

VALORACIÓN DE INMUEBLES COMERCIALES MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CAPITALIZACIÓN DIRECTA Y EL MÉTODO DE FLUJOS DE CAJA DESCONTADOS

COMMERCIAL REAL ESTATE VALUATION WITH DIRECT CAPITALIZATION METHOD AND DISCOUNTED CASH FLOW METHOD

Alejandro Vargas Sanchez y Juan Manuel Rocha Vargas
Centro de Investigación e Innovación en Finanzas (CIIFI)
Universidad Privada Boliviana
alejandrovargas@lp.upb.edu

(Recibido el 08 diciembre 2016, aceptado para publicación el 26 de enero 2016)

RESUMEN

En el presente documento se exponen los conceptos relacionados con la valoración de Inmuebles Comerciales. El objetivo principal fue la determinación del valor de este tipo de bienes raíces mediante la aplicación de dos métodos: el primero Capitalización Directa y el segundo Flujos de Caja Descontados, para ambos métodos fue necesario estimar la Utilidad Operativa Neta por concepto del arrendamiento que percibe el propietario del inmueble, un aspecto importante en la investigación fue la determinación de la tasa de capitalización la cual fue calculada a partir de información primaria recabada sobre el arrendamiento por metro cuadrado y el valor de mercado de inmuebles comparables en la ciudad de La Paz. Los resultados alcanzados mediante ambos métodos de valoración presentaron diferencias que se explican principalmente porque se utilizaron diferentes tasas de crecimiento en las utilidades esperadas.

Palabras clave: Valoración de Inmuebles Comerciales, Método de Capitalización Directa, Método de Descuento de Flujos, Tasa de Capitalización.

ABSTRACT

This paper presents concepts related to the valuation of commercial real estate. The main objective was to determine the value of this real estate through the application of two methods: the first one Direct Capitalization and the second one Discounted Cash Flows, for both methods it was necessary to estimate the Net Operating Income for the lease perceived by the owner of the property. An important aspect in the investigation was the determination of the capitalization rate which was calculated from primary information collected on the lease per square meter and the market value of comparable properties in the city of La Paz. The results obtained by both valuation methods presented differences that are mainly explained by the fact that different growth rates were used in the expected profits.

Keywords: Commercial Real Estate Valuation, Direct Capitalization Method, Discounted Cash Flow Method, Capitalization Rate.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro la economía boliviana, el sector de bienes raíces tiene una participación muy importante, actualmente representa aproximadamente el 9% del PIB¹, además este sector se caracteriza por la generación de empleo y constituye un elemento dinamizador de la economía en su conjunto.

El sector de bienes raíces, también es un componente fundamental que delimita el comportamiento económico de las familias y empresas, primeramente, porque las viviendas representan el principal activo para las familias; por lo que las decisiones de gasto, consumo o inversión giran en torno a su coyuntura inmobiliaria. Por otra parte, en el contexto empresarial, el patrimonio de toda empresa se delimita en gran parte por los activos inmobiliarios que ésta posee, además que el desenvolvimiento de sus bienes inmuebles determina los resultados y estabilidad de la misma.

El presente trabajo se enfoca en estudiar los métodos de valoración de inmuebles comerciales, mediante la recopilación y análisis de datos primarios sobre arrendamientos y el valor de los inmuebles en la ciudad de La Paz, se pudo realizar la valoración a través de la aplicación de dos métodos. En este marco, el trabajo se desarrolla en seis partes: luego de la introducción en la segunda parte se presenta una revisión de la literatura sobre el mercado de bienes raíces, sus características, clasificación, beneficios y riesgos, en la tercera parte se desarrollan los métodos para la valoración de bienes raíces, haciendo énfasis en el método de capitalización directa y el descuento de flujos de caja, en la cuarta parte se presentan los resultados de una investigación de mercados realizada para obtener información sobre los arrendamientos por metro cuadrado y el valor de los Inmuebles Comerciales, en la quinta parte se realiza la valoración

¹ Instituto Nacional de Estadística. “Producto Interno Bruto de Bolivia”. Nota de Prensa. Septiembre 2015.

de inmuebles mediante la aplicación de los dos métodos mencionados, finalmente en la sexta parte se presentan las conclusiones finales del trabajo.

