

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA
MANAGUA, NICARAGUA, C. A.

VALUACION DE LA PROPIEDAD AGRICOLA
(Contribución a la valuación científica)

POR

HEDLER POWER TUCKLER

MONOGRAFIA

1972

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA
MANAGUA, NICARAGUA, C. A.

VALUACION DE LA PROPIEDAD AGRICOLA
(Contribución a la valuación científica)

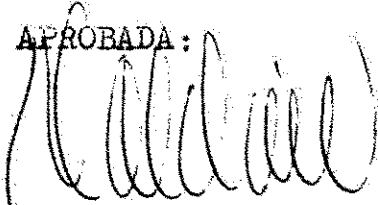
POR

HEDLER POWER TUCKLER

MONOGRAFIA

Presentada como requisito parcial para obtener
el grado profesional de Ingeniero Agrónomo.

APROBADA:



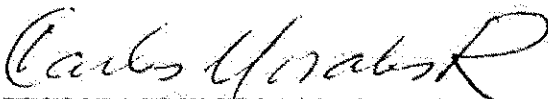
Asesor Principal

Fecha



Director de la Escuela

Fecha



Jefe del Departamento

Fecha

1972

DEDICATORIA

A la memoria de mi santa madre:
Doña Bertha Tuckler de Power.
(q.e.p.d.)

A mi apreciada tía y segunda madre:
Doña Violeta Tuckler vda. de Mayorga

A mi hermano:
Israel Power Tuckler
Luz de mis primeros años de vida.

AGRADECIMIENTO

A los Bachilleres:

Edgardo Mejía A.

Agustín Castillo G.

Norman Castillo C.

Miguel Bolaños O.

y

Javier Mendoza

Por su apreciable colaboración
en la realización de la presente
Monografía.

CONTENIDO

SECCION	PAGINA
I	INTRODUCCION 1
II	DEFINICIONES Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN EL PROCEDIMIENTO DE VALUACION 3
	A. Definición de valuación 3
	B. Conceptos del Valor 3
	1. Definiciones de valor. Utilidad ... 3
	2. Relatividad del concepto valor 3
	3. Requisitos para que un bien tenga valor 3
	4. Clases de valor 4
	5. Definición de valor de mercado 4
	6. Valor de adquisición 4
	C. Aspectos económicos de los bienes 5
	D. El precio como base de la valuación en los diferentes estimados del valor 5
	E. Capacidad de uso de la tierra 6
	F. El uso mejor y más productivo..... 6
	G. Oferta y demanda de la tierra 7
	H. Influencia de la oferta y la demanda en el valor de la tierra 8
	I. Factores que aumentan la demanda y el valor de la tierra 8
	1. Relación con los precios de los pro- ductos del campo 8
	2. Aumento de poder adquisitivo de las personas 9
	3. Progresos de la tecnología agrícola. 9

SECCION	PAGINA
J. Conceptos acerca de los costos	10
1. Definiciones de "costo"	10
2. Costo de producción y de reproduc - ción	10
3. Variabilidad del costo	10
4. Costo de reposición, sustitución ó reemplazo	10
5. Relaciones entre costo y valor	11
K. Criterio del valor de sustitución	11
L. Tendencia del valor de los bienes re - producibles y no reproducibles.....	11
M. El concepto renta	12
1. Renta	12
2. Renta bruta	12
3. Renta bruta efectiva	12
4. Renta neta	12
5. Tasa de capitalización	12
N. Depreciación	12
1. Depreciación curable	13
2. Depreciación incurable	13
3. Tipos de depreciación	13
O. Estudio de la vecindad	14
1. Factores naturales	14
2. Factores culturales	14
3. Las regiones	14
4. Importancia de la vecindad en la va- luación de bienes raíces	15
5. Etapas de la vecindad	15

SECCION	PAGINA
III FACTORES QUE AFECTAN EL VALOR DE LA PROPIEDAD AGRICOLA	17
A. Factores que influyen sobre el crecimiento de las plantas	17
1. Factores climáticos	17
a. El agua bajo el aspecto agrícola	18
b. Importancia del agua en la valoración	19
2. Factores bióticos	20
3. Factores edáficos	21
a. Efecto de la profundidad del suelo sobre los rendimientos de los cultivos	24
b. Implantamiento de planes de conservación de suelos	25
c. Importancia del suelo en la valoración	25
d. Influencia de la subclase del suelo en la valoración	26
e. Importancia de la topografía ...	27
B. Factores socio-económicos	27
1. Ubicación	27
a. La vecindad	27
(1) Influencia de la zona sobre la valoración de propiedades	28
(2) La población	29
b. La accesibilidad. Medios de transporte	29

SECCION	PAGINA
c. Distancia al mercado	30
2. Tamaño de la propiedad	31
3. El tipo de uso	31
4. La forma de la propiedad	32
5. Fuente adecuada de los factores de producción	32
a. Mercado de factores	32
b. Financiamiento	32
c. Importancia del factor trabajo .	33
6. Demanda con fines de usos más renta- bles	33
IV METODOS DE VALUACION	34
A. Método de ingresos	34
1. Cálculo de ingresos netos futuros ..	34
2. Calidad y durabilidad de la renta ..	35
3. Elección del tipo de capitalización.	36
a. El método de totalización	37
b. Teoría de las franjas de inver- sión	37
c. La selección por comparación ...	38
4. Consideración de los cuatro casos de capitalización	39
B. Método del mercado	40
C. Método del costo de sustitución	41
1. Cálculo de los costos de sustitución - ción	42
2. Cálculo de las normas por deprecia- ción	43

SECCION	PAGINA
V INVESTIGACION DEL VALOR DE MERCADO	45
A. Recopilación de los datos de mercado ...	45
1. Equipo	45
2. Investigación de las fincas vendidas Procedimiento	46
3. Entrevista con el comprador ó el ven- dedor	47
4. Información sobre la compra-venta ..	47
B. Análisis de los datos del mercado	48
1. Análisis de la confiabilidad de las compra-ventas	49
2. Determinación del valor de la tierra	51
3. Determinación del valor de cada cla- se de suelo	52
a. Por precio promedio	52
b. Por productividad	52
c. Opinión del comprador	52
4. Ofertas de venta	53
5. Ofertas de compra	53
6. Opiniones sobre el valor	54
VI VALORACION DE LA PROPIEDAD	55
A. Proceso de valoración	55
B. Avalúo de la tierra	55
C. Avalúo de las edificaciones	56
D. Relación entre uso y valor de las estruc- turas	56

SECCION	PAGINA
VII CONCLUSIONES	58
A. Métodos de valoración de propiedades ...	58
B. Factores Biofísicos y Socio-económicos .	60
1. Necesidad de visitar la propiedad ..	60
2. Valoración de cultivos perennes	61
3. Valoración de propiedades en zonas carentes de valor de mercado	62
4. Establecimiento de valores regiona - les	62
5. Propiedades con perjuicios dinámicos	62
6. Obsolescencia tecnológica	63
7. Valoración de terrenos con usos mar- ginales	63
8. Propiedades vendidas a plazo sin in- clusión de intereses	65
9. Compra-ventas de propiedades con es- tructuras no tomadas en cuenta por el comprador	65
C. Normas para la valoración de propieda- des que están fuera de su mayor y mejor uso.....	66
VIII BIBLIOGRAFIA CITADA	70

INTRODUCCION

Los principios y normas sobre los cuales se basa la valuación de los bienes raíces, son más que suficientes para realizar una valoración satisfactoria. Sin embargo, cuando se trata de valorar propiedades que están fuera de su mayor y mejor uso, es corriente que el valuador entre en confusión, acerca del procedimiento acertado a seguir, llegando las más de las veces a resultados alejados de la realidad.

La valoración de propiedades es de gran importancia en varios aspectos de la vida moderna:

1. Establecimiento de montos de seguros
2. Garantía de préstamos bancarios
3. Establecimiento de contribuciones fiscales
4. Determinación del capital en empresas que incluyen bienes raíces
5. Para orientar acerca de los precios en la compra-venta de propiedades.

La presente monografía trata de establecer procedimientos lógicos y científicos, para la determinación del valor de propiedades que están fuera de su uso más rentable en base a los principios conocidos en la actualidad, y a la experiencia del autor adquirida durante 18 meses de valoración catastral intensiva de propiedades agrícolas en la zona del pacífico de Nicaragua.

OBJETIVOS

Los principales objetivos que estimularon al autor en la elaboración de esta monografía, fueron:

1. Hacer un análisis de los diferentes métodos de valuación existentes, con el objeto de establecer cuales son los más indicados y efectivos.
2. Hacer un estudio completo de los factores biofísicos y socio-económicos que en una u otra manera afectan el valor de los bienes raíces agrícolas.
3. Establecer normas para la determinación del valor de las propiedades que no están en su mayor y mejor uso, que sirvan de base para la solución de problemas de índole similar.

II. DEFINICIONES Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN EL PROCESO DE VALUACION

A. Definición de valuación.

La valuación de propiedades rurales es un "estimado del valor", en una fecha dada de cada una de las propiedades ubicadas en las áreas rurales, bajo las bases del análisis de una colección sistemática y científica de datos obtenidos en el campo (18).

B. Conceptos del valor económico.

1. Definiciones de "valor" utilidad.

a. Grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite (17).

b. Razón de cambio de un artículo o servicio en términos de otros (8).

Utilidad

Es la capacidad de un bien para satisfacer una necesidad humana (16).

2. Relatividad del concepto valor económico.

"Nada tiene valor intrínseco, este depende del deseo de posesión traducible en disposición a pagar que tenga la gente; la naturaleza relativa del valor es la base económica que permite al tasador utilizar las compra-ventas similares como técnicas de evaluación; para el tasador el valor debe ser objetivo y no subjetivo. No se puede pensar en lo que para uno vale la propiedad sino lo que vale para compradores y vendedores en el mercado" (17).

3. Requisitos para que un bien tenga valor económico.

a. Que tenga utilidad

b. Que haya escasez del bien

c. Que la gente tenga poder adquisitivo (17).

4. Clases de valor económico (22).

a. "Valor normal agrícola. El valor normal agrícola es la cantidad que un comprador típico, en condiciones usuales estaría dispuesto justificadamente, a pagar por una propiedad agrícola (incluyendo la casa de habitación) en espera de recibir ingresos normales netos de la finca".

b. "Valor normal del mercado. El valor normal del mercado es la cantidad por la cual se vendería una propiedad, con esfuerzos razonables en condiciones normales y con un pago sustancial al concertar el negocio".

c. "Valor de recuperación. El valor de recuperación es la cantidad por la que el organismo acreedor podría vender una propiedad dentro de un año, recibiendo en pago una cantidad apreciable al concertar el negocio".

5. Definición de valor de mercado.

Valor de mercado es el precio más alto calculado en dinero que alcanzará una propiedad si se pone en venta al mercado abierto concediendo un tiempo razonable para encontrar un comprador que la adquiera con conocimiento de todos los usos a que se adapta y para los cuales es capaz de ser usada, no estando sometido a presiones anormales (2).

6. Valor de adquisición.

Sumas de dinero gastadas en la adquisición de un bien:

a. Valor al precio de compra del elemento situado en

la explotación.

b. Valor al costo de producción de un elemento o producto producido en la explotación (por ejemplo: maíz, leche, carne, etc.) (23).

C. Aspectos económicos de los bienes.

Los aspectos económicos de un objeto que hasta el presente se han reconocido son seis: (15).

1. El valor de mercado
2. Costo de reproducción
3. Valor de transformación
4. Valor de sustitución
5. Valor de capitalización
6. Valor complementario.

Sin embargo recientemente ha sido demostrado, que el valor de capitalización no constituye un aspecto independiente que deba considerarse porque no es distinguible del valor de mercado.

D. El precio como base de la valuación en los diferentes estimados del valor (15).

El único elemento verdadero sobre el cual podemos confiar con el objeto de comparar cantidades económicas, está representado por el precio; por lo tanto todos los juicios de valoración están basados directa o indirectamente sobre precios, es decir, sobre el valor de mercado.

En el caso del valor de mercado mas probable el valuador debe basar su estimado sobre precios pagados y recibidos en un momento dado por cosas similares a la que tiene que ser valuada. Lo mismo puede decirse si se considera el valor de mercado particularmente representado por el valor de capitalización.

Para establecer el ingreso neto mas probable es necesario tomar como base el precio de alquileres pagados por bienes similares a aquel que debe valorarse.

