

**XLVII Congreso Nacional de Valuación XXVII
Congreso Panamericano de Valuación**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN
ESTADÍSTICA DE MERCADO DE
PROPIEDADES AGROPECUARIAS
(SIEMPA)**

MDI Carlos A. Sandoval Miranda

MVII Jesús Sandoval Sevilla

Octubre2012

ABSTRACT

El SIEMPA se establece con la base de datos más grande de México con más de 50,000 datos sobre el mercado de la tierra rural, y fue diseñado para proporcionar la información que usualmente se requiere para entender el contexto en el que se encuentra una propiedad agropecuaria. Este entendimiento permite al valuador profesional una mayor asertividad en la estimación de valores.

El SIEMPA reúne en un sólo sitio información primaria obtenida a través de trabajo de campo de nuestros investigadores, e información secundaria, obtenida directamente de las fuentes primarias.

La información primaria que se encuentra en el SIEMPA es la relacionada con los valores de la tierra, las operaciones de compra-venta registradas y los costos de construcciones agropecuarias, mientras que la información secundaria mostrada incluye datos de población, economía, empleo, calidad de vida.

La información se presenta en dos grandes grupos: suelo y construcciones. El suelo se presenta por clasificación y municipio y se divide en cuatro temas:

Suelo

- Valores: valores actualizados de propiedades, razones de valor y factores de homologación.
- Información agrológica: datos agroclimáticos estadísticos, coeficientes de agostadero y estadísticas de superficie/lote en ejidos y en operaciones registradas en el Registro Público de la Propiedad
- Datos socioeconómicos:
- Municipios comparables

Construcciones

- Precios unitarios de construcciones agropecuarias
- Vida útil de construcciones agropecuarias

En este trabajo se presentarán los criterios de construcción y de actualización de las bases de datos y valores.

ÍNDICE

Introducción	1
Problemática	5
Sistema de Información Estadística de Propiedades Agropecuarias	6
Conclusiones	9
Bibliografía	11

INTRODUCCIÓN

Hace un tiempo se hablaba de la era de la información y en la actualidad se habla de la era del conocimiento. Quienes acepten las dos eras podrán expresar las diferencias entre ellas que consideren.

En esta ocasión haremos una exploración sobre las eras que permitirá establecer el marco de los sistemas de información, en general; y del SIEMPA, en particular.

Por muchos años, y sobre todo en la era de la información, la idea clave fue: la información es poder. Se reconocía que quien poseía la información tenía poder, posibilidades de obtener un mayor beneficio en su uso y mejores probabilidades en la toma de decisiones.

En la era de la información cada gremio identificaba a quienes poseían la información. Así se reconocía al político habilidoso, al experto actualizado, a la fuente imprescindible, etcétera.

Sin embargo, hay dos cuestiones importantes en esa idea clave:

- La capacidad para generar información. Supongamos el caso de una persona que ha recopilado los datos del valor del peso mexicano respecto al dólar. Esa recopilación la presenta en una gráfica, la cual puede ser muy atractiva. Sin embargo, para una persona sin conocimientos económicos – financieros, la gráfica será preciosa pero nunca será prístina. En otras palabras, para quien carece de conocimiento económico-financiera, la gráfica no le aporta información.
- La utilidad de la información. Tomemos un caso hipotético en el cual una persona sabe el plan de una cadena de supermercados para comprar una determinada extensión de tierra y construir en ella un *shopping center*. Pero, ella no está en el negocio de los supermercados ni en el inmobiliario de tal manera no es para ella información.

Las dos cuestiones anteriores nos llevan a la necesidad de fijar la siguiente secuencia:



El esquema es simple pero permite visualizar el cómo se produce información. El primer elemento el dato, se le define de manera general como representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica etc.) de un atributo o característica de algo (entidad, población, etc.)

Los datos son hechos que describen sucesos y entidades. Lo importante es reconocer que ellos en sí mismo no contienen ninguna información. Puede significar una cantidad, una medida, etc.

Los datos deben reunir ciertas características, entre ellas podemos mencionar que: representan algo; pueden acopiarse, recolectarse; pueden ordenarse, relacionarse; etc. Con ello el conjunto de datos pertenecientes a determinado contexto se le pueden almacenar para ser usados de distintas maneras. Al conjunto de datos se les conoce como bases de datos. Hay una variedad de bases de datos: privadas, públicas, comerciales, etc. El ejemplo más ilustrativo y sencillo de una base de datos es el acervo de una biblioteca. Esta base de datos, nos permite saber si el libro que buscamos está en el catálogo, si lo podemos consultar, cuál es su localización, etc.