2. EL MERCADO DE BIENES RAÍCES

2.1. Características

Según J. D. Fisher y B. D. MacGregor [1] los Bienes raíces tienen características que los distinguen de otros tipos de activos, las principales son:

- a) Heterogeneidad y ubicación fija: En Bienes Raíces no existen dos propiedades idénticas, incluso si dos edificios son idénticamente construidos, estos no tendrán los mismos contratos de arrendamiento, y la misma ubicación. Los bienes raíces se diferencian entre sí por su uso, tamaño, ubicación, edad, tipo de construcción, calidad, y sus acuerdos de arrendamiento.
- b) Elevado valor de unidad: El valor unitario de una propiedad inmobiliaria es mucho mayor que el valor de un activo financiero (por ejemplo bonos o acciones), esto ocurre porque el valor de un bien inmueble no se puede fraccionar. La cantidad necesaria para hacer una inversión de capital privado en el sector inmobiliario limita el número de inversionistas y la capacidad de construir una cartera diversificada de bienes raíces.
- c) Gestión Activa: Los inversionistas en activos financieros no deben participar activamente en la gestión de la empresa, mientras que los inversionistas de capital inmobiliario privado de bienes raíces tienen la responsabilidad de la gestión de los mismos, incluyendo el mantenimiento de las propiedades, la negociación del arrendamiento, y la recolección rentas. Esta gestión activa crea costos adicionales que deben ser tomados en cuenta.
- d) Altos costos de transacción: La compra y venta de bienes raíces es costosa y consume mucho tiempo, ya que involucra la presencia de profesionales en el sector inmobiliario; además de la existencia de tasas impositivas sujetas a la compra y venta de bienes inmuebles.
- e) Depreciación: Los bienes inmuebles se deprecian como resultado del uso y el paso del tiempo. El valor de un bien inmueble también puede cambiar a medida que la conveniencia de su ubicación y sus cambios de diseño desde la perspectiva de los usuarios finales cambien.
- f) Necesidad de capital mediante deuda: Debido a que se requieren grandes cantidades de capital para adquirir y desarrollar propiedades de bienes raíces, la capacidad de acceder a los fondos y el costo de los fondos en los mercados de crédito son importantes. Como resultado, los valores de los bienes inmuebles son sensibles al costo y la disponibilidad de capital. Cuando el capital financiado por deuda es escaso o las tasas de interés son altas, el valor de los bienes raíces tiende a ser menor que cuando el capital financiado por deuda es fácilmente disponible o las tasas de interés son bajas.
- g) Liquidez: Como resultado de los factores anteriores, los bienes inmuebles son relativamente ilíquidos, ya que puede pasar un tiempo significativo para que el propietario decida vender el bien a un precio de mercado que le parece justo.
- h) Determinación de precios: Como consecuencia de la heterogeneidad de los bienes inmuebles y su bajo volumen de transacciones, se suelen utilizar estimaciones de valor o evaluaciones en lugar de los precios de transacción reales del bien, estos mecanismos facilitan la evaluación del valor de los bienes inmuebles esperado a través del tiempo. Por otra parte, se suelen utilizar los precios de transacciones de bienes inmuebles similares para estimar el valor de una propiedad. Asimismo, ya que el mercado de bienes inmuebles cuenta con un número limitado de participantes se hace más difícil conocer el valor de mercado de una propiedad. Esta situación es más compleja en mercados menos eficientes, ya que los agentes que tienen mayor información pueden tener una ventaja respecto a la negociación de bienes inmuebles. Este fenómeno es muy diferente en el mercado de capitales o en el mercado de renta fija, ya que estos mercados cuentan con muchos compradores y vendedores quienes valoran y realizan transacciones en un mercado activo.

2.2. Clasificación de los bienes raíces

Según los principios de bienes raíces de D. Ling, W. Archer [2], existen diversos tipos de clasificación para bienes raíces, donde la primordial divide a las propiedades inmobiliarias en residenciales y no residenciales.

Las propiedades residenciales incluyen casas unifamiliares y propiedades multifamiliares, como apartamentos. En general, las propiedades residenciales son propiedades que proporcionan vivienda para individuos o familias. Las propiedades unifamiliares pueden ser propiedades ocupadas por sus propietarios o de alquiler, mientras que las propiedades multifamiliares son propiedades de alquiler. Las viviendas multifamiliares se diferencian por su ubicación (urbana o suburbana) y la forma de su estructura (de gran altura, de poca altura, o apartamentos con jardín). Las

propiedades de bienes raíces residenciales, particularmente propiedades multifamiliares, se adquirieren con la intención de generar ingresos a través de arrendamientos o alquileres y se incluyen en la categoría de propiedades de bienes raíces comerciales.

Las Propiedades No Residenciales Incluyen propiedades comerciales que no sean propiedades multifamiliares, tierras de cultivo y bosques. Los bienes raíces comerciales conforman la mayor clase de bienes inmuebles enfocados en la inversión. Asimismo, las propiedades de bienes raíces comerciales se clasifican normalmente por uso final. Además de las propiedades multifamiliares, las propiedades de bienes raíces comerciales pueden ser oficinas, fábricas o almacenes, hoteles, centros comerciales, etc. Asimismo, una propiedad puede tener diversos tipos de uso final, denominándose como propiedad de uso mixto; este aspecto debe considerarse al momento de valorar un bien inmueble ya que cada tipo de uso final tiene distintas características y repercusiones en su valoración.

