

Valor actual de vehículos usados y operativos. Caso Volkswagen Crossfox.

Resumen

La investigación tiene como objetivo Calcular el Valor Actual de Vehículo Automotor Volkswagen Crossfox, año 2008, al 15/08/2017, utilizando el Enfoque de Mercado Secundario. Sustentándose en la teoría de la tasación y el valor razonable, de acuerdo a lo señalado en las International Valuation Standards (2017), por sus siglas en inglés IVS, Normas Internacionales de Valoración (NIV), y las Normas Internacionales de Información Financieras (NIIF). El aspecto metodológico concibe el paradigma racionalista, con una investigación de tipo cuantitativa y diseño cuasi experimental de series cronológicas, empleándose la NIIF 17 "Propiedad, Planta y Equipo" y NIV 300 "Planta y Equipo", que se utiliza en la prescripción del tratamiento contable; y para tasar vehículos automotores más allá de su vida útil respectivamente. Los hallazgos de los últimos referenciales de oferta de compra venta, se extrajeron del mercado de usado del portal ecuador.patiotuerca.com.ec. Luego de aplicar la metodología de tasación en fecha 15/08/2017 al vehículo automotor marca Volkswagen, modelo Crossfox, año 2008, se determinó que el valor actual, es de Treinta y Nueve Millones Novecientos Noventa y Seis Mil Setecientos Setenta y Nueve Bolívares con 01/100 (Bs. 39.996.779,01). El aporte del investigador proporciona información relevante y útil a considerar por personas naturales y jurídicas toda vez que realicen transacciones de vehículos automotores, permitiendo tomar decisiones oportunas, maximizando el valor de sus bienes.

Palabras clave: Vehículo, mercado, tasación, valor razonable.

Current Value of Used and Operational Vehicles. Volkswagen Crossfox Case

Abstract

The objective of the research is to calculate the current value of the Volkswagen Crossfox Automotive Vehicle, 2008, to 08/15/2017, using the Secondary Market Approach. Based on the theory of valuation and fair value, according to what is stated in the International Valuation Standards (2017), for its acronym in English IVS, International Valuation Standards (NIV), and the International Financial Reporting Standards (IFRS)). The methodological aspect conceives the rationalist paradigm, with a quantitative research and quasi-experimental design of chronological series, using IFRS 17 "Property, Plant and Equipment" and NIV 300 "Plant and Equipment", which is used in the prescription of the treatment accountant; and to value automotive vehicles beyond their useful life respectively. The findings of the latest references for sale offer, were extracted from the used market portal ecuador.patiotuerca.com.ec. After applying the appraisal methodology on 08/15/2017 to the Volkswagen brand vehicle, model Crossfox, year 2008, it was determined that the current value is Thirty-Nine Million Nine Hundred Ninety-Six and Six Thousand Seven Hundred Seventy-Nine Bolivars with 01/100 (Bs. 39,996,779.01). The researcher's contribution provides relevant and useful information to be considered by natural and legal persons whenever they carry out transactions of motor vehicles, allowing to make timely decisions, maximizing the value of their assets.

Keywords: Vehicle, market, valuation, fair value.

Recibido: 10-03-17

Aprobado: 10-05-17

ⁱ Licenciado en Contaduría Pública (UNEG), Magíster en Ciencias Administrativas, mención: Finanzas (UDO). Doctorando en Ciencias Sociales, mención: Gerencia (LUZ). Profesor Agregado Universidad Nacional Experimental de Guayana, Investigador en el Centro de Investigaciones Gerenciales de Guayana CIGEG y del Programa del Estímulo a la Innovación e Investigación PEII, y Responsable de la Línea de Investigación en Gerencia Financiera LIGEF. Certificado como Tasador de Bienes Inmuebles y Maquinaria, Equipo, Vehículos e Instalaciones Industriales por la Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores SOVETA, e inscrito como Perito Avaluador en: la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario SUDEBAN y Fondo de Garantía de los Depósitos de las Instituciones Financieras FOGADE.

1. Introducción.

La voz de origen latín “Tāxare”, que de acuerdo al diccionario enciclopédico Planeta significa “tr. Fijar la autoridad competente el precio, o su límite máximo o mínimo en las mercancías. //Valorar, evaluar. // poner límite para evitar exceso por prudencia o por tacañería” (Planeta, 1992, p. 1072). En efecto el vocablo en latín “Tāxare”, que significa Tasar, es un verbo transitivo, que denota la acción y efecto de tasar, y no hay duda alguna del espíritu, en la literatura de la tasación, los términos avalúo, y estimación son sinónimos.

El objetivo terminal de un avalúo, o estimación de valor es conocer el justiprecio de una finca raíz (terrenos urbanos, rurales, apartamentos, complejos de oficinas, hoteles); o un bien mueble (maquinaria, equipos, vehículos e instalaciones industriales), empresas y activos financieros.

La presente investigación tiene por objeto estimar el Valor Actual de Vehículos Usados Operativos, caso Volkswagen Crossfox año 2008, requiriéndose para ello: a) la medición de la Propiedad, Planta y Equipo, de acuerdo a los Estándares Internacionales de Información Financiera; b) Conceptualización de los Enfoques de Valoración, de acuerdo a las Normas Internacionales de Valoración NIV; c) Caracterización del Enfoque de Mercado, en Vehículos, con edad más allá de su Vida Útil; d) Descripción de la Estadística Aplicada a la Valoración de Maquinaria, Equipos y Vehículos; e) Cálculo del Valor Actual del Vehículo Automotor Volkswagen Crossfox, año 2008, al 15/08/2017, utilizando el Enfoque de Mercado Secundario.

2. Fundamentos Teóricos.

La investigación se sustenta en la teoría de la tasación y el valor razonable, de acuerdo a lo señalado en las International Valuation Standards (2017), por sus siglas en inglés IVS, que significa Normas Internacionales de Valoración (NIV), y las Normas Internacionales de Información Financieras (NIIF).

Valor

El valor es la cuantificación pecuniaria de un activo en términos de otro activo, por ejemplo, si usted posee un vehículo automotor y lo compró hoy en la agencia por Bs. 60.000.000,00, y le instalo un equipo de sonido cancelando por el Bs. 1.000.000,00 y

transcurrido dos meses un tercero ve su vehículo, y le dice te compro ese automóvil en Bs. 55.000.000,00, y usted le dice ese carro vale Bs.65.000.000,00 y la otra parte le dice me gusta y se lo compra, en ese instante ambas partes le están asignando un valor al activo.

Reafirmando esto Restrepo señala que el valor es “La deseabilidad relativa de un bien en un mercado y en un momento dado, generalmente expresado en términos de dinero” (Restrepo, 2010, p. 08).

Avalúo

El avalúo es el proceso de tasar un bien mueble o inmueble, aplicando las Normas Internacionales de Valoración (NIV) y apoyándose en las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, con el objeto de generar una opinión imparcial plasmado en un informe técnico.

Avaluator, Tasador o Perito en Tasación

El manual avalúo de bienes inmuebles de la Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores SOVECTA, define que: “El avaluator profesional es una persona que actúa como tercera parte desinteresada al proporcionar el avalúo de una propiedad a su propietario, o de alguna otra parte interesada y/o dependencia de gobierno” (SOVECTA, 2016, p. 8).

Este profesional de la tasación debe exhibir ciertas cualidades y capacitación profesional, el cual una vez que el profesional egresa de las carreras de pregrado en: Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Industrial, Economista, Contador Público, Administrador de Empresas, entre otros aprueba los cursos profesionales y se certifica como profesional de tasación. En muchos casos realiza estudios de 4to y 5to nivel en áreas relacionada con el avalúo de bienes inmuebles, muebles, empresas, finanzas o negocios inmobiliarios que le coadyuvan en su actividad de tasación.

Calificación y registro de Peritos, Tasadores y/o Avaluadores

Hidalgo y Rodas afirman que en Ecuador:

Los requisitos para poder ejercer las funciones de Perito en Tasación en el país, se encuentran establecida por: la Superintendencia de Bancos y Seguros, Superintendencia de Compañías y Consejo Nacional de la Judicatura. Estas entidades regulan esta actividad y establecen los requisitos mínimos a cumplir para poder ejercer como peritos en el Estado. (Hidalgo y Rodas, s/f, p. s/n).

En Venezuela para poder ejercer como tasador el profesional debe aprobar los cursos técnicos en:

Bienes Inmuebles, Bienes Muebles, Fincas, Empresas, entre otros; certificados por la Sociedad de Ingeniería de la Tasación de Venezuela (SOITAVE), Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores (SOVECTA), Sociedad Venezolana de Ingenieros Agrónomos (SVIA), y la Asociación Civil de Avaluadores de Venezuela (ASAPROVE).

Posteriormente una vez certificado como tasador solo puede realizar avalúos privados a personas jurídicas y naturales, es decir que no se requieran en tribunales, seguros, instituciones financieras y empresas públicas.

Para que el tasador profesional pueda firmar sus actuaciones requeridas en las instituciones financieras, de seguros, públicas y de índole jurídica, éste debe estar inscrito en: Superintendencia de Instituciones del Sector Bancario SUDEBAN, Superintendencia de la Actividad Aseguradora SUDEASEG, Fondo de Protección Social de los Depósitos Bancarios FOGADE, y la Superintendencia de Bienes Públicos SUDEBIP, entre otros.

Propósito de realizar un Avalúo de Bienes Muebles

El Manual de Avalúo de Maquinarias y Equipos e Instalaciones Industriales de SOVECTA, señala que los propósitos de realizar un avalúo de bienes mobiliarios son:

Obtener préstamos con garantía de sus bienes, establecer con claridad la situación financiera de la empresa, revalorizar los activos de la empresa a fin de cumplir con las exigencias de las autoridades fiscales y judiciales, aplicar esquemas de apalancamiento financiero en el reemplazo de estos bienes por otros, evaluar estrategias de capitalización de la empresa con activos no monetarios, evaluar estrategias de permuta de bienes muebles, evaluar estrategias de adquisición, fusión, absorción, escisión de empresas, liquidar activos, establecer programas de desincorporación de activos, medir la efectividad de los programas de mantenimiento en la preservación del valor de los bienes de la empresa sujetos a la explotación (Loaiza, 2016, p. 2).

Con estos propósitos nos encontramos a diario, por ejemplo, se tiene que registrar una empresa y posee dos vehículos del año 2008, y fueron adquiridos en 138.000 Bs., cada uno, y cuando el contador público le realiza el balance de apertura y le coloca el valor de mercado, sin realizar un estudio de avalúo técnico externo, obviamente la oficina de registro mercantil se lo devuelven ya que carece de la eva-

luación técnica por parte de un profesional calificado en tasación.

Medición de Propiedad, Planta y Equipo, de acuerdo a los Estándares Internacionales de Información Financiera

Las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF para Pequeñas y Medianas Entidades (PYME). Dice que el objetivo es:

“Prescribir el tratamiento contable de propiedades, planta y equipo, de forma que los usuarios de los estados financieros puedan conocer la información acerca de la inversión que la entidad tiene en sus propiedades, planta y equipo, así como los cambios que se hayan producido en dicha inversión” (IASB, 2009, p. 2).

De acuerdo al estándar internacional de información financiera señala que la organización debe contar con programas de control de activos fijos que les permita saber el valor razonable en el momento oportuno, y así tomar decisiones que maximizan el valor de los accionistas.

Valor razonable

La Norma Internacional de Información Financiera NIIF 13 “Valor Razonable”, lo define como: “El precio que se recibirá por vender un activo o que se pagaría por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición” (IFRS, 2013, p. A629).

Entonces la medición del valor razonable debe producirse cuando los actores de la transacción estén debidamente informados y estén de acuerdo en el precio fijado tomando como fecha focal, el instante histórico de la medición.

Técnicas de valoración

La NIIF 13, señala que:

Una entidad utilizará las técnicas de valoración que sean apropiadas a las circunstancias y sobre las cuales existan datos suficientes disponibles para medir a valor razonable, maximizando el uso de datos de entradas observables relevantes y minimizando el uso de datos de entrada no observables (IFRS, 2013, p. A615).

La NIIF 13, informa que las “tres técnicas de valoración ampliamente utilizadas son el enfoque del mercado, el enfoque del costo, y el enfoque del ingreso” (IFRS, 2013, p. A616).

El texto de la NIIF 13, afirma que en algunos casos sería adecuado la utilización de una sola técnica, tal es el caso de la estimación del valor del vehículo automotor que ha superado su vida útil, y está operativo, aquí se aplicaría el enfoque del mercado secundario.

Enfoques de Valoración de acuerdo a las Normas Internacionales de Valoración NIV

La obra International Valuation Standards (2017), compendia lo siguiente:

El primer conjunto de normas IVS, versa sobre 1) Normas Generales que incluyen: IVS 101 “Normas para el Trabajo”, IVS 102 “Investigación y Conformidad”, IVS 103 “Informes”, IVS 104 “Bases de Valor”, e IVS 105 “Métodos de Valoración”. Y 2) Normas de Activos: IVS 200 “Empresas e Intereses de Negocios”, IVS 210 “Activos Intangibles”, IVS 300 “Planta y Equipo”, IVS 400 “Intereses de Bienes Inmuebles”, IVS 410 “Propiedad de Desarrollo”, e IVS 500 “Instrumentos Financieros” (IVSC, 2017, p. iii).

Es de destacar que, dentro del grupo de normas de activos, se encuentra el estándar internacional de valuación IVS 300 “Planta y Equipos”, necesario para el avalúo de maquinarias, equipos, vehículos e instalaciones industriales.

Enfoques y Métodos de Valoración

La *International Valuation Standards*, por sus siglas en inglés IVS (Estándar Internacional de Valuación), en la IVS 105 “*Valuation Approaches and Methods*”, Enfoques y Métodos de Valoración, considera los tres (03) métodos universales y principales en todo proceso de valoración: 1) *Market Approach* (Enfoque de Mercado), 2) *Income Approach* (Enfoque de Ingreso), 3) *Cost Approach* (Enfoque del Costo).

Enfoque del Mercado

El enfoque del mercado se basa en el principio de sustitución que señala que “nadie pagará por un bien más de lo que le costaría adquirir otro de la misma calidad, utilidad, edad, y estado de conservación” (Bolívar, 2007, p. 33).

Si un vehículo que usted desea adquirir en promedio cuesta 100 unidades monetarias en el mercado, usted no debería cancelar más de lo que el mercado ofrece por un activo mobiliario de características similares.

El método también recibe el nombre de ventas comparables, y se aplica cuando el tasador recopila información de las últimas ventas del bien objeto, y se realiza un proceso estadístico y científico que permite estimar el valor del bien de manera razonable.

Enfoque del Ingreso

El enfoque del ingreso se sustenta en las propiedades de inversión y bienes muebles, tales como maquinarias, equipos y vehículos incorporados en la producción de la renta, de acuerdo a “el valor se sustenta en la anticipación de los beneficios que un bien puede producir a su propietario en el futuro (Bolívar, 2007, p. 33).

El proceso se determina descontando la corriente de flujos de efectivo futuro, a una tasa de costo promedio ponderada de capital, que por lo general es la tasa del instrumento de inversión “Directo Banco Central de Venezuela BCV” al plazo de 180 días, de acuerdo la subasta más reciente a la fecha del avalúo, y luego se le resta la inversión inicial.

Enfoque del Costo

El enfoque del costo al igual que el enfoque del mercado se sustenta en la tesis central de no pagar un costo que exceda su manufactura o adquisición, es decir, considera otros factores adicionales como la edad del activo, su depreciación y estado de conservación del bien, entre otros.

Enfoque de mercado en vehículos con edad más allá de su vida útil IVS 300 Planta y Equipos

La Norma Internacional de Valoración número 300, referida a Planta y Equipos, se utiliza para practicar avalúos de maquinarias, equipos, vehículos e instalaciones industriales y contiene: “visión de conjunto, introducción, base de valor, enfoque y método de valoración, enfoque de mercado, enfoque de ingreso, enfoque de costo, consideraciones especiales para instalaciones y modalidades de financiación” (IVSC, 2017, p. 73).

El párrafo 50.1 de la citada IVS afirma que:

Para las clases de plantas y equipos que son homogéneas, por ejemplo, vehículos de motor y ciertos tipos de equipos de oficina o maquinaria industrial, el enfoque del mercado se utiliza comúnmente ya que puede haber datos suficientes de reciente ventas (IVSC, 2017, p. 77).

Los vehículos automotores se tasan con este enfoque y metodología, con la premisa que se debe considerar el mercado de compra venta de

automóviles usados, del bien objeto, locales e internacionales.

Al momento de tasar un automóvil se debe considerar las características físicas del activo, la vida útil estimada, la edad, calidad, mantenimiento, certificación del operario, obsolescencia y vida remanente.

Características Físicas del Activo

El Manual de Avalúo de Maquinarias y Equipos e Instalaciones Industriales de SOVECTA, afirma que: “el bien mueble posee unas características físicas adicionales y diferentes al bien inmueble que se describen a continuación” (Loaiza, 2016, p. 6).

Estas características se basan en la vida útil estimada, edad del activo, calidad de la máquina, mantenimiento, certificación del operario, obsolescencia, y vida remanente del activo.

Vida Útil Estimada

Es el tiempo en que se espera el activo mobiliario prestará sus servicios en condiciones normales, para su posterior disposición en el mercado, este se determina por las especificaciones e información del fabricante y tablas emitidas por entes gubernamentales, en la práctica de tasación se suele utilizar la tabla de vida útil de los bienes físicos del activo inmovilizados del Servicios de Impuestos Internos de Chile. alojado en la web http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm.

Edad de la Máquina

Se refiere a la vida real del bien mueble, y consiste en destacar el tiempo que ha transcurrido desde que se adquirió el activo hasta que se inspecciona durante el proceso de avalúo o valoración.

Calidad de la Máquina

Constituye a las especificaciones y funcionalidades del activo, que hacen énfasis en la durabilidad, consumo de energía, exposición a temperaturas, servicios de mantenimiento preventivo, fácil acceso a repuestos y garantías.

Mantenimiento

Consiste en los programas y acciones de inspección que se le realiza al activo fijo, con el propósito de preservar su vida útil. Se suele llevar un expediente por cada activo fijo de la empresa.

Certificación del Operario

El personal que opera el equipo debe poseer la experiencia, capacitación y certificaciones en las funciones básicas y de emergencia en el proceso de explotación del activo. Ejemplo certificación de la Comisión Venezolana de Normas Industriales

COVENIN, y la International Organization for Standardization ISO (Organización internacional de Normalización, entre otras.

Obsolescencia

El advenimiento de la tecnología hace inexorable que los activos fijos se dirijan a la obsolescencia, hoy día las máquinas y vehículo de motor evolucionan de acuerdo a las necesidades de la demanda del entorno industrial que es cada vez más exigente.

Vida Remanente de la Máquina

Para determinar la vida remanente además de algebraicamente restar la vida útil y la edad del activo, el tasador mobiliario debe tener criterio para su estimación y considerar los factores exógenos o externos tales como: ambiente de trabajo, localización, carga de trabajo, proceso operativo y otros factores externos.

Enfoque de Mercado Vehículos Automotores Usados

La metodología que se utiliza para tasar vehículos automotores más allá de su vida útil, es el enfoque de mercado secundario, que considera el avalúo de activos no corrientes, con edad que superan el 75% de su vida útil. En ese sentido de acuerdo al manual “Avaluó de Maquinaria, Equipos, e Instalaciones Industriales” de la Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores SOVECTA, destaca que:

Se hace necesario tomar en cuenta, en el equipo objeto de estudio, los siguientes aspectos: 1) Valor de Mercado secundario, de equipos similares, 2) Estado de conservación y mantenimiento del equipo en estudio, 3) Costos de reparación, refacción o reposición en estudio (Loaiza, 2016, p. 28).

Estadística Aplicada a la Valoración de Vehículos

La estadística aplicada a las ciencias contables, físicas, económicas, ingeniería y financieras, no escapa a la valuación de activos. En la praxis de valuación de bienes muebles e inmuebles el tasador utiliza las herramientas de la estadística descriptiva e inferencial, toda vez que requiera de analizar un conjunto de datos para hacer estimaciones, modelado y proyección.

Los conceptos estadísticos aplicados en el avalúo de vehículos que superan o están cercano a su vida útil, que se utilizan son: 1) coeficiente de asimetría, 2) coeficiente de correlación, 3) desviación estándar, 4) límite inferior, 5) límite superior, 6) coeficiente de Pearson, 7) promedio, 8) coeficiente de determinación, y 9) diagrama de dispersión, se recomienda aplicar las funciones estadísticas de Excel 2016.

Valor Actual de Vehículos con edad más allá de su Vida Útil

La metodología de tasación para determinar el valor actualizado de maquinaria, equipos y vehículos operativos en avanzada edad, en términos de su vida útil, se aplica de la siguiente manera:

Una vez obtenido los referenciales del mercado secundario y construidas las estadísticas de valuación, se aplica la siguiente ecuación:

$$VA(\text{Vehículo}) = (Vms - Cr) * Fa$$

Donde:

VA(vehículo) = Valor actualizado vehículo usado

Vms = Valor de mercado secundario

Cr = Costo de reparación, refacción o repotenciación

Fa = Factor de ajuste por Estado de Conservación y Mantenimiento

Es de destacar que para determinar el valor de mercado secundario en moneda local se debe utilizar la siguiente ecuación:

$$Vms = (P + IE + LA + F\&S + IVA) * TCO$$

Donde:

Vms = Valor de mercado secundario

P = Precio en divisa (US\$)

IE = Impuestos del Estado

LA = Ley de Aranceles

F&S = Flete y Seguro

IVA = Impuesto al Valor Agregado

TCO = Tasa de Cambio Oficial DICOM (Sistema de Divisa de Tipo de Cambio Complementario Flotante de Mercado)

El factor de ajuste por estado de conservación y mantenimiento se extrae de la tabla N° 1.

Tabla 1: Estado de Conservación y Mantenimiento.

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	FACTOR DE AJUSTE
NUEVO – Recién adquirido	1,00
EXCELENTE – Muy bien conservado	0,95
BUENO – No necesita reparaciones	0,90
REGULAR – Necesita reparaciones menores	0,85
MALO – Necesita Overhaul	0,80
CHATARRA – Debe ser desincorporado de toda actividad	0,75

Fuente: Curso Avalúo de Manual Maquinaria, Equipo e Instalaciones Industriales. Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores (SOVECTA, 2016, p. 26).

3. Marco metodológico.

La posición epistémica se circunscribe en el enfoque racionalista, ya que se trata de una investigación de tipo cuantitativa, de acuerdo a lo señalado por Fontaines que la define así “Son aquellas que privilegian el uso de esquemas de medición para establecer la certeza de los resultados, empleando para ello pruebas estadísticas como base para establecer conocimientos generalizables con base en el análisis de muestras aleatorias” (Fontaines, 2012, p. 126).

Para la determinación del valor actual de vehículos usados en el mercado secundario, de acuerdo a la IVS 300, se consideró como variable independiente (x) el año del vehículo y dependiente (y) su precio en las operaciones de compra venta, aplicándose los estadísticos descriptivo propios de la actividad de valuación.

El diseño de investigación es cuasi experimental de series cronológicas, toda vez que se realizó una búsqueda de información de fuentes privadas que realizan operaciones de compra venta de vehículos usados y operativos, luego con la información recabada de marca, modelo año y precio de vehículo se construyó una serie de tiempo cronológica del más antiguo al más reciente.

La metodología que se utiliza para tasar vehículos automotores más allá de su vida útil, es el enfoque de mercado secundario, que considera el avalúo de activos no corrientes, con edad que superan el 75% de su vida útil.

El procedimiento fue el siguiente:

- 1) Reconocimiento, medición y revelación del activo mobiliario, de acuerdo al estándar internacional de información financiera NIIF.
 - 2) Conocimiento del bien objeto avalúo.
 - 3) Búsqueda de los hallazgos en el mercado secundario de operaciones de compra - venta de automóviles usados y operativos, tanto en concesionarios, empresas de ventas de autos en consignación, portales de venta de vehículos tanto nacionales como de otros países.
 - 4) Utilización de la estadística aplicada a la valoración de maquinaria, equipos, vehículos e instalaciones industriales, de acuerdo a la IVS 300.
- Gráfico de Dispersión. Se utiliza para representar la relación entre dos variables en un eje de dos dimensiones “X” y “Y”. En el campo de la tasación se utiliza las variables independiente año del vehículo y dependiente precio del vehículo.

- ▶ Coeficiente de Asimetría, se utiliza para conocer el grado de normalidad de los datos, debe ser próximo a cero (0).
 - ▶ Coeficiente de Correlación, Conteras señala que “Es la tendencia que tienen dos o más variables de relacionarse o asociarse en forma definida en el mercado inmobiliario”, en el campo de la tasación de maquinaria y equipo se utiliza para determinar el grado de homogeneidad entre el año del vehículo y el precio, este valor debe ser cercano a la unidad (1).
 - ▶ Aplicación de Excel 2016, al cálculo estadístico aplicado a la tasación de vehículos. Excel 2016 cuenta con un complemento que se denomina estadística de regresión que muestra datos relevantes para soportar científicamente los hallazgos investigados en términos del avalúo practicado, estos estadísticos a saber son: promedio, asimetría, correlación, desviación, límite superior e inferior, coeficiente de Pearson, y coeficiente de determinación entre otros.
- 5) Realizar la inspección técnica para determinar el estado de conservación y mantenimiento del bien objeto de estudio.
 - 6) Calcular el costo de refacción o repotenciación del vehículo.
 - 7) Determinación del valor actual.

4. Resultados y discusiones.

El activo fijo (no corriente) objeto; lo constituye un vehículo automotor, marca Volkswagen, modelo Crossfox, de condición usado (31 de julio 2008), con 172.000 kilómetros recorridos, que utiliza gasolina como combustible, transmisión mecánica y de color gris. El propietario señala que el vehículo está en excelentes condiciones y los servicios de mantenimiento al día, el costo de adquisición fue de 108.560 Bs.

El dueño del bien mueble, estima venderlo por la cantidad de Treinta y Ocho Millones de Bolívars exactos (Bs. 38.000.000,00) hoy (15 de agosto de 2017). Y desea saber si el precio que apetece es el justiprecio de ese activo mueble.

El enfoque contable moderno prescribe el reconocimiento, medición y revelación de la Propiedad, Planta y Equipo, de acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF.

Para ello es necesario realizar los siguientes procesos, de acuerdo a las NIIF 17 “Propiedad, Planta y Equipo”. Como el activo objeto de estudio es un vehículo de motor, entra en la clase de activo de esta

norma, y se procede al reconocimiento en la fecha de adquisición.

Tabla 2: Reconocimiento Vehículo Automotor.

Fecha	Cuenta y Explicación	Debe	Haber
2008	-----1-----		
Jul 31	Propiedad, Planta y Equipo (vehículo)	108.560,00	
	Impuesto al Valor Agregado	13.027,20	
	Obligaciones Bancarias por Pagar		75.992,00
	Banco de Venezuela		45.595,20
	Para registrar el reconocimiento de la adquisición del vehículo automotor, marca Volkswagen, modelo Crossfox, según factura N° xxyzz.		
	Van.....	121.587,20	121.587,20

Fuente: Elaboración propia, cálculos del investigador

Luego al cierre del primer ejercicio (diciembre 2008), se debe inspeccionar el vehículo y determinar que no haya indicios de deterioro, y se contabiliza la depreciación por línea recta, sin valor residual, y con una vida útil de cinco años, por uso y costumbre en los procesos contables en Venezuela.

Costo de adquisición	Bs. 108.560,00
Vida útil	5 años
Valor residual	0,00
Sistema de depreciación	Lineal o línea recta.

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Cuota de depreciación} = \frac{\text{Costo de adquisición} - \text{valor residual}}{\text{Vida útil estimada del bien}}$$

$$\text{Cuota de depreciación} = \frac{108.560 \text{ Bs.} - 0 \text{ Bs.}}{5 \text{ Años}}$$

$$\text{Cuota de depreciación} = 21.712,00 \text{ Bs./año}$$

$$\text{Cuota de depreciación mensual} = \frac{21.712,00 \text{ Bs./año}}{12 \text{ meses}}$$

$$\text{Cuota de depreciación mensual} = 1.809,33 \text{ Bs./mes}$$

Seguidamente se determina el porcentaje o factor periódico, o la tasa de depreciación.

$$\text{Porcentaje o factor periódico} = \frac{100\%}{\text{Vida útil}}$$

$$\text{Porcentaje o factor periódico} = \frac{100}{60}$$

$$\text{Porcentaje o factor periódico} = 1,67\%$$

Tabla 3: Tabla de Depreciación – Sistema de Línea Recta (extracto).

Período	Valor depreciable	Porcentaje o factor periódico	Cuota de depreciación período	Depreciación acumulada	Valor actual	(Control)
1	108.560,00	1,67%	1.809,33	1.809,33	106.750,67	Jul-08
2	106.750,67	1,67%	1.809,33	3.618,67	104.941,33	Ago-08
3	104.941,33	1,67%	1.809,33	5.428,00	103.132,00	Sep-08
4	103.132,00	1,67%	1.809,33	7.237,33	101.322,67	Oct-08
5	101.322,67	1,67%	1.809,33	9.046,00	99.513,33	Nov-08
6	99.513,33	1,67%	1.809,33	10.856,00	97.704,00	Dic-08

Fuente: Elaboración propia, cálculos del investigador

Con esta información se procede a elaborar la tabla número 3.

Al 31 de diciembre de 2008, en la medición posterior al reconocimiento inicial, no se encontró evidencia de deterioro, y se proceder a medir el activo.

Costo de adquisición	Bs. 108.560,00
Depreciación acumulada	10.560,00
Deterioro	0,00
Valor según libros (valor actual)Bs.	97.704,00

Y la contabilización quedaría de la siguiente manera, según la tabla N° 4.

Tabla 4: Contabilización Medición Posterior

Fecha	Cuenta y Explicación	Debe	Haber
2008	-----f-----		
Dic 31	Gasto de depreciación (Vehículo)	10.560,00	
	Depreciación acumulada (Vehículo)		10.560,00
	P/ registrar medición posterior año 2008		
	Van.....	10.560,00	10.560,00

Fuente: Elaboración propia, cálculos del investigador

Tabla 5: Tabla de Depreciación – Sistema de Línea Recta (final vida útil).

Período	Valor depreciable	Porcentaje o factor periódico	Cuota de depreciación período	Depreciación acumulada	Valor actual	(Control)
1	108.560,00	1,67%	1.809,33	1.809,33	106.750,67	Jul-08
2	106.750,67	1,67%	1.809,33	3.618,67	104.941,33	Ago-08
3	104.941,33	1,67%	1.809,33	5.428,00	103.132,00	Sep-08
4	103.132,00	1,67%	1.809,33	7.237,33	101.322,67	Oct-08
5	101.322,67	1,67%	1.809,33	9.046,00	99.513,33	Nov-08
6	99.513,33	1,67%	1.809,33	10.856,00	97.704,00	Dic-08
7	97.704,00	1,67%	1.809,33	12.665,63	95.894,67	Ene-09
57	7.237,33	1,67%	1.809,33	103.132,00	5.428,00	Mar-13
58	5.428,00	1,67%	1.809,33	104.941,33	3.618,67	Abr-13
59	3.618,67	1,67%	1.809,33	106.750,67	1.809,33	May-13
60	1.809,33	1,67%	1.809,33	108.560,00	0,00	Jun-13

Fuente: Elaboración propia, cálculos del investigador

En consideración a la contabilidad financiera y a las NIIF, al 31 de julio del año 2013, es decir en el último mes de su vida útil, el activo se encuentra to-

talmente depreciado, de acuerdo a la tabla N° 5. Aquí se procede a darle de baja al activo, de acuerdo a la siguiente contabilización en la tabla N° 6.

Tabla 6: Dada de baja del activo - Vehículo Automotor.

Fecha	Cuenta y Explicación	Debe	Haber
2013	-----n+1-----		
Jul 31	Depreciación Acumulada (Vehículo)	108.560,00	
	Propiedad, Planta y Equipo (Vehículo)		108.560,00
	P/ registrar dada de baja del vehículo		
	Van.....	108.560,00	108.560,00

Fuente: Elaboración propia, cálculos del investigador

Así mismo la sección la sección 31 “Hiperinflación”, de las NIIF para las PYMES, señalan en su párrafo 31.2, literal e) “La tasa acumulada de inflación a lo largo de tres años se aproxima o sobrepasa el 100 por ciento” (IFRS, 2013, p. 200). De acuerdo a la vida útil de 5 años a fecha de transacción el vehículo está totalmente depreciado, y por tanto los efectos de inflación se netean, dado que la depreciación acumulada es igual a su costo histórico.

Pero la realidad es otra, ya que, por lo general, si los activos tangibles depreciables, se les realiza el mantenimiento sugerido por el fabricante, obviamente durará un poco más de su vida útil, es por ello que existen maquinarias, vehículos pesados y livianos que aun cuando están totalmente depreciado contablemente, continúan en el proceso productivo y generando flujo de caja. Es por ello que una sana política de control de activos fijos es la tasación de su propiedad, planta y equipo que le genera valor a la empresa.

$$\text{Tiempo transcurridos entre fechas} = \frac{\text{fecha actual} - \text{fecha histórica}}{365}$$

$$\text{Tiempo transcurridos entre fechas} = \frac{15 \text{ ago } 2017 - 31 \text{ jul } 2008}{365}$$

$$\text{Tiempo transcurridos entre fechas} = 9,05 \text{ años}$$

Para realizar una tasación de vehículo, de acuerdo al ejemplo, se procede a entrevistarse con el propietario del vehículo automotor, allí le pregunta el fin del avalúo, y fijan los honorarios profesionales y la fecha de entrega del informe. Una vez consignada la propuesta de servicios y aceptada por el cliente, el tasador solicita el 50% de los honorarios y el remante con la entrega del informe.

Aquí es cuando comienza el proceso de avalúo, con la recepción de las fotocopias de la documentación legal a vista del original: registro de vehículo, factura, cédula de identidad, Registro de Información Fiscal RIF, carta de residencia, entre otros.

Se determina la edad del activo, considerando la fecha de compra (registro de vehículo) y la fecha del avalúo (hoy 15 de agosto de 2017), en ese caso han transcurrido 9,05 años, determinados con la ecuación siguiente en Excel 2016:

Luego se determina la vida útil del activo, de acuerdo al portal http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm, donde señala que los activos genéricos, del grupo 11) automóviles; contienen una vida útil normal de siete (07) años.

Así mismo se tiene que la edad (e) del activo supera la vida útil en 2,05 años, y el mismo está operativo, en ese caso se procede a utilizar el cálculo del Valor Actualizado (VA) de las Maquinarias, Equipos y Vehículos con edad cercana a / o más allá de su vida útil.

Se procedió a la inspección del vehículo, ubicado en el domicilio del cliente en una cochera techada y con iluminación, el proceso determinó que el estado de conservación y mantenimiento es bueno con un factor de ajuste de 0,85, es decir necesita reparaciones menores, de acuerdo a la tabla 1 “Estado de Conservación y Mantenimiento”. Esta inspección se constata con la ficha técnica del vehículo, con el fin de contrastar lo observado en la micro identificación del bien. De acuerdo a la tabla número 7.

Tabla 7: Ficha Técnica

Marca	Volkswagen
Modelo	Crossfox 1.4
Año	2008
Color	Gris
Cilindrada	1598
N° de Cilindros y Disposición	4
Potencia Máxima (CV/rpm)	101
Transmisión	Manual de 5 Velocidades
Combustible	Gasolina, unleaded 95
Válvulas por Cilindro	2
Torque Máximo	124.00 Nm (12,54 kgf-m or 91,04 ft.lbs) at 2750 Rev. por min.
Máxima Velocidad	162.0 km/h (100,20 mph)
N° de Asientos	4
N° de Puertas	5
Llantas Frontales	165/70-R14
Llantas Traseras	165/70-R14
Chasis	Hatchback
Emission de CO2	173.0 g/km
Perímetro de Giro	11 m (426,95 pulgadas)
Peso del Vehículo	1012 kg (2219,95 libras)
Capacidad de Remolque	3500 kg (7677,62 libras)
Longitud de Vehículo	3830 mm (150,05 pulgadas)
Ancho de Vehículo	1670 mm (65,37 pulgadas)
Altura del Vehículo	1550 mm (60,70 pulgadas)
Peso Máximo del Vehículo con Carga	1520 kg (3334,25 libras)
Distancia entre EJES	2470 mm (96,71 pulgadas)
Sistema de Refrigeración	Líquida
Tipos de Frenos Delanteros	Discos Ventilados
Tipos de Frenos Traseros	Tambores
Lubricación	Wet sump
Coeficiente de arrastre aerodinámico	0.4
Capacidad Máxima de Tanque de Combustible	50.0 litros (13,14 galones)
Vida Útil	7 años
Edad	9,05 años

Fuente: <https://tecnoautos.com/automoviles/fichas-tecnicas/ficha-tecnica-del-volkswagen-fox-1-4-hatchback-ensamblado-en-2008/>

El Manual de Precios e Insumos, Bienes de Capital y Servicios del Sector Agropecuario del Estado Zulia, señala que los vehículos de motores, la vida útil es de cinco años pudiéndose extender a 7 años de acuerdo al estado de conservación del activo. En el presente estudio se acordó una vida útil de 7 años.

Una vez determinada la metodología de valoración, y la micro identificación tras la inspección, se

procede a seleccionar el enfoque del mercado, que considera las ofertas de compra venta de vehículos usados operativos en el mercado secundario, para ello se consultó el portal ecuatoriano denominado ecuador.patiotuerca.com, donde se extrajeron los testigos (referenciales), de acuerdo a la tabla número 8.

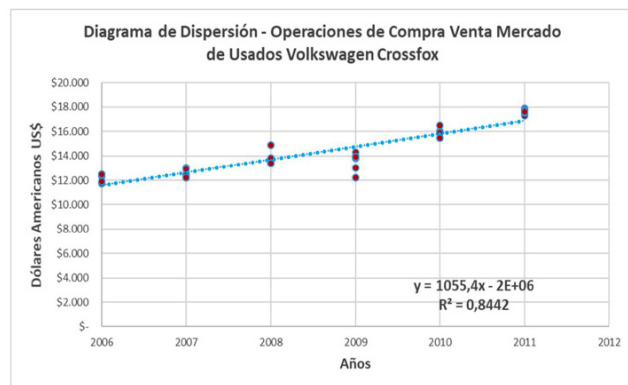
Tabla 8: Referenciales Automóvil Mercado Secundario Ecuador.

N°	Marca	Modelo	Año	Precio en US \$
1	Volkswagen	Crossfox	2006	11.750,00
2	Volkswagen	Crossfox	2006	12.500,00
3	Volkswagen	Crossfox	2006	12.300,00
4	Volkswagen	Crossfox	2006	12.345,00
5	Volkswagen	Crossfox	2006	11.900,00
6	Volkswagen	Crossfox	2006	12.500,00
7	Volkswagen	Crossfox	2007	12.500,00
8	Volkswagen	Crossfox	2007	13.000,00
9	Volkswagen	Crossfox	2007	12.200,00
10	Volkswagen	Crossfox	2007	12.345,00
11	Volkswagen	Crossfox	2007	12.435,00
12	Volkswagen	Crossfox	2007	12.890,00
13	Volkswagen	Crossfox	2007	12.200,00
14	Volkswagen	Crossfox	2008	13.400,00
15	Volkswagen	Crossfox	2008	13.800,00
16	Volkswagen	Crossfox	2008	14.900,00
17	Volkswagen	Crossfox	2008	13.400,00
18	Volkswagen	Crossfox	2008	13.400,00
19	Volkswagen	Crossfox	2009	13.800,00
20	Volkswagen	Crossfox	2009	14.300,00
21	Volkswagen	Crossfox	2009	12.200,00
22	Volkswagen	Crossfox	2009	14.000,00
23	Volkswagen	Crossfox	2009	13.000,00
24	Volkswagen	Crossfox	2009	13.800,00
25	Volkswagen	Crossfox	2009	13.900,00
26	Volkswagen	Crossfox	2010	16.023,00
27	Volkswagen	Crossfox	2010	15.900,00
28	Volkswagen	Crossfox	2010	15.878,00
29	Volkswagen	Crossfox	2010	16.000,00
30	Volkswagen	Crossfox	2010	15.900,00
31	Volkswagen	Crossfox	2010	15.500,00
32	Volkswagen	Crossfox	2010	15.500,00
33	Volkswagen	Crossfox	2010	16.500,00
34	Volkswagen	Crossfox	2011	17.300,00
35	Volkswagen	Crossfox	2011	17.900,00
36	Volkswagen	Crossfox	2011	17.500,00
37	Volkswagen	Crossfox	2011	17.800,00
38	Volkswagen	Crossfox	2011	17.700,00
39	Volkswagen	Crossfox	2011	17.600,00

Fuente: <https://ecuador.patiotuerca.com/todos/-/autos/-/volkswagen/crossfox>

Con la información de la muestra base en primera instancia se grafica el diagrama de dispersión para cumplir con el requerimiento que determina que el coeficiente de determinación R^2 debe ser mayor a 0,75, ver gráfico número 1.

Gráfico 1. Diagrama de Dispersión



Fuente: Elaboración del investigador, datos extraído <https://ecuador.patiotuerca.com>

Se le calcula el coeficiente de asimetría para conocer el grado de normalidad de los datos, el resultado debe estar próximo a cero, el coeficiente de correlación para determinar que existe homogeneidad entre el año del vehículo y su precio, el resultado debe estar cercano a la unidad, finalmente se determina Pearson que debe estar cercano a cero al igual que el coeficiente de asimetría. Ver tabla número 9.

Tabla 9: Estadística Aplicada a la Valuación de Autos Usados

Asimetría	0,528362311
Correlación	0,918812947
Desviación	1942,975328
Límite Inferior	12.360,97 USD
Límite Superior	16.246,92 USD
Coefficiente de Pearson	0,14
Promedio	14.303,95 USD
Coefficiente de Determinación	0,844217231

Fuente: Cálculos del investigador, datos extraído <https://ecuador.patiotuerca.com>

Se realizan tres (03) depuraciones, suprimiendo los valores que estén por encima y por debajo de los límites superior e inferior, finalmente se evalúan los tres escenarios, y se selecciona aquel que tenga dos o tres mejores resultados en términos de: 1) Coeficiente de Asimetría, 2) Coeficiente de Correlación y 3) Pearson. A continuación, se detalla, en la tabla número 10.

Tabla 10: Análisis de Escenarios

Análisis de Escenarios				
Escenarios	1	2	3	
Asimetría	0,345813136	0,61712334	-0,7128199169	==== > 0
Correlación	0,884362182	0,44428052	0,323592401	==== > 1
Desviación Estándar	1256,2881	543,923942	307,1172214	
Límite Superior	12833,67023	13116,8453	13303,99389	
Límite Superior	15346,24643	14204,6932	13.918,22833	
Pearson	0,089161946	0,03981649	0,022563714	==== > 0
Promedio	14089,95833	13660,7692	US \$ 13.611,11	

Fuente: Cálculos del investigador

De acuerdo a los resultados de la tabla 10, se escoge el escenario uno (1), cuyo precio promedio del automóvil objeto de estudio es de 14.089,96 US\$ (dólares americanos), ajustando el valor a la moneda local Bolívar de la República Bolivariana de Venezuela, de acuerdo al Sistema de Divisa de Tipo de Cambio Complementario Flotante de Mercado DICOM, luego se aplica la siguiente ecuación para obtener el valor actual en el mercado secundario, considerando el estado de conservación y mantenimiento y los gastos de reparación del bien mueble (vehículo usado modelo Crossfox año 2008) que resultaron de la inspección.

$$VA(\text{Vehículo}) = (Vms - Cr) * Fa$$

$$Vms = (P + IE + LA + F\&S + IVA) * TCO$$

Donde:

Vms = Valor de mercado secundario

P = Precio en divisa (US\$)

IE = Impuestos del Estado

LA = Ley de Aranceles

F&S = Flete y Seguro

IVA = Impuesto al Valor Agregado

TCO = Tasa de Cambio Oficial DICOM (Sistema de Divisa de Tipo de Cambio Complementario Flotante de Mercado)

$$Vms = (P + IE + LA + F\&S + IVA) * TCO$$

Con esa información procedemos a determinar al valor del activo en el mercado secundario, los cálculos se muestran.

$V_{ms} = ?$

$P = 14.089,96 \text{ US\$}$

$IE = 1\%$

$LA = 15\%$

$F\&S = 2\%$

$IVA = 12\%$

$TCO = 2.970,00 \text{ Bs. /US\$ DICOM}$

$V_{ms} = (14.089,96 + 140,90 + 2.113,49 + 281,80 + 1.690,80) * 2.970$

$V_{ms} = (18.316,95 \text{ US\$}) * 2.970 \text{ Bs./US\$}$

$V_{ms} = 54.401.329,13 \text{ Bs.}$

Ahora se procede a determinar el valor actual del vehículo.

$$VA(\text{Vehículo}) = (V_{ms} - Cr) * Fa$$

El Costo de reparación, refacción o repotenciación, se determina solicitando a los talleres mecánicos cotizaciones de acuerdo a lo observado en la inspección, para los efectos de este caso de estudio, fue de 7.346.295,00 Bs., es decir requiere de reparaciones menores.

$$VA(\text{Vehículo}) = (54.401.329,13 - 7.346.295,00) * 0,85$$

$$VA(\text{Vehículo}) = (47.055.034,13) * 0,85$$

$$VA(\text{Vehículo}) = 39.996.779,01 \text{ Bs.}$$

El valor actual del vehículo Crossfox adquirido el 31 de julio de 2008, de acuerdo al enfoque de mercado señalado en el Estándar Internacional de Valuación IVS 300, fue de Treinta y Nueve Millones Novecientos Noventa y Seis Mil Setecientos Setenta y Nueve Bolívares con 01/100 (Bs. 39.996.779,01).

4. Conclusiones.

En los procesos de Reconocimiento, Medición y Revelación de la Propiedad, Planta y Equipo, de

acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), debe revelarse: las bases de medición, los métodos de depreciación, la vida útil, y el indicio de deterioro si los hubiere, las adiciones, y disposiciones del rubro. Así mismo si se utilizó los servicios de un tasador independiente cualificado, se debe revelar la fecha efectiva de la revaluación, y los métodos y suposiciones significativas aplicadas al proceso de valuación (enfoque de mercado, renta o costo).

Las Normas Internacionales de Valuación NIV, señalan que los enfoques aplicados a la tasación de la clase de activo Maquinaria y Equipo son: el método del Mercado, el Costo y la Renta, y como en el activo objeto de estudio la edad supera la vida útil se aplicó el Enfoque de Mercado, en Maquinaria, Equipos y Vehículos, con edad más allá de su Vida Útil.

En el proceso de obtención y tabulación de la muestra se seleccionó el 100% de los referenciales disponibles en el portal <https://ecuador.patiotuerca.com>, y se determinó los estadísticos descriptivos: promedio, coeficiente de asimetría, coeficiente de correlación, desviación estándar y límite inferior y superior, para ir depurando la muestra hasta homogeneizarla, y así apuntar a la normalidad con una correlación cercana a la unidad (0,88).

Se calculó el Valor Actual de Vehículo Automotor Volkswagen Crossfox, año 2008, al 15/08/2017, utilizando el Enfoque de Mercado Secundario, estimándose el valor en Treinta y Nueve Millones Novecientos Noventa y Seis Mil Setecientos Setenta y Nueve Bolívares con 01/100 (Bs. 39.996.779,01).

El vendedor informado del mercado, omitiendo los servicios de un tasador independiente se disponía transar el vehículo por Treinta y Ocho Millones de Bolívares Exactos (Bs. 38.000.000,00), generando una pérdida de Un Millón Novecientos Noventa y Seis Mil Setecientos Setenta y Nueve Bolívares con 01/100 Bs. 1.996.779,01.

La relevancia científica y el aporte del investigador exhortan a las personas naturales y jurídicas a que cada dos o tres años ordenen la realización de avalúos profesionales, con el fin de tener el justiprecio de sus bienes y así tomar decisiones eficientes que conlleven a la maximización de sus ganancias.

Referencias.

- (UCPC), L. (2017). **Manual de Precios de Insumos, Bienes de Capital y Servicios del Sector Agropecuario del Estado Zulia**. Maracaibo - Estado Zulia: LUZ UCPC.
- Balboa, R. (1992). **Diccionario Encicloédico Planeta Agostini**. Barcelona - España: RBA, Realizaciones Editoriales, S.A.
- Bolívar, J. (2007). **PROGRAMA DE FORMACIÓN DE TASADORES**. Manual del Módulo; Valuación de Máquinas, Equipos, Instalaciones Industriales y Vehículos. Caracas - Venezuela.: UNEXPO .
- Contreras, J. (2008). **Avalúo de Bienes Inmuebles I y II**. Guanare - Lara: ESPASANDE EDITORES.
- Fontaines, T. (2012). **Metodología de la Investigación**. Pasos para realizar el Proyecto de Investigación. Caracas - Venezuela: Júpiter Editores, C.A.
- Hidalgo, N. R. (22 de 08 de 2017). <https://www.dspace.espol.edu.ec>. Obtenido de Metodología para la Elaboración de Avalúos para Casco y Maquinaria Marítima Basada en Ingeniería de Tasaciones: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/24320>
- IASC. (2009). **Fundación IASC: Material de formación sobre la NIIF para las PYMES. Módulo 17: Propiedades, Planta y Equipo**. Londres - Reino Unido: IASC Foundation Education.
- IFRS. (2013). **Norma Internacional de Información Financiera 13. Medición del Valor Razonable**. Londres - Reino Unido: IFRS - Foundation.
- Impuestos, S. I. (22 de 08 de 2017). <http://www.sii.cl/>. Obtenido de NUEVA TABLA DE VIDA ÚTIL DE LOS BIENES FÍSICOS DEL ACTIVO INMOVILIZADO: http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm
- IVSC. (2017). **International Valuation Standards 2017**. London - United Kingdom: Page Bros, Norwich.
- Loaiza, A. (2016). **Curso Avalúo de Maquinarias, Equipos e Instalaciones Industriales**. Caracas - Venezuela: Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores.
- Restrepo, L. (2010). **Tasación de Maquinaria, Planta y Equipo. Metodología para la Valoración de Bienes Muebles**. Medellín - Colombia: Tasaciones de Medellín y Antioquia.
- SOVECTA. (2016). **Curso Avalúo de Bienes Inmuebles**. Caracas - Venezuela: Sociedad Venezolana de Economistas Tasadores.