La consulta del acervo de la biblioteca es de hecho un procesamiento simple que nos permite obtener la información de que el libro que deseamos consultar está en esa biblioteca.

En cualquier esfuerzo de acopio de datos hay necesidad de precisar las fuentes una variedad de ellas puede ocasionar que la recopilación resulte sobrepuesta o

contradictoria. Por lo general, las fuentes se clasifican en internas y externas. Las segundas tienen subclases (privada, pública, etc.)

Independientemente de la fuente, es importante subrayar dos cuestiones:

- la selección de la base o bases de datos es la primera mitad de cualquier sistema de información;
- dato en sí mismo no tiene valor pero si recibe algún tratamiento o procesamiento genera información que nos permitirá comprender, decidir, etc. La era del conocimiento nos muestra que se requiere del conocimiento para lograr un acopio de datos más precisos, procedimiento de datos especializados.

Posterior al procesamiento los sistemas generan informes. Respecto a ellos hay una regla general referida a que los excesivamente complejos ocultan más de lo que revelan. Hay columnas, lista de cifras o gráficos difíciles de entender, más aún si se carece del conocimiento para leerlos. Lo que se llama lectura de los informes arrojados por el procesamiento de datos es en realidad un proceso de análisis necesario para generar información.

Los llamados sistema de información, comprenden una forma para guardar datos y procesarlos para obtener información. Hay una diversidad de sistemas, entre los que encontramos:

- Sistema de Información para la Gestión (SIG)
- Sistema de Información Geográfica (SIG)
- Sistemas de Apoyo a las Decisiones (SAD)
- Sistema de Información para Ejecutivos (SIE)

Los dos primeros los coloqué para llamar la atención del acrónimo, ambos tienen el mismo, pero son distintos. Es importante recordar que cada gremio tiene sus propios acrónimos.

En general para determinar la utilidad o pertinencia de la información se consideran seis criterios:

- 1.- Debe tratar los aspectos vitales del negocio, organización, entidad, asunto, etcétera.
- 2.- Debe ser confiable para lograr su objetivo.
- 3.- Debe ser oportuna para permitir actuar a tiempo.
- 4.- Debe ser inteligible para el usuario.
- 5.- Debe ser acompañada por una base apropiada de comparación.
- 6.- Debe ser comunicable.

Volvemos a la idea clave: la información es poder. Para anotar otra cuestión que en ocasiones olvidamos. Resulta que para ciertos casos y bajo ciertas circunstancias, más información puede agravar más que ayudar, sobre todo en la información pública. Esta idea es una aplicación de la teoría de la segunda mejor opción: si se parte de una situación en la que predominan las imperfecciones, un poco más de información puede implicar alejarse de la primera mejor opción que acercarse a ella.

En 2001 Stephen Morris y Hyun Song Shin¹ mostraron que cuando el entorno de la información es pobre –hay poca información pública y los agentes se basan en la privada– una cantidad adicional de información pública puede resultar desestabilizadora.

Un ejemplo² de esta situación se dio en la crisis financiera de Brasil en 1999. Diariamente se divulgó información sobre la fuga de reservas de divisas. Conforme la crisis iba aumentando, esta información empezó a generar su propia dinámica. Ante la falta de información más completa sobre las políticas de las autoridades, los participantes del mercado las tomaron como un crudo resumen estadístico de proyectos futuros. Al final,

¹ Stephen Morris y Hyun Song Shin (2001) “The CNBC Effect: Welfare Effects of Public Information”, informe de la Cowles Foundation, núm 132, Cowles Foundation for Research in Economics, Universidad de Yale, New Haven, Julio. El documento completo puede consultarse en <http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d13a/d1312.pdf> (consulta, 31/03/2011)

² Véase, Barry Eichengreen (2009) *Qué hacer con las crisis financieras*, México, Fondo de Cultura Económica, colección Breviarios, núm., 566, página 42.

las autoridades brasileñas dejaron de publicar diariamente esta información, lo que irónicamente ayudo a contener a la crisis.

En resumen: una colección de datos al integrarse conforma una base de datos; el tratamiento o procesamiento de datos genera información. Los denominados sistemas de información, permite construir bases de datos y procesarlas para generar información.

Un exceso de información puede ser contraproducente. Por ello la idea clave actual, es el conocimiento. Un mayor conocimiento nos permite:

- Seleccionar las fuentes adecuadas para el acopio o recopilación de datos,
- Mejores procesamiento,
- Generación de información más precisa.

En otras palabras el conocimiento permite perfeccionar la información e incrementar su potencial.

PROBLEMÁTICA

Al inicio del proyecto del SIEMPA observamos que los datos de las propiedades agropecuarias se encontraban dispersos y no existía una ordenación de ellos que aportara elementos de análisis para actuar en el mercado.

De tal manera, al arranque del proyecto se requirió una investigación que nos permitiera hacer inventarios de datos referidos a nuestro objeto, las propiedades agropecuarias. Dicho inventario permitió identificar fuentes primarias y públicas que han acopiado, generado o recopilado datos, entre ellas encontramos a la Comisión Nacional del Agua, el Servicio Meteorológico Nacional, el INEGI, el Banco de México, la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), el Registro Agrario Nacional, el Registro Público de la Propiedad, y el Colegio de Posgraduados, entre otros.

En este punto la cuestión básica fue establecer

- Qué datos se utilizarían

- Cómo se harían compatible los diversos formatos
- Cuál son los criterios de clasificación

Identificar y clasificar

Los criterios de clasificación son básicos por dos razones:

- Saber que datos se acopian o se recopilan
- Tener una ordenación mínima

La identificación de los datos es crucial si no el resultado sería una recopilación sin ton ni son, generándose base de datos inútiles sin aplicación.

Más aún sólo teniendo los datos que se consideran claves, éstos deben permitir ser ordenados. Los datos sin ordenamiento los convierte en un pajar en donde es difícil encontrar la aguja o dato clave.

La falta de clasificación genera el síndrome “como aguja en un pajar”: sabemos que tenemos el dato, pero no sabemos dónde se encuentra o intuimos que en alguna base de datos contiene ese dato que buscamos.

Una de las formas que se utiliza para evitar el síndrome es la clasificación, que es una ordenación y agrupamiento de los datos. La ordenación más simple es la lista.

SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE MERCADO DE PROPIEDADES AGROPECUARIAS, SIEMPA

El Sistema de Información Estadística de Mercado de Propiedades Agropecuarias, SIEMPA, integra los principales elementos asociados a la estimación del valor de una propiedad rústica.

El sistema utiliza bases datos de distintas fuentes primarias para integrar la propia consistente en los factores asociados en función de su ubicación geográfica.

La base de datos integrada permite el análisis y son presentados de manera ordenada así como parametrizada permitiendo su utilización como herramienta adicional al criterio del Perito Valuador en la estimación del valor de una propiedad agropecuaria.

Diversas pantallas permiten la presentación ordenada de estos datos y la comparación entre municipios y entidades para saber que tan “comparable” resulta trabajar con muestras locales cercanas, donde muchas ocasiones se da una sobre-valoración o sub-valoración al comparar 2 predios en situaciones económicas y agrológicas significativamente diferentes.

El SIEMPA considera cuatro grupos de factores

1.- Factores asociados a la tierra en función de su uso o vocación: Clasificación, Factores de Homologación, Equivalencias o Razones de Valor.

2.- Factores Asociados a la infraestructura existente en el predio: Construcciones rurales típicas.

3.- Factores Asociados a la propiedad en función de su ubicación geográfica: Agro climáticos, Socioeconómicos.

4.- Municipios comparables

1.- FACTORES ASOCIADOS A LA TIERRA EN FUNCIÓN DE SU USO O VOCACIÓN

Clasificación:

Se separaron las propiedades en diez distintas clasificaciones: Cerril, Marisma, Agostadero natural, Agrícola de temporal, Agrícola de riego de auxilio, Agrícola de riego, Transición habitacional, Transición industrial, Transición turística y Transición servicios.

Factores de Homologación

Se determinaron cuales son los factores que inciden en el valor de una propiedad rural y se determinó su relación

Equivalencias o Razones de Valor

Se analizó la relación entre los valores reportados para propiedades de distinta clasificación y se determinó su relación

Análisis del RPP y Ejidos

Con objeto de conocer la dinámica que está siguiendo cada una de las zonas se analizan las operaciones reportadas en el RPP y se revisa la situación ejidal en cuanto a tamaño de la propiedad.

2.- FACTORES ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL PREDIO

Construcciones rurales típicas

A partir del hecho de que no hay una gran difusión de los manuales de costos de construcción para instalaciones agropecuarias se determinó incluir en este sitio información proveniente del *Manual Agropecuario: Costos de Construcciones Agropecuarias e Información Técnica* del cuál es coautor el Ing. Carlos Sandoval.