Según Fisher y MacGregor [1], las inversiones en bienes raíces se pueden clasificar según su mecanismo de financiamiento, es decir que la inversión puede corresponder al mercado de capitales, o al mercado de deuda; y cada una de estas clasificaciones asimismo puede realizarse de manera pública o privada.

Las inversiones que se realizan en el mercado privado generalmente consisten en invertir directamente en un activo (por ejemplo, la compra de una propiedad). Por otra parte, las inversiones que se realizan en el mercado público no implican una inversión directa en un bien inmueble; sino que, tratan de invertir en un título que tenga derechos de propiedad subyacentes sobre uno o varios inmuebles.

Analizando las inversiones de capital, entendemos que el inversionista "de capital" tiene un respectivo interés sobre la propiedad, esto se cumple tanto si el inversionista es el dueño de la propiedad de bienes raíces (inversión privada) o también si el inversionista es parte de un fondo de inversión inmobiliaria (inversión pública). La inversión de capital pública en el sector inmobiliario se desarrolla a través de valores de renta variable que cotizan en bolsa, los valores más populares son los fondos de inversión inmobiliaria (REIT, Real Estate Investment Trust). Este tipo de fondos, se incluyen con frecuencia en las carteras de los inversionistas con horizontes de inversión a largo plazo que puedan tolerar niveles de liquidez relativamente bajos. Por lo general, los inversionistas institucionales de este tipo son los fondos de pensiones y las compañías de seguros.

Por otra parte, analizando las inversiones financiadas a través de deuda, comprendemos que el inversionista que estructura la inversión según deuda, adquiere el carácter de prestamista de una deuda correspondiente a la inversión, esto se cumple tanto si el inversionista presta fondos a una entidad que se dedica al desarrollo de bienes raíces adquiriendo como garantía certificados hipotecarios de los bienes inmuebles subyacentes a la entidad (inversión privada), o también si el inversionista adquiere certificados de titularización respaldados por hipotecas para conformar su cartera de inversión (inversión pública).

Tomando en cuenta el rendimiento de cada tipo de inversionista, se entiende que los inversionistas de capital esperan mayor rendimiento respecto a los inversionistas de deuda ya que ellos se exponen a mayor riesgo. De este modo, el rendimiento de los inversionistas de capital está conformado por los flujos de ingresos resultantes del alquiler del bien inmueble subyacente a la inversión y por el componente de revalorización de capital resultante de los cambios en el valor de dichos inmuebles a través del tiempo; por otra parte, el rendimiento de los inversionistas de deuda, corresponde al interés recibido por parte de las empresas constructoras a las que se financia, como también por el interés percibido de los certificados de titularización hipotecarios que forman parte de la cartera del inversionista.

Finalmente, cada tipo de inversión en bienes raíces tiene sus propios riesgos, retornos esperados, reglamentos, estructuras legales y estructuras de mercado. Por lo general la inversión inmobiliaria privada, en comparación con la inversión inmobiliaria pública, implica grandes inversiones debido a la indivisibilidad de la propiedad inmobiliaria. Por otra parte, la inversión inmobiliaria pública permite permanecer a la propiedad de bienes raíces indivisible pero con el derecho sobre la propiedad dividido entre los inversionistas.

Independientemente de la forma de inversión, el valor de la propiedad inmobiliaria subyacente es fundamental para delimitar el rendimiento de la inversión en bienes raíces. Si la propiedad subyacente a una inversión aumenta en valor, el inversionista de capital se beneficiará de la apreciación del bien y el inversionista de deuda tendrá más probabilidades de recibir los flujos de efectivo prometidos. Por otro lado, si la propiedad disminuye en valor, tanto el inversionista de capital como el inversionista de deuda pueden experimentar pérdidas.

2.3. Beneficios de la inversión en bienes raíces

En su estudio de inversiones en bienes raíces del mercado americano, Kolbe y Greer [3] indican que si bien existen diversos tipos de inversionistas en bienes raíces y cada uno tiene diferentes expectativas del sector inmobiliario, en general, los beneficios de la inversión inmobiliaria son los siguientes:

- a) Ingreso Corriente: Los inversionistas reciben ingresos a través de arrendamiento, o alquiler de sus propiedades. Este ingreso constituye parte del rendimiento de los inversionistas. Asimismo, este ingreso se ve afectado por tasas impositivas y costos de financiamiento.
- b) Apreciación del Precio (revalorización de capital): Los inversionistas esperan que los precios de los bienes inmuebles subyacentes a sus inversiones aumenten con el tiempo. La revalorización de sus inversiones constituyen la mayor parte del rendimiento esperado por los inversionistas.
- c) Cobertura contra la inflación: Los inversionistas tienden a esperar que los alquileres y los precios inmobiliarios se incrementen según la evolución de la inflación. Los inversionistas buscan cubrir su inversión de la inflación a través del incremento de sus rentas para lograr un rendimiento real de sus inversiones.
- d) Diversificación: Los inversionistas que tienen inversiones de bienes raíces en sus carteras de inversión pueden anticipar beneficios de la diversificación ya que los rendimientos del sector inmobiliario generalmente no se correlaciona con los rendimientos de otras clases de activos, de este modo la adición de bienes raíces dentro de una cartera puede disminuir el riesgo de la misma.
- e) Beneficios fiscales: Generalmente, la inversión en el sector inmobiliario genera dos tipos de beneficios respecto a disposiciones impositivas, la primera surge a partir de que los bienes inmuebles contablemente generan grandes márgenes de depreciación, que posteriormente se constituyen en escudos fiscales que permiten al inversionista disminuir sus obligaciones respecto a diversos tributos. La segunda ventaja la aprovechan las inversiones públicas de capital en bienes raíces, ya que por lo general, este tipo de inversión está exenta de pagar cualquier tipo de tributo.

2.4. Riesgos inherentes a los bienes raíces

De acuerdo con *McDonald y McMillen* [4], los principales riesgos relacionados con la inversión en bienes raíces son:

- a) Riesgos Inherentes de la Demanda Inmobiliaria: La insuficiente demanda de bienes raíces puede incrementar el riesgo de no encontrar compradores finales para los bienes inmuebles, así como provocar una desvalorización del bien inmueble a precios que se encuentren por debajo del precio original de adquisición.

La imposibilidad de venta oportuna del inmueble puede resultar, entre otros factores, en pérdida de competitividad en los inmuebles. Asimismo, los cambios en las tendencias demográficas e inmobiliarias del país puede alterar la demanda de inmuebles residenciales, edificios e inmuebles en general pudiendo ésta trasladarse a diferentes zonas geográficas.
- b) Riesgos sistemáticos que afectan el valor de los activos inmobiliarios: El valor de los bienes inmuebles puede verse afectado positiva o negativamente por cambios en el entorno y en la economía, ya sean variaciones no anticipadas en variables macroeconómicas (tasa de interés, precios, tipos de cambio, etc.) como por disposiciones, reglamentos o leyes que afecten la industria inmobiliaria. El valor de los activos inmobiliarios puede ser también afectado por cambios del entorno o cotizaciones de los inmuebles en la zona en donde estén ubicados.
- c) Riesgo de siniestros: Los bienes inmuebles están expuestos a riesgos asociados a siniestros naturales y artificiales como: incendios, terremotos, inundaciones, conmoción civil o daños producidos por terceros, entre otros. La materialización de alguno de estos riesgos puede ocasionar pérdida en el valor del bien inmueble, y de este modo deteriorar la capacidad de cumplir con las expectativas financieras de la cartera de inversión.
- d) Riesgo por la concentración de inversión en inmuebles: Se refiere al riesgo que se puede presentar por una concentración de las inversiones del portafolio en inversiones inmobiliarias respecto a algún sector específico del sector inmobiliario. En el caso de que algún sector experimente periodos de contracción económica esto se podría traducir en atrasos en la venta del bien inmueble, como en la baja de los precios de arrendamiento y de los precios de venta.
- e) Riesgo de carencia de información: La falta de información para hacer el análisis de la propiedad aumenta el riesgo de la inversión. La carencia de índices de rendimiento inmobiliario incrementa el riesgo de falta de información para la toma de decisiones de los inversionistas.

3. VALORACIÓN DE BIENES RAÍCES

Según Fisher y MacGregor [1], toda inversión en bienes raíces depende del valor de los bienes inmuebles subyacentes. Asimismo, ya que los bienes inmuebles no realizan transacciones con frecuencia, y como cada propiedad es única (tamaño, ubicación, valor) se utilizan estimaciones de valor para valorar los bienes inmuebles subyacentes de la inversión.

La valoración de bienes raíces permite conocer el valor de mercado de la propiedad. El valor de mercado se define como el precio de venta más probable, o lo que un inversionista típico está dispuesto a pagar por una propiedad. Asimismo, los posibles vendedores y compradores de un determinado bien inmueble se preocupan por su valor de mercado, ya que es útil para conocer el momento indicado en el que se debe negociar el bien inmueble.

Otro uso importante de la valoración inmobiliaria es la medición del rendimiento de la inversión. Todos los portafolios de inversión que tengan parte de su cartera invertida en bienes raíces, requieren conocer el rendimiento de las mismas. Este rendimiento se puede evaluar en relación con el desempeño de un índice de bienes raíces de referencia que permita comparar entre el rendimiento real de la inversión, con el rendimiento esperado de la misma.

