al revés que cuando la tierra es productiva y de precio alto.

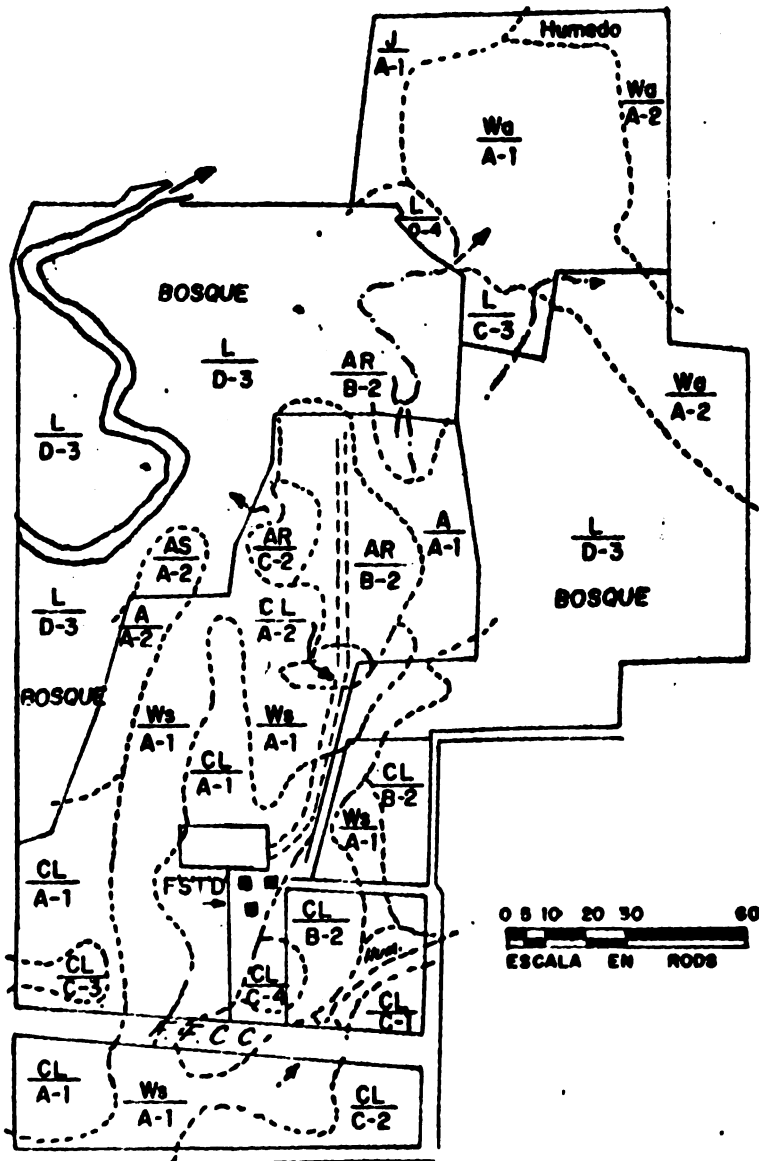
Al dibujar el mapa nos enfrentamos al problema de la escala a usar. Una escala de 4 u 8 pulgadas por milla se recomienda para fincas entre 40 y 640 acres. La escala de 8 pulgadas, que coincide con las de las ampliaciones fotográficas del Departamento de Agricultura de USA, es fácil de usar cuando una pulgada es igual a 40 rods. Propiedades grandes y ranchos ganaderos por una parte y fincas pequeñas por la otra requieren escalas diferentes.

EL SUELO Y EL MAPA DE TASACION

La aspiración del evaluador cuando sale a efectuar un examen físico del predio, será la determinación de variaciones del suelo que indiquen diferencias en la capacidad productora de cosechas. El evaluador querrá medir y registrar de alguna manera las diferencias de productividad de las áreas de suelos de la finca, a veces dentro de un mismo potrero. Un método descabido para efectuar el inventario de los suelos, es dividir una finca en el mapa de tasación en áreas de suelo de capacidad uniforme de producción. Cada una de estas áreas debe ser evaluada midiéndola en términos del cultivo más importante. Por ejemplo, el evaluador luego de examinar una propiedad agrícola en el Cinturón de Maíz (USA) decide que de dos áreas de suelo de la finca la primera es capaz de producir 55 bushels por acre mientras que la segunda probablemente producirá sólo 45. No solamente mapea estas áreas a medida que pasa de una a otra, sino que al mismo tiempo comparará su capacidad productiva. Dos etapas están envueltas en este procedimiento; primero es la determinación de los límites de las áreas de suelos y segundo, la estimación del rendimiento de las diferentes áreas de suelos.

Al delimitar las áreas de suelos en un mapa de tasación es razonable usar, en lo posible, los métodos y sistemas de nombres del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Esto no quiere decir que un mapa de tasación debe ser igual al mapa de suelos preparado por un edafólogo o tenga que ser similar a un mapa de inventario de suelo a escala detallada. Debe recordarse que el evaluador está interesado casi exclusivamente en la productividad de los suelos, no en el suelo como un fin en sí. Mientras que el edafólogo debe interesarse en la diferencia entre dos suelos de igual productividad, el evaluador puede estimar justificado considerar dichos suelos solo como una agrupación de suelos y no confundirse separándolos en el mapa de tasación. Más aún, el evaluador está interesado en ciertos factores del suelo que el edafólogo no precisa mostrar en su mapa de suelos. Sin embargo el evaluador deberá usar en su trabajo el sistema de nomenclatura de suelos adoptado en los levantamientos realizados conjuntamente por el Depto. de Agricultura y la Estación Experimental del Estado.

2- MAPA DE TASACION



LAS LETRAS DEL NUMERADOR INDICAN EL TIPO DE SUELO
 LAS LETRAS DEL DENOMINADOR INDICAN LA PENDIENTE
 LOS NUMEROS DEL DENOMINADOR INDICAN LA PROFUNDIDAD DEL SUELO

3/a.o.

ANOTACIONES EN EL MAPA

Lo fundamental en la avaluación, generalmente, lo constituye la visita al predio. Debe asignarse suficiente tiempo a ella de manera tal que el -- trabajo sea completo. El autor ha encontrado que es conveniente emplear mucho tiempo en la primera parte de la inspección, haciendo preguntas relacionadas con las condiciones presentes de los suelos; una vez que se tiene seguridad sobre este punto el resto del recorrido de la finca se efectúa más rápidamente. Sin embargo, estará bien examinar cualquier posible variación en suelos, topografía, drenaje y otros aspectos similares que puedan tener algún efecto en el valor de la tierra.

Al confeccionar los mapas de tasación en el terreno el avaluador encontrará deseable usar un lápiz aguzado 4-H, un papel satinado durable y un -- cartón grueso o una tablilla de madera con sujetadores para el papel. Debe llevar una pequeña regla adaptada a la escala del mapa. El avaluador a menudo economizará tiempo en orientarse al comenzar el recorrido, partiendo de un rincón de la finca. Para estimar distancias es más práctico, generalmente, usar métodos tales como contar los postes de los alambrados o cercas, caminarlas y dividir las fraccionalmente, que las actuales mediciones con cadenas o cintas. Si es posible obtener un fotomapa servirá como un excelente guía. Una práctica que ha probado ser útil es emplear un lápiz rojo para indicar los drenajes: una línea de punto y raya para los intermitentes y una línea continua para los permanentes. Con esto se consigue que el drenaje aparezca marcadamente contrastado con las líneas de suelos.

Debe usarse un sistema definitivo de marcación para indicar los pastos permanentes de manera tal que la separación con la tierra arable pueda verse a primera vista.

El mapa final de tasación debe dibujarse del mapa de terreno. Es aconsejable emplear una serie fija de lápices de colores o creyones para mostrar los diferentes tipos de suelos productivos en el mapa; por ejemplo áreas - azules para suelos excelentes, verdes para los muy buenos, marrón para los buenos, rojo para los regulares y amarillo para los suelos pobres. Con un sistema como éste es posible a primera vista indicar clasificada la próductividad general de una finca.

METODO DEL VALOR DEL MERCADO

* US Department of the Interior

Metodología de la Comparación de Ventas.

La técnica de la comparación de ventas incluye las etapas de selección de - ventas, verificación de ventas, presentación de ventas y análisis de ventas.

Se asume, por supuesto, que el tasador ha inspeccionado en detalle la propiedad en proceso de tasación antes de efectuar el análisis de las ventas. El informe de tasación deberá incluir una adecuada descripción de la propiedad valorada que permita una comparación inteligente con los ejemplos de ventas.

Selección de Ventas.

En una comunidad típica, el tasador debe depender de otras informaciones, aparte del registro público para identificar ventas en un área específica, a menos que, por supuesto, necesite de todas las ventas. Las compañías de seguros son una fuente importante de información de ventas, los vendedores de bienes raíces, los propietarios y arrendatarios son otras fuentes de ventas. Las ofertas de ventas y compras de propiedades usadas como suplemento de informaciones de ventas, también pueden obtenerse de estas fuentes. Algunos tasadores de impuestos mantienen listados personales de ventas que pueden obtenerse en las oficinas de impuestos.

Precauciones especiales deben tomarse para asegurar que sólo se considerarán ventas bona fide. Ventas bona fide son el resultado de las transacciones en un mercado libre. En contraposición ciertos tipos de ventas se consideran comúnmente inaceptables para fines de comparación. Algunas de estas ventas se encuentran en los siguientes grupos:

Ventas entre familiares.

Ventas entre agencias de gobierno.

Expropiaciones

Ventas por quiebra (síndico de quiebra)

Ventas por bancarrota.

Ventas entre corporaciones interrelacionadas.