En el caso del costo, sea de producción o reproducción el valuador debe de estimarlo en base a precios pagados por la lista de materiales y servicios requeridos en el proceso de reproducción.

También es evidente que el precio es básico en el caso del valor de sustitución porque antes que el valuador pueda establecerlo, debe consultar el valor de mercado de aquellos artículos equivalentes a los que tienen que ser valuados. Esto mismo se puede decir con respecto al valor de transformación y al valor complementario.

E. Capacidad de uso de la tierra.

El concepto de capacidad de uso de la tierra se refiere a la suficiencia de cualquier unidad de recurso de tierra para producir un rendimiento neto sobre los costos de producción relacionados con el uso. La cantidad de dicho rendimiento proporciona un índice de la capacidad de uso (2).

F. El uso mejor y mas productivo.

El uso mejor y mas productivo es el uso capaz de producir el ingreso neto mas alto durante un período de tiempo futuro.

Las unidades de los factores de producción han de combinarse en tales proporciones que resulten en el ingreso neto mayor que pueda obtenerse para la tierra. La determinación del uso mejor y mas productivo envuelve el análisis de varias alternativas de uso para el mismo predio. En esta forma puede

establecerse cual es el uso capaz de producir la renta neta mayor correspondiente a la tierra (17).

G. Oferta y demanda de la tierra (2).

Oferta es la cantidad de bienes o recursos disponibles para su uso. Demanda, son las cantidades de un bien que las personas desean y están dispuestas a comprar.

En lo que se refiere a la oferta en el cuadro de los recursos de tierra, se deben de señalar dos factores: 1) La oferta general de recursos de tierra está limitada a la suma total de los recursos proporcionados por la superficie terrestre; 2) las ofertas de tierra utilizadas por el género humano en conjunto tienden a variar con las circunstancias. Estos factores sugieren la necesidad de una distinción entre los conceptos físico y económico de oferta.

Oferta física de tierra es la existencia física de este recurso. Oferta económica de tierra es sólo esa porción física que el hombre utiliza.

El termino demanda física se relaciona a veces con el deseo, necesidad o requerimiento de recursos, necesidad de una alimentación mejor, de viviendas mas adecuadas, de mayores facilidades escolares y recreativas, mejores carreteras, mas estacionamientos.

La operación del sistema de precios al asignar recursos en la economía capitalista, obliga a poner de relieve la demanda efectiva, que es la disposición y capacidad de la gente para comprar, mas que la sola existencia de necesidades o deseos de los productos insatisfechos (2).

H. Influencia de la oferta y la demanda en el valor de la tierra (2).

Los recursos de tierra se convierten en algo de importancia económica cuando el hombre demuestra en ellos interés suficiente para utilizarlos. Siempre que presenta una demanda para su uso, les asigna un valor o manifiesta su disposición a sufragar los costos necesarios para su desarrollo. La oferta económica de recursos de tierra reacciona ante los factores de precio y demanda y refleja la escasez o abundancia de este recurso, su accesibilidad relativa y su capacidad de uso general. Esta oferta puede ampliarse o reducirse y en un sentido definitivo, solo se ve limitada por la oferta física total de tierra.

Los factores oferta y demanda generalmente operan estrechamente unidos. La relación mutua de estos factores suscita nuestro concepto de mercado. En un mercado libre los precios se fijan gracias a ésta relación mutua.

Las ofertas de casi todos los tipos de tierra reaccionan a los cambios de precios de los productos agrícolas. Cuando los precios son muy altos en relación con los costos y el panorama del mercado es favorable, las tierras de laboreo se labran con frecuencia para uso agropecuario, se explotan nuevas minas, se incluyen nuevas sub-divisiones y se suelen gastar sumas considerables en viviendas y otros proyectos de construcción. Cuando los precios bajan, los usos de la tierra suelen abandonarse y algunas extensiones se dedican a usos inferiores.

I. Factores que aumentan la demanda y el valor de la tierra (2).

1. Relación con los precios de los productos del campo.

Las explotaciones suelen ser valuadas como propiedades produc-

toras de ingresos y sus precios de mercado tienden a reflejar una serie de expectativas presentes de compradores y vendedores. Estas expectativas pueden estar condicionadas en considerable medida por el nivel presente y reciente de los precios que los agricultores reciben por sus productos y también pueden estar influidas por la razón entre los precios que los agricultores reciben y sus desembolsos en efectivo por cosas compradas, intereses, impuestos y salarios pagados.

Precios elevados de los productos del campo suelen significar valores elevados de la tierra y todo descenso en el mercado de los precios recibidos por los agricultores usualmente produce una baja en los valores de la tierra.

2. Aumento de poder adquisitivo de personas demandantes de tierra (2).

Los precios de los bienes raíces agrícolas pueden subir aún cuando descienda el índice de precios de los productos del campo. Esto suele suceder cuando en el sector no agrario reina la prosperidad en los negocios, los ingresos medios aumentan, el nivel general de los precios sigue subiendo y la mayor parte de la gente está optimista en cuanto a la situación de los negocios en general.

3. Progresos de la tecnología agrícola.

Los progresos de la tecnología agrícola hacen ventajoso para muchos agricultores sustituir con máquinas la mano de obra y aumentar al mismo tiempo la superficie explotada, combatiendo mejor la estrechez costo-precio al ampliar la escala a sus operaciones.

J. Conceptos acerca de los costos.

1. Definiciones de "costo" (23).

a. Costos son los gastos que ha de efectuar una persona para procurarse un determinado bien económico.

b. Se entiende como costo la suma de elementos de producción gastados dentro de un proceso productivo para conseguir un bien determinado; son los gastos de producción.

c. Los precios de adquisición o de uso de la totalidad de los elementos empleados o de una parte de ellos (Anortizaciones) constituye el costo de producción.

Los costos varían con el tiempo en razón a las variaciones de los precios y también en razón al progreso técnico y económico.

2. Costo de producción y reproducción.

Hay que distinguir el costo de producción del costo de reproducción, definiendo éste último como la valoración de los factores gastados en producir hoy un bien que se produjo en fecha anterior. (23).

3. Variabilidad del costo.

El concepto de costo se refiere a un producto determinado y a una empresa y empresario dados, y no es hecho inherente a la naturaleza del bien producido. Será diferente la cantidad del mismo de acuerdo con los distintos sistemas de producción en los que se enmarque el proceso productivo por medio del cual se obtenga (23).

4. Costo de reposición, sustitución o reemplazo.

Son los gastos que se efectúan en la adquisición o reposición

de un sustituto razonablemente similar. Al hablar de costo de reposición de una edificación u otra mejora se trata de obtener lo que costaría el construir una mejora capaz de producir la misma utilidad existente (17).

5. Relaciones entre costo y valor.

El costo original de construcción de un bien particular no tiene relación directa con su valor actual. Tampoco el costo de reproducción nuevo disminuido en la depreciación sirve como una base apropiada para la valuación, excepto en el caso poco usual de que la propiedad sea reproducida ahora exactamente en su forma original.

Son idénticos solo cuando se trata de estructuras recién construidas y que constituyen el uso mejor y más productivo del solar, en época de equilibrio entre la oferta y la demanda (6, 17).

K. Criterio del valor de sustitución.

La aplicación de éste criterio está supeditada a la existencia de uno o varios bienes que puedan sustituir, en funciones, al bien que se va a valorar; y en el centro de la cuestión está el valorar el mismo a través del hallazgo del valor de otro que pueda sustituirlo.

El campo de aplicación de este criterio es bastante amplio, así se puede tratar desde valorar un bien para el que no existe mercado a través de otro que lo tiene y que puede sustituirlo, hasta hacer una estimación de valor de una edificación a través de la de otra que desarrolle las mismas funciones pero diferentes estructura (23).

L. Tendencia del valor de los bienes reproducibles y no reproducibles.

Entre los bienes con valor (bienes económicos) hay que distinguir los reproducibles o sea aumentables a voluntad y los dados por la naturaleza en cantidad fija (como la tierra). El valor de los bienes económicos reproducibles tiende al nivel del costo de producción, mientras que el valor de los bienes de cantidad fija está determinado por el grado de escasez (26).

M. Conceptos acerca de "La Renta".

1. Renta: Renta es el pago que se hace por el uso de la tierra como factor de producción (5,14).
2. Renta bruta: Renta bruta es la renta total anual que se debe recibir por concepto del alquiler de una propiedad si ésta estuviera totalmente alquilada, más cualquier otro ingreso que produzca la propiedad (17).
3. Renta bruta efectiva: Renta bruta efectiva, es la renta bruta estimada menos deducciones por pérdidas en el cobro de rentas y espacios desocupados (17).
4. Renta neta: Renta neta es el residuo de la renta efectiva menos los gastos incurridos para obtener esta renta. Los gastos incluyen seguros y contribuciones pero no depreciación (17).
5. Taza de capitalización: La tasa de capitalización, se define como la relación entre la retribución que se obtiene en una inversión y el capital invertido (17).

N. Depreciación.

Depreciación es la merma en el valor que tiene una propiedad debido al deterioro físico, deficiencias funcionales y factores económicos y sociales en el area en que está ubicada dicha propiedad .

1. Depreciación curable: Es la que puede eliminarse a un costo que añada a la propiedad un valor igual o mayor al gasto a efectuarse.

2. Depreciación incurable: Es la que para eliminarse hay que incurrir en gastos mayores que el valor que añade a la propiedad la eliminación de la deficiencia (17).

3. Tipos de depreciación.

Existen tres tipos de depreciación:

- a. Deterioro físico
- b. Obsolescencia funcional y
- c. Obsolescencia económica.

a. El valor del deterioro físico, corresponde a:

(1) Reposición necesaria y mantenimiento requerido que no se ha efectuado.

(2) Reserva para reposición de equipo y ciertas partes de la estructura que aún cuando estén funcionando bien, tienen una vida más corta que la del resto de la estructura y

(3) Pérdida en valor por caducidad de la estructura.

b. La obsolescencia funcional, se debe a deficiencias funcionales que puede tener la estructura según las costumbres actuales, como falta de baños suficientes, mala ventilación, una sala muy pequeña, etc.

c. La obsolescencia económica, se debe a pérdidas en valor por uso inadecuado de la tierra ó afección permanente por presencia de una condición indeseable ó por pérdida de un atributo deseable. Ejemplos: Un restau-

rante situado a la orilla de una carretera, anteriormente muy traficada, pero actualmente en desuso. Un edificio de lujo a la orilla de un arrabal (17).

O. Estudio de la vecindad.

Existen zonas naturales que reúnen una serie de características definidas: subsuelo, suelo, vegetación y clima.

Existen zonas económicas que se superponen, zonas culturales, que coinciden o desbordan los marcos físicos. Cuando la identidad geográfica sustenta una identidad económica o cultural surge una región.

Los factores que forman la vecindad son:

1. Factores Naturales

- a. Tierra
- b. Clima
- c. Vegetación
- d. Fauna.

2. Factores Culturales.

- a. Población
- b. Habitación
- c. Producción
- d. Comunicaciones.

3. Las regiones.

Las regiones interesan al científico social por la correlación que existe entre la homogeneidad geográfica y los valores culturales.

En una región:

- a. Hay un fundamento fisiográfico en el clima, en la topografía, en los recursos naturales, en la flora y en la fauna.
- b. Siempre existen aspectos económicos básicos ligados a estos elementos del medio natural.
- c. Los habitantes de una región tienden a adoptar, con el tiempo, ciertos patrones distintivos en su manera de pensar y de actuar. Sus experiencias y actividades comunes suelen cristalizar en un conjunto de tipos de conducta peculiares del area en cuestión, o sea en una subcultura regional (25, 28).

4. Importancia de la vecindad en valuación.

La zona es una parte del campo que forma un solo bloque. (las palabras zona y vecindad se usan como sinónimos en este caso).

Una vecindad consiste o está formada por todas las fincas ubicadas en una región donde las características físicas, económicas y sociales son similares. La deseabilidad y otros elementos intangibles son comunes y constantes dentro de una zona. Esto permite hacer comparaciones dentro de la misma, ya que los elementos intangibles son iguales (18).

5. Etapas de la vecindad.

Para fines de valuación se considera que las vecindades pasan por tres etapas: Integración, estabilización o equilibrio y desintegración.

Durante muchos años del primero de estos tres períodos, los valores en la comunidad tienden a subir (aparte de la tendencia general). En el segundo tienden a variar, solo con las tendencias generales y en el último, tienden a bajar (17).