En general [1], existen tres enfoques utilizados para estimar el valor de Bienes Inmuebles:

- a) Enfoque de estimación de utilidades, considera que el precio se calcula en base a una tasa esperada de retorno que refleja el riesgo de la inversión. El valor estimado de este enfoque es esencialmente el valor presente de los ingresos futuros esperados de la propiedad, incluyendo las ganancias de la reventa en el final del periodo de inversión. Este método se basa en el hecho de que el valor depende de la tasa esperada de rendimiento que los inversionistas exigirían al invertir en la propiedad.
- b) Enfoque del costo, considera los costos que se deberían incurrir por comprar el terreno y construir la propiedad que está siendo valorada. El concepto indica que el inversionista no debería pagar más por una propiedad que el costo de la compra de un terreno baldío y el costo del desarrollo de una propiedad comparable.
- c) Enfoque de comparación de ventas, utiliza los precios de transacción de propiedades similares o comparables en el mercado actual. Dado que ninguna propiedad es idéntica a otra, se hacen ajustes que permitan realizar la comparación, es decir, se corrige el valor de la propiedad valorada en función al tamaño, antigüedad, ubicación y condición de la propiedad comparable. El concepto indica que el inversionista no debería pagar más de lo que otros están pagando por propiedades similares.

Como cada uno de estos enfoques utiliza su propia metodología es poco probable que los resultados de valoración resulten en el mismo valor. Por esta razón, el objetivo de estos enfoques es comparar los valores obtenidos en cada enfoque para acercarse de mejor manera a la estimación del valor de mercado de la propiedad valorada.

3.1. Valoración por estimación de utilidades

Según la valoración por estimación de utilidades, existen dos métodos para valorar un bien inmueble [1]:

- a) El método de capitalización directa estima que el valor de una propiedad está basado en el nivel y la calidad de su margen de explotación.
- b) El método de descuentos de flujos de caja descuenta los flujos de caja proyectados para llegar al valor actual de la propiedad. Las utilidades operativas del bien valorado, son utilizadas en ambos enfoques.

3.1.1. Utilidades operativas netas

La valoración por estimación de utilidades se centra en las utilidades operativas netas generadas por el bien (Net Operating Income NOI). Este tipo valoración valora bienes inmuebles partiendo de las utilidades operativas; primeramente, el enfoque de capitalización directa capitaliza la utilidad operativa (NOI) utilizando una tasa de capitalización implícita de crecimiento. El enfoque aplica la tasa de capitalización a la utilidad operativa (NOI) pronosticada para el primer año de la propiedad. Por otra parte, el enfoque de descuento de flujos de caja (DCF), aplica una tasa de crecimiento explícita para construir un flujo representativo de las utilidades operativas (NOI), a partir de las cuales se valora al bien inmueble.

Las utilidades operativas se pueden proyectar, ya sea para toda la vida económica de la propiedad o sólo por el periodo de la inversión. El concepto de este método de valoración indica que el valor de una propiedad se basa en el descuento de los flujos de efectivo, que son representados mediante las utilidades operativas (NOI) en el contexto inmobiliario. Asimismo, la tasa de descuento debe reflejar las características de riesgo de la propiedad.

Para valorar un inmueble según el enfoque de utilidades, se debe calcular la utilidad operativa del bien. Esta utilidad operativa (NOI) mide los ingresos de la propiedad después de deducir los impuestos sobre la propiedad, seguros, mantenimiento, servicios públicos, reparaciones; sin reducir los costos asociados con el financiamiento del bien cuando este es financiado o los impuestos a las utilidades. Estos últimos egresos no se toman en cuenta para el cálculo de la utilidad operativa del bien ya que este indicador no toma en cuenta el endeudamiento del inversionista, y los impuestos que se pagan por utilidades.

El cálculo de la utilidad operativa se realiza de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} & \text{Ingreso por alquiler del bien} + \text{Otros Ingresos (Parqueos)} = \\ & \text{Ingreso Bruto Potencial} - \text{Vacancias y pérdidas en los cobros} = \\ & \text{Ingreso Bruto Efectivo} - \text{Costos Operativos} = \text{Utilidad Operativa Neta (NOI)} \quad (1) \end{aligned}$$

3.1.2. Tasa de capitalización y tasa de descuento

Las tasas de capitalización y descuento están vinculadas, pero no son iguales. En pocas palabras, la tasa de descuento mide la rentabilidad exigida por una inversión comprendiendo una tasa libre de riesgo más una prima de riesgo específica de la inversión. Por otra parte, la tasa de capitalización es inferior a la tasa de descuento, ya que se calcula con las utilidades operativas actuales (NOI). De este modo, la tasa de capitalización constituye un rendimiento actual de la propiedad, mientras que la tasa de descuento se aplica tanto a las utilidades operativas actuales (NOI) como a las utilidades operativas del futuro según su expectativa de crecimiento.

Cuando los ingresos y el valor del bien crecen a una tasa de crecimiento constante, se tiene:

$$\text{Tasa de Capitalización} = \text{Tasa de Descuento} - \text{Tasa de Crecimiento} \quad (2)$$

La tasa de crecimiento está implícita en la tasa de capitalización.

3.1.3. Enfoque de capitalización directa

El enfoque de capitalización directa capitaliza las utilidades operativas (NOI) según una tasa de capitalización.

La tasa de capitalización es vital para realizar la valoración de una propiedad de bienes raíces. La tasa de capitalización se define como:

$$\text{Tasa de Capitalización} = \frac{\text{Utilidades Operativas Netas (NOI)}}{\text{Valor del Bien (al momento de adquisición)}} \quad (3)$$

Donde las utilidades operativas netas (NOI) se basan en el primer año de la titularidad de la propiedad; y el valor del bien utilizado es una estimación del valor de la propiedad en el momento de la compra.

De la ecuación (3), llegamos a:

$$\text{Valor del Bien} = \frac{\text{Utilidades Operativas Netas (NOI)}}{\text{Tasa de Capitalización}} \quad (4)$$

Por lo tanto, si conocemos una tasa de capitalización adecuada, podemos estimar el valor de la propiedad.

Entonces, se debe definir el cálculo de la tasa de capitalización adecuada para la valoración. Una respuesta simple para definir la tasa de capitalización se basa en el valor de lo que otras propiedades similares a la valorada se están vendiendo. De este modo, suponiendo que el precio de venta de una propiedad comparable es un buen indicador para valorar la propiedad en cuestión, se tiene:

$$\text{Tasa de Capitalización} = \frac{\text{Utilidades Operativas Netas (NOI)}}{\text{Valor de Venta de Propiedad Comparable}} \quad (5)$$

Sin embargo, no es correcto confiar en el precio de una sola venta para indicar cuál es la tasa de capitalización de la propiedad. De este modo, se procede a observar varias ventas de propiedades similares para estimar una tasa de capitalización más precisa.

Por otra parte, se debe considerar que cada propiedad tiene una tasa de capitalización distinta, ya que los ingresos de cada propiedad pueden cambiar según el paso del tiempo. Analizando las expectativas de los inversionistas, el hecho de que la tasa de capitalización sólo tome en cuenta los ingresos de la primera gestión lleva a incorporar ciertos ajustes, ya que la tasa de capitalización que los inversionistas están dispuestos a aceptar no sólo depende de los ingresos de la primera gestión, sino que también depende de la evolución de los mismos en el futuro. Por estas razones, se debe establecer una tasa de capitalización que permita cuantificar las expectativas implícitas de los inversionistas en el transcurso de la inversión.

La tasa de capitalización compara la relación entre los ingresos y el valor del bien. De esto se entiende que las propiedades con mayor potencial de crecimiento en sus ingresos tienen mayores indicadores de precio actual respecto a

sus ingresos operativos, y por lo tanto menores tasas de capitalización, que conllevan a que la valoración del bien sea mayor.

3.1.4. Descuento de Flujos de Caja

El método de flujos de caja descontados típicamente estima el valor de los bienes inmuebles mediante la capitalización de las utilidades operativas (NOI) del primer año a una tasa de descuento derivada de las condiciones de mercado.

Si se espera que los ingresos y el valor de una propiedad cambien a una misma tasa compuesta en el transcurso del tiempo, entonces la relación entre la tasa de capitalización y la tasa de descuento es la misma que la presentada en la ecuación (4). De esta ecuación, despejamos la tasa de descuento:

$$\text{Tasa de Descuento} = \text{Tasa Capitalización} + \text{Tasa Crecimiento} \quad (6)$$

Si bien la tasa de capitalización se basa en el primer año de las utilidades operativas (NOI); la tasa de crecimiento capta cómo las utilidades operativas (NOI) van a cambiar en el futuro de acuerdo al valor de la propiedad. De este modo, se entiende que el rendimiento del inversionista (tasa de descuento) está compuesto por la rentabilidad de la renta del primer año (tasa de capitalización) más el crecimiento de la renta y del valor de la propiedad en el transcurso del tiempo (tasa de crecimiento). Sin embargo, ya que los ingresos y el valor no siempre tienen el mismo crecimiento, esta fórmula nos acerca a la relación existente entre la tasa de descuento y la tasa de capitalización. En esencia, la diferencia entre la tasa de descuento y la tasa de capitalización se encuentra en el crecimiento de los ingresos y el valor del bien. Se aclara que el aspecto importante en el uso de una tasa de descuento se encuentra en el hecho de que esta tasa debe reflejar el riesgo que corre el inversionista por participar en la inversión.

Analizando los dos métodos, ya que los dos parten de las utilidades operativas (NOI) del primer año, cualquier inversionista pagaría más por un flujo de ingresos que presenta una tasa de crecimiento que por uno que sea constante, por lo tanto, el precio de un bien inmueble es más alto y la tasa de capitalización es más baja cuando las utilidades operativas (NOI) son mayores. Esta relación se da lugar mediante el crecimiento implícito de la renta y el valor de bien dentro de la tasa de capitalización. De este modo, cuando se presenta una tasa de crecimiento constante, a partir de la ecuación 4 y la ecuación 6 se obtiene²:

$$\text{Valor del Bien} = \frac{\text{NOI}}{r-g} \quad (7)$$

donde,

r = Representa la tasa de descuento (rentabilidad exigida por los inversionistas).

g = Representa la tasa de crecimiento (crecimiento constante para los ingresos y para el valor del bien).

Para aplicar este enfoque cuando las utilidades operativas (NOI) no crecen a una tasa constante, se deben proyectar las utilidades operativas según el crecimiento de cada año, y posteriormente descontar cada uno de estos flujos según la tasa de descuento, se entiende que el último de estos flujos tiene las características de una perpetuidad. Asimismo, se utiliza el modelo para valorar un bien según el periodo de la inversión, proyectando los flujos para un periodo específico y calculando el valor terminal (precio de venta estimado) al final del periodo de inversión, descontando el conjunto de estos flujos mediante la tasa de descuento.

En resumen, el método de capitalización directa utiliza una tasa de capitalización que se calcula según las utilidades operativas de la primera gestión (NOI); por lo tanto, el crecimiento de las utilidades operativas, se encuentra implícito dentro de la tasa de capitalización. Por el contrario, el método de descuento de flujos de caja proyecta los flujos de efectivo futuros de cada año del periodo de inversión. De este modo, se descuentan todos los flujos del periodo junto al valor terminal del bien inmueble a una tasa de descuento que representa el riesgo inherente a la inversión; este método refleja que el factor de crecimiento es explícito, ya que como indica la ecuación 9, el factor de crecimiento delimita el valor del bien de la inversión.

3.1.5. La tasa de capitalización terminal

Para valorar el bien mediante el descuento de flujos que se adaptan al periodo de la inversión, es importante calcular el precio de venta estimado al final del periodo, esto se conoce como el valor terminal.

En teoría, el valor terminal se basa en el valor presente de los ingresos que serán percibidos por los siguientes inversionistas. Para hallar este valor, se utiliza el método de capitalización directa, mediante las utilidades operativas

² En el caso de que el valor de un Bien Inmueble disminuya, esto se traducirá en la metodología de valoración mediante el elemento "g"; puesto que una reducción en el valor de un Bien Inmueble se aplicaría de la siguiente manera: g = -X%, entonces el indicador de valoración resultaría: r - (-g) = r + g. De este modo, al ser el denominador más grande, la valoración del Bien Inmueble sería menor.

(NOI) del primer año de la propiedad para el próximo inversionista y una tasa de capitalización. Esta tasa que es utilizada para estimar el valor terminal del bien se la conoce como tasa de capitalización residual. La tasa de capitalización residual es seleccionada al momento de valoración para descontar las utilidades operativas del nuevo inversionista; y se calcula como la tasa de capitalización normal (tasa de descuento menos la tasa de crecimiento), con la diferencia que se utilizan la tasa de descuento y crecimiento del nuevo inversionista.

3.1.6. Valor terminal

Según Damodaran [5], el valor terminal de un bien inmueble puede estimarse mediante tres enfoques básicos:

- i) El valor terminal de una propiedad puede estimarse llevando al futuro el valor actual de la propiedad mediante una tasa de crecimiento que corresponda a la inflación esperada. El peligro de este enfoque es que comienza con el supuesto de que el valor actual del activo es razonable y luego trata de evaluar el verdadero valor del activo.

$$\text{Valor Terminal de Propiedad} = \text{Valor Actual Propiedad} \times (1 + \pi)^n \quad (9)$$

Donde, π corresponde a la tasa de inflación esperada; y “n” corresponde al periodo del horizonte de inversión del bien.

- ii) Si se espera que los flujos de efectivo en el año final (el último año del horizonte de inversión) continúen creciendo a un ritmo constante, el valor terminal del activo será:

$$\text{Valor Terminal de Propiedad} = \frac{\text{Flujo Efectivo Esperado}_{n+1}}{r-g} \quad (10)$$

Donde “r” es la tasa de descuento (costo de capital del valor final de la propiedad); “Flujo Efectivo Esperado_{n+1}” es el flujo de caja esperado en el último año (NOI) del horizonte de inversión; y “g” es la tasa de crecimiento constante que se espera para la propiedad después de que el horizonte de inversión termina, esta tasa se encuentra directamente relacionada con el crecimiento económico.

- iii) Una variación al segundo método es estimar la Utilidad Operativa terminal y utilizar una tasa de capitalización para estimar el Valor Terminal de la Propiedad.

3.2. Ventajas y desventajas de los métodos

Enfoque de Descuento de Flujos de Caja:

Ventajas:

- Este método captura los flujos de efectivo que los inversionistas realmente recibirán por su inversión.
- No depende de operaciones de transacción de bien inmuebles comparables, ya que para valorar el bien le es suficiente conocer las utilidades operativas de la primera gestión de la inversión, junto con una tasa de descuento apropiada.

Desventajas:

- La necesidad de delimitar una tasa de crecimiento para las utilidades operativas y para el valor del bien valorado.
- Correcta selección de las tasas de descuento y residual, ya que pequeñas variaciones en estas tasas pueden tener repercusiones significativas en el valor del bien que se valora.
- El difícil cálculo del valor terminal del bien al momento del final de la inversión, ya que requiere información pronosticada veraz.

Enfoque de Capitalización Directa:

Ventajas:

- No requiere calcular el valor terminal del bien, ya que su característica de valoración del bien como una perpetuidad simplifica el proceso.
- No requiere delimitar una tasa de crecimiento para las utilidades operativas y para el valor del bien valorado, ya que este método contiene al crecimiento de manera implícita en las utilidades operativas de la primera gestión.

Desventajas:

- Correcta selección de la tasa de capitalización, ya que pequeñas variaciones en esta tasa puede tener repercusiones significativas en el valor del bien que se valora.
- No captura los flujos de efectivo que los inversionistas realmente recibirán por su inversión, ya que valora al bien según una perpetuidad.
- Depende de operaciones de transacción de bienes inmuebles comparables, y esto es fundamental ya que según este valor se calcula la tasa de capitalización, misma que es fundamental para valorar el bien inmueble.

3.3. Otros métodos de valoración de bienes raíces

Existen otros métodos para valorar bienes raíces, entre los que se encuentran el enfoque de Costos, y el enfoque de Comparación de Ventas.

El método del costo se utiliza normalmente para valorar propiedades inusuales o aquellos con uso especializado para los cuales es difícil obtener comparables de mercado. El método de comparación de ventas es comúnmente utilizado para valorar viviendas unifamiliares, donde el ingreso no es relevante y donde existen suficientes datos de ventas para realizar comparaciones.

3.3.1. Valoración por Costo

El enfoque de costos consiste en estimar el valor del bien inmueble según los costos que se deberían incurrir al momento de la valoración del bien para reemplazarlo. Estos costos incluyen el valor del terreno donde se puede edificar la nueva construcción de reemplazo, el valor de la construcción que se incurriría al momento de la valoración para reemplazar el bien valorado, y el costo de reposición que implica diferentes tipos de depreciación que permitan comparar la supuesta nueva construcción del bien reemplazable de acuerdo al desgaste del bien valorado.

El enfoque de valoración por costo pone un límite superior al valor del inmueble valorado, ya que limita a que un inversionista no pague más que el costo incurrido por reemplazar al bien valorado, este supuesto sin embargo, no toma en cuenta que el nuevo bien inmueble puede tomar tiempo para consolidarse.

Una desventaja del método de valoración por costo, se encuentra en el hecho de que un bien inmueble puede tener valor agregado en diversos factores, por ejemplo el hecho de que el bien valorado cubra la demanda de bienes raíces de su sector, dándole mayor valor intrínseco al bien valorado aunque el método de valoración por costo no logre incluir este hecho.

Otra desventaja del método de valoración por costo se encuentra en el hecho de la estimación de la depreciación del bien valorado, ya que su medición es dificultosa. Así que el enfoque del costo será más fiable para propiedades nuevas que tienen un diseño relativamente moderno en un mercado estable.

3.3.2. Valoración por Comparación de Ventas

El enfoque de comparación de ventas consiste en valorar una propiedad según el valor al que se vende una propiedad comparable en el mercado actual. El método trata de buscar propiedades comparables que sean exactamente iguales a la propiedad que se está valorando en términos de tamaño, antigüedad, ubicación, calidad de la construcción, servicios, etc. Sin embargo, esto es imposible por la característica de heterogeneidad de los bienes inmuebles, por lo que se deben realizar ajustes a cada elemento de comparación para poder realizar una comparación objetiva. El objetivo de este método es encontrar el valor al que el bien comparable se hubiera vendido en caso de que todos los elementos de comparación sean idénticos a los elementos del bien que se valora.

Ya que el enfoque de comparación de ventas se basa en un número razonable de ventas de bienes comparables para poder valorar el bien en cuestión, esto funciona sólo cuando el mercado es activo, ya que de este modo habrá varios bienes que pueden ser comparables. Sin embargo, cuando el mercado no es activo, se dificulta el hecho de encontrar bienes que sean comparables para realizar la valoración.

Por último, el enfoque de comparación de ventas asume que los inversionistas que compran los bienes inmuebles comparables lo hacen de manera racional, esto significa que los precios de transacción realizados representan sus verdaderos valores de mercado. Sin embargo, esto no es cierto en todos los casos ya que pueden existir transacciones de bienes inmuebles que se efectúen en base a sobre valoraciones o sub valoraciones de los bienes transados.

4. INVESTIGACIÓN DE MERCADO, SECTOR DE BIENES RAICES COMERCIALES EN LA CIUDAD DE LA PAZ

4.1. Diseño de la investigación

Para alcanzar los objetivos de la presente investigación se realizaron dos estudios:

- i) