



XXV CONGRESO VALUACIÓN UPAV

UNIÓN PANAMERICANA DE ASOCIACIONES DE VALUACIÓN

Miami, Fl. - EUA - 02 a 04 NOV 2010



TEMA

«VALUACIÓN DE NUESTRO MUNDO: LOS DESAFÍOS FRENTE AL MERCADO GLOBAL»

La Valuación Razonable del Producto Inmobiliario Urbano y Su Composición Suelo-Edificación «Un Reto Valuatorio Frente al Mercado Global»

Hugo J. Guerra
IE, DiP, EsP, MSc

Contenido

-	Resumen	pág.	2
0.	Un pensamiento de partida		3
1.	La situación		3
2.	Problema a resolver en atención a la situación planteada		6
3.	Objetivos a lograr con la resolución del problema		7
4.	Justificación para tratar el problema: ¿para qué y por qué?		7
5.	El marco de referencia		7
6.	Premisa básica para formular una solución al problema enunciado		9
7.	Solución al problema: Su concepción metodológica y desarrollo		9
8.	Un ejemplo ilustrativo		14
9.	Beneficios de la solución formulada		16
10.	A manera de conclusiones y acciones recomendables		17
11.	Algunas referencias documentales básicas		18
12.	Breve reseña curricular del autor		18

Av. Lago de Maracaibo - # 597.A - Cumbres de Curumo

PO Box 88.026 Caracas 1080 Venezuela +58 212 978.4792 Cel +58 416 615.6423

www.asociaciónivp.com - hjguerra@cantv.net - hjguerra@gmail.com

SE AUTORIZA A LA UPAV-AI PARA REPRODUCIR Y DIFUNDIR INSTITUCIONALMENTE ESTE DOCUMENTO

Resumen

Cuando se requiere revelar valores inmobiliarios en economías globalizadas se impone el acatamiento a las Normas Internacionales de Información Financiera y Contable. En el caso de productos inmobiliarios urbanos, la valuación debe abarcar el valor razonable del producto como un todo, pero, al mismo tiempo, los valores del suelo y de la edificación que lo conforman. A tales fines, dichas Normas se apoyan en las Normas Internacionales de Valuación. Sin embargo, los criterios valuatorios que estas últimas establecen presentan mas interrogantes que respuestas. Consecuentemente, resulta obligante la búsqueda de respuestas que coadyuven a resolver sus limitaciones. Con tal intención, en este trabajo se trata un novel enfoque de valoración inmobiliaria, denominado el **Enfoque de Valoración Matricial**©® -**EI EVM**®-. Constituye una nueva concepción para, con interpretación lógica de las expresiones del mercado y optimización valuatoria estimar **valores razonables de productos inmobiliarios urbanos**; y, mediante análisis-síntesis, **sus composiciones suelo-edificación**. Se ilustra el enfoque con el análisis de un caso real, exponiéndose las conclusiones más significativas, así como algunas acciones convenientes de proseguir. Se completa con la indicación de ciertas referencias documentales básicas y una breve reseña curricular del autor.

Palabras claves: Enfoque de Valoración Matricial; Valor inmobiliario razonable; conjunción valorativa suelo-edificación.-

SUMMARY

When it is required to reveal real estate values in globalized economy it is necessary to accomplish with the International Financial and Accounting Reporting Standards. In the case of urban real estate products, the valuation must include the fair value of the product as a whole, but, at the same time, the site and improvement values. To that end, these rules are supported by the International Valuation Standards. However, the criteria set for the valuation according with the IVS have more questions than answers. Consequently, it is a due to seek answers that will help to solve the IVS limitations. With this intention, this paper addresses a novel approach to property valuation, called the Matrix Assessment Approach©® -The EVM®-. It is a new concept with logical interpretation of the market expressions in order to estimate fair values of urban real estate products and, the same time, their site-building compositions. In this paper the approach is illustrated by analyzing a real case, exposing the most significant conclusions and some appropriate actions to pursue. It comes complete with the specification of certain basic documentary references and a brief curriculum vitae of the author.

Key words: * Matrix Assessment Approach * Fair real estate value * Site-building value

0. Un pensamiento de partida

El valor mas relevante de una cosa cuando ha de seguirse usando «donde está y como está» resulta de la integración de los valores de sus partes; no necesariamente de la simple suma de ellos. Hugo J. Guerra, 20-AGO-2010.-

1. La situación

Inversiones directas transnacionales actuales en productos inmobiliarios urbanos (PIU) son enormes: por encima de USD 445.000 millones.¹ Internacionalmente, para informes financieros y gestión racional, sus **valores razonables y respectivas composiciones suelo-edificación** deben revelarse apropiadamente. Para ello, las Normas Internacionales de Valuación (NIV) plantean que el valor de esos productos debe estimarse valuando el suelo según su «mayor y mejor uso» como si estuviese vacante, para así sumarle el «valor depreciado» de la edificación. Frente al mercado global esta concepción valorativa presenta retos inmensos:

- 1) El «mayor y mejor uso (MMU)» exige:
 - a) Análisis de factibilidades técnica y legal del uso del suelo que no siempre resultan simples y económicas de resolver; es el caso, p.e., de sitios físicamente inestables y en zonas en régimen legal especial, sin datos al respecto.
 - b) Supuestos económicos-financieros hipotéticos fácilmente cuestionables, incluso inaceptables en algunos ámbitos, especialmente jurisdiccionales.

- 2) Suponer el suelo como vacante no es, necesariamente, una hipótesis válida ya que cabe la posibilidad que el suelo edificado siga usándose como está; si acaso, con algunos remozamientos y mejoras. Esto es especialmente importante en economías que confrontan depresiones en los mercados y/o en aquellas, aunque abiertas en teoría, están constantemente acechadas por la inflación y las expropiaciones súbitas.

¹ Jones Lang LaSalle: Global Market Perspective, October 2009.

3) Estimar el «valor depreciado» de la edificación conlleva más interrogantes que soluciones:

- a) ¿Cuál costo de reposición debe aplicarse: el de reproducción o el de reemplazo?;
- b) Dependiendo del costo de reposición que se utilizare, ¿cuáles serían las implicaciones valorativas en la evaluación de la depreciación endógena; es decir: pérdidas de valor por razones físicas y por causas tecno-funcionales?;
- c) ¿Cómo evaluar el impacto de las externalidades en el inmueble y que proporción de ellas serían imputables a la edificación y cuánto al suelo?;
- d) ¿Cómo se estimaría el posible valor residual de la edificación?;
- e) ¿Cuál es el margen de error que la estimación del valor depreciado pudiere tener; cuál sería el nivel de exactitud del estimado?.

4) ¿Cómo valorar objetivamente la gestión asociada a la generación y comercialización de los **PIU**, habida cuenta que ella está esencialmente constituida por intangibles? ¿cómo debe distribuirse su valor entre el suelo y la edificación?.

5) ¿Porqué ha de suponerse que el **valor total** del **PIU** en una economía abierta es el resultante de la simple suma de los valores de sus partes: el suelo y la edificación, aun con sus intangibles incorporados; acaso en una economía libre ese valor total no estará mas condicionado por el mercado que por los costos de sus componentes?

6) Al considerar el **valor total** del **PIU** como simple agregación de los valores del suelo y de la edificación, ¿no se estarán omitiendo las sinergias o disfuncionalidades valorativas de la conjunción suelo-edificación?.

7) ¿Valorar según el **MMU** garantizará que la estimación de «importes recuperables» de los **PIU** sean los pertinentes para evaluar «pérdidas por deterioro de valor», acorde con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), de Contabilidad (NIC) y de Contabilidad para el Sector Público (NICSP).?.

8) ¿Estarán el comitente y el profesional de la valuación dispuestos a reconocer las competencias, esfuerzos, tiempos y costos que las aplicaciones de los criterios **MMU** y **Costo Depreciado** exigen; en todo caso, cuáles alternativas valorativas podrían optimizar esos factores?

9) Además de la valoración del suelo según su **MMU** existen otros métodos, aplicables con mayor o menor pertinencia según el caso, pero que no, necesariamente, arrojan resultados semejantes. Entre ellos son de citar:

- ✓ Por comparación de precios (*price comparison*)
- ✓ Por desarrollo hipotético (*development analysis*)
- ✓ Por asignación (*allocation*)
- ✓ Por extracción (*extraction*)
- ✓ Por capitalización de la renta producida por el suelo (*ground rent capitalization*)
- ✓ Por capitalización del ingreso residual del suelo (*ground contribution to the rent capitalization*)
- ✓ Por desarrollo parcelario (*Subdivision Development*)
- ✓ Por planta de valores (*land value maps*)
- ✓ Por análisis-síntesis (*analysis-synthesis*)²
- ✓ Por equilibrio valorativo inmobiliario (*real estate value equilibrium*)³
- ✓ Por costos de desplazamiento (*traveling costs*)
- ✓ Por criterios hedónicos (*hedonic method*)
- ✓ Por contingencia (*contigent model*)

10) Siendo singulares las características de cada sitio en particular y ante la indubitable variedad de preferencias y consecuente multiplicidad de valores que pudieren considerar oferentes y demandantes por el uso, goce, disfrute y disposición de

² Enfoque tratado en el presente artículo. Se plantean sus inicios en: Guerra, H. J. (2008): El Modelo Valorativo Matricial. Fundación Juan José Aguerrevere. Colegio de Ingenieros de Venezuela. Caracas.

³ También desarrollado por el autor del presente trabajo, bajo dos perspectivas del ingreso neto: 1) Como beneficio dinerario neto: «Enfoque de la Indiferencia en la Inversión Inmobiliaria ©® -El E3I®-»; y, 2) Según rentabilidad neta de la inversión: «Enfoque del Equilibrio en la Rentabilidad Inmobiliaria ©® -El ERI®-». Ambos cubiertos en sendos documentos *ad hoc*.

la tierra, no es fácil la generalización del precepto hipotético sobre el cual se basa normativamente el concepto **valor de mercado** en las **NIV** o de **valor razonable** en las **NIIF**, las **NIC** y las **NICSP**. Baste puntualizar que las condiciones para que exista un **valor de mercado** según las **NIV 2007** no siempre están presentes; según estas Normas, pág. 45:

*“El **valor de mercado** es la cuantía estimada por la que un bien podría intercambiarse en la fecha de valuación, entre un comprador dispuesto a comprar y un vendedor dispuesto a vender, en una transacción libre, tras una comercialización adecuada, en que las partes hayan actuado de manera prudente y sin coacción.”*

Frecuentemente, los hechos demuestran, por demás, cuán hipotética es esta definición, siendo ineluctable contextualizarla en cada caso para su debida aplicación.

En síntesis, la aplicación de los criterios convencionales de valuación del **PIU** y su **composición suelo-edificación** expuestos en las **NIV** presentan algunas restricciones importantes para su aplicación en economías de mercado, especialmente globalizadas, que obligan a perfeccionar las metodologías útiles para valorar ese tipo de bien; sobretodo, cuando las respectivas valoraciones deben ser reveladas, financiera y contablemente, conforme a normas internacionales como se exige en muchos ámbitos locales y nacionales, e ineluctablemente transfronterizos.

2. Problema a resolver en atención a la situación planteada

*Estimar desde la perspectiva del mercado, en el contexto de economías abiertas y globales, el **valor razonable** del **PIU** y su **composición valorativa suelo-edificación** sobrepasando la disyuntiva sí el primero es consecuencia de la segunda o viceversa, trascendiendo a las limitaciones que presentan las **NIV** y cumpliendo con los preceptos normativos de revelación de valores según las **NIIF**, **NIC** y **NICSP**.*

3. Objetivos a lograr con la resolución del problema

- ✓ Desarrollar un método de suficiente productividad para, con razonable objetividad, valorar en economías abiertas, particularmente en las globalizadas, el **producto inmobiliario urbano** y su **composición suelo-edificación** en atención a las expresiones del mercado y en conformidad con las **NIV, NIIF, NIC y NICSP**.
- ✓ No menos significativo, que coadyuve a convalidar la estimación de valores de mercado y valores razonables del suelo edificado mediante criterios alternos a los convencionales.

4. Justificación para tratar el problema: ¿para qué y por qué?

Se justifica abordar el problema con el fin de coadyuvar a mejorar las **NIV**, armonizadas con las **NIIF, NIC y NICSP**; y, consecuentemente, la valuación de bienes en economías locales, nacionales, regionales y globalizadas. Es decir:

- ✓ Para valorar el **PIU** y su **composición suelo-edificación** de una manera relativamente expedita, a niveles de confiabilidad estadística aceptables, optimizando la productividad del trabajo valuatorio, con economías importantes en tiempo y dinero para quienes requieren y realizan el trabajo profesional de la valuación.
- ✓ Porque, cualesquiera que fueren las circunstancias que priven y caractericen el mercado inmobiliario de interés, es necesario contar con un criterio de valuación de aplicación y aceptación universal que permita superar dificultades como las expuestas en la situación observada.

5. El marco de referencia

Las teorías del valor, de la valoración, del avalúo y la estadística, así como con las normativas internacionales de valuación (**NIV**), de información financiera (**NIIF**) y de contabilidad (**NIC**), incluidas la del sector público (**NICSP**).

Resultan importantes: La **teoría del valor** por cuanto con base en ella se tratan de explicar las causas generadoras de valor; la **teoría de la valoración** porque mediante ella se busca la métrica del valor; la **teoría del avalúo** ya que con ella se pretende conjugar lógicamente el origen del valor con su mensura, focalizada en una cosa en concreto, aplicando las normativas de tasación de rigor; y la **teoría estadística** para evaluar los valores esperados de los estimados y sus correspondientes errores típicos según niveles prudentes de confianza probabilística. Las **normas internacionales** sobre la materia cobran relevancia por ser las necesarias para:

“Facilitar las operaciones transfronterizas y contribuir a la viabilidad de los mercados inmobiliarios internacionales, fomentando la transparencia de los informes financieros, así como de las valuaciones para operaciones financieras, legales y fiscales. ...

Servir de referencia a los valuadores de todo el mundo para cumplir con los requisitos de valuaciones fidedignas y cumplir con los requisitos de la comunidad empresarial internacional. ...

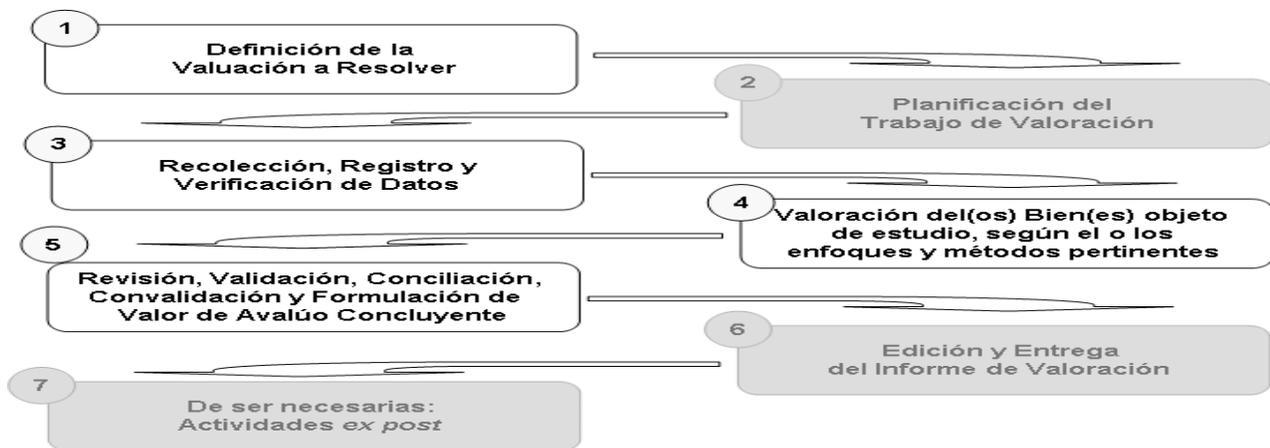
Proporcionar estándares de valuación y de elaboración de informes financieros que satisfagan las necesidades de países en vías de desarrollo y de reciente industrialización.”⁴

En razón de las referidas teorías y en consideración a las esencialidades de las normas internacionales de valuación e información financiera y contable, se concibe una solución al problema planteado, por una parte, conciliando los conceptos de **valor de cambio** y **valor de uso**; por otra, considerando la conjunción de los principios de valoración fundados en los conceptos de **anticipación, oferta y demanda, competencia, sustitución, costo de oportunidad, equilibrio, contribución, productividad excedente y conformidad**, aplicados al avalúo de bienes inmuebles. Y, no menos importante, lo que normativamente se considera como **valor de mercado** en

⁴ NIV 2007, Pág. 27.

las **NIV**, así como **valor razonable** en las normativas financieras-contables, tanto para el sector privado como para el público.

Se complementa el marco de referencia para el diseño de la solución estableciendo su aplicación según el protocolo formal que debe seguirse en la valuación de bienes, el cual se concreta con la entrega y presentación del Informe de Valoración, a reserva de cualquier actividad *ex post* que fuere menester. Es decir, un proceso normativo que cubre los siguientes **pasos esenciales para la valuación**:



Se destacan en claro solo los pasos fundamentales para ilustrar la solución propuesta.-

6. Premisa básica para formular la solución al problema enunciado

“Las fuerzas del mercado en economías abiertas imponen una relación recíproca entre los valores de los productos inmobiliarios urbanos y sus respectivas composiciones suelo-edificación. Consecuentemente, productos inmobiliarios urbanos semejantes, ceteris paribus (otras cosas iguales), tienden a tener precios y composiciones valorativas suelo-edificación análogas.”

7. Solución al problema: Su Concepción metodológica y desarrollo

La solución se concibe formulando un método de evaluación analítica-sintética de los precios de productos inmobiliarios urbanos comparables, instrumentado según un modelo de análisis econométrico *ad hoc*.

El **método analítico-sintético** para formular la solución se concreta mediante el **«Enfoque Valorativo Matricial ©® -El EVM®-»**. El mismo se deduce con fundamento en la premisa expuesta en el apartado 6 *ut supra*, evaluando y armonizando, con las ponderaciones pertinentes:

- a) los **valores unitarios esperados del suelo y de la edificación**, \overline{vus} y \overline{vue} respectivamente, derivados del conjunto de las composiciones valorativas de los **valores totales homologados VTH** de los «n» productos inmobiliarios urbanos comparables **PIUC** que conforman la base de datos útiles para el análisis; y,
- b) los **valores unitarios esperados del suelo y de la edificación** deducidos a partir de los **valores totales esperados por unidad física vendible**, tanto de **suelo** como de **edificación**, evaluados a partir de los «n» **valores totales homologados VTH** de la misma base de datos analizada en a).

Se instrumenta el enfoque mediante el **modelo econométrico computarizado**⁵ construido a partir de los dos (2) conjuntos de ecuaciones **C1** y **C2** que se formulan y analizan de seguidas:

✓ *Conjunto C1 de Valores Totales Homologados VTH según Valores Unitarios vus y vue del Suelo y de la Edificación, para los correspondientes «n» PIUC:*

*Valor Total del PIU₁: $VTH_{11} = \text{Área Vendible Suelo 1: } AVS_1 * vus + \text{Área Vendible Edificación 1: } AVE_1 * vue$*

*Valor Total del PIU₂: $VTH_{12} = \text{Área Vendible Suelo 2: } AVS_2 * vus + \text{Área Vendible Edificación 2: } AVE_2 * vue$*

...

*Valor Total del PIU_n: $VT_{1n} = \text{Área Vendible Suelo n: } AVS_n * vus + \text{Área Vendible Edificación n: } AVE_n * vue$*

Al analizar por pares este conjunto **C1** de **n** ecuaciones, se podrán deducir tantos posibles pares de resultados **vus** y **vue** como combinaciones pudieren formularse con esas **n** ecuaciones tomadas de **dos en dos**. Es decir:

⁵ El modelo se opera bajo un software diseñado por el autor de la presente ponencia para tal fin; se denomina **AEA®: Análisis Econométrico de Avalúo HJGuerra©®**.

$$n \text{ ecuaciones Combinación}_{\text{tomadas de dos en dos}} = \binom{n}{2} = \frac{n!}{2! * (n-2)!}$$

De todos los posibles pares de resultados: **vus** y **vue**, no todos serán factibles habida cuenta que en un par cualquiera, el **vus** o el **vue** o ambos pudieren ser negativos. Por tal razón, de todos los **vus** y los **vue** resultantes solo serán útiles para el análisis los lógicamente factibles; es decir: los no negativos (todo valor igual a mayor de cero; o sea: ≥ 0). Con las gamas de valores **vus** y **vue** considerados como factibles se evalúan los respectivos **valores unitarios esperados** del suelo y de la edificación, correspondiente al conjunto **C1**, $\overline{\text{vus}}_1$ y $\overline{\text{vue}}_1$, con sus correspondientes errores típicos s_{S1} y s_{E1} . Es decir:

$$\boxed{\overline{\text{vus}}_1 \pm s_{S1}} \quad \text{y} \quad \boxed{\overline{\text{vue}}_1 \pm s_{E1}}$$

Dicho par de valores, con sus respectivos errores típicos, constituye una de las dos aproximaciones a la valuación de la composición valorativa del producto inmobiliario urbano objeto de valuación **PIU₀**, según la cual se tendría que el **valor total razonable esperado** $\overline{\text{VTR}}_{01}$ como un primer estimado (Estimado 1) y su respectiva **composición valorativa suelo-edificación**. A saber:

$$\text{Estimado 1 del Valor Total Razonable del PIU}_{01} \Rightarrow \overline{\text{VTR}}_{01} = \text{AVS}_0 * \overline{\text{vus}}_{01} + \text{AVE}_0 * \overline{\text{vue}}_{01}$$

$$\text{Con un error típico de dicho estimado igual a: } s_{01} = \sqrt{(\alpha * s_{S1})^2 + (\beta * s_{E1})^2}$$

donde: α y β son, respectivamente, las incidencias relativas de los **valores totales del suelo y de la edificación** en el **valor total razonable estimado** $\overline{\text{VTR}}_{01}$. Es decir:

$$\boxed{\alpha = \frac{\text{AVS}_0 * \overline{\text{vus}}_{01}}{\overline{\text{VTR}}_{01}}} \quad \text{y} \quad \boxed{\beta = \frac{\text{AVE}_0 * \overline{\text{vue}}_{01}}{\overline{\text{VTR}}_{01}}}$$

Dicho **valor total razonable** \overline{VTR}_{01} y su **estructura valorativa suelo-edificación** habrá de ponderarse apropiadamente con el que se deduzca del conjunto de ecuaciones **C₂** a fin de armonizar todos los resultados valorativos viables para así deducir, en definitiva, los **valores unitarios concluyentes** del suelo y de la edificación; y, consecuentemente, el **valor razonable** del producto inmobiliario urbano focalizado para la valuación.

✓ *Conjunto **C₂** de Valores Unitarios Homologados por unidad física vendible, tanto de Suelo como de Edificación, **VuH_S** y **VuH_E**, para los correspondientes «n» **PIUC**:*

Valor Unitario Homologado del PIU₁ por suelo y edificación vendibles: $VuH_{S1} = \frac{VTH_1}{AVS_1}$; $VuH_{E1} = \frac{VTH_1}{AVE_1}$

Valor Unitario Homologado del PIU₂ por suelo y edificación vendibles: $VuH_{S2} = \frac{VTH_2}{AVS_2}$; $VuH_{E2} = \frac{VTH_2}{AVE_2}$

...

Valor Unitario Homologado del PIU_n por suelo y edificación vendibles: $VuH_{Sn} = \frac{VTH_n}{AVS_n}$; $VuH_{En} = \frac{VTH_n}{AVE_n}$

Al analizar estadísticamente este conjunto **C₂** de **n** valores unitarios de sendos productos inmobiliarios urbanos, se deducen los correspondientes valores unitarios homologados esperados por unidad física vendible, tanto de suelo como de edificación: \overline{VuH}_S y \overline{VuH}_E , con sus correspondientes errores estadísticos **s_{S2}** y **s_{E2}**. Es decir:

$$\boxed{\overline{VuH}_S \pm s_{S2}} \quad \text{y} \quad \boxed{\overline{VuH}_E \pm s_{E2}}$$

Con los valores de los **PIU** por unidad de suelo y de edificación \overline{VuH}_S y \overline{VuH}_E , se hace una segunda aproximación del **valor total razonable esperado** del producto inmobiliario urbano objeto de valuación **PIU₀** considerando la conjunción ponderada de los valores totales que resultarían aplicando cada uno de esos dos valores. Las ponderaciones respectivas a considerar son las deducidas a partir del conjunto **C₁**

como α y β . Por tanto, según el análisis del conjunto **C2** se deduce el siguiente estimado (Estimado 2) como posible **valor total razonable del PIU₀**:

Estimado 2 del Valor Total Razonable del PIU₀₂ $\Rightarrow \overline{VTR}_{02} = AVS_0 * \overline{VuH}_S * \alpha + AVE_0 * \overline{VuH}_E * \beta$

o sea: $\overline{VTR}_{02} = AVS_0 * \overline{vus}_{02} + AVE_0 * \overline{vue}_{02}$

donde: $\overline{vus}_{02} = \overline{VuH}_S * \alpha$ y $\overline{vue}_{02} = \overline{VuH}_E * \beta$

siendo el **error típico** de dicho estimado igual a: $s_{02} = \sqrt{(\alpha * s_{S2})^2 + (\beta * s_{E2})^2}$

Como resultado del análisis de los conjuntos **C1** y **C2** se tienen sendas estimaciones del **PIU₀** y sus correspondientes composiciones valorativas suelo-edificación. El resultado definitivo se obtiene ponderado ambas estimaciones con los factores γ_1 y γ_2 de manera tal que el **error típico** de dicho resultado no sea mayor de un determinado nivel según se decida para la valoración; y, en el entendido que: $\gamma_1 + \gamma_2 = 1,00$. Es decir, una solución definitiva de la valoración igual a:

$$\overline{VTR}_0 = \gamma_1 * \overline{VTR}_{01} + \gamma_2 * \overline{VTR}_{02} \text{ con un error típico: } s_0 = \sqrt{(\gamma_1 * s_{01})^2 + (\gamma_2 * s_{02})^2}$$

Al desarrollar dicha ecuación, sustituyendo sus términos, se tendrá:

$$\overline{VTR}_0 = \gamma_1 * (AVS_0 * \overline{vus}_{01} + AVE_0 * \overline{vue}_{01}) + \gamma_2 * (AVS_0 * \overline{vus}_{02} + AVE_0 * \overline{vue}_{02})$$

$$\overline{VTR}_0 = AVS_0 * (\gamma_1 * \overline{vus}_{01} + \gamma_2 * \overline{vus}_{02}) + AVE_0 * (\gamma_1 * \overline{vue}_{01} + \gamma_2 * \overline{vue}_{02})$$

razón por la cual: $\overline{vus}_0 = \gamma_1 * \overline{vus}_{01} + \gamma_2 * \overline{vus}_{02}$ y $\overline{vue}_0 = \gamma_1 * \overline{vue}_{01} + \gamma_2 * \overline{vue}_{02}$

En resumen: $\overline{VTR}_0 = \overline{VTS}_0 + \overline{VTE}_0$ $\overline{VTS}_0 = AVS_0 * \overline{vus}_0$ $\overline{VTE}_0 = AVE_0 * \overline{vue}_0$

Siendo los **errores típicos** s_{PIU} , s_s y s_E de los valores estimados los siguientes:

$$s_{PIU} = s_0 = \sqrt{(\gamma_1 * s_{01})^2 + (\gamma_2 * s_{02})^2}$$

$$s_{s0} = \sqrt{(\gamma_1 * s_{s01})^2 + (\gamma_2 * s_{s02})^2}$$

$$s_{E0} = \sqrt{(\gamma_1 * s_{E01})^2 + (\gamma_2 * s_{E02})^2}$$

Es de advertir que para una determinada valuación pudiere contarse con varias bases de datos, p.e.: una correspondiente a precios de compra-venta y otra a precios de ofertas. De ser así, es prudente analizar ambas bases de precios para arribar a un **valor conclusivo** ponderado razonadamente.⁶ Según los **valores totales esperados**, sus **componentes** y respectivos **errores típicos** que se deduzcan para cada base de datos se establecerá el **resultado conclusivo** de acuerdo con las respectivas ponderaciones que prudentemente se le asignen considerando el mercado donde está el inmueble objeto de valuación.

Fuere cual fuere el caso, es importante señalar que, finalmente, los rangos de valores dentro de los cuales es de esperar que estén el **valor razonable estimado** y su correspondiente **composición suelo-edificación** dependerá, conjuntamente, del **nivel de confianza probabilística** con el cual se decida revelar los valores y de los **errores típicos** de los mismos. La fórmula de cálculo para evaluar dicho rango para el **Valor Total Razonable** es la siguiente: $\overline{VTR} \pm f * s$, donde:

\overline{VTR} = **Valor Total Razonable Esperado** según el análisis efectuado.

f = Factor que multiplica el **error típico** para establecer el rango según el grado o nivel de confianza probabilística que se establezca, usualmente: 90%, ó 95%, ó 99%, siendo el mas común el 95%; el valor de f dependerá de la distribución de los valores y la cantidad de ellos.⁷

s = Error típico del estimado.

⁶ Es menester apuntar que, en general, los precios históricos de compra-venta tienden a estar por debajo de los reales por diversas razones; por ello, siempre resulta conveniente analizar las ofertas y las demandas si las hubieren. Particularmente, en economías altamente inflacionarias las ofertas de venta requieren especial atención.

⁷ Cuando una distribución de valores sigue la Función Normal (Gauss), $f = z$, con valores: **2,575**, **1,960** y **1,645**, respectivamente para niveles de confianza probabilística $\phi = 99\%$, **95%** y **90%**, respectivamente. Cuando no se conoce una distribución de valores y son pocos los disponibles, resulta útil la aplicación del **Teorema de Chebyshev**. En estos casos, $f = k$, con valores **6,3246**, **4,4721** y **3,6515** para $\phi = 99\%$, **95%** y **90%**, respectivamente

8. Un ejemplo ilustrativo⁸

Se trata de valuar, a precios constantes de la fecha de avalúo: **31-AGO-2010**, una casa-quinta utilizada como «Embajada de la Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación» en Venezuela, llamada **Quinta UPAV**. A fin de actualizar los Informes Financieros de la Unión se requiere revelar el **Valor Razonable** del **PIU** acorde con las **normativas internacionales de información financiera y contable**, cumpliendo con los principios fundamentales de la valuación. El inmueble está ubicado en Caracas, en un sector residencial llamado Cumbres de Curumo, plenamente desarrollado y ocupado, en general, por viviendas unifamiliares (casas-quintas); también, en parte de él existen edificios multifamiliares y un Centro Comercial que brinda diversos servicios vecinales. La **Quinta UPAV** tiene una edad económica similar a las comunes en la Urbanización: del orden de **30 años**. Sus dimensiones básicas son: **1.000 mt² de parcela** y **700 mt² de área edificada**. Para la valuación se tienen como referencias: **20 operaciones de compra-venta** ocurridas durante los **últimos 12 meses previos a la fecha de avalúo** y también **20 ofertas para la venta de inmuebles comparables**. De seguidas, algunas vistas ilustrativas del inmueble objeto de valuación y algunos comparables:

Venezuela



Caracas



Quinta por valuar



Quintas características en la Urbanización



Quinta por valuar



⁸ Se simplifican los detalles del caso resumiéndolos a los básicos para ilustrar la aplicación esencial del **EVM®**.

Para estimar el **valor razonable** de la **Quinta UPAV** y su correspondiente **composición valorativa suelo-edificación** se aplica el **EVM®** considerando dos (2) bases de datos: la de precios de compra-venta y la de precios de ofertas, cada una conformada por 20 inmuebles comparables entre sí y con el necesario de valuar.

Aplicando el **EVM®** según el modelo descrito en la sección 7 *ut supra* y realizado los cálculos y estudio indispensables mediante el software **AEA®** (Análisis Econométrico de Avalúo®) y ponderando prudentemente los resultados obtenidos para las dos bases de datos analizadas se deducen los siguientes resultados:

$$VTR = \text{USD } 997.046 \pm 1,96\%$$

$$VTS = 1.000 \text{ m}^2 * 391,63 \text{ USD/m}^2 = \text{USD } 391.630,00 \pm 3,09\%$$

$$VTE = 700 \text{ m}^2 * \text{USD } 864,88/\text{m}^2 = \text{USD } 605.416,00 \pm 2,53\%$$

como se demuestra en el siguiente cuadro⁹:

Sector Vecinal:		Cumbres de Curumo								Fecha Avalúo:	Martes 31 Agosto 2010	Según Precios de:		
Archivos de Apoyo:		sv	ah	dh	oh	ph	rh	CDC 01	Un	Pre	100831	Expediente:	HJG 01	Unifamiliar
Valoración Unitaria del Terreno: Valores Medios M, Desviaciones Típicas Muestrales s, Valores Decididos VUD y Valor Concluyente VUC														
Datos	Media M	s Bs./m ²	s %	Medida para VUD	Igual a:	VUD Bs./M2	w%	M Ponderada Mw:	1.684,21					
A:	0	0,00	0,00%	M		-	0	sMw:	52,00	sMw%:	3,09%			
D:	0	0,00	0,00%	M		-	0	Calidad Aparente:	Similar					
O:	20	1.891	66,99	3,54%	M	1.891,45	3/4	Valor Asociado:	Mw del RMM					
P:	17	867	43,71	5,04%	LS con 95%	M + 4,472 * s	1.062,51	1/4	O sea, igual a:	Mw				
R:	0	0	0,00%	M		-	0	VUC	Bs./m2	1.684,21				
Valoración Unitaria de la Construcción: Valores Medios M, Desviaciones Típicas Muestrales s, Valores Decididos VUD y Valor Concluyente VUC														
Datos	Media M	s Bs./m2	s %	Medida para VUD	Igual a:	VUD Bs./M2	w%	M Ponderada Mw:	3.718,73					
A:	0	0,00	0,00%	M		-	0	sMw:	94,25	sMw%:	2,53%			
D:	0	0,00	0,00%	M		-	0	Calidad Aparente:	Similar					
O:	20	4.014	119,69	2,98%	M	4.013,95	3/4	Valor Asociado:	Mw del RMM					
P:	17	2.398	97,27	4,08%	LS con 95%	M + 4,472 * s	2.833,10	1/4	O sea, igual a:	Mw				
R:	0	0	0,00%	M		-	0	VUC	Bs./m2	3.718,73				
Valoración Integral: Valores de Avalúo Concluyentes y Desviaciones Típicas Muestrales s														
Valores Unitarios en (3) redondeados a la unidad mas cercana - Valores en (4), (5) y (6) redondeados a la centésima mas cercana														
(1) Concepto	(2) Areas m2	(3) Bs./m2	(4) VA = (2) * (3) Bs.	(5) s Bs.	(6) s %									
T = Terreno:	1.000,00	1.684	1.684.000,00	51.991,85	3,09%									
C = Construcción:	700,00	3.719	2.603.300,00	65.981,11	2,53%									
	-													
Valor Total de Avalúo VTA:			4.287.300,00	84.003,92	1,96%									
Estimado Tipo 1.2: Afinado con una Tolerancia «t» no mayor del 5% (1,94% ≤ s ≤ 2,55%), con Confianza Probabilística Φ = 95%														

⁹ Los valores monetarios en el Cuadro se expresan en moneda venezolana por exigencia del Banco que financiará la operación. La tasa de cambio oficial es: 1 USD = Bolívares 4,30.

9. Beneficios de la solución formulada

- ✓ Está en armonía con los **Principios Fundamentales de la Valuación** y las **NIV**, siendo consistente desde la lógica del mercado: **PIU** análogos deben tener **precios y estructuras valorativas suelo-edificación** semejantes.
- ✓ El modelo matemático necesario para instrumentarlo es viable de computarizar.
- ✓ Permite la convalidación expedita y directa de resultados, sin necesidad de métodos alternos, tal como se requiere cuando se aplican métodos convencionales; y facilitando, además, la generación de *values benchmark* como indicadores para evaluar estimaciones siguiendo criterios distintos al **EVM®**, así como la evolución de precios inmobiliarios.
- ✓ A la par que permite mejorar los niveles de confianza probabilística en los estimados valorativos, coadyuva a reducir los tiempos, costos y subjetividades que caracterizan a los métodos convencionales de valuación inmobiliaria urbana; resalta su fundamento en expresiones del mercado, por limitadas que fueren.
- ✓ Es útil para la valuación, contabilidad, financiamiento y gestión de bienes raíces urbanos en cualquier mercado, sean locales, nacionales o globales, satisfaciendo las esencialidades teóricas del valor, la valoración y el avalúo, a la par de los elementos fundamentales de las **NIV**, **NIIF**, **NIC** y **NICSP**.
- ✓ Por su concepción, arroja elementos de juicio importantes para formular **Valores con Bases distintas al Valor de Mercado y Plantas de Valores Catastrales**.¹⁰

10. A manera de conclusión y acciones recomendables

1. La valuación de inmuebles urbanos presenta retos permanentes para mejorar y sobrepasar las dificultades, costos, tiempos y subjetividades comunes cuando se trata de valuar bienes en economías cada vez más complejas y globalizadas, con mercados frecuentemente imperfectos, sobretodo cuando se trata de suelos urbanos edificados. Se propone una solución viable fundada en la interpretación razonablemente objetiva de las expresiones del mercado, considerando las similitudes valorativas que presentan

¹⁰ Véase la IVS 2 (Bases distintas al Valor de Mercado) y GN 13 (Tasación Masiva para la Tributación Inmobiliaria).

productos inmobiliarios urbanos comparables: el **Enfoque Valorativo Matricial** ©® - El **EVM**®

2. Dadas las fortalezas del enfoque es conveniente su difusión y aplicación a fin de:
a) resolver problemas de valuación del suelo en los cuales los enfoques convencionales presentan limitaciones; b) aprovechar las experiencias para mejorar progresivamente las **NIV** y el ejercicio profesional calificado; y, c) fortalecer la gestión inmobiliaria.

3. Seguir perfeccionando el enfoque considerando su aplicación para la evaluación desagregada del valor razonable del producto inmobiliario urbano considerando tanto sus componentes materiales: suelo y construcciones, como la incidencia de los intangibles inherentes a su generación y comercialización.

11. Algunas referencias documentales básicas

- *Appraisal Institute (2008): The Appraisal of Real Estate. 13° Ed.. Chicago. USA.*
- Guerra, H. J. (2008): El Modelo Valorativo Matricial. Fundación Juan José Aguerrevere. Colegio de Ingenieros de Venezuela. Caracas.
- *International Valuation Standards Committee (2007): international Valuation Standards. London.*

12. Breve reseña curricular del autor

✚ Ingeniero Electricista (Universidad Central de Venezuela, 1964). MSc. en *Industrial Management* y MSc. en *Operations Research* (E.U.A., PIB hoy New York University, 1969, 1970). Diplomados en *Industrial Regional Development* (Holanda, RVB, 1971), *Smaller Enterprise Development* (Japón, JICA, 1982) y *Quality Leadership* (Gobierno de Suecia, 1995). Acreditado en Valuación de Bienes Inmuebles (Venezuela, CIV, 1994). Especialista en Instituciones Financieras (Venezuela, Universidad Católica Andrés Bello, 1987). Doctorando en Ciencias Administrativas (Venezuela, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez).



✚ Es miembro del Colegio de Ingenieros de Venezuela, de la Sociedad de Ingeniería de Tasación de Venezuela y de la UPAV. Ha creado varios programas de

estudios universitarios para pregrado y postgrado; también programas de superación profesional. Es docente universitario en la Universidad Central de Venezuela y Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada. Coordina el Programa de Especialización en Avalúos de Bienes Muebles e Inmuebles en la Universidad Nacional Experimental Antonio José de Sucre en Venezuela. Es coautor y ponente del «Plan Modular de Postgrado y Extensión en Ingeniería Valuadora» aprobada por la UPAV en 1995 como nuevo paradigma educativo sugerido para los países miembros de la Unión.

✚ Ha escrito, publicado y presentado diversos artículos sobre ingeniería, valuación, gerencia y educación. Es autor del Manual Primigenio del Colegio de Ingenieros de Venezuela sobre Formulación y Evaluación de Honorarios Profesionales para la Ingeniería, Arquitectura y Disciplinas Afines (1973). Ha sido Conferencista invitado en Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos de América, Gran Bretaña, Guatemala, Holanda, Honduras, Japón, México, Perú, República Dominicana, Suecia, Uruguay y Venezuela.

✚ Ejerce libremente la profesión en Ingeniería Empresarial, Económica, Financiera, de Costos y de Valuación. Se desempeña como Experto Auxiliar de Justicia. Es Consultor-Director de **HJG Consultores** y Consejero-Presidente del **Instituto de Valoraciones y Productividad, A.C.**, con sedes en Venezuela.