III. FACTORES QUE AFECTAN EL VALOR DE LA PROPIEDAD AGRICOLA

A. Factores que influyen sobre el crecimiento de las plantas.

Los factores que influyen sobre el crecimiento de las plantas podemos clasificarlos atendiendo al origen climático, biótico y edáfico. Los factores climáticos más importantes son las precipitaciones, la temperatura y la insolación. Los factores bióticos incluyen los microorganismos, los insectos, las malas hierbas, los animales, el hombre y también la propia planta cultivada en relación con el medio que la rodea.

Entre los factores edáficos pueden considerarse las propiedades químicas, físicas y biológicas de los suelos, y los procesos que tienen lugar en el mismo que afectan a su capacidad o aptitud para suministrar a las plantas cultivadas el agua, el nitrógeno y los elementos nutritivos que necesitan.

Cada uno de estos conjuntos de factores, según las circunstancias, puede tener efectos favorables o desfavorables. Prácticamente es poco probable que todos ellos estén actuando al mismo tiempo en forma óptima (3).

1. Factores climáticos.

Los factores climáticos están tan íntimamente relacionados entre sí en lo que afecta a su influencia sobre las plantas, que resulta difícil considerarlos por separado. La cantidad de agua disponible para las plantas no depende tanto de las precipitaciones como de la relación entre la precipitación y la evaporación.

Los procesos de fotosíntesis dependen de la luz; pero la intensidad de la luz solar puede exceder en mucho a la luminosidad requerida para estos. La longitud del día y la del período de crecimiento de la planta son fases muy importantes del factor luminosidad.

Entre la longitud del día y la floración y fructificación de las plantas existe una relación conocida con el nombre de fotoperiodismo, que junto con los otros factores ecológicos constituyen su habitat. Cuanto más distante se encuentre una región de su habitat, tanto más difícil será cultivar con éxito dichas plantas, llegando incluso a un punto en que ya pueda resultar antieconómico intentar dicho cultivo (3).

Entre los factores atmosféricos hay que considerar la temperatura del aire, corrientes de aire, la humedad y la luz. El suministro de agua constituye tal vez el más importante entre los factores fisiológicos del medio que controlan el crecimiento de las plantas (9).

a. El agua bajo el aspecto agrícola (4).

El agua, desde el punto de vista agrícola, tiene una importancia capital. Sin este elemento, toda vegetación sería imposible e ineficaces todos los trabajos y desvelos del labrador. En los lugares en donde éste elemento escasea, cualquier cultivo que se pretenda implantar, será imposible o ruinoso y gracias a los trabajos hidráulicos (ejecutado por los ingenieros), se ha conseguido obtener rendimientos de no poca consideración, en regiones en donde la vida se hacía imposible por la falta de agua.

De el total de agua caída en las lluvias, aproximadamente la mitad se evapora y vuelve a la atmósfera, una doceava parte corre por la superficie, formando torrentes y aumentando el caudal de los rios, para marchar al mar; otra doceava parte se filtra, apareciendo nuevamente en forma de manantiales, y las cuatro doceavas partes restantes entran en las profundidades de la tierra, formando depósitos que hacen puedan abrirse pozos artesianos.

Por su origen, las aguas se dividen en meteóricas y terrestres.

Aguas meteóricas son las que proceden de la atmósfera llegando al suelo bajo la forma de lluvia, escarcha, nieve, rocío y niebla. Su influencia puede ser decisiva, desde el punto de vista agrícola, en los terrenos de secano. De su regularidad o irregularidad depende la abundancia o **escasez** de las cosechas.

También hay que tener presente que las regiones en donde el agua de lluvia es copiosa y **abundante** no son precisamente los cultivos agrícolas los indicados, sino más bien deben dedicarse a montes y praderas.

Para que una tierra sea adecuada para la vegetación ha de contener una proporción de agua que se aproxime a la décima parte de su peso en la estación seca a profundidad de 30 centímetros, y no debe exceder de 23 centímetros en la estación lluviosa.

b. Importancia del agua en la valoración agrícola.

Siendo el agua de importancia vital en todos los aspectos de la vida vegetal y animal, tiene gran influencia en la tasación de una finca.

Las fuentes de agua en una finca pueden ser subterráneas o superficiales; las corrientes de agua subterráneas pueden ser aprovechadas por medio de pozos. La profundidad a que se encuentran estas corrientes de agua es un factor muy importante, pues a mayor profundidad mayor será el costo de su aprovechamiento.

Las fuentes de agua superficiales son los ríos y las lagunas para riegos; estas fuentes son de mayor valor que las subterráneas, debido a que la captación del agua es mucho más económica.

El agua de lluvia, en casos limitados, es captada y almacenada en depósitos llamados algibes. Esta fuente de agua tiene influencia apreciable en la tasación de fincas de café de algunas zonas de la América Central.

Las aguas subterráneas son muy buscadas por ser muy limpias y frescas, por lo tanto, su captación es muy importante para una explotación agrícola.

Un tasador debe tener un concepto claro del costo aproximado de elevación y conducción del agua en una finca.

En general, no conviene que el agua esté excesivamente cargada de sales; para riegos es necesario que no contengan ciertas sales alcalinas que afectan grandemente los cultivos (22).

Algunas aguas son nocivas para el riego por llevar en disolución materias perjudiciales al desarrollo de las plantas. Tales son las aguas que proceden del lavado de los minerales o teñido de telas, las que proceden de terrenos pantanosos, las aguas selenitosas y calcáreas, y las aguas muy frías o no aireadas (4).

El boro se necesita para el crecimiento de las plantas en pequeñas cantidades. Pero si la concentración de boro en la solución del suelo, varía entre 1 y 2 partes por millón, puede volverse tóxico para las plantas (19).

2. Factores bióticos (3).

Casi todas las plantas cultivadas están sujetas a los ataques de insectos y de los microorganismos que producen enfermedades, así como a la competencia ofrecida por las malas hierbas.

Algunos agentes bióticos son altamente beneficiosos como aquellos microorganismos del suelo que ponen en libertad el nitrógeno y los elementos nutritivos minerales de la materia orgánica del suelo, las bacterias de los nódulos de las raíces de las leguminosas y las micorrizas que tienen unas relaciones algo semejantes con los pelos radicales de los árboles forestales.

El hombre es, con mucho, el agente biótico mas importante, desde el momento en que, además de poder modificar los efectos de los factores climáticos, como por ejemplo por medio de riego, también puede efectuar cambios en las propiedades del suelo y regular los procesos que tienen lugar en ellos; asimismo, puede controlar igualmente otros agentes bióticos que influyen en el crecimiento de las plantas.

3. Factores edáficos.

Los factores edáficos, o factores de suelo, tienen una influencia muy notable en el crecimiento de las plantas, y dependen de las influencias complejas debidas a los factores climáticos y bióticos. La productividad no es una característica inherente al suelo, sino una propiedad que debemos considerar en relación con el medio que rodea el suelo y con el cultivo que se efectúa.

Las influencias de los demás factores, excepto el suelo, en los rendimientos de las plantas cultivadas, se manifiestan en las fluctuaciones de los rendimientos de las parcelas donde se han llevado a cabo ensayos de campo de modo continuado durante muchos años (3).

Los factores del suelo o edáficos, son:

Espacio radical

Suministro de agua

Suministro de aire

Suministro de sustancias nutritivas

Factores dañinos

Temperatura del suelo (9).

La materia seca de las plantas está formada por materia orgánica y minerales o constituyentes de las cenizas. El carbono, que forma un 55 a 60 por ciento de la materia orgánica seca, se obtiene por un proceso de asimilación de carbono o fotosíntesis del anhídrido carbónico de la atmósfera. El hidrógeno y el oxígeno de la materia orgánica se obtienen en última instancia de la humedad del suelo. Los restantes elementos de la materia seca de las plantas, como el nitrógeno y los elementos presentes en las cenizas, a saber, azufre, fósforo, calcio, magnesio, potasio, hierro, sílice y todos los otros elementos que son esenciales para el crecimiento y la reproducción, se obtienen del suelo, por absorción en las raíces de las plantas.

Una de las funciones principales del suelo es suministrar a la planta en crecimiento los elementos nutrientes suficientes y en la relación precisa.

En muchos suelos, asociaciones de micorrizas pueden tener gran importancia en la nutrición de las plantas.

Aparte del agua necesaria para formar el material real de las plantas, las raíces requieren constantemente agua con el fin de compensar las pérdidas constantes producidas por transpiración a través de las hojas.

El suministro de agua a las plantas está íntimamente relacionado con el suministro del oxígeno que se necesita para la respiración del sistema radicular de las plantas. Un exceso de agua, aunque no sea en esencia contraproducente, reduce el suministro de aire a las raíces. Por otra parte, un exceso de aire, que no es por sí mismo dañino, implica una deficiencia de humedad.

El óptimo, se considera que se logra con un 50 por ciento de la saturación del espacio poroso del suelo con agua. La facilidad con que el suelo cede el agua a las plantas disminuye en función del decrecimiento del contenido de humedad por debajo del óptimo. Finalmente, se alcanza un punto en el cual el agua está firmemente unida a los coloides del suelo, que no pueden ser compensadas las pérdidas por transpiración, y se presenta la marchitez. Es evidente, por lo tanto, que la humedad presente en un suelo no se puede suministrar enteramente a las plantas, sino que está sujeta a una reducción que depende del estado coloidal del suelo.

La inhibición de crecimiento de las plantas debido a sustancias tóxicas puede verse en suelos próximos a minas de plomo, cobre, estaño o cinc, en donde la presencia de compuestos de estos metales excluye parcial o completamente la vegetación. Se pueden presentar casos de no fertilidad en donde el daño se eleva a pequeñas trazas de elementos cuya presencia en el suelo no haya sido sospechada, o por la presencia de un exceso de sales solubles, especialmente cloruro, sulfatos o carbonato sódicos.

Las plantas de mayor importancia en la economía, pueden tolerar solo pequeñas concentraciones de sales en la humedad del suelo, y la presencia de tales sales constituye un impedimento serio para el uso agrícola de los suelos en los cuales se presenta.

Finalmente existe la posibilidad de perjudicar o limitar el crecimiento de la planta por la presencia de ácidos o de concentraciones excesivas de hidrogeniones en la humedad del suelo. Sin embargo, no puede sostenerse con tanta generalidad que la acidez por si misma sea el factor dañino. Así, una reacción ligeramente ácida puede inhibir la actividad de la bacteria nitrificante (*Azotobacter*), y como esta actividad es necesaria para la economía del nitrógeno en el suelo, la acidez resulta perjudicial.

La acidez del suelo está relacionada con la falta de calcio utilizable y también, en ciertos casos, con la presencia de compuestos tóxicos de aluminio. En soluciones de cultivo el aluminio, activo por debajo de un pH de 5, resulta ser un veneno específico para las raíces. En ciertos casos, la acidez del suelo puede estar relacionada con condiciones físicas contraproducentes.

Para un crecimiento óptimo, todos los factores deben actuar de manera satisfactoria. El funcionamiento inadecuado de un determinado factor, tal como el suministro de humedad o de nitrógeno, puede interferir la operación satisfactoria de los demás factores.

La respuesta de un cultivo a un incremento de determinado nutriente, dependerá de dos circunstancias: 1) La cantidad de nutriente ya presente, y 2) La cosecha máxima posible determinada en función de la operación de los restantes factores (20).

a. Efecto de la profundidad del suelo sobre los rendimientos de los cultivos (7).

La profundidad del suelo es el espesor de la capa superficial de suelo y subsuelo en donde pueden desarrollarse las raíces para conseguir el agua y alimentos necesarios para el crecimiento favorable de las plantas.

Generalmente, la capa superficial es la parte más fértil del suelo, de tal manera que cuando se erosiona por el agua ó el viento se pierde gran cantidad de nutrientes necesarios para las plantas.

Normalmente se ha encontrado que 90 a 100 centímetros de profundidad de suelo vegetal de textura y estructura favorables, son suficientes para lograr el desarrollo óptimo de los cultivos adaptados. A medida que la profundidad de los suelos disminuye, decrece la capacidad, para almacenar agua y alimentos.

La presencia de cualquier capa de suelo que restrinja ó impida el buen desarrollo de las raíces a una profundidad menor de 90 centímetros, limitará la profundidad efectiva del suelo.

Investigaciones científicas realizadas en los Estados Unidos, han demostrado que por cada 15 centímetros de profundidad de suelo franco se almacenan 2.5 centímetros de agua por semana. De esta manera, si un cultivo como el maíz, que en los meses de julio y agosto necesita 2.5 centímetros de agua por semana, se siembra en un suelo franco de 45 centímetros de profundidad, se marchitará si sufre una sequía de mas de 3 semanas. Esta es la razón por la cual en la clasificación de los suelos, se toma en cuenta la profundidad del suelo para determinar su capacidad de uso.

b. Establecimiento de planes de conservación de suelos.

La implantación de planes de conservación del suelo lo hacen mas productivo por los beneficios del control de la erosión y de la conservación del agua. El solo hecho de que el laboreo de conservación preserva o mantiene a la capa superior del suelo explica los mayores rendimientos, y el dinero que se gasta en dicho laboreo es una buena inversión. Además de mejorar la productividad, tanto actual como futura, las prácticas de conservación protegen la inversión. La tierra es una inversión insegura si se deja que se produzca su erosión (7).

c. Importancia del suelo en la valoración.

Para la apreciación de los suelos con fines de valuación deben considerarse la fisiografía del terreno y las diferencias de pendiente, así como otros factores que tienen influencia en el sustento de la planta, como son:

profundidad, textura, gravosidad y pedregosidad, erodabilidad, avenamiento, reacción (pH) y salinidad (11).

El suelo es básico para la producción:

Dado un conjunto de condiciones climatológicas favorables, es el factor más importante para la determinación de los rendimientos. De acuerdo con ello, la calidad del suelo está estrechamente relacionada con el valor del terreno. Las cualidades más importantes del suelo, desde el punto de vista de la agricultura, son: la adaptabilidad, la fertilidad y la facilidad para el cultivo. Para poder hacer bien su trabajo, el tasador necesita conocer las distintas clases de suelos, su adaptabilidad a los diferentes usos, los resultados de su utilización en las distintas clases de empresas, su durabilidad, la facilidad con que se pueden trabajar y los costos de producción de los distintos cultivos a que se les dedica.

Puesto que las características del suelo son la causa mayor de la variación en la productividad de los terrenos dentro de un área local, el conocimiento completo de aquellas es esencial para un buen trabajo de tasación. El tasador deberá formar su juicio en cuanto a 1) las clases de cosechas que pueden sembrarse y producirse; 2) número de hectáreas de cultivo; 3) prácticas de cultivo y costos de administración; 4) promedio de los rendimientos que se obtendrían en una explotación típica durante determinado número de años, y 5) la calidad del producto que se obtendrá en determinadas condiciones. (22).

d. Influencia de la subclase del suelo en la valoración.

Es de notar que la sub-clasificación de suelos puede

influir en la productividad. Por ejemplo: puede haber un suelo IV sin problemas de inundación, y alrededor a él puede estar un área de la misma clasificación con inundación.

También puede ser que los suelos III, sean usados satisfactoriamente para algodón, pero que debido a una restricción de la sub-clase, en un área determinada de suelos III, este no sea apto para algodón. (18).

e. Importancia de la topografía.

Los datos topográficos son indispensables para efectuar una tasación.

El relieve del terreno es otro de los factores que influyen en su valor. La erosión por el agua y el drenaje depende frecuentemente del relieve así como del tipo de agricultura que sobre el mismo pueda practicarse. La topografía ayuda a menudo a identificar las clases o los tipos de suelos. Por los estudios de clasificación de tierras se conoce que algunos tipos solamente existen en determinadas condiciones topográficas (22).

B. Factores socio-económicos

1. La ubicación.

Los aspectos que afectan al valor de la finca, relacionados con la ubicación, son tres:

- a. La vecindad
- b. La accesibilidad (medios de transporte)
- c. La distancia al mercado.

a. La Vecindad.

La clase de comunidad donde se halla situada la finca es también un factor importante. La satisfacción de-

rivada de vivir en una determinada finca depende, en gran parte, de la calidad de los vecinos y de contar en los alrededores con buenas escuelas e iglesias.

- Son los vecinos afables y progresivos y trabajan en estrecha cooperación?

Estas cuestiones son importantes, lo mismo desde el punto de vista social que el económico. El agricultor podrá efectuar mejor su trabajo en estrecha cooperación con sus vecinos, intercambiando mano de obra para muchas de sus tareas. Los jóvenes laboriosos de la vecindad constituyen casi siempre los mejores jornaleros a que se puede aspirar. También en otras varias formas, como en el mercado cooperativo de los productos de la finca, el agricultor individual depende en mucho de sus vecinos (10).

(1) Influencia de la zona sobre la valuación de propiedades.

Para el valuador la consideración más importante en una zona es que los usos de los terrenos sean semejantes. En una zona el clima es generalmente el mismo, el área de las fincas, distancias al mercado, rendimiento, escuelas, iglesias, ubicación, suelos, vías de comunicación, etc., son semejantes.

Esto quiere decir que el rendimiento del suelo y por ende el valor del terreno son también semejantes. Naturalmente pueden haber casos especiales ó fincas atípicas (por ejemplo con precipitación mayor o menor) y estas requieren una modificación de los valores.

Un patrón de usos, puede establecer una vecindad; pero pueden ocurrir cambios debido a suelos superiores o inferiores, diferentes vías de comunicación, distancia al

mercado, cercanías a ríos, montaña, etc. Estos valores se modifican solamente a base de hechos que se puedan medir y calcular (18)..

(2) La población.

Las regiones en que la población es densa presentan mayor actividad y ofrecen más recursos de mano de obra, y mayor facilidad para la venta de productos que pueden venderse en el mismo punto ó puntos próximos. Cuando parte de esta población se ocupa en la industria fabril ó manufacturera, ó en el comercio, disminuyen los recursos de mano de obra y aumentan los jornales.

El elemento industrial y comercial constituye factor preciso para la venta de productos de difícil conservación, como hortalizas, frutos frescos, leche, etc., que se colocan económicamente, así como los que no soportan el recargo de fletes.

La situación agrícola de una región y su progreso, pueden depender también de los valores culturales de la población. De ahí que la población deba estudiarse bien, no sólo como fuente de brazos y mercado de ventas, sino en su índole y costumbres, para saber que clase de obreros proporciona.

De cuanto antecede se deduce la importancia que tienen las poblaciones vecinas en la producción rural y se explica que puedan hacer aumentar o disminuir el valor de los campos y de las explotaciones agrícolas (12).

b. Accesibilidad (medios de transporte).

El transporte de alimentos y demás productos agrícolas no sería posible si no se contase con algún medio de transporte.

Los animales de carga pueden llevar más peso, a distancias mayores, siempre que haya alguna clase de

camino, pero el transporte de grandes cantidades mediante este sistema se ve limitado por el tiempo y el número de animales necesarios. El transporte al granel barato depende del acceso a vías fluviales, carreteras ó ferro - carriles.

La insuficiencia de comunicaciones y medios de transporte es con frecuencia una de las principales causas de que perdure la agricultura de subsistencia en muchas regiones y de la lentitud del desarrollo en otras.

El primer paso para mejorar la comercialización agrícola consistirá en proveer de servicios de transporte a las zonas que actualmente carecen de ellos y en las que serían más beneficiosos. Muchos agricultores se ven obligados, por la falta de carreteras que los unan a los mercados o por lo elevado de los precios de transporte cuando los caminos son malos, a cultivar productos que no son los más necesarios ni los más lucrativos.

La importancia de este factor restrictivo se demuestra por la rapidez del progreso una vez que se construyen buenas carreteras. La sola perspectiva de que se construya un camino es muchas veces estímulo suficiente para la producción en regiones que de otra manera no hubieran pasado de la agricultura de subsistencia. En Nicaragua, en cuanto se abrió la carretera al Rama, se establecieron a lo largo de ella, varias explotaciones de arroz y ganado vacuno donde solo existían montañas impenetrables (1).

c. Distancia al mercado.

En ciertos tipos de explotación agrícola como la pro -

ducción de leche líquida hace falta que la ciudad en que se halle el mercado o el punto de embarque sea fácilmente accesible.

La distancia al mercado y las condiciones de las vías de comunicación son factores importantes. La adquisición de suministros y la vida social de la familia, así como el acceso a los mercados de los productos de la finca, resultan afectados por estos factores.

Durante las épocas de crisis siempre hay un elemento de cierta seguridad económica en el caso de fincas situadas en las carreteras principales o en las cercanías de las ciudades. En esas épocas de depresión, si los ingresos de la finca se reducen temporalmente, el agricultor dispondrá de mejores oportunidades para variar sus empresas o desempeñar un empleo transitorio que si residiese a gran distancia de los centros de población. Las fincas ubicadas en lugares que sólo proporcionan ingresos marginales, es casi seguro que producirán pérdidas en los tiempos difíciles (10).

2. El tamaño de la propiedad.

A semejanza del suelo y de la situación económico-social, la observación demuestra la existencia de grandes diferencias de precio en función de la dimensión de las fincas, puesto que la demanda de las mismas y las cantidades disponibles son normalmente distintas para los diversos estratos dimensionales, a lo que hay que añadir la dificultad de transformar las grandes fincas en pequeñas y viceversa (23).

3. Uso. (ver uso mejor y más productivo).

4. La forma.

Forma es la figura que presenta la finca. Esta puede tener una influencia sobre el valor, porque puede afectar los gastos de operación y/o el alquiler.

También dentro de una propiedad se pueden encontrar condiciones físicas (como ríos y montañas) que pueden afectar la continuidad ó cambio de los usos más adecuados y los costos de producción.

La forma tiene importancia por las condiciones con que se puede trabajar, cosechar, regar, poner una cerca y otras operaciones, que pueden aumentar o disminuir los costos.

Cuando la forma es tan irregular que el alquiler es menor ó el costo de operación es mayor, es preciso disminuir el valor. Se puede capitalizar la diferencia en alquiler ó el aumento en costo y luego deducir esta cifra del valor de mercado (18).

5. Fuente adecuada de los factores de producción.

a. Mercados de factores.

Los mercados de factores, constituyen la clave del retardo relativo y de la irregularidad típica del desarrollo de la agricultura. Para que la producción agrícola se ajuste más satisfactoriamente es necesario mejorar los actuales mercados de factores al servicio de la agricultura. A pesar de la disminución de la población agrícola y de la fuerza de trabajo empleada en la agricultura, la mano de obra continua siendo el insumo más importante de esta actividad (24).

b. Financiamiento.

El financiamiento de la agricultura a través de inversiones básicas y de créditos es un factor importante en

el desarrollo agrícola. (27).

El crédito agrícola es un instrumento económico encaminado a proveer a la agricultura (cultivos, ganadería, etc.) los recursos financieros necesarios cuando el productor carece de capital propio suficiente. (21).

c. Importancia del factor "trabajo".

El trabajo es absolutamente indispensable para la producción agrícola e industrial; lo es también, en cierta manera, para la producción natural. De todos los factores de la producción, el trabajo es el más activo y el más fecundo. (13).

6. Demanda de usos mas rentables.

Existen grandes extensiones de tierras, que son adecuadas para usos de alta prioridad, como localizaciones industriales ó residenciales, pero la limitada necesidad de dichas localizaciones, hace que frecuentemente encuentren su uso mejor y óptimo en utilizaciones de prioridad más baja, menos rentables (2).

IV. METODOS DE VALUACION.

Ahora estan en uso tres métodos principales para determinar los valores de bienes raíces. Ellos son (2):

- A. El método de capitalización del ingreso
- B. El método de mercado, o criterio de mercado
- C. El método del costo de sustitución.

A. Método de ingresos.

Teóricamente, el valor de mercado de una finca sería siempre igual al valor presente de todos sus ingresos futuros. Sería igual a la suma de su futura corriente de rentas económicas descontadas hasta el presente. La lógica de este razonamiento sugirió el uso generalizado de un criterio de capitalización del ingreso en la tasación de la propiedad. Este criterio de valuación implica la sencilla fórmula $V = a/r$, en la que "V" representa el valor de la propiedad, "a" la retribución neta media anual de renta económica esperada en lo futuro, y "r" el tipo de interés usado en la capitalización.

Esta fórmula está destinada a usarse con granjas y otras propiedades de las que se espera que produzcan una corriente igual de ingresos netos un año tras otro en el futuro lejano. Donde esa situación existe, al tasador sólo le interesan, dos variables: tiene que determinar la renta económica media anual atribuible a la finca y elegir un tipo adecuado de capitalización.

1. Cálculo de ingresos netos futuros.

En teoría, el tasador trataría de determinar la corriente media anual de renta económica que razonablemente puede esperarse que gane en lo futuro una propiedad. En la práctica sus cálculos de ingresos netos futuros suelen estar muy pesadamente cargados de los conocimientos que tienen de los ingresos recibidos por propiedades en el presente y en el pasado reciente.

Es relativamente sencillo calcular un nivel adecuado de futuros ingresos netos cuando una propiedad está arrendada por un plazo largo a un tipo de renta mutuamente satisfactorio a un arrendatario que la está usando en su más alto y mejor uso. En estos casos, el tasador puede tomar la renta neta corriente del propietario (sea, la renta de contrato menos los desembolsos por impuestos, seguro, costo de administración y de explotación de los edificios, etc.), como medida de los rendimientos netos futuros que se esperan. Pero casos de este tipo son más la excepción que la regla. Los tasadores de granjas suelen iniciar su proceso de determinación de la renta teniendo en cuenta el recurso material base de la granja, la productividad del suelo y las cosechas medias producidas por la finca durante un período anterior de cinco a diez años. Esos datos se usan al lado de información concerniente al sistema típico o más probable de cultivo para tener un cuadro de la productividad general de la granja. Los niveles medios de los precios de los productos de la finca se determinan y se usan para calcular el ingreso bruto medio que se espera.

El tasador deduce después los gastos calculados de explotación (incluida una bonificación para el trabajo y la administración del operador), del ingreso bruto calculado, para obtener el ingreso neto o renta económica al suelo y a los edificios.

2. Calidad y durabilidad de la renta.

La calidad de una renta puede medirse a base de:

- a. Seguridad
- b. Regularidad y continuidad en los rendimientos
- c. Potencial de aumento para balancear cambios en poder adquisitivo.

d. Grado de preocupación y de tiempo que toma el ocuparse de la propiedad.

La durabilidad nos permite calcular el recargo que debe hacerse al interés para producir la tasa de capitalización de las mejoras.

3. Elección del tipo de capitalización.

También aquí la validez del cálculo del valor hecho por el tasador depende de su discreción y buen juicio al elegir un factor de capitalización adecuado. Una propiedad de la que se espera una renta económica media de \$ 1.000 tiene un valor de \$ 20.000 si se capitaliza al 5 por ciento. Pero su valor sube a \$ 25.000 si se capitaliza al 4 por ciento y baja a \$ 16.667 si se capitaliza al 6 por ciento.

El problema del tasador consiste en determinar los tipos de descuento y de capitalización adecuadamente aplicables a determinadas fincas. Si se poseyeran todas las propiedades sin riesgos ni incertidumbre en los ingresos y en las circunstancias de una competencia perfecta, podría esperarse que los propietarios capitalizaran los ingresos de su propiedad a un tipo bajo y seguro de interés parecido al usado en los títulos del Estado. Pero esta situación no existe en la práctica. Los inversionistas corren cierto grado de riesgo cuando invierten en propiedad; con frecuencia los perjudica la liquidez cuando meten su capital en determinadas inversiones, y muchas veces asumen grandes gastos de dirección y administración. Cada uno de esos factores contribuye al uso de tipos de capitalización más altos que el relativamente seguro y sin riesgo de los títulos del Estado.

En el pasado en los Estados Unidos una alta proporción de tasaciones de granjas fueron hechas por representantes de cré-

dito con hipotecas de granjas como tipo adecuado de capitalización. La mayor parte de las autoridades en tasaciones rurales se oponen a esa identificación de los tipos de capitalización de granjas con los tipos de interés de las hipotecas y dicen que "la propiedad de una granja lleva consigo más riesgos que el préstamo con hipoteca y que, en consecuencia, tiene derecho a un tipo más alto de retribución".

Tres criterios principales se usan en la determinación de estos tipos de retribución:

- a. El método de totalización
- b. La teoría de las franjas de inversión
- c. La selección por comparación.

a. Método de totalización.

El tasador determina su tipo de capitalización presumiendo una serie de tipos independientes para los diversos factores que tiene en cuenta en el proceso de capitalización. Así pues puede empezar por un tipo seguro y sin riesgos del 3.25 por ciento, añadirle el 1.5 por ciento como tipo para los riesgos del ingreso asociados a la propiedad; añadir el 1.25 por ciento como castigo por la falta de liquidez del capital, y añadir 1.0 por ciento como bonificación por los gastos de administración.

Totalizando estos tipos separados, el tasador llega a un tipo total de capitalización del 7.0 por ciento

b. Teoría de las franjas de inversión.

Con el procedimiento de la teoría de las franjas de inversión, el tipo de capitalización se calcula como el

promedio ponderado de los tipos del interés bruto de mercado que se aplican a diferentes partes o franjas de una inversión. Como ejemplo, puede suponerse un caso en que el 50 por ciento del valor de una propiedad puede cubrirse con una primera hipoteca que rinde el 6 por ciento de interés, el 25 por ciento con una segunda hipoteca que rinde el 7 por ciento de interés, y en la que los compradores piden una retribución del 9 por ciento sobre sus comodidades del 25 por ciento. Con estos datos fundamentales puede calcularse un tipo de capitalización del 7 por ciento.

c. La selección de la tasa por comparación.

La mayor parte de los tasadores urbanos utilizan un procedimiento por comparación para elegir sus tipos de capitalización.

Para ésto se basan con frecuencia sobre las relaciones centesimales que existen entre los ingresos netos anuales y los valores corrientes de mercado de propiedades comparables.

En el proceso de comparación hay que tener en cuenta:

- (1) La cualidad del ingreso de la propiedad
- (2) El riesgo asociado a la percepción de ingresos futuros
- (3) El grado de confianza que merezcan las predicciones del tasador sobre ingresos y gastos
- (4) La razón ingreso gasto de la empresa
- (5) La probabilidad de una competencia grave de la creación de empresas análogas
- (6) La mercabilidad de la propiedad
- (7) La estabilidad de su valor
- (8) Gravamen por administración.

4. Consideración de los cuatro casos de capitalización.

Los rubros de renta capitalizable y tasa de capitalización, usados en el método de ingresos, varían, según las circunstancias, de la siguiente manera:

Caso 1. Cuando la propiedad está compuesta solamente por bienes impercederos, (como la tierra); entonces la renta capitalizable es igual a la renta neta, y la tasa de capitalización es igual a la tasa de interés.

Caso 2. Cuando la propiedad está formada solamente por bienes perecederos, como los implementos de labranza: En este caso, la renta capitalizable será igual a la renta neta, y la tasa de capitalización, será igual a la tasa de interés más la tasa de recuperación.

Caso 3. Cuando la propiedad está compuesta por bienes perecederos e impercederos y se conoce el valor de la parte perecedera. En este caso la renta capitalizable será igual a la renta neta menos la rentabilidad y valor de recuperación correspondientes al bien perecedero, y la tasa de capitalización será igual a la tasa de interés. El resultado del cálculo, corresponde al valor de la parte impercedera.

Caso 4. Cuando, la propiedad está compuesta por bienes perecederos e impercederos y se conoce el valor de la parte impercedera, la renta capitalizable, será igual a la renta neta menos la rentabilidad de la parte impercedera. En este caso la tasa de capitalización, será igual a la tasa de interés, más la tasa de recuperación de la parte perecedera.

En este último caso, el valor calculado corresponde al valor de la parte precedera.

B. Metodo de mercado.

Este método consiste en la comparación de las propiedades a valorar, con los datos del mercado correspondientes a propiedades similares. El tasador estudia las circunstancias y precios pagados por fincas comparables, valuando la propiedad por el precio que **tendría en el mercado corriente**. Este método representa el mejor procedimiento para determinar el valor actual de mercado de una propiedad; sin embargo resulta poco útil para determinar el valor a largo plazo, puesto que no toma en cuenta el valor de los ingresos futuros.

La base racional del presente método es el principio de sustitución, por medio del cual los compradores y arrendatarios bien informados, no pagarán por una propiedad, más de lo que les costará comprar ó arrendar propiedades similares.

Por esta razón, cuando los tasadores tienen el problema de valorar una propiedad, lo más acertado es que acudan al mercado corriente de bienes raíces, en busca de indicios de valores actuales de mercado, para propiedades similares a la propiedad en cuestión.

La técnica del método del mercado funcionaría muy bien si los diversos tipos de propiedades fueran más uniformes y se vendiesen en cantidad suficiente, para encontrar siempre datos de mercado correspondientes a propiedades similares a la propiedad por valorar. Sin embargo, lejos de ocurrir esas circunstancias ideales, en la práctica, ocurre a menudo, que el valuador se encuentra con propiedades, como fábricas ó locales comerciales que muy raras veces se venden, y que por lo tanto su valoración, plantea un serio problema de comparación.

Por otra parte, en el uso de este método, se suelen encontrar grandes variaciones en los precios del mercado, debido a la falta de conocimiento suficiente por parte de compradores y vendedores y debido también a la amplia diversidad de características de las diferentes propiedades vendidas. Sin embargo, con una buena cantidad de propiedades diversas y análogas, que se hayan vendido a precios aceptables, entre compradores y vendedores sin apremios y con buenos conocimientos acerca de las propiedades transadas, es posible determinar, con bastante acierto, el valor presente de cualquier propiedad.

Cuando el tasador busca ejemplos comparables, por lo general, necesita estudiar las características de numerosas fincas cotizadas ó vendidas en el mercado, y analizar las condiciones y circunstancias en que se efectuaron las transacciones.

Al momento de efectuar la selección de propiedades vendidas, para establecer comparaciones, la mayoría de los tasadores concede la mayor importancia a ciertas características físicas, como: forma tamaño, tipo de propiedad, ubicación, disposición, edad y aspecto de los edificios, etc. Las fincas se comparan con fincas, y las casas de madera de seis pisos, con otras casas de madera de seis pisos, procurando que pertenezcan a la misma vecindad ó a vecindades similares.

C. Método del costo de sustitución.

Este método tiene sus bases en el principio de las relaciones que existen entre los costos de producción y el valor, dando por sentado que las propiedades valen su costo actual de sustitución, menos una rebaja por depreciación.

Un comprador, se negará a pagar por una propiedad, más de lo que le costaría reproducirla nueva, ó sustituirla con otra capaz de proporcionarle los mismos beneficios.

Un edificio, valdrá su costo de sustitución, siempre que sea nuevo, se encuentre en su mayor y mejor uso, y su construcción se haya efectuado tomando en cuenta los últimos adelantos de la tecnología moderna.

El uso de este método, plantea tres problemas al valuador, a saber:

1. Determinar el costo de un lote ó solar de atributos similares
2. Establecer o calcular el costo de las mejoras presentes a través del costo de sustitutos semejantes y
3. Calcular las mermas causadas por los diferentes tipos de depreciación.

La determinación del costo de un solar semejante involucra el uso del método de mercado.

1. Calculo de los costos de sustitución.

Para calcular el costo de sustitución de un edificio, se procura determinar el costo de un sustituto, comparable en tamaño, diseño y capacidad de uso.

Para esto es necesario decidir acerca de la calidad y nivel de costos de la construcción. Se tendrá que seleccionar entre costos asociados a las normas más altas de ejecución, costos de normas corrientes, ó costos de construcción descuidada. Seguidamente habrá que elegir un método específico, para estimar los costos de sustitución del edificio, de entre los tres métodos principales.

Estos tres métodos son:

- a. El método de reconocimiento de la cantidad
- b. El método del costo por unidad, en el lugar y
- c. El método del pie cuadrado.

Con el método de reconocimiento de la cantidad, se sigue un procedimiento similar al usado por el contratista en determinar los costos reales de construcción del edificio, que incluye:

- a. El costo de los materiales usados
- b. El costo de la mano de obra
- c. Los honorarios del contratista y del arquitecto y
- d. Los costos generales que puedan incurrir en la construcción del edificio sustituto.

Este método a pesar de proporcionar una medida bastante exacta del valor del edificio, tiene el inconveniente de ser costoso y llevarse mucho tiempo, por lo cual se le emplea pocas veces.

El método del costo por unidad en el lugar, descompone al edificio en sus partes, aplicando precios adecuados para cada una de las partes puestas en su lugar. Así, resulta que se aplicará un costo para cada metro lineal ó cuadrado, de pared interior y exterior; para cada metro cuadrado de piso; para cada puerta y ventana, instalaciones de plomería, calefacción y electricidad, etc, etc.

Para aplicar el método del pie cuadrado, se calcula el área del espacio interior del edificio, en pies cuadrados, y luego se aplica el valor del costo del pie cuadrado, proporcionado por constructores expertos, para el tipo de construcción cuyo valor se trata de determinar.

2. Cálculo de las mermas por depreciación.

Lo primero que hay que tener en cuenta es la pérdida de va-

lor causada por deterioro físico y por posible obsolescencia funcional. Para calcular estos tipos de depreciación, se estima primero el costo de reparación de las partidas curables. Después se agrega el costo de las partes incurables que se pueden medir ya sea:

- a. Por simple observación, deduciendo el tanto por ciento, sufrido en pérdida de valor con respecto a su valor de sustitución.
- b. Por el uso de tablas de tiempo de vida, en las cuales, de acuerdo con la edad actual del edificio, se establece el porcentaje de depreciación correspondiente, y
- c. Por capitalización de la diferencia entre el valor de la renta de una propiedad sustituta, nueva, y el valor de la renta actual del edificio.

Por último, hay que estimar las pérdidas de valor por posible obsolescencia económica, capitalizando las diferencias de renta, entre la propiedad en su sitio actual, y una sustituta en su sitio ideal.

V. INVESTIGACION DEL VALOR DE MERCADO

A. Recopilación de los datos de mercado (18).

Con el objeto de examinar las fincas vendidas, recopilar información de compraventas, ofertas de compras, ofertas de ventas y opiniones sobre el valor es preciso visitar el campo. Para lograr este objetivo el valuador debe cercionarse que cuenta con el equipo necesario para realizar la tarea, investigar a fondo todo lo concerniente a las fincas y entrevistarse con los dueños o con las personas conocedoras de la situación.

1. Equipo

Los implementos de trabajo que facilitan la labor a la vez que la hacen más eficiente, son:

- a. Una cinta de 30 metros y otra de tres metros con el fin de medir estructuras u otros.
- b. Escalímetro, para relacionar distancias entre el mapa catastral y medidas en el campo.
- c. Plantillas plásticas con cuadrículas, para medir áreas de suelos o parcelas.
- d. Engrapadora pequeña
- e. Brújula
- f. Formas para:

(1) Levantamiento de todas las características físicas y económicas de las estructuras de las propiedades a valuarse.

(2) Levantamiento de todas las características de las propiedades por valuarse

(3) Levantamiento de toda la información referente a las propiedades vendidas.

- g. "Clipboard", lápices, papel, borrador
- h. Mapa catastral con delimitación de suelos
- j. Mapa topográfico de la zona para orientación
- k. Manual de los costos de estructuras
- l. Libreta
- m. Tablas de conversión de manzanas a hectáreas y de precios.

2. Investigación de las fincas vendidas. Procedimiento.

Al llegar a la propiedad el valuador debe de saludar amablemente y explicar cuál es el objeto de su visita, guardando siempre el debido respeto y cortesía al entrevistado. Una vez hecha su presentación comenzará a llenar las tarjetas que sean necesarias para obtener los datos concernientes a la propiedad en cuestión, poniendo mucha atención y precisión al llenarlas.

Después procederá a tomar todas las descripciones de las estructuras, las cuales trasladará al cuestionario apropiado.

Después pedirá autorización en forma cortés para recorrer la finca percatándose de cualquier dato que pueda influenciar el valor.

Debe reconocer la clase de suelo y el uso que tiene cada una, para anotarlos en la tarjeta. Al verificar los diferentes usos deberá calcular el área de cada clase de suelo.

Después de recorrer la propiedad, puede volver con el administrador para completar cualquier información adicional que requiera o para corroborar algunas apreciaciones que haya hecho.

3. Entrevista con el comprador o el vendedor.

Después de visitar y recorrer las propiedades vendidas, se visita al comprador para completar cualquier dato pendiente sobre la compra-venta y poder contar con la recopilación de datos necesarios para su análisis posterior.

La entrevista se comienza con la presentación correcta y luego se formulan preguntas sencillas, fáciles de contestar y encauzadas a obtener los datos necesarios para completar la información sobre la compra-venta sin ninguna omisión.

Es aconsejable investigar las fincas antes de hablar con los compradores sobre la compra, porque se pueden hacer preguntas más específicas y hablar con mayor conocimiento de las propiedades.

Debido a que en las áreas rurales hay pocas compra-ventas, éstas son muy importantes. Por lo tanto se debe tener mucho cuidado de no discutir con el entrevistado y usar mucho tacto al hablar con él.

Hay que hacerle ver al entrevistado la importancia de la información, aclarándole que sólo se persiguen guías del mercado de todas las posibles fuentes de información y que los datos que él proporcione serán confidenciales.

El valuador rural tiene que establecer buenas relaciones con el dueño para que éste déposite su confianza en él y conteste sin reservas a las preguntas.

4. Información sobre la compra-venta.

Para las propiedades vendidas recientemente se toma en consideración:

- a. Los nombres de los contratantes.
- b. Monto pagado.
- c. Area vendida.
- d. Condiciones de pago.
- e. Valor de las estructuras y mejoras.
- f. Rendimientos promedios de los cultivos en varios años.
- g. Valor de los alquileres que renta ó ha rentado en años anteriores.
- h. Fecha de venta, (no más antiguo de cinco años a la fecha de entrevista).
- i. Tiempo que estuvo en venta.
- j. Nexos familiares ó sociales entre comprador y vendedor.
- k. Grado de conocimiento de la propiedad que tenían el comprador y el vendedor.
- l. Motivos por los cuales compró el comprador, y vendió el vendedor.
- m. Uso del suelo.
- n. Clase de suelos y área de cada clase.
- o. Opinión del comprador sobre el valor que él atribuye a los diferentes tipos de suelo que forman parte de la propiedad comprada.
- p. Rendimiento de los diferentes tipos de suelo.
- q. Características especiales de la finca que afectan ó favorecen la productividad de la finca, etc.

B. Análisis de los datos del mercado (18).

Este es un análisis delicado en el que se toman en cuenta todos los factores, que son contemplados en la definición de valor de mercado.

Deberá analizarse:

1. La confiabilidad de las compra-ventas

2. El valor de la tierra sin estructuras ni mejoras
3. El valor de las diferentes clases de suelos
4. Las ofertas de venta, ofertas de compra y opiniones sobre el valor.

1. Análisis de la confiabilidad de las compra-ventas.

Para que una compra-venta sea confiable es necesario que reúna las siguientes condiciones:

- a. Que sea reciente: Los valores de las propiedades cambian. Al pasar el tiempo los valores pueden aumentar, disminuir o mantenerse estáticos.
- b. Que sea al contado o su equivalente: Los precios a plazos son generalmente altos y es necesario descontarlos de acuerdo con el tiempo y el riesgo. Cualquiera que sean las condiciones de pago a plazo, el valuador tendría que determinar si la cantidad estipulada en el pagaré es equivalente a la cantidad en efectivo del día de la transacción.

Un prestamista o un vendedor que presta o vende a plazos:

- (1) Tiene que esperar para recibir el pago
- (2) Corre el riesgo que el deudor no lo pague.

Para compensar económicamente estos dos factores, existe el interés.

Cada préstamo requiere económicamente un pago adicional por espera y riesgo.

A mayor plazo corresponde mayor espera y por lo tanto mayor pago. En la misma forma a mayor riesgo corresponderá mayor pago.

En este caso se estima la tasa de interés a la fecha del préstamo y se calcula el equivalente en efectivo. Por ejemplo:

Compra-venta.

Pago inicial	\$ 5.000.00
Pago anual	\$ 5.000.00 por 5 años
Pago total	\$ 30.000.00

Suponiendo que el interés para esta clase de préstamos de acuerdo con el criterio de los concededores es de 11 por ciento anual. Se calcula el equivalente en dinero efectivo de \$ 5.000.00 por año, por cinco años al 11 por ciento = \$ 5.000.00 X 3.70* = \$ 18.500.00; más \$ 5.000.00 de cuota inicial dan \$ 23.500.00, valor al contado de la compra-venta.

c. Que haya estado en venta en mercado abierto por un tiempo razonable.

d. Que los contratantes no tengan nexos familiares. La venta que se realiza entre familiares generalmente se efectúa por menos precio que si se hubiera vendido a un extraño.

* El factor 3.70 (valor presente de las cinco anualidades de \$ 1.00), se calcula así:

$$f = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{(1+.11)^5 - 1}{.11(1.11)^5} = \frac{1.685058 - 1}{.11(1.68506)}$$

$$f = 3.70 \text{ más ó menos.}$$

donde i = Tasa de interés

n = Número de unidades de tiempo en años.

- e. Que no haya habido colusión ó "chanchuyo"
- f. Que tanto el comprador como el vendedor hayan tenido conocimiento de las múltiples utilidades y usos de la propiedad vendida
- g. Que no haya sido forzada, ni verificada bajo presiones.

Quando el comprador sea un vecino o una persona que alquilaba en la zona se puede suponer que tenía amplios conocimientos sobre la utilidad de la propiedad comprada o si era un foráneo generalmente pagará más por no conocer las características de las fincas.

- h. El autor propone además, que esté respaldada por otras compra-ventas similares o por una rentabilidad aceptable de acuerdo con su valor de compra o por la existencia en la zona de un mercado anterior que induzca a la aceptabilidad del valor actual pagado.

2. Determinación del valor de la tierra.

Del valor de compra total de la propiedad hay que descontar el valor de las estructuras que se encontraban al momento de comprar, adjudicando el valor **residual** al terreno. Si el comprador ha hecho mejoras después de la compra, es indispensable conocer cuáles fueron éstas para no descontarlas del valor de compra, al querer establecer el valor de la tierra sin estructuras.

Si el dueño después de la compra, instala un sistema de riego y esto no se averigua y especifica, se **tendría** un valor aumentado para las mejoras obteniéndose un valor residual erróneo para el terreno.

3. Determinación del valor de cada clase de suelo.

Para determinar el precio promedio por manzana de tierra, es necesario calcular primeramente el precio del terreno y luego estimar el precio de cada clase de suelo. Este último se puede elaborar de acuerdo a los siguientes casos:

Caso I. Por precio promedio.

Cuando se encuentra una compra-venta con una sola clase de suelos, se puede calcular en forma directa el indicador del valor de esa clase de suelo. El precio promedio por manzana sería el precio de ese suelo.

Caso II. Por productividad.

Una finca de 220 manzanas sembradas de algodón se vende en \$ 600.000.00 el terreno, tiene 120 manzanas de suelos clase I, y 100 manzanas de suelos II con un rendimiento promedio de 50 y 40 quintales respectivamente.

El valor de cada uno de los suelos lo podemos calcular de la siguiente forma:

Producción Suelos I	:	120 X 50 = 6.000
Producción suelos II	:	100 X 40 = <u>4.000</u>
Producción total		10.000

Valor total de la tierra \$ 600.000

Valor de la manzana, Suelo I: = $\frac{600.000 \times 50.}{10.000} = \$ 3.000.00$

Valor de la manzana, Suelo II: = $\frac{600.000 \times 40.}{10.000} = \$ 2.400.00$

Caso III. Opinión del comprador.

Una finca vendida en \$ 500.000 al contado tiene un área de 184 manzanas. Se siembran 44 manzanas de algodón en suelos

clase II, 20 manzanas de maíz en suelos clase III y 120 manzanas de algodón en suelos clase I. Cuando el comprador compró no tenía estructuras.

Opinión del comprador del valor de cada uno de sus suelos.

<u>Algodón</u>	<u>Clase II</u>	<u>Maíz</u>	<u>Clase III</u>	<u>Algodón</u>	<u>Clase I</u>
Area	Valor/Mz.	Area	Valor/Mz.	Area	Valor
44 Mzs.	\$ 2.500	20 Mzs.	\$ 1.500	120 Mzs.	3.000

Clase II	Valor total	\$ 110.000.00
Clase III	Valor total	\$ 30.000.00
Clase I	Valor total	<u>\$ 360.000.00</u>
Valor del terreno		\$ 500.000.00

A veces el valuador tendrá que hacer algunos ajustes de acuerdo a sus conocimientos, quizás debido a que el comprador dió una opinión equivocada o porque al multiplicar el valor de las opiniones para cada uso y suelo por el número de manzanas la suma resulta diferente al monto total de la compra-venta.

4. Ofertas de venta.

Por lo general las ofertas de venta, estan casi siempre por encima del valor de mercado, y por lo tanto tienden a establecer el valor máximo.

5. Ofertas de compra.

Por el contrario, las ofertas de compra, casi siempre son inferiores al valor de mercado, tendiendo a establecer el valor mínimo.

6. Opiniones sobre el valor.

Una opinión sobre el valor, podría ser considerada como un buen indicador del valor de mercado, pero también podría ser muy superior ó inferior al precio real, lo cual dependerá de los conocimientos de la persona que opina, y de su intención.

El dueño de una propiedad comprada, varios años atrás, podrá opinar con gran acierto sobre el valor de la propiedad y sobre lo que el esperaba obtener con su adquisición.

VI. VALORACION DE LA PROPIEDAD

A. Proceso de valoración.

El proceso de tasación se efectua bajo una serie de pasos bien definidos. Estos pasos son (2):

1. El valuador comienza por determinar la ubicación de la propiedad y su estado legal; el carácter de los derechos de propiedad, arriendo derecho al subsuelo, etc.
2. Finalidad de la valoración, ya sea: Valor de venta, valor de renta, valor de préstamo, valor asegurable, ó cualquier otro aspecto que se quiera evaluar.
3. Exámen de la propiedad en redondo, para reunir toda la información necesaria sobre los factores físicos, económicos e institucionales, que afectan su valor.
4. Interpretación de los datos obtenidos aplicando uno ó más de los métodos de valoración ó valuación, para así llegar a un estimado del valor de la propiedad.
5. Análisis de las diferencias de los resultados obtenidos con los diferentes métodos, para selección del más acertado.

B. Avalúo de la tierra.

Al recorrer la finca el valuador deberá ir tomando nota de las diferentes clases de suelo y uso en que se encuentran, estimando la superficie aproximada de cada clase.

La clasificación deberá ser práctica, reflejando las diferencias en capacidad de uso, adaptación y calidad, incluyendo la topografía, durabilidad, profundidad, drenaje, textura, grado de erosión y tendencia a la erodabilidad, probabilidades de erosión, productividad, prácticas de conservación de suelos, existencia de malezas perjudiciales, y cualquiera otra cua -

lidad intrínseca ó extrínseca que afecte el costo de operaciones, y la productividad de la tierra (22).

C. Avaluo de las edificaciones.

Los edificios deberán ser medidos y examinados detalladamente para estimar su costo normal de reemplazo ó costo de sustitución, menos depreciaciones, tomándose en cuenta su relación con la propiedad en condiciones normales. Esto quiere decir que las edificaciones deben estar de acuerdo con el uso típico de la finca.

El valor de un edificio en relación con el tipo de finca, no puede exceder de su costo de reemplazo menos depreciación.

"El costo de reemplazo menos depreciación y el valor con respecto a la finca, debe ser el mismo si el edificio es apropiado para las necesidades de la unidad y está de acuerdo con lo usual en la comunidad". Cuando el comprador de una propiedad, no encuentra de su gusto las construcciones ya en uso, el valor de las edificaciones será menor que el costo de reemplazo menos depreciación.

Los avaluos basados en ciertas mejoras por construir ó reparaciones por efectuar son justificados si, dadas las circunstancias, las mejoras fueran necesarias para el buen manejo de la propiedad, ó para evitar su rápida destrucción (22).

D. Relación entre uso y valor de las estructuras.

Cuando el valuador tenga que valorar una estructura determinada, como por ejemplo un establo en una finca, contruido con materiales muy costosos, deberá contestarse las siguientes preguntas:

1. No podría ser sustituido por otro de menor costo que reúna las mismas funciones técnicas?

2. Si el establo pertenece a una finca, que anteriormente fué lechera, pero que actualmente es agrícola, siendo usado como depósito de heno: No podría sustituirse en su función por un tinglado de costo mucho menor?

3. Si el establo está en desuso, No se podría ignorar su costo, excluyéndolo del valor de la propiedad? (23).

VII. CONCLUSIONES

A. Métodos de valoración de propiedades.

1. Para valorar una propiedad es necesario:

a. Obtener datos de mercado de otras propiedades que sean lo más semejante posible en todos sus aspectos ó atributos. Esto generalmente sólo se puede conseguir dentro de la misma zona ó vecindad en donde se quiere valorar la propiedad.

b. Contar con tablas de costos de construcciones rurales.

2. En la valoración de las propiedades agrícolas, o mejor dicho, de los terrenos agrícolas en un momento determinado, solamente se necesita del método de mercado. Pues ya se vió que el valor de ingreso depende del valor de mercado, y el método de costos no se puede utilizar por no existir un costo de materiales usados en la producción de los terrenos.

3. Las estructuras y edificaciones rurales solamente se pueden valorar por el método de costos. Pues, no es posible encontrar ventas de edificaciones agrícolas aisladas de la finca que las contiene; así como tampoco es posible determinar la rentabilidad aislada de las estructuras rurales, para poder aplicar el método de mercado ó de ingresos.

4. En definitiva se puede concluir que para la valoración de las propiedades agrícolas, de los tres métodos de valoración, el método de mercado y el método de costos son suficientes en proporcionar fuentes de valores para la determinación del valor actual.

5. Desde el punto de vista de la valoración en general, sea de fincas ó de propiedades urbanas, se concluye que el método de mercado refleja en forma directa el valor actual de los bienes con mayor precisión y exactitud, siempre y cuando el número de compra-ventas encontradas sean representativas de la variabilidad de la población. Por lo tanto, siempre que se pueda contar con la información suficiente se deberá aplicar el método de mercado. No obstante, cuando se trata de determinar el valor de una propiedad a largo plazo, el método más conveniente resulta ser el de ingresos.

Tanto el método de costos, como el método de ingresos, necesitan estar respaldados por el valor de mercado, para poder tener valor de aplicación por sí mismos en la valuación de bienes. Esto quiere decir, que el mercado constituye la única fuente de datos para poder llevar a cabo la valuación de bienes raíces.

Sin embargo, no por eso, los otros dos métodos deben ser despreciados; pues para la valoración de estructuras (ya sea por falta de valores de mercado ó por imposibilidad en el cálculo de la rentabilidad, como sucede en las estructuras agrícolas; o ya sea por la gran variabilidad que presentan las edificaciones en el sector urbano) deben utilizarse los métodos de costos y de ingresos.

Así mismo, para la valoración de terrenos ubicados en zonas en donde las fuentes de mercado escasean, o no existen, o en donde los datos de mercado se presentan muy variables debido a la heterogeneidad de las tierras, el método de ingresos (basado en los alquileres) resulta ser también un aliado muypreciado para el valuador.

6. Es importante hacer ver, que el método de ingresos solamente se puede aplicar basándose en el ingreso neto que resulta

de los alquileres menos los gastos de mantenimiento, impuestos y seguros, y no sobre supuestas rentabilidades deducidas de la explotación de la propiedad, que estarán desviadas de la renta real atribuible a la tierra. Esta aseveración resulta obvia, por cuanto no se ha podido depurar el ingreso bruto del efecto de los otros tres factores de la producción para aislar la productividad del factor tierra. Si bien es cierto que el valor de los factores capital y trabajo se puede aislar acertadamente, no se ha podido aislar el valor del factor "Administración" cuando no se conoce el valor de los otros tres factores de la producción.

7. Con respecto al método de ingresos por capitalización de los ingresos ó utilidades, se concluye que la renta capitalizable no es la renta neta, sino esta misma, pero disminuida del valor de recuperación de las posibles mejoras presentes, como en la exposición de los cuatro casos de capitalización del ingreso. De estos cuatro casos de capitalización, por el método de ingresos, en valoración agrícola solamente es aplicable el caso para bienes impercederos, aunque en raros casos puede resultar necesario aplicar uno de los casos mixtos.

B. Factores Biofísicos y Socio-económicos.

1. Necesidad de visitar la propiedad.

Aunque una propiedad no posea estructuras y se cuente con el material necesario para valorarla, como mapas de suelos de la propiedad, y valores de mercado, se hace necesario visitar la propiedad en busca de características físicas que afecten el valor de la propiedad, y que los mapas de suelos no puedan reflejar como por ejemplo, una excelente productividad debida a factores químicos ó biológicos favorables, pre-

sentos en el suelo. Puesto que existen características ambientales que afectan el desarrollo y productividad de las plantas, las cuales sólo pueden ser reflejadas por la plantación a través de sus rendimientos, uno de los datos más importantes sobre una propiedad a valorar son los rendimientos y el valor de los alquileres.

Tanto los rendimientos, como el valor de los alquileres de la tierra, una vez analizados en la forma debida, resultan ser las bases más significativas para la modificación del valor de mercado.

El valuador debe tener sumo cuidado en investigar los rendimientos de los diferentes cultivos en cada finca, para relacionarlos con el valor de la propiedad. Así mismo, debe investigar el valor de los alquileres para relacionarlos con el valor de mercado y así determinar la tasa de capitalización de cada zona, que luego servirá de base para aplicar el método de ingresos.

2. Valoración de cultivos perennes.

Los cultivos perennes, como: café, cacao, cítricos y frutales en general, se deben valorar por el método de mercado y no por el método de costos, pues por su fijeza temporal su valor se ve afectado por la demanda, siendo difícil el control de la oferta en forma inmediata ó a corto plazo. Esto quiere decir que el valor de los cultivos perennes no tiende al valor de los costos de producción, y por lo tanto no deben ser valorados por el método de costos, sino por el método de mercado. La razón de esto es que el valor de los bienes que tienen carácter de fijeza está determinado por su grado de escasez.

3. Valoración de propiedades en zonas carentes de valor de mercado.

Para la valoración de propiedades en zonas carentes de valor de mercado, hay que efectuar comparaciones con propiedades similares ubicadas en otras zonas lo más idénticas posibles en cuanto a atributos y hacer los ajustes correspondientes basándose en la productividad y en los alquileres.

Al seleccionar la zona de comparación debe tenerse sumo cuidado en que todos los factores que afectan el valor, sean lo más semejante posible, pues la discrepancia de uno solo de los factores, conllevará a un gran error en el valor estimado. Debe tratarse, sobre todo, que la precipitación, temperatura, nubosidad, velocidad de los vientos, efectos esporádicos de volcanes cercanos, distancia a los diferentes mercados, y puertos, vías de comunicación, facilidad de obtención de mano de obra, calidad de la vecindad, malezas, plagas y enfermedades presentes, etc, sean lo más idénticas posibles.

4. Establecimiento de valores regionales.

En una región amplia no se pueden establecer valores fijos, basándose en el tipo de suelo y calidad de las vías de comunicación, pues como ya se vió son innumerables los factores que afectan el valor, siendo muy difícil que todos ellos sean similares en una basta región.

Solamente en vecindades y zonas pequeñas o limitadas, ó en regiones muy homogéneas en donde el mercado demuestra la homogeneidad de los valores, pueden establecerse esos valores fijos.

5. Propiedades con perjuicios dinámicos.

Al valorar una propiedad, se debe tener cuidado en investi-

gar si posee alguna característica que la perjudique en forma continua y progresiva; como por ejemplo: cárcavas en desarrollo acelerado, ó una corriente de agua invernal, que por circunstancias especiales se ha establecido en la propiedad. En este caso, es necesario hacer una estimación del costo de las estructuras necesarias para la conservación de la propiedad, con el objeto de descontárselo al valor aparente de la propiedad.

6. Obsolescencia tecnológica.

Al valorar edificios con paredes de mayor espesor ó altura que las paredes de los edificios típicos que sirven de base de comparación, no se debe sobre-valorarlo por esas condiciones. Solamente en el caso de que la mayor desproporción sea necesaria para que el edificio cumpla con su funcionalidad (como en garages, bodegas, muros de contención y otros) se podrán modificar los valores que sirven de base comparativa.

La razón de este proceder, se basa en que un comprador no pagará por un edificio, más de lo que le costaría un sustituto con paredes normales. En este caso se dice que el edificio tiene obsolescencia tecnológica que sería un tipo de obsolescencia económica.

7. Valoración de terrenos con usos marginales.

Cuando en una zona similar en suelos, los usos comienzan a cambiar a otros usos menos rentables, es indicio que alguno de los otros factores de producción ó el clima comienzan a ser limitantes. Si es alguno de los restantes factores de la producción (capital, trabajo y administración) el que limita el uso, no se podría decir que los alrededores de la zona con uso superior, representan un uso marginal.

Pero, si por el contrario, es algún factor climático, u otro factor económico (distancia al mercado ó al puerto de embarque, mal estado de las vías de transporte, etc.) entonces si, se puede deducir, que los alrededores de la zona donde todavía se mantiene el uso, representan un uso marginal, y por lo tanto estos terrenos a pesar de tener el mismo suelo y el mismo uso, no pueden tener el mismo valor que los del centro de la zona.

El valor de estos terrenos debe ser modificado, y los índices mas significativos para modificar el valor, serán los rendimientos y el valor de los alquileres. Cuando el factor limitante es un factor climático, se reflejará en los rendimientos y probablemente en el valor de los alquileres, pero cuando el factor limitante sea algún factor económico, su efecto aún cuando no pueda reflejarse en los rendimientos, se reflejará en el valor de los alquileres, ó en la rentabilidad de la explotación. En ambos casos la rentabilidad económica de la finca se verá afectada.

Observese que aunque los suelos y factores climáticos y aún los rendimientos y el tipo de uso continuen siendo iguales, la rentabilidad de la propiedad puede estar tan disminuida por efecto de factores económicos (como distancias al mercado, a las fuentes de mano de obra, a los puertos de embarque, ó caminos en mal estado), como para que parcialmente la zona resulte marginal para ese uso.

Por lo tanto, el valor de estos terrenos, no puede ser el mismo de otros más rentables, y el valuador debe modificar el valor a base del valor de los alquileres, ó de valores de mercado contiguos ó muy cercanos, o si no, en base a los valores de mercado del centro de la zona disminuidos del valor de capitalización del aumento de costos, provocado por el ó los factores limitantes.

8. Propiedades vendidas a plazo sin inclusión de intereses.

Un problema muy corriente en la determinación del valor de mercado al contado, lo constituye la aparición de compra-ventas de propiedades que aún cuando fueron efectuadas a plazo, tanto el comprador como el vendedor informan que no incluye intereses y que su valor era el mismo al contado.

En tales condiciones, el valuador podría cometer el error de suponer que el precio de dicha venta a plazo, representa el valor de contado. En realidad, el verdadero valor de contado debe ser calculado, en igual forma como efectivamente corresponde a un plazo como el que afecta a la transacción; esto es, calculando el valor presente del capital pagado a plazo.

La razón de este procedimiento, es que aunque la transacción se efectuó en las condiciones expuestas, la realidad, es que el vendedor aceptó tales condiciones por no tener otra oferta mejor al contado aunque el precio de la venta hubiera sido menor. En otras palabras, el vendedor acepta no incluir intereses, porque los dá por incluidos en la oferta hecha por el comprador.

9. Compra-venta de propiedades con estructuras no tomadas en cuenta por el comprador.

Otro problema muy corriente en la determinación del valor de mercado, lo constituye la determinación del valor del terreno en una propiedad que, a pesar de incluir estructuras, el comprador informa que estas no las tomó en cuenta al momento de verificar la transacción.

En este caso, el procedimiento correcto, consiste en valorar las estructuras presentes, de acuerdo con el grado de utilidad que estén prestando al nuevo dueño, y este valor restarlo del valor de compra para aislar el valor del terreno.

La razón de este procedimiento, es que si al comprador le hubieran ofrecido otra propiedad, idéntica pero sin estructuras, hubiera optado siempre por adquirir la propiedad con estructuras, en razón de la utilidad que estas le podían prestar.

C. Normas para la valoración de propiedades que están fuera de su mayor y mejor uso.

La valoración de propiedades que están en su mayor y mejor uso no presenta mayores dificultades. Con establecer comparaciones con otras propiedades semejantes que tienen el mismo tipo de uso, y cuyo valor de mercado es conocido, el problema queda resuelto en forma satisfactoria.

Sin embargo al encontrarse con propiedades que están fuera de su mejor uso, el valuador puede entrar en conjeturas que lo pueden llevar a la determinación de un valor que está muy lejos del valor real.

Puede ser, que dentro de la vecindad ó contiguo a la propiedad, exista un lote de terreno que fuera comprado para darle un uso muy lucrativo y que por lo tanto su alto valor de compra esté justificado. - Significará esto que todos los lotes vecinos que todavía no tienen ese uso, valen lo mismo? Aparentemente, el valor de todos estos lotes al compararlos con el valor del lote vecino, es idéntico.

Por otra parte, en la exposición de la influencia de la demanda y la oferta sobre el valor, se vió que existen una serie de propiedades que están fuera de su mayor y mejor uso, por falta de demanda suficiente. Esto significa que no habiendo demanda no puede haber valor, pues uno de los requisitos para que una cosa tenga valor es que tenga demanda y sea escaso. Significará esto que los lotes vecinos carecen de valor?

En la parte siguiente, se hará una exposición de los diferentes casos que pueden ocurrir de propiedades fuera de su mejor uso y de la determinación científica y acertada de su valor:

1. Lotes ubicados en el interior de una zona con uso homogéneo y con características típicas de la zona.

En este caso el valor del terreno es igual al valor de mercado de la zona.

2. Lotes ubicados en el interior de una zona con uso homogéneo, pero con características atípicas.

En este caso el valor de la propiedad deberá determinarse por comparación con propiedades ubicadas en otras zonas que posean características semejantes y cuyo valor sea conocido, modificando el valor por la rentabilidad de los alquileres ó por la productividad.

3. Lotes ubicados en los alrededores de la zona y con usos inferiores por falta de demanda.

En este caso el valor no se puede determinar por comparación con los valores de mercado de la zona, pues ya no pertenece a la vecindad, puesto que los usos cambian.

Por lo tanto para valorar esta propiedad, será necesario adentrarse en la nueva vecindad en donde los usos son similares en busca de los valores de mercado correspondientes a dicho uso.

Aunque los suelos continuen siendo idénticos en ambas zonas, cualquier otro de los factores puede haber comenzado a marginar los usos; como por ejemplo, un cambio en los factores climáticos, ó una demanda limitada por limitaciones de otros factores como el capital, el trabajo, ó el factor administración.

Sin embargo sea cual fuere la causa, de los cambios en el uso, los valores deberán buscarse en el interior de la nueva vecindad.

4. Lotes ubicados en zonas con influencia urbana con algunos lotes urbanizados.

Este es otro caso en el cual el valuador puede creer erroneamente, que el valor de los lotes vacíos, se pueda determinar por el precio de venta de los lotes ya urbanizados.

Sin embargo, esta no es la forma correcta de proceder por las siguientes razones:

- a. Dado que no tienen todos el mismo uso, se plantea una falta de demanda para ese uso, a ese precio.
- b. Porque es una vecindad en formación, y por tanto el uso es potencial y no actual.

El valor actual pues, de este tipo de lotes debe determinarse por capitalización del valor actual del uso futuro mas rentable, según el tiempo que deba transcurrir para que tenga ese uso, revelado estadísticamente.

Ejemplo: Se necesita valorar un lote de terreno vacío ubicado entre los repartos "Altamira D'Este" y la colonia "Centro América". La investigación del mercado, revela que los terrenos de ambas urbanizaciones, fueron comprados a razón de \$ 100.000.00 por manzana en fechas recientes. Al consultar a Urbanismo, este nos informa, que de acuerdo con datos estadísticos, los lotes vecinos a los repartos mencionados, estarán urbanizados en un lapso no mayor de 10 años. Entonces, calculamos el valor de presente de \$ 100.000.00 dentro de 10 años, que es de \$ 38.550.00 aproximadamente, para una tasa de interés supuesta del 10 por ciento.

5. Lotes ubicados a orillas de la carretera, con uso agrícola en donde existen algunos lotes con uso residencial.

Para valorar esta clase de terrenos se debe seguir un procedimiento análogo al anterior, y si no se puede establecer el tiempo probable para que todos los lotes agrícolas, también a uso residencial, entonces su valor deberá ser igual al valor agrícola de otras fincas situadas a la orilla de la carretera. No deberá cometerse el error de valorar estos lotes por comparación con el valor de compra de los lotes residenciales, pues difieren en uso, tamaño y demanda, los cuales son factores que afectan en gran manera el valor de las propiedades.

6. Propiedades, que por tener influencia urbana, han sido lotificadas, habiéndose vendido algunos lotes.

En este caso, debe seguirse un proceso similar a los dos anteriores, (no cometiendo el error, de valorar toda la propiedad por el valor de venta de los pocos pequeños lotes que han sido vendidos).

VIII. BIBLIOGRAFIA CITADA

1. ABBOTT, J. C. "Et Al". 1962. La comercialización; su influencia en la productividad. Roma, FAO, 130 p.
2. BARLOWE, RALEIGH. 1965. Economía de la utilización del suelo. Traducido del inglés por Ernestina Demenchina y Florentino Martínez T., 2a. ed., México, D. F., Edit. Herrero, 560 p.
3. BEAR, F. E. 1968. Los suelos en relación con el crecimiento de los cultivos. Trad. Barcelona, Omega, 368 p.
4. BERNAL MARTINEZ, E. 1955. Hidrología de la tierra; (el agua y sus aplicaciones). Madrid, Dossat, 383 p.
5. BISHOP, C. E. y TOUSSAINT, W. D. 1966. Introducción al análisis de economía agrícola. México, Centro Regional de Ayuda Técnica, (AID), 262 p.
6. BLACK, JOHN DONALD. 1953. Introduction to economics for agriculture. New York, The Mac.Millan Company, 727 p.
7. FOSTER, A. B. 1967. Métodos aprobados en conservación de suelos. Trad. 3a. ed. Inglés. México, D. F., RTAC, Trillas. 412 p.
8. GARVER, F. y HANSEN, ALVIN, H. 1960. Principios de economía. Trad. Inglés, Valentín Andrés Alvarez y Miguel Paredes Marcos. Madrid, Aguilar, 686 p.
9. HARDY, FREDERICK. 1970. Edafología tropical. México, Herrero, Hnos., Suc., S. A. 416 p.

10. HOPKINS, J. A. 1962. Administración Rural. 2a. ed., Turrialba, Costa Rica, IICA, 572 p.
11. INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA. 1965. VIII Curso Internacional de Reforma Agraria; programación y administración de la reforma agraria a nivel de proyectos. Lima, Perú, p. irr.
12. LEON GARDE, A. 1951. Manual de Agricultura; Fundamentos económico-sociales de la producción agrícola. México, Salvat Editores, S. A. Tomo II.
13. LLOVERA, J. M. 1963. Tratado de Sociología. México, D. F., Editora Nacional, 471 p.
14. MARTIN-SANCHEZ JULIA, F. y DE ZULUETA Y ENRIQUEZ, M.M. 1956. Economía Agraria. Barcelona, Salvat Ed., S.A. XV. 443 p.
15. MEDICI, GIUSEPPE. 1953. Principles of appraisal. Iowa, State College Press, 254 p.
16. MEYERS, ALBERT, L. 1963. Elementos de economía moderna. Trad. Inglés, Juan G. de Luaces y Luis Racionero. México, D. F., Plaza & Janes, S. A. Edit., 425 p.
17. NAZARIO, LUIS A. 1961. Prontuario, curso de evaluación de bienes raíces. Río Piedras, Puerto Rico, Universidad de Puerto Rico, Facultad de Administración Comercial Dpto. de Finanzas, 134 p. (Mincografiada).
18. NICARAGUA, CATASTRO E INVENTARIO DE RECURSOS NATURALES. 1969. Procedimientos para valuación de terrenos rurales. Managua, D. N. 104 p.

19. PERDOMO, RODOLFO y HAMPTON, HERBERT, E. 1970. Ciencia y tecnología del suelo. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de producción de Materiales, 366 p.
20. ROBINSON, G. W. 1949/1967. Los suelos; su origen y clasificación. Barcelona, Omega, 516 p.
21. ROCHAC, ALFONSO. 1956. El crédito agrícola. México, Salvat Ed. S. A., 566 p.
22. _____ 1958. Manual de avalúos agrícolas. México, CEMLA, 250 p.
23. RUIZ GARCIA, FERNANDO. 1969. Valoración agraria. Madrid, Mundi-Prensa, 595 p.
24. SCHULTZ, THEODORE, W. 1956. La organización económica de la agricultura. Versión directa de Ramón Fernández y Fernández. México, Fondo de Cultura Económica, 429 p.
25. VIDART, D. D. 1960. Sociología Rural. México, Salvat Editores, S. A., Tomo I, 724 p.
26. VITO, FRANCESCO. 1959. Economía política. Trad. Carlos Humberto Núñez. 3a. ed., Madrid, Edit. Tesoro, 802 p.
27. WEITZ, RAANAN., Comp. 1969. Planeación rural en los países en desarrollo. Trad. Inglés, Eduardo Suarez. Memoria de la 2a. Conferencia de Rehovoth, Israel (Agosto de 1963). México, Fondo de Cultura Económica, 413 p.

28. YOUNG, K. y MaCK, R. W. 1964. Sociología y Vida Social. Trad. 2a. Ed. Inglés, Andrés M. Matco. México Centro Regional de Ayuda Técnica, (AID.), 561 p.