El SIEMPA reporta costos unitarios de más de las 200 construcciones típicas más utilizadas en las instalaciones agropecuarias, así como también su vida útil.

3.- FACTORES ASOCIADOS A LA PROPIEDAD EN FUNCIÓN DE SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Agro climáticos

Se incluyen datos climáticos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional a través de todas las estaciones meteorológicas. Los datos reportados son temperaturas (promedio, máxima y mínima), precipitación pluvial, días con granizo y días con helada.

Un dato derivado de la ubicación y del clima es el coeficiente de agostadero, mismo que se reporta para los distintos tipos de vegetación predominante en cada una de las zonas analizadas.

Socioeconómicos

En esta sección se reportan datos obtenidos del INEGI. Se recopila información de censos desde 1985, reportándose a nivel municipal y a nivel estatal.

De la misma fuente se obtienen datos relativos a la población económicamente activa y el estado de la dotación de servicios a la vivienda.

En la actualidad la base del sistema contiene una mezcla de más de más de 35,000 muestras de predios rústicos, que equivaldría a una base de datos urbana de más de 3'500,000 de muestras.

El SIEMPA presenta la información de manera estadística y a nivel regional analizando los valores promedio. De esta forma se obtiene la proporcionalidad entre las clasificaciones y resuelve una problemática recurrente consistente en que cuando en una valuación específica no se identifica un mercado para una clasificación específica, pero se tiene suficiente de otra, ésta última puede sustituir a la primera y a hacer la comparación a través de esta herramienta aunque con la advertencia de la responsabilidad de quien utiliza esta herramienta.

4.- MUNICIPIOS COMPARABLES

El sistema compara en una tabla, los 20 municipios más cercanos al sujeto, proporcionando, sus características y da al final, el “grado de similaridad” y con ello se puede conocer que tan “comparable” o “atípico” resulta ser el municipio en su región inmediata. Todo esto mejora sustancialmente el análisis de comparación.

En este sistema se propone un algoritmo de comparación que considera las condiciones climáticas orográficas, actividad económica, dinámica poblacional y dinámica económica.

CONCLUSIONES

El SIEMPA es un sistema de información geográfica (SIG) desarrollado en México, para clasificar y analizar a la tierra rural en sus diferentes regiones, proporcionando parámetros obtenidos de fuentes primarias así como del propio mercado; permitiendo al usuario

contar con las herramientas confiables para una mejor y más rápida estimación del valor a la propiedad rural.

Proporciona información confiable:

1.- Obtenida de fuentes documentadas; las herramientas como los factores de homologación, las equivalencias, razones de valor tablas de similitud y tendencias del aprovechamiento del suelo representan una oportunidad de análisis estadístico único en México.

2.- Sobre los precios unitarios de construcción rural; vidas totales (estimadas), así como sobre los deméritos que afectan a éstas.

Hoy en día, la información sistematizada es una necesidad fundamental para el desarrollo de los estudios; aunque ningún sistema de información evita la aplicación del conocimiento y del juicio.

Los sistemas son en realidad un soporte para la elaboración de estudios, la toma de decisiones, la valuación y la evaluación de proyectos, ya que, en nuestro caso, nos permiten contar con elementos comunes tanto para los valuadores, evaluadores, así como para las instituciones que los demandan.

BIBLIOGRAFÍA

- Barry Eichengreen *Qué hacer con las crisis financieras*, México, Fondo de Cultura Económica, colección Breviarios, (2009).
- Iracheta Cenecorta, Alfonso, *Hacia la recuperación de conceptos y métodos de análisis regional para México*, México : El Colegio Mexiquense.
- Moncayo Jiménez, Edgar, *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. ONU; ILPES, No. 13; 2001Chile
- Sandoval M., Carlos y Cardoso N. Jahel, *Manual Agropecuario: costos de construcciones agropecuarias e información técnica*. Edición propia, México.
- Stephen Morris y Hyun Song Shin , *The CNBC Effect: Welfare Effects of Public Information*, Informe de la Cowles Foundation, núm 132, Cowles Foundation for Research in Economics, Universidad de Yale, New Haven, Julio(2001).

El documento complete puede consultarse en

<http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d13a/d1312.pdf> (consulta, 31/03/2011)

- Urdaneta Morán, José, *Avalúo y tasación de bienes rurales*, 2ª. ed., Vicerrectorado académico de la Universidad de Zulia: Maracaibo, Venezuela; 2006