Ventas a consecuencia de un cambio en la organización comercial.

Trasposos a escuelas y organizaciones de caridad.

Sólo por circunstancias excepcionales podrán usarse para fines de comparación ventas similares a las arriba mencionadas. Las ventas a que se ha hecho referencia pueden ser usadas si el tasador puede demostrar su uso como representativas de transacciones en el mercado libre.

Verificación de Ventas.

Aquellas ventas que a primera vista parecen ser bona fide y que se han seleccionado tentativamente para una posterior investigación, deben identificarse por fecha, de acuerdo a la información suministrada por el instrumento regis-

* Traducción del Appraisal of Real Property.

tral o por cualquier otra fuente igualmente confiable. El tasador comunmente obtendrá la siguiente información para cada venta:

- El nombre del vendedor y del comprador.
- El número del libro de registro, el número de la página y del distrito.
- Clase de instrumento, (escritura de transferencia, escritura de garantía, escritura de compraventa, contrato, etc.)
- Fecha del instrumento público.
- Descripción legal incluyendo restricciones, si es que existen.
- Términos de las ventas, si existen.
- Precio de Venta.

Después que se han obtenido los datos de las ventas preliminarmente seleccionadas, la propiedad vendida deberá inspeccionarse y verificarse para fines de comparación. La inspección de la propiedad podrá revelar características especiales de ella, que son importantes para fines de comparación con la propiedad que se desea tasar. Asimismo, la inspección permite un mayor refinamiento de las ventas seleccionadas. Algunas ventas pueden ser motivo de eliminación debido a que una gran proporción del precio corresponde a bienes muebles, cosechas, ganado, maquinaria, mobiliarios, camiones, autos, herramientas, equipos e inventarios incluidos en la transacción, pueden invalidar la venta como indicadora del valor del bien raíz. A menos que el precio actual pagado por el bien raíz pueda determinarse con precisión, la venta debe ser rechazada.

Es especialmente importante debatir la transacción a lo menos con el comprador o con el vendedor y en algunos casos difíciles con ambos. El corredor de propiedades puede a menudo suministrar información adecuada. Los items a los cuales el tasador debe particularmente poner atención en este punto son:

1. La fecha de la venta,
2. los términos de la venta,
3. detalles respecto de la venta y
4. estimación que el comprador haga de diferentes porciones de la propiedad vendida.

La fecha de la venta debe verificarse debido a que a veces los registros certifican el acto celebrado a consecuencia de un contrato o de otra obligación anterior. En estas circunstancias la verdadera fecha de venta puede no estar indicada en el instrumento público.

El precio de venta y los términos de ella, ameritan una cuidadosa investigación.

La verificación del precio de venta permitirá al evaluador conocer los términos de la venta, la parte al contado, el plazo y el saldo del precio y el costo del crédito. Otras condiciones también pueden influenciar el precio de compra. Por ejemplo, algunos vendedores aceptan un pequeño saldo inicial y condicionan el saldo de precio con una hipoteca. Los términos desusuales, atípicos, pueden justificar la eliminación de la venta. En suma, la necesidad de determinar cual propiedad fué vendida y la necesidad de verificar los términos de la venta, requieren una completa verificación de la transacción. Las condiciones extraordinarias y las desusuales concesiones otorgadas sea por el comprador o el vendedor son razones válidas para rechazar una venta.

Inspección de las ventas.

La inspección de las ventas es igualmente importante. Durante la inspección de las propiedades vendidas, las características más importantes de la propiedad deberán anotarse. La topografía, las características del suelo, la disponibilidad y cantidad de agua, las bienhechurías, el acceso, la ubicación respecto a instalaciones comunales, transportes, empresas de servicio público y muchos otros factores, muy numerosos como para mencionarlos aquí, requieren de la mayor atención. Los factores que más influyen el valor necesitan ser comparados entre la propiedad en cuestión y las ventas comparables.

El precio de venta puede ser tentativamente colocado a los tipos de suelo, a variedades de maderas y mejoras por el tasador experimentado, durante la inspección de la propiedad. El vendedor o el comprador pueden ayudar al tasador a conocer como el precio de la transacción fué negociado, como las partes fijaron los precios de ventas, si es que fué así, entre los tipos de suelos, entre suelos y construcciones u otras divisiones que se hayan efectuado.

Fotografías, si es posible, y otros detalles esenciales deben obtenerse durante la inspección para la presentación del informe. En otras palabras, la inspección de ventas debe ser lo suficientemente detallada de manera que todos los elementos más importantes determinantes del valor de la propiedad vendida, puedan compararse con la propiedad bajo tasación. La verificación de las ventas y la inspección de las mismas deben suministrar suficiente información para la presentación de ventas, que es una parte del informe de la mayor importancia.

Presentación de ventas.

El análisis de ventas comparables debe presentarse con suficiente detalle a fin de permitir una inteligente comparación con la propiedad bajo tasación.

La información mostrada en el informe no debe dejar lugar a dudas en cuanto a la corrección del valor estimado. Diferentes técnicas se usan en los informes narrativos para sostener la valuación. El ejemplo siguiente puede usarse, considerando que muestra el mínimo de información esencial estimada necesaria para propiedades sencillas. En general a mayor complejidad de la tasación se precisa una mayor cantidad de detalles.

Venta Uno.

<u>Vendedor - Comprador:</u>	John Joves a James R. Thompson.	
<u>Fecha de la Venta:</u>	Junio 30 de 1960. Escritura de Garantía.	
<u>Inscripción:</u>	Libro 237, Página 17, Condado Okanogan.	
<u>Superficie:</u>	80 acres.	
<u>Verificado con:</u>	James R. Thompson.	
<u>Precio de Venta:</u>	Total US\$16.800.	
<u>Precios Unitarios:</u>		
64 acres de tierra de cultivo (sin riego), a \$229		\$14.656
12 acres de tierra de cultivo (alcalina), a \$179		\$ 2.148
<u>4 acres de caminos y drenes</u>		<u>sin valor</u>
80 acres a \$210		<u>\$16.800</u>
		(redondeado)

Observaciones: Esta venta está a 5 millas al sudesde de la propiedad materia de la tasación, en el mismo tipo de vecindario. El suelo Alderwood de esta propiedad rinde un promedio de 45 bushels de trigo por acre. El predio bajo valoración, un suelo arenoso Umatilla, produce típicamente 40 bushels de trigo por acre. El área alcalina restringe seriamente la producción en 12 acres. En otros aspectos la venta es comparable con la propiedad de 80 acres bajo valoración. (La descripción legal del predio corresponde a la ubicación geográfica del predio según la norma del Departamento del Interior de Estados Unidos, en consecuencia en estos informes no figuran deslindes).

En este limitado ejemplo de venta comparable, aparentemente muy comparable, algunos puntos de la presentación requieren enfatizarse. En primer lugar la fuente de la venta es definitiva. La inscripción en el registro permite posteriores verificaciones por las partes interesadas. La cita exacta (libro y página) demuestra que la venta es real y no una información de segunda mano obtenida en fuentes controversiales.

La venta indica además que el tasador la ha verificado con el comprador. La descripción legal muestra la ubicación y el área de tierra vendida.

La fecha de venta, los términos de la misma y la clase de instrumento se dan para mayor validez de la conclusión. Al establecer el precio de venta a menudo se estiman valores relativos como por ejemplo: precio por acre, valores de edificios, precios de maderas, etc. Hay que tener una especial precaución al asignar precios de venta a partes de la propiedad vendida. Es de conveniencia establecer algunas reglas generales en cuanto a esta materia:

No debe tratarse de dividir el precio de venta entre detallados tipos de suelos u otras clasificaciones de la propiedad, cuando estas representen una pequeña porción del precio de venta. Las cosas que se subdividen demasiado llegan a ser confusas, tal como sucede con ventas comparables que muestran un excesivo detalle de precios asignados a diversas partes de la propiedad vendida. Un informe reciente mostraba precios por acre de \$250, \$150, \$90, \$75, \$48, \$20, \$15 para una sola venta dividida en tipos de suelos para las siguientes áreas: 180 acres, 12 acres, 23 acres, 96 acres, 189 acres, 22 acres y 80 acres. Es de dudar si el comprador o el vendedor distinguieron los suelos de este mismo modo durante la negociación del precio. La diferenciación de unos cuantos dólares por acre también es una dudosa presunción.

Los riesgos de extender demasiado el precio de venta se demuestran en un informe en el cual el precio de \$8.500 fué dividido en 6 clasificaciones. En este caso se alegó que "los valores probables pueden ser un promedio de compradores, como se indica:"

Acres	Clasificación	Precio por acre	Valor total
--	Cierros	--	\$ 145
15	Tierra de Cultivo Tipo I:	\$215	\$3.225
10	Tierra de Cultivo Tipo II:	\$190	\$1.900
47	Empastadas	\$ 50	\$2.350
8	Bosques, ríos y caminos	\$ 10	\$ 80
80	Minerales (valor estimado)	\$ 10	\$ 800
	Precio de venta		<u>\$8.500</u>

Con esta tabulación se afirmó que "el comprador promedio" pagaría \$145 por cierros, \$3.225 por 15 acres de tierra de cultivo Tipo I; \$1.900 por 10 acres de tierra de cultivo Tipo II; \$2.350 por 47 acres de empastadas; \$80 por 8 acres de bosques, ríos y caminos (sin mayor descripción); y \$800 por derechos mineros. Es de dudar que un comprador llegara a ese precio en esta forma. Más que seguro que "el valor probable" fuera solamente la idea que el tasador tuviese de lo que un comprador promedio pagaría por partes de la propiedad. A este respecto la verdadera función de los tasadores es la de interpretar las opiniones de compradores y vendedores en el mercado y no la de establecer valores que pudiesen pagarse. Es obvio que el comprador no adquirió por ejemplo 15 acres de tierra de Tipo I a \$215 por acre; o 10 acres de tierra de Tipo II a \$190 por acre. Más bien, 80 acres se vendieron con cierros, derechos mineros y ciertos tipos de tierra en \$8.500. La falacia del método está clara cuando se verifica que los valores por acre para el tipo I de tierra, que se presume sea de \$215, es en realidad una función de precios por acre y valores asignados para otras porciones de la propiedad. Habría sido justo y realista, por ejemplo, asignar un valor de \$300 por acre a los 15 acres y un menor precio a los 47 acres de empastadas. En el hecho, en ausencia de otra evidencia, podría ser igualmente posible una variación de un 100 por 100 del precio por acre indicado. En estas circunstancias poca importancia debe dársele al llamado "valor probable" para un comprador promedio.

La pregunta que fluye es: cómo el comprador y el vendedor se pusieron de acuerdo en el precio? y, cómo esto se relaciona con la propiedad bajo valoración?. Si hay que asignar valores a partes de la propiedad, y esta tarea es comúnmente muy necesaria, los valores unitarios para determinados tipos de tierra deben obtenerse de: 1) Ventas u ofertas de compras de superficies de tierra virtualmente con la misma productividad, o 2) Entrevistas con el comprador o el vendedor que sugieran su opinión de cómo la propiedad fue valorada. A qué partes de la propiedad se le asignó un mayor valor? Cuál fue el valor aproximado que le asignaron a diversas porciones de la propiedad el comprador y vendedor?. El análisis intensivo de varias ventas, en términos de la opinión de compradores y vendedores, pueden dar una visión más clara de los valores de mercado. La experiencia ha demostrado que es muy raro que los compradores y vendedores asignen valores separados a pequeñas porciones de una propiedad agrícola. Si el tasador debe medir e interpretar los valores de mercado con precisión, la referencia a los tipos de suelo y a los precios presumibles por acre, son secundarios respecto de una inteligente interpretación de la conducta del mercado.

Hablando en términos generales si es necesario dividir el precio de venta en partes de la propiedad vendida, para fines de comparación, debe asignarse el precio de venta sólo a los rubros mayores de la propiedad. Luego sólo asignar el precio de venta cuando los valores relativos pueden verificarse por otras ventas de tipos de tierra más uniformes, que establezcan valores por acre para un determinado tipo de suelos. Siempre debe considerarse la propiedad vendida como un todo, con todas sus ventajas y desventajas en relación a la propiedad materia de la tasación, que también debe ser mirada como un todo.

No deben usarse en la comparación términos vagos, indefinidos, inciertos o subjetivos. "La propiedad vendida es superior a la propiedad en estudio" o "El suelo de la propiedad materia de la tasación es mejor" son ejemplos de este tipo. Preferentemente una comparación deberá establecer, que la propiedad vendida se encuentra a 2 millas de la carretera 111, en tanto que la

propiedad bajo valuación está a 5 millas de la carretera 111. Igualmente es mucho más significativo una comparación del rendimiento actual de los cultivos. Por ejemplo, bajo un manejo y otras condiciones similares la propiedad materia de la tasación, ha producido un promedio de 19 toneladas de beterraga azucarera por acre, en comparación con el promedio de 14 toneladas por acre de la propiedad vendida.

Con esta simple información, queda ampliamente demostrada en forma definitiva y en términos claros el grado de superioridad.

Los informes de tasación son más convincentes si los hechos relevantes se establecen en un lenguaje exacto cuando se hacen comparaciones. En otras palabras hay que demostrar concretamente y en términos precisos, como la propiedad vendida se compara con la propiedad que se está valorando.

En la presentación de ventas no deben hacerse ajustes arbitrarios por tiempo, ubicación, suelos u otros factores distintos de la propiedad tasada.

En el análisis de ventas no deben introducirse demasiados detalles. Información trivial, irrelevante o demasiada información no contribuye a una comparación de la conclusión del valor del mercado y además puede inducir a error al lector no iniciado. En cambio debe centrarse la atención en los principales factores que contribuyen al valor del mercado. Eludiendo las explicaciones tediosas el tasador podrá seguir el razonamiento de la mayoría de los compradores y vendedores.

Esta advertencia no significa que el tasador debe dejar de examinar en detalle la propiedad vendida y la propiedad baja tasación. Ciertamente el especialista tendrá más conocimiento de las propiedades que lo que se muestra en el informe. La habilidad y experiencia del tasador y el problema de valoración en sí, indicarán la selección de los puntos que requieren explicación en el informe.

No deben colocarse en la lista ventas que no se relacionen con la propiedad en tasación. Una larga lista de ventas en que figuren solo fechas, descripciones legales, áreas, precios y similares sin un análisis individual es un medio poco convincente de presentar antecedentes de valoración. Ocasionalmente se encuentran algunos informes en los cuales algunas ventas están brevemente enumeradas sin preocuparse de su relación con el problema de tasación. El método del valor del mercado está sostenido por una clara presentación del puntos que ameritan la comparación entre cada ejemplo de venta y la propiedad materia de tasación.

Análisis de Ventas.

Una tabulación de precios de bienes raíces aún entre propiedades de la misma clase como fundos, plantaciones, ranchos, sitios, departamentos y otros igualmente parecidos demostrarán precios altamente diferenciados en cuanto al precio por acre, pie cuadrado o pie de frente según sea el caso. Es común en el mercado de bienes raíces una amplia variación de precios. Los precios de bienes raíces varían de acuerdo a la fecha de la venta, de acuerdo al relativo poder de compra de compradores y vendedores, de acuerdo a las expectativas de precios futuros y a otros innumerables números de factores. Estas imperfecciones del mercado dan como resultado precios distintos en términos de unidades estándar, aún entre propiedades muy similares en una fecha dada.

En estas circunstancias los tasadores han desarrollado algunas técnicas para analizar "las ventas comparables". Enfrentados a informaciones de mercado - que muestran precios divergentes y aparentemente contradictorios, algunos especialistas ajustan el precio de venta a un valor relativamente más uniforme asumiendo una equivalencia entre la propiedad vendida y la propiedad tasada que, en el hecho, no existe. Por ejemplo, está implícito que si una propiedad vendida es igual a la propiedad en tasación, respecto a un cierto factor, el precio de venta será de X cantidad y en consecuencia el valor del mercado es una X cantidad. En este caso, se asume que la diferencia entre la propiedad vendida y la propiedad tasada (por ejemplo la mayor diferencia puede deberse a ubicación) tiene un determinado valor en dólares. Por lo tanto, si el precio de venta se incrementa o decrece por el valor asignado a la diferencia mayor, el valor del mercado puede determinarse más correctamente.

Un ajuste de ventas puede ilustrarse asumiendo que la tierra vendida a \$150 por acre, tiene una ubicación inferior en relación a la propiedad por tasar. El tasador puede asignar un valor de \$15 por acre para compensar la influencia de la ubicación. Por eso el precio ajustado por ubicación indicará un valor de mercado de \$165 por acre para la propiedad en tasación. Al mismo resultado puede llegarse apreciando la ubicación en términos porcentuales. Por ejemplo, la ubicación de la propiedad por tasar puede estimarse en un 10% superior en relación a la ubicación de la propiedad vendida. En consecuencia, el precio indica un valor de mercado de \$165 por acre (\$150 más \$15).

El mismo análisis puede efectuarse para otras ventas y para otros factores - que determinen el valor. La topografía, la productividad, el suelo, la calidad de la construcción o la fecha de venta son otros factores que a veces se usan para ajustar el precio de ventas. Para repetir el mismo ejemplo, puede encontrarse que la propiedad vendida a \$150 por acre es un 20% superior a la propiedad por tasar, sugiriendo un valor de mercado de \$125 por acre (\$150 dividido por 1.20), o a la inversa puede concluirse que la topografía y la clase de suelos de la propiedad vendida tiene un valor de sólo un 80% de la propiedad bajo tasación (20% de menor valor que la propiedad en tasación). La indicación del mercado es entonces \$187.50 (\$150 dividido por 80). Debe anotarse que los ajustes también deben efectuarse en términos absolutos, vale decir, \$25 por acre y \$37,50 por acre, en contraste a asignaciones porcentuales. El valor de mercado indicado por "ajuste" aparece muy preciso, cierto y definitivo ya sea que se exprese en cantidades de moneda o en términos de porcentajes.

La técnica de los ajustes de precio puede extenderse para incluir varios elementos que determinan el valor. Los principales factores que determinan el valor en una propiedad ganadera son, por ejemplo, la capacidad talajera, el agua disponible, la ubicación y la fecha de venta. Cada venta puede medirse con referencia a cada uno de los items en relación a la propiedad por tasar. Para una venta dada los diversos factores de una propiedad pueden juzgarse en relación a la propiedad tasada como sigue:

<u>Factores</u>	<u>Relación con la propiedad tasada</u>
Capacidad Talajera	90% de la propiedad (10% inferior)
Agua disponible	150% de la propiedad (50% superior)
Ubicación	85% de la propiedad (15% inferior)
Fecha de la venta	120% de la propiedad (20% superior)

El producto de estos porcentajes indicarán el precio de venta como si los factores de la propiedad vendida fuesen igual al de la propiedad en tasación. Por lo tanto, 90% de 150% son 135%; 85% de 135% son 114,75% y 120% de 114,75% son 137,7%.

En consecuencia el precio de venta será de 37,7% mayor, si la propiedad es igual a la propiedad por tasar, en las características comparadas. La indicación del valor de mercado en base a esta sola observación se estima en 1.377 veces el precio de venta reducido a un común denominador o 37,7% superior al precio por acre al actual precio de venta. Una venta de \$15 por acre en estas circunstancias indicarán un valor de mercado de \$20,66 por acre (\$15 por 1.377).

En el ejemplo anterior, puede observarse que cada factor recibió una igual ponderación para calcular la respuesta final de \$20,66 por acre. Una variación de este método, presumiblemente un refinamiento, es el sistema de aplicar una ponderación distinta a cada característica. A la capacidad talajera puede asignársele un valor igual al 60% del total del precio de venta, en vez de asumir una ponderación igual como se ha mostrado anteriormente. Si a cada factor que representa grados de comparabilidad se le da diferente ponderación, cada factor debe multiplicarse por la ponderación asignada antes que el producto de los porcentajes individuales puedan computarse.

Los análisis de venta que utilizan esta técnica presentan usualmente el ajuste para cada venta en una tabla. Las sumas totales de ajustes para cada característica comúnmente se presentan en una tabla.

Se sostiene que existen algunas ventajas para ajustar las ventas. Una comparación de la propiedad vendida se efectúa directamente con la propiedad en tasación. Se argumenta que los juicios subjetivos se reducen a una base objetiva para fines de la comparación. Por otra parte las propiedades se pueden comparar en relación a hechos específicos que conducen directamente al valor del mercado. Los que usan el método sostienen que los ajustes son solamente aproximados y en ese grado pueden contribuir a la exactitud del valor del mercado. Más aún, el método identifica aquellos items que tienen la mayor influencia en el valor del mercado.

A pesar que estos argumentos tienen algún peso, el método matemático de ajuste no es considerado como una técnica útil por muchos tasadores experimentados y por buenas razones. Por una parte el método da a entender que el valor del mercado puede medirse en términos exactos y matemáticos. Muchos observadores ven la tasación de bienes raíces no como una ciencia que trata con cantidades sujetas a mediciones definidas sino como un arte, un arte de destreza; aún cuando el tasador admita la dificultad de describir los factores que determinan el valor en términos porcentuales, el uso de asignaciones porcentuales implica que los factores que contribuyen al valor puedan medirse en pequeña gradación. Por otra parte, los factores que contribuyen al valor del mercado no pueden ser medidos en términos porcentuales, el uso de asignaciones porcentuales arbitrarias y los ajustes globales pueden inducir a error. Aquellos que dependen de técnicas aritméticas pueden ser culpables de desfigurar el problema de tasación.

Otro asunto de gran importancia se relaciona con el proceso de razonamiento utilizado en la tabla de porcentajes. Es una tarea fácil asignar ponderaciones numéricas arbitrarias a una venta y aplicar el resultado a la propiedad

bajo tasación. Sin embargo la exactitud de los porcentajes usados es más - difícil de probar y en la práctica normalmente permanecen sin explicación. Esto es un peligro, especialmente entre personas sin experiencia que pueden llegar a falsas conclusiones asumiendo relaciones aritméticas subjetivas entre la propiedad tasada y la propiedad vendida.

Finalmente, la lógica o la falta de lógica en este análisis puede quedar efectivamente escondida por la sola dependencia del ajuste de venta. El razonamiento del tasador es a menudo obscuro si nosotros nos guiamos únicamente por la tabla de porcentaje. Por lo tanto las tablas de porcentaje en el hecho vienen a resultar en simples ejercicios estadísticos que sólo remotamente soportan la conclusión del valor del mercado.

Es preferible que los tasadores efectúen comparaciones directas entre las - propiedades vendidas y la propiedad bajo tasación. Este método de analizar ventas después de una detallada presentación de ventas individuales se ilustra en la tabla siguiente:

RESUMEN DE VENTAS COMPARABLES **

Fecha de venta	Precio de venta (\$)	Precio unitario (\$)	Superficie total Acres	Superficie regada		Clases de suelos en % de la Sup. total				
				Sup. total Acres	Porc. del total (%)	1 - 2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	
7-70	3.500	29,17	120,00	30,0	25	7	7	11	75	
4-71	4.000	59,33	67,42	64,7	96	54	-	42	4	
7-69	7.500	37,50	200,00	140,0	70	25	15	30	30	
2-70	5.371	33,57	160,00	56,0	35	12	5	18	65	
4-70	4.500	28,13	160,00	75,0	47	10	7	30	53	
2-71	4.000	50,00	80,00	39,0	48	24	25	-	51	
12-70	8.000	50,00	160,00	90,0	56	11	11	34	44	
1-71	6.500	48,80	133,19	62,6	47	26	5	16	53	

* NOTA: adaptación del traductor.

Las ventas se han enrolado en esta forma sumaria para llamar la atención sobre los elementos de valor más importantes de cada ítem. Por ejemplo, la tabla muestra que la Venta Uno efectuada en Julio del año 1970 fué vendida a \$29,17 por acre. La superficie total, la superficie regada, la proporción de tierra regada, la superficie por clase de suelos, puede fácilmente compararse con la propiedad que se tasa. Si la venta es comparable especialmente respecto a la superficie regada y a las clases de suelos, un valor de mercado de aproximadamente \$29 por acre, se desprende de este ejemplo. Una gran proporción de similar tierra regada, siendo los otros factores iguales, sugiere una estimación mayor del valor del mercado. Si la propiedad bajo tasación tiene una mayor capacidad productiva la Venta Uno probablemente indicará el límite menor de valor, juzgado a la luz de la evidencia de otras ventas.

Analizemos la Venta Siete transferida en \$ 8.000 ó \$50 por acre, que tiene una superficie de riego equivalente al 56% de las 160 acres. Si la propiedad bajo tasación tiene una proporción menor de superficie regada, la Venta Siete indicará posiblemente el precio máximo por acre que pueda razonablemente aplicarse a la propiedad en estudio. Usando este sistema de análisis, el tasador podrá explicar además que entre estos valores límites indicados por la Venta Uno y la Venta Siete por ejemplo, otras ventas indicarán valores apropiados de comparación con la propiedad en tasación. Estas ventas a su vez deben explicarse. Por lo tanto relacionando la propiedad en tasación a comparaciones específicas dadas en forma sumaria después de la identificación individual de cada venta, el análisis del mercado constituye un lógico y bien razonado planteamiento que parece conducir a una sola conclusión: el valor del mercado. La información de mercado, libre de manipulaciones aritméticas se establece abiertamente de manera tal que el valor del mercado aparece claramente.

El formato usado en la tabla anterior es útil para ilustrar un análisis de venta, las tablas variarán de acuerdo a los puntos que deseen enfatizarse. Se recomienda una explicación lógica de como cada venta se relaciona con la propiedad en tasación en vez de dudosas manipulaciones de información presentadas en tablas de porcentajes.

SITUACIONES QUE AFECTAN LA APLICACION DEL METODO

DEL VALOR DEL MERCADO

* William G. Murray

El empleo del método del Valor del Mercado también presente inconvenientes, el mayor de los cuales es la carencia de suficientes informaciones para poder establecer estimaciones confiables de valores de ventas. La falta de ventas se presenta en aquellas áreas donde las propiedades son trabajadas por sus dueños y se transfieren de padres a hijos, de generación en generación. Si en esas zonas una propiedad es vendida, su ubicación, sus construcciones y algunas otras características de agrado incluidas en ellas, pueden ser tan importantes como los ingresos. En esos casos el valor de venta por acre tiene un uso limitado para efectuar comparaciones con otras fincas. Es cierto que puede ser el único indicador de comparación obtenible; pero sus limitaciones, sin embargo, deben ser reconocidas. La ausencia de ventas bona fide se presenta durante los períodos de depresión cuando los valores de ventas son tan poco representativos y tan mezclados con ventas forzadas que no son confiables como indicadores.

Otra limitación que presenta el empleo de valores de ventas es la falta de standardización del mercado de la tierra. El que una finca se venda a US\$ 150 el acre no indica necesariamente la calidad de los suelos de esa finca, ni el conocimiento que el comprador o el vendedor tengan de esa propiedad a la fecha de la venta. En contraste una cotización de una cierta cantidad de trigo indica que un comprador y un vendedor han llegado a un precio por un bien que es adecuadamente descrito y clasificado de acuerdo a normas. Con la tierra, por otra parte, es extremadamente difícil asegurar que un determinado precio de compra representa un valor de mercado actual. El precio de venta, por ejemplo, puede ser indebidamente bajo a consecuencia de que ambas partes están emparentadas o puede ser indebidamente alto debido a que el comprador está dando una extremadamente pequeña suma de contado.

Los precios de ventas, en esta desorganizada condición del mercado de tierras, pueden ser engañosos a menos que se tomen provisiones cuidadosas para asegurarse que fué lo que estuvo en la mente de vendedores y compradores.

* Traducción de Farm Appraisal and Valuation.

METODO DEL INGRESO

* U.S. Army Corp of Engineers

El método del ingreso es una técnica de tasación en la cual el ingreso neto anticipado se procesa para indicar el monto del capital invertido que produce ese ingreso neto. Sin embargo, debe tenerse extremo cuidado al estimar el ingreso neto y en usar la debida tasa para capitalizar este y determinar así el valor indicado por el método del ingreso.

En la valuación de propiedades rurales por el método del ingreso, el primer paso es la estimación del ingreso bruto efectivo. Este ingreso se estima mejor encontrando el patrón típico de uso de la tierra para la propiedad bajo tasación. Un buen indicador es el patrón de propiedades similares vecinas.

En base al manejo típico para la propiedad en tasación y a la experiencia actual del manejo típico de propiedades vecinas, deben estimarse promedios de rendimientos a largo plazo. Las unidades de producción, bajo manejo típico, se multiplican por el precio promedio corriente de los productos a nivel de productor para determinar el ingreso bruto o total que puede esperarse produzca la propiedad, bajo manejo típico, en el momento que se efectúa la tasación. Luego se deduce la parte del ingreso que se requiere por el trabajo del empresario (administrador), trabajo y administración, y por el riesgo y la inversión que tiene en la propiedad. El saldo se considera el ingreso de la tierra. Cuando muchas propiedades vecinas al predio en cuestión están arrendadas, el ingreso de la tierra es generalmente mejor representado por la renta que querrá ser pagada por un arrendador típico por el privilegio de trabajar tierras similares a la propiedad en tasación. La cantidad de renta de la tierra puede considerarse como el ingreso bruto efectivo de la propiedad.

Luego es necesario estimar los gastos promedios anuales. Esto incluye impuestos, seguros, reparaciones, mantenimiento y administración. Además la semilla y el fertilizante deben cargarse como gastos cuando son gastos típicos pagados por un agricultor en el área en la cual se encuentra ubicada la propiedad. La depreciación futura, en la valoración de propiedades rurales, generalmente se estima en base a la vida económica restante del edificio, y se indica como un cargo anual dentro de los gastos. Cuando todos los gastos, que se consideran típicos para la operación de la propiedad rural, y que típicamente son pagados por el agricultor, se cargan contra el ingreso bruto efectivo que típicamente recibe el agricultor el ingreso restante puede considerarse entonces como el ingreso neto.

Generalmente este ingreso neto es entonces capitalizado a perpetuidad para indicar el valor de la propiedad rural. Hay que tener cuidado, sin embargo, en la selección de la tasa de capitalización. La correcta tasa de capitalización es apropiadamente encontrada efectuando una investigación en el mercado actual de propiedades rurales para determinar el retorno neto que dan al comprador las propiedades que se venden en la vecindad de la propiedad materia de la tasación.

* Traducción del Real Property Appraiser's Handbook.

METODO DEL INGRESO

CAPITALIZACION DEL INGRESO NETO

* U.S. Department of the Interior

El método del ingreso se basa en el supuesto de que el valor de mercado es el valor presente de ingresos futuros. En verdad el método asume que compradores y vendedores pactan sobre el derecho de recibir futuros ingresos. El valor actual de una propiedad representa entonces el valor actual, rebajado, de la suma de ingresos anuales esperados. El flujo de ingresos se rebaja debido a que, hablando en general, los bienes presentes se prefieren a los bienes futuros.

El método del ingreso envuelve tres variables: Ingreso Bruto esperado, una proyección de los Gastos y una tasa de rebaja o Tasa de Capitalización. Por ejemplo, una propiedad que tiene un ingreso bruto anticipado de \$10.000 anuales con gastos esperados de \$6.000 anuales tendrá un ingreso neto de \$4.000 por año. Asumiendo, para efectos de ilustración, que la tasa de capitalización apropiada es 8%, la propiedad tendrá un valor de mercado indicado de \$50.000 ($\$4.000/.08 = \50.000). En última instancia los determinantes del valor son el ingreso bruto estimado, \$10.000, gastos por \$6.000 y una tasa de capitalización de 8%. Esta simple explicación no significa que el método no tenga limitaciones de considerable significación. Algunas de las desventajas del método son claramente bastante serias. Un franco reconocimiento de las mayores limitaciones del método contribuirá a una capitalización más precisa del ingreso neto.

Debe tenerse presente que una pequeña variación en la estimación del ingreso neto produce un cambio significativo del valor de mercado. Volviendo al ejemplo anterior, capitalizando un ingreso neto de \$5.000 a la misma tasa de 8%, o sea, un aumento anual de \$1.000 en el ingreso neto, de \$4.000 a \$5.000, dará como resultado un valor de mercado de \$62.500, o un aumento del valor de mercado de \$12.500. El ingreso neto estimado puede distorsionarse sea por un error de cálculo del ingreso bruto o por un error en la estimación de los ingresos. Un relativamente pequeño error en el cálculo de cualquiera de estas variables será amplificado en el proceso de capitalización.

Además de esto no se precisa de un gran esfuerzo para mostrar que el valor de mercado puede cambiar significativamente con una pequeña variación de la tasa de capitalización. Por ejemplo, un ingreso neto de \$4.000, capitalizado al 8%, son \$50.000; al 7% son \$57.134 y al 6% son \$66.666. Estos ejemplos ilustran la importancia de estimar el ingreso bruto, los gastos y la tasa de capitalización lo más precisamente que sea posible, para minimizar al máximo las alzas y bajas del valor estimado de mercado.

En la práctica, en algunos problemas de capitalización es difícil obtener un alto grado de precisión, libre de opiniones personales previas.

La tasa de capitalización apropiada es a menudo determinada con menos objetividad que la deseada. La dificultad en obtener ventas compara-

* Traducción del Appraisal of Real Property.

bles de donde derivar la tasa de capitalización es un serio inconveniente para el tasador. Al relacionar precios de transferencias a ingreso neto de propiedades de ventas únicas en el mercado, a menudo se llega a resultados dudosos. La alternativa de presumir una tasa de capitalización establece una indeseable; pero frecuentemente inevitable dependencia de la experiencia, capacidad y juicios subjetivos del especialista.

También algunas veces los gastos de producción son difíciles de estimar con exactitud para industrias agrícolas, especialmente para pequeñas fincas. Los gastos para el año en curso no siempre es posible obtenerlos fácilmente; pero deben anticiparse para el futuro previsible. En el caso de la propiedad rural la estimación de la contribución del trabajo del propietario, de la familia y las asignaciones correctas por depreciación de equipos y edificios, requieren de un conocimiento cabal y detallado de la explotación. Los gastos de explotación tienden a variar de año en año lo que además agrega riesgos al establecimiento del ingreso neto. El tamaño de la propiedad bajo tasación es otra variable que influye en alto grado en los promedios de gastos.

Aunque se tenga extremo cuidado es posible cometer grandes errores al determinar el ingreso bruto. Los rendimientos de los cultivos y los precios de los productos pueden variar anualmente en forma impredecible; el ingreso gastado en la finca, del mismo modo que el ingreso recibido en especies son otros elementos difíciles de determinar en términos de moneda.

A pesar de estas limitaciones, representativas de muchas otras posibilidades de error, el método del ingreso es una técnica de valuación útil y aceptada. El empleo del método se recomienda debido a que compradores y vendedores intercambian bienes raíces, propiedades agrícolas en particular, mayormente sobre la base de su capacidad productiva o de la habilidad para producir ingresos (incluyendo el anticipo de ganancias de capital). Parece existir una alta correlación entre los precios de compra y la productividad del bien raíz. Hablando en líneas generales tratándose del mismo tipo de propiedad mientras mayor es el ingreso neto anticipado, mayor es el precio de venta. Como los precios de la tierra tienden a ser función del ingreso neto, el método del ingreso representa entonces un valioso procedimiento de tasación.

A menudo la información de ingreso suplementa las ventas que adolecen del requerido grado de comparabilidad. Además, un cálculo de ingresos profesionalmente preparado tiende a dar confianza al valor final estimado. Un ingreso bruto estimado que esté claramente explicado, una documentada tasa de capitalización y gastos de producción localmente verificados, son pruebas adecuadas que la opinión del valor está basada en un completo conocimiento técnico.

Es evidente que la capitalización del ingreso neto requiere de una comprensión clara de la estimación del ingreso bruto, del cálculo de gastos y de la determinación de la tasa de capitalización.

ESTIMACION DE LA TASA DE CAPITALIZACION

* American Society of Farm Managers
and Rural Appraisers.

Selección de la tasa según el análisis de ingresos de propiedades vendidas.

La tasa de capitalización puede obtenerse del mercado dividiendo el ingreso neto anual por el precio de venta de propiedades comparables, después de haber efectuado ajustes debido al factor tiempo. El siguiente ejemplo ilustra el procedimiento a seguir:

Venta	Fecha	Acres	Precio de venta/acre	Renta neta/acre <u>1/</u>	Relación \$/acre (tasa)
1	1963	2.460	\$ 80	\$ 3.00	3.7%
2	1963	2.380	\$ 74	\$ 2.77	3.7%
3	1964	1.440	\$109	\$ 3.70	3.4%
4	1964	1.555	\$ 88	\$ 2.75	3.1%
5	1965	1.964	\$ 84	\$ 2.75	3.3%
6	1965	2.400	\$135	\$ 3.65	2.7%
7	1966	1.785	\$ 75	\$ 2.30	3.0%
8	1966	2.150	\$150	\$ 4.65	3.1%

1/ Renta de arrendamiento.

Las propiedades 1, 3, 4, 6 y 7 estaban arrendadas al momento de venderse y sus valores se consideran reales.

Las propiedades 5 y 8 estaban arrendadas según un contrato antiguo a \$2.50 y \$4.50 por acre respectivamente. Estos dos valores fueron ajustados (elevándolos) para reflejar así las condiciones actuales.

La propiedad 2 no ha sido arrendada. La renta se estimó de acuerdo al criterio del tasador y según las condiciones actuales de arrendamiento.

Una tasa de 2.7 a 3.1% parece ser realista. El hecho que la tasa actual de hipotecas sea del 6 al 6.5%, o que las cuentas de ahorro den un 4% o más, no deben influir en el tasador en vista de la evidencia del mercado obtenida en su estudio.

Selección de la tasa para una propiedad específica.

El siguiente ejemplo de procedimiento ilustra el detalle del análisis de ingresos y gastos para obtener la tasa de capitalización para una propiedad específica.

* Traducción del Rural Appraisal Manual.

Ingresos.

	Uso actual % acres	Rendimiento Bu./A	Renta	Precio	Total	
Maiz	37	68	80	1/2	\$ 1.10	\$ 2.992
Cebada	9	17	48	1/2	\$ 0.61	\$ 250
Frijol Soya	17	31	30	1/2	\$ 2.40	\$ 1.116
Heno	9	17			\$10.00	\$ 170
Pasto	16	29			\$10.00	\$ 290
Otros	12	22			\$ 7.50	\$ 165
Total	100	184			Ingreso bruto del propietario	\$ 4.983

Gastos.

Impuesto de Bienes Raíces	\$ 736
Seguro	\$ 112
Mantenimiento de Instalaciones	\$ 550
Semilla, fertilizante, costos de cultivo	\$ 672
Administración (5%)	\$ 224
Gastos del Propietario	\$ 2.294

Ingreso Neto del Propietario	\$ 2.689,00
Ingreso Neto por acre	\$ 14,61
Precio de Venta por acre	\$ 392,00
Tasa de retorno por acre (14.61/392)	3.7%

SITUACIONES QUE AFECTAN LA APLICACION DEL METODO DEL INGRESO

* William G. Murray

El más serio de todos los problemas que se presenta en la aplicación del Método del Ingreso es la ausencia de contratos de arrendamientos en algunas áreas. El éxito en la estimación del ingreso, como ya se ha visto, depende del cálculo del ingreso neto de la tierra. La estimación de los gastos e ingresos de un fundo constituye, casi siempre, una tarea desesperante no sólo debido a los numerosos items que hay que considerar sino también debido a que un item cualquiera puede presentar grandes variaciones de acuerdo al empresario que se considere. Un intento de estimar el ingreso del propietario en una región donde no existan o existan pocas propiedades arrendadas, será insatisfactorio debido a que la estimación no tendrá mucha relación con la realidad. En consecuencia, el método del ingreso está en clara desventaja en aquellas áreas donde el arriendo no es común.

Otro inconveniente para la aplicación del método lo constituye el hecho de que una alta proporción del valor de la tierra lo constituyan los factores intangibles llamados de agrado. Aquí la estimación del ingreso solo da una parte de la respuesta. Ejemplos de esta situación son comunes en algunas áreas en donde prácticamente no existe el arrendamiento. Propiedades con casas de veraneo (vacacionales), con frente a un lago y en áreas suburbanas donde pueda dársele otros usos, son buenos ejemplos. En estos casos los elementos intangibles pueden, dentro del valor, ser tan importantes como el ingreso agrícola de la propiedad.

La valoración de los factores intangibles se basa en el análisis final de valores de venta. Desde el momento que no tienen una base de ingreso, o al menos una base de ingreso confiable, estos factores no pueden incluirse en los cálculos del ingreso. Si un tasador intenta asignar valores arbitrarios a la comodidad y belleza de la casa habitación, a la comunidad y otros factores similares, puede verse en la obligación de producir una base para los valores de los intangibles y su única respuesta lógica es alguna suerte de valor de venta. Donde no existen valores de ventas la respuesta es que esos intangibles valen lo que los tasadores estiman valdrían si hubiese algunas ventas de fincas. Esto hace que la valoración sea altamente subjetiva; pero es lo mejor que puede hacerse en esta situación.

Otra limitante para la aplicación del método del ingreso se presenta cuando una muy pequeña proporción del ingreso anual proviene del suelo. Esto se refiere particularmente a propiedades tales como fincas productoras de aves, de hongos e incluso productoras de leche, donde la mayor parte del alimento es comprado. La característica común que se aprecia en estos ejemplos es la pequeña contribución del suelo. Los edificios, la ubicación y el manejo típico parecen ser los elementos centrales en la valoración de estas fincas, siendo el

* Traducción de Farm Appraisal and Valuation.

suelo un ítem menor. Incluso otra aplicación de este punto puede ser la de aquellas propiedades en que es común y necesaria la compra anual de grandes cantidades de fertilizantes para la producción. El suelo en sí mismo puede no ser muy productivo; pero la ubicación cercana a un gran centro consumidor puede ser el factor clave que soporta el valor, ya que con el uso de fertilizantes los cultivos pueden crecer y ser comercializados con ganancia.

Las propiedades que producen una amplia variedad de productos son difíciles de tasar por el método del ingreso. Dificultades similares se presentan en áreas en donde no se encuentran dos propiedades que se exploten en la misma forma; esto es donde la aparición de cualquier práctica corriente es frenada por la amplia variedad de cultivos y métodos de operación practicados. Su pueden encontrar ejemplos alrededor de las ciudades, particularmente donde se encuentra jardines, huertos, apiarios, viveros y muchos otros tipos de combinaciones. Una multitud de detalles se encontrarán en casos como estos en que se mezclan operaciones típicas, incluyendo rotación de cultivos, rentas y precios de productos.

El método del ingreso está en desventaja cuando el valor del predio es muy bajo, como es el caso de áreas de fincas marginales en donde los promedios de gastos e ingresos están balanceados. Un pequeño cambio en las cantidades de ingreso puede significar más de un 100% de alza o baja en el valor de la tierra. Una tasación con un ingreso bruto de US\$ 2 por acre y gastos de US\$ 1.50 por acre da un ingreso neto de US\$ 0.50 por acre que capitalizado al 5% da un valor de US\$ 10 por acre. Pero si uno de los gastos varía un poco de modo tal que el gasto total sea de US\$ 1.75 por acre, los US\$ 0.25 por acre capitalizado darán un valor de sólo US\$ 5 por acre.

Una dificultad final del método del ingreso es la escogencia de la tasa de capitalización. Un cambio en la tasa tiene un efecto importante en el valor; una variación de 5 a 4.5 por ciento agrega 11% al valor, elevando un valor de US\$ 100 a US\$ 111 el acre. La diferencia en sí no constituye una dificultad si el cambio de tasa puede justificarse.

METODO DEL COSTO

Costo de Reproducción menos Depreciación Acumulada

* US Department of the Interior

El método del costo se refiere principalmente a la técnica de estimar el costo nuevo de reproducción. Este método de valoración requiere: 1) La estimación del costo de reproducir exactamente el edificio u otra mejora, 2) deducción de un descuento por depreciación acumulada y 3) agregar a este costo nuevo de reproducción, menos la depreciación acumulada, el valor de la tierra estimada por el método de ventas comparables.

Para algunos problemas de tasación el método del costo es la única herramienta disponible. En otras circunstancias el método deberá usarse conjuntamente con el método del mercado o el de ingreso.

Merecen destacarse algunas ventajas del método del costo. La tasación de edificios nuevos, en los cuales la depreciación representa una pequeña parte del costo de reproducción, puede estimarse con exactitud por el método del costo. Las construcciones relativamente nuevas tienen, generalmente, un pequeño grado de obsolescencia. La tasación de construcciones tales como hospitales, edificios públicos y similares, depende en alto grado del análisis del costo. Para esta clase de edificios virtualmente no existe información de ingreso o de ventas. El método del costo en estos casos es el preferido y tal vez sea la única alternativa.

Además, para la mayoría de los edificios corrientes puede estimarse fácilmente el costo de reproducción. El valor de mercado estimado puede ser altamente preciso ya que la información puede verificarse con facilidad con constructores y urbanizadores.

También debe reconocerse que el método del costo presenta desventajas. Una de las mayores desventajas para un uso mayor del método reside en la amplia variación de costos unitarios. En la obtención de costos estimados, los tasadores encuentran frecuentemente marcadas diferencias de eficiencia entre constructores. Uno que construya 200 casas por año tiene economías respecto de otro que construya 10 casas al año. Por lo tanto algunos costos de construcción que se han obtenido a veces requieren ser ajustados para reflejar los costos de una "firma típica". Una firma típica y sus costos es algo que a veces es muy indefinido.

Aquellos que prefieren el método del costo no siempre tienen claro cuales costos individuales deben considerarse ni en que montos. La utilidad del constructor, que es un legítimo costo de construcción de acuerdo a la experiencia actual, varía ampliamente. El tasador debe incluir una cierta cantidad por concepto de utilidad en la aplicación de este método. Las utilidades del constructor, sin embargo, son variables y deben reducirse a una cifra "normal" acerca de la cual no es posible lograr un acuerdo completo. Otras variables que influyen el costo de construcción son los cos-

* Traducción del Appraisal of Real Property.

tos arquitectónicos y la supervisión de la obra.

El método del costo es más débil cuando se reconoce que no todos los que estiman costos incluyen los mismos ítems al estimar los costos totales. Los costos de venta, los derechos de administración, los arquitectónicos, el costo de los intereses, diferentemente tratados dan por resultado - costos estimados caracterizados por variaciones inconvenientes.

En la búsqueda de datos sobre costos típicos adecuados para fines de tasación, el tasador se ve enfrentado a diferencias en la calidad de las construcciones. El derivar costos corrientes de edificios recientemente - construidos requiere un ajuste de los mismos para compensar las diferencias de calidad que se observen.

Otra limitante que existe para emplear el método del costo se refiere a las construcciones no reproducibles. Las estimaciones de costos de ítems para los cuales ya no existe información son bastante difíciles de defender. El costo nuevo de reproducción de plomería de estilo antiguo, muros de ladrillo macizo y ventanajes obsoletos, es altamente incierto en - términos de experiencia de costos recientes. La alternativa es estimar el costo de reemplazo en vez del costo de reproducción, vale decir el costo de reemplazar una mejora de viejo diseño por otra nueva que tenga el mismo grado de utilidad. Esto también envuelve algún riesgo, ya que el mismo grado de utilidad puede significar muchas cosas diferentes aún entre algunos tasadores altamente calificados.

Otra limitación del método del costo se refiere a la depreciación y a su estimación. Depreciación es la pérdida de vida útil de una estructura. La depreciación física es la pérdida de valor originada por la acción de los elementos, es el deterioro natural. Adicionalmente la depreciación es la resultante de dos tipos de obsolescencia: funcional y económica. La - obsolescencia funcional mide la pérdida en valor resultante de un decremento en la eficiencia, un diseño anticuado o un plano deficiente todo lo cual tiende a rebajar la capacidad de uso de una estructura. Edificios agrícolas tales como gallineros de madera, galpones con espacio para almacenar heno y molinos de viento son obviamente ejemplos de edificios agrícolas depreciados debido a una obsolescencia funcional. La obsolescencia económica se refiere a la depreciación resultante de fuerzas externas a la propiedad en cuestión. Un cambio en la zonificación, la presencia de intrusión indeseable, un cambio en el uso óptimo pueden dar como resultado una obsolescencia económica. En cada caso la obsolescencia económica es ocasionada por factores externos a la propiedad en sí. La obsolescencia económica no es la resultante del deterioro de la estructura, sólo causan esta obsolescencia fuerzas externas a la propiedad bajo tasación.

En suma el método del costo a pesar de ser una valiosa y útil técnica de tasación, debe usarse cuidadosamente debido a una serie de aspectos complejos que están involucrados en la estimación del costo. El tasador dependerá casi enteramente del método del costo al tasar propiedades para las cuales otros métodos son inapropiados.

El descuento por depreciación se estima en relación a la depreciación física, la obsolescencia funcional y la obsolescencia económica.

Estimación de Costos

Los costos de construcción pueden utilizarse de distinta manera. Se estima que la técnica más precisa para calcular el costo nuevo de reproducción es usar los costos corrientes de materiales y mano de obra empleados en la construcción de un edificio. Sin embargo el método es demoroso y demasiado complicado para tasadores que no están interiorizados en la industria de la construcción.

Un medio de evitarse la investigación de mano de obra y materiales empleados es usar los costos unitarios. Los costos por pie cuadrado de murallas, pisos, plomería y otras partes principales del edificio, ya instalados, se aplican al edificio que se está estimando. La estimación del pie cuadrado o pie cúbico tiene la ventaja que, a pesar que es deseable un conocimiento detallado en ingeniería de construcción, no se requiere.

Las estimaciones de costo por pie cuadrado o pie cúbico se obtienen al convertir los costos recientes de un edificio específico en cifras - por pie cuadrado o cúbico.

Una vez que se conocen los costos de construcción para un edificio típico, se aplican estos costos unitarios a la propiedad que se va a tasar ajustándolos para tomar en consideración las particularidades de la propiedad en cuestión. Un refinamiento del método de calcular el costo de reproducción por el sistema del pie cuadrado o pie cúbico es asignar una suma alzada de costo por aquellas partidas no consideradas en el costo standard. Después que se ha estimado el costo de reproducción debe rebajarse la depreciación acumulada para llegar a estimar el valor de mercado.

Asignación por Depreciación

La estimación de la depreciación física se basa en la condición en que se encuentra el edificio al ser observado. Deberá considerarse en la depreciación observada una estimación del reemplazo o renovación de partes del edificio considerado, debido a la acción del tiempo y de los elementos. La asignación por depreciación física deberá incluir una estimación por el deterioro de aquellas partes del edificio que están ocultas; pero que están sometidas a diversos grados de depreciación física. La obsolescencia funcional y la obsolescencia económica pueden deducirse también del costo de reproducción nuevo estimado. El resultado es el valor corriente de las mejoras. A este se le agrega el valor de la tierra estimado por comparación de ventas u otras técnicas reconocidas. El total es el valor estimado de la propiedad por el método del costo.

S U M A R I O

Estimación del Costo de Reproducción.

Es claramente indeseable basarse solo en los costos comerciales - con exclusión de otras fuentes de informaciones. Una comparación de cifras de costos de construcción de empresas comerciales, para una misma área, revela a veces una sorprendente e inexplicable divergencia en costos de edificios similares. Por lo tanto los tasadores deben revisar los costos de edificios de la localidad y los costos de mejoras recientemente construidas - cuando empleen el método del costo. Es especialmente importante una completa investigación de los costos locales cuando sea necesario depender, fundamentalmente, del método del costo, sin poderlo apoyar con ventas comparables o cifras de ingreso.

La deducción por depreciación debe ser acompañada por una descripción de la condición actual de la propiedad. Los items que muestren el desgaste del tiempo, base del deterioro físico, deben ser descritos con suficiente detalle para demostrar la racionalidad de la asignación por depreciación.

La estimación de la obsolescencia funcional debe estar sustentada por una completa descripción del o de los items obsoletos, a fin de justificar la asignación por depreciación. Los factores de depreciación deben incluir una demostración de la capitalización de la pérdida de ingreso o el costo de reparar las deficiencias que se estimen responsables de la obsolescencia funcional. Debe reconocerse, además, que las propiedades sobre-construidas o sub-construidas representan una obsolescencia funcional. Los motivos por los cuales la propiedad se clasifica como sobre construida o sub-construida deben explicarse a cabalidad.

La obsolescencia económica, ocasionada por factores externos a la propiedad bajo valuación, debe ser identificada cuidadosamente. Usos no deseables de propiedades vecinas y cambios en los usos de la tierra del vecindario que permitan la intrusión en la propiedad que se está tasando - son otras causales comunes de depreciación económica que requieren la especial atención del tasador. Uno de los métodos para estimar la obsolescencia económica es capitalizar la pérdida de ingreso debido a ésta misma. La estimación de los ingresos y de la tasa de capitalización debe basarse en datos reales que puedan verificarse fácilmente de acuerdo a las condiciones reinantes del mercado.

Los valores de la tierra que se agregan al costo de reproducción menos la depreciación acumulada, deberán estimarse por comparación de ventas u otra técnica de tasación generalmente aceptada. En este aspecto son poco convenientes e inaceptables las aseveraciones basadas simplemente en la creencia del tasador.

Finalmente los informes deben evitar emplear datos de costo que no estén claramente fundamentados. Cifras de costos, estimación de depreciación, valores de terrenos y otras informaciones complementarias deben derivarse de observaciones del mercado. Las opiniones personales respecto a costo, depreciación y valores de la tierra se consideran evidencias insuficientes del valor. Las fuentes de información de costos, tasas de capitalización y valores de la tierra requieren una identificación detallada de modo tal que el método del costo sea fundamentado por información documentada al igual que el método del mercado o el método del ingreso.

LA CORRELACION DEL VALOR DE MERCADO

* US. Department of the Interior

Debe recordarse que los tres métodos de tasación, el de mercado, la estimación del costo de reproducción nuevo menos la depreciación acumulada y la capitalización del ingreso neto, se adecúan a la valuación de determinadas propiedades. En algunas ocasiones un método se prefiere con exclusión de los otros. El método del costo se adecúa más en el caso de edificios nuevos construidos para fines especiales. Frecuentemente la falta de ventas y la ausencia de ingresos medibles no permite, de un modo serio, utilizar los otros métodos. El método del ingreso se usa principalmente en edificios grandes que producen ingresos tales como hoteles, edificios para oficinas y además en tierras agrícolas. Otros métodos no son tan aceptables como el del ingreso para grandes propiedades de inversión. El método del mercado se prefiere para viejas propiedades que se venden frecuentemente. Por otra parte, el método del costo y el método del ingreso no son tan útiles como la comparación de ventas para tierras sin mejoras. Ocasionalmente el tasador tiene como recurso solo un sólo método válido de valuación, el método del mercado.

Entre estos extremos hay propiedades que son sujetos adecuados para ser valorados por los tres métodos. Los diversos supuestos necesarios de cada método, la disponibilidad de evidencias y la calidad de estas se espera deban dar como resultado tres valores de mercado distintos para una tasación dada y en los casos en que la tierra es tasada por la capitalización de los ingresos netos y por la comparación de ventas comparables, resultarán dos distintas estimaciones del valor del mercado. El tasador se enfrenta entonces a la tarea de resolver estimados aparentemente contradictorios, resultantes de los diferentes métodos de valuación. Este es el propósito de la correlación.

En la correlación, los métodos de valuación empleados se revisan según el peso de su contribución al valor final estimado. El testimonio de cada método es reexaminado en detalle en cuanto a la calidad y cantidad de informaciones, respecto a la suficiencia, representatividad y relevancia de la misma. La estimación final del valor de mercado deberá estar en concordancia con la respuesta dada por el método sustentado por pruebas de mayor peso. Un fundo tasado por el método de comparación de ventas y el de capitalización de ingresos netos, en que sólo hay unas pocas ventas comparables y estas solo remotamente se parecen a la propiedad en tasación, en cuanto a los más importantes aspectos físicos, o en el que las ventas son representativas de valores pasados y no de valores actuales, probablemente será tasado más correctamente por capitalización de ingresos netos. En este caso, la correlación deberá incluir una explicación de la deficiencia de las informaciones del método del mercado en relación con las del método del ingreso.

Los correlacionadores de estimados del valor de mercado deberán observar el siguiente procedimiento en su trabajo:

* Traducción del Appraisal of Real Property.

1. Establezca los estimados del valor de mercado indicados por cada método. En el caso de un método de valuación que se aplica normalmente y se haya omitido, debe señalarse las razones para tal omisión y explicarse ampliamente.
2. Las estimaciones del valor de mercado no debe esperarse que exhiban una desusual similitud de valores. Por ejemplo, estimados de valor de mercado de \$10.500, \$10.550 y \$10.525 obtenidos por ventas comparables, costo e ingreso son absurdamente cercanos, considerando las variaciones del proceso del cual se derivaron. Genralmente, esto querrá indicar que la información ha sido manipulada para arriivar al resultado deseado. La típica estimación del valor está basada en demasiadas imperfecciones de informaciones como para entregar resultados tan precisos. Asimismo, los valores de mercado que muestren una gran diferencia entre estimados resultantes de los tres métodos, están claramente sujetos a ser cuestionados. Estimados de \$10.500, \$4.000 y \$16.500 para la misma propiedad son irreales a primera vista. Si el valor de mercado, estimado por los tres métodos, no revela una gran correlación, como en este caso, quiere decir que las normas de la valuación fueron violadas o que la información disponible no justificó su uso en los tres métodos. Posiblemente ambas causas son responsables por respuestas tan altamente divergentes. En resumen, los tres estimados deben mostrar una razonable correspondencia, antes que la correlación sea intentada.
3. Revise la veracidad de cada técnica de valuación como un todo. En el método de comparación de ventas explique las principales ventajas y limitaciones del método en relación a los otros empleados. Los métodos del costo y de capitalización de ingresos netos deberán resumirse a la luz de sus ventajas y desventajas relativas.
4. Informe solo estimados redondeados derivados de cada método. Elimine sobrantes; para cifras irregulares como \$10.526 una estimación redondeada de \$10.500 parece ser más aceptable. En general, los valores deberán redondearse a la cifra más próxima según sea la magnitud del valor estimado; muchos tasadores experimentados redondean a \$50, \$100, \$1.000 o más según lo sugiera el juicio y el valor. Una cifra sin redondeo da la falsa impresión que el tasador puede estimar valores con un alto grado de detalle, aún pequeñas diferencias de valor.

Los estimados sin redondear abre las puertas a críticas inmerecidas del informe de tasación y da lugar a una pérdida de confianza en la opinión del valor.

5. Resuma solamente los puntos principales. Conduzca al revisor a la misma cuidadosa conclusión, señalando firmemente sus razones para favorecer un método de tasación.
6. Elimine una pesada y tediosa repetición de hechos y explicaciones ya dadas en el informe. Resuma y señale su preferencia personal, con razones, por el método principal adoptado.
7. Finalmente, de su opinión sobre el valor de mercado de manera definitiva y sin restricción.

B I B L I O G R A F I A

A CONTINUACION SE PRESENTA UNA BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA EN AVALUACION DE BIENES RAICES, QUE ES IMPORTANTE QUE EL AVALUADOR CONOZCA COMO FUENTE PARA OBTENER MAYORES ANTECEDENTES TEORICOS QUE LE PERMITAN PERFECCIONAR SU LABOR.

PARA VALORACIONES MASIVAS CON FINES IMPOSITIVOS EXISTE ABUNDANTE LITERATURA EN LOS SERVICIOS DE IMPUESTOS DE LOS PAISES LATINOAMERICANOS Y EN LOS BOARDS OF EQUALIZATION DE LOS DIVERSOS ESTADOS DE ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA.

LA ORGANIZACION DE LA BIBLIOGRAFIA HA SEGUIDO LAS NORMAS OFICIALES DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS PARA LA REDACCION DE LAS REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. 2a. ed. TURRIALBA, COSTA RICA. 1972.

ALMADA BREACH, H. Valoración Agrícola. Guadalajara, México, Dist. Gaceta Agrícola, 1970.

AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS CHICAGO CHAPTER AND CHICAGO REAL ESTATE BOARD. Building Cost Manual. New York, Wiley, 1957. 367 p.

AMERICAN INSTITUTE OF REAL ESTATE APPRAISERS. Appraisal Reporting Techniques. Chicago, 1947-1954. 8 v.

_____. Appraisal Terminology and Handbook. Chicago, 1962. 230 p.

_____. The Appraisal of Real Estate. 5a. ed. Chicago, 1967. 475 p.

_____. Demonstration Appraisal Reports. Chicago, 1957. 3 v. 378 p.

_____. Condemnation Appraisal Practice. Chicago,

_____. Real Estate Appraisal Practice. Chicago, 1958. 694 p.

_____. Selected Readings in Real Estate Appraisal. Chicago, 1953.
1.317 p.

AMERICAN SOCIETY OF FARM MANAGERS AND RURAL APPRAISERS. Rural Appraisal Manual. 2 ed. Champaign, Stipes Publishing Co., 1967.

BABCOCK, FREDERICK M. The Valuation of Real Estate. New York; McGraw Hill, 1932. 593 p.

BARLOWE, RALEIGH. Land Resource Economics. Englewood Cliffs, New Jersey; Prentice-Hall, 1958. 585 p.

BARTLETT, CHARLES R. Assessing and the Appraisal Process. Chicago, International Association of Assessing Officers, 1965.

- BOECKH, E. H. *Manual of Appraisals*. 5a. ed. Washington, D.C. 1956. 840 p.
- BONBRIGHT, JAMES C. *The Valuation of Property*. New York, McGraw-Hill, 1937. 2 v.
- CHERNEY, RICHARD. *Appraisal and Assessment Dictionary*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1960.
- CROUSE, EARL F. y EVERETT CHARLES H. *Rural Appraisals*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1956. 531 p.
- ELLWOOD, LEON W. *Ellwood Tables for Real Estate Appraising and Financing*. Ridgewood, New Jersey, 1959. 330 p.
- ELORRIETA OCTAVIO. *Valoración de la Tierra*. Madrid, ETSIM. 429 p.
- FINANCIAL PUBLISHING COMPANY. *Financial Compound Interest and Annuity Tables*. Boston, 1942. 900 p.
- FREE, ROBERT L., Comp., *152 Problems in Real Estate Appraisal with Suggested Solutions*. 2a. ed. Chicago, American Institute of Real Estate Appraisers, 1956. 141 p.
- FRIEDMAN, EDITH J., ed. *Encyclopedia of Real Estate Appraising*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1959. 889 p.
- GRANT, EUGENE L. and PAUL T. NORTON, Jr. *Depreciation*. New York, Ronald Press, 1955. 504 p.
- HUCK, ROBERT. *Manual General de Avaluos*. Caracas. Fondo Editorial Común, 1968. 91 p.
- INTERNAL REVENUE SERVICE. *Bulletin "F", Tables of Useful Lives of Depreciable Properties*. Washington, D.C., Government Printing Office, 1955. 67 p.
- JAHR, ALFRED D. *Law of Eminent Domain: Valuation and Procedure*. New York, C. Boardman Company, 1953. 736 p.
- KNOWLES, JEROME, Jr., and JOHN E. PERVEAR. *Real Estate Appraisal Manual*. Northeast Harbor, Maine, Jerome Knowles, Jr., and Associates, 1965.
- MARSHALL and ESTEVES COMPANY. *Marshall Valuation Service*. Los Angeles, 1960.
- MAY, ARTHUR A. *The Valuation of Residential Real Estate*. 2a. ed. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1953. 286 p.
- MEDICI, GUISEPPE. *Principles of Appraisal*. Ames, Iowa, Iowa State College Press, 1953. 254 p.
- McMICHAEL, STANLEY L. *McMichael's Appraising Manual*. 4a. ed. Englewood Cliffs, New Jersey; Prentice-Hall, 1951. 731 p.

- MURRAY W.G. Farm Appraisal and Valuation. 4a. ed. Iowa State University Press, 1961. 431 p.
- NACIONES UNIDAS. Manual de Administración del Impuesto sobre Bienes Raíces. New York, 1969. 179 p.
- ORGEL, LEWIS., Valuation Under the Law of Eminent Domain. 2a. ed. Charlottesville, Virginia, Michie Company, 1953. 2 v. 1.595 p.
- RATCLIFF, RICHARD U. Modern Real Estate Valuation: Theory and Application. Madison, Democrat Press, 1965.
- RING, ALFRED A. Valuation of Real Estate. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 1963.
- ROCHAC, A. Manual de Avaluos Agrícolas. Méjico D.F. Cemla, 1958. 250 p.
- ROY WENZLICK AND COMPANY., Residential Appraisal Manual. St. Louis, 1957. 110 p.
- RUIZ GARCIA, F. Valoración Agraria. Madrid, Mundi-Prensa, 1969. 595 p.
- SACKMAN, JULIUS L. and RUSSELL D. VAN BRUNT, Nichols' Law of Eminent Domain, 3a. ed. Albany, New York; Matthew Bender and Company, 1950, 5 v.
- SANTI JUAREZ., Valoración de Fincas y Predios. Madrid, Dossat.
- SCHMUTZ, GEORGE L. Capitalization Tables with Problems. Los Angeles, 1936, 38 p.
- _____. Condemnation Appraisal Handbook. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1963. 364 p.
- TECKEMEYER, EARL B. How to Value Real Estate. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1956. 196 p.
- THORSON, IVAN A. Simplified appraisal System Land Economics. 2a. ed. Los Angeles, Realty Research Bureau, Inc., 1951. 304 p.
- TOWNSEND, TED L. Rural Appraising in Canada. The Appraisal Institute of Canada, Inc., 1962. 41 p.
- U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS., Real Property Appraisers' Handbook. Washington, D.C., Government Printing Office, 1956. 131 p.
- U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR. Appraisal of Real Property. Washington, D.C. 77 p.
- U.S. FEDERAL HOUSING ADMINISTRATION., Underwriting Manual. Rev. Washington, D.C., Government Printing Office, 1958.
- WENDT, PAUL F. Real Estate Appraisal. New York, Holt, 1956. 320 p.
- WILLMETTE, WALTER F. Comp. 101 Rural Appraisal Problems With Suggested Solutions. Chicago, American Institute of Real Estate Appraisers. 1950. 76 p.





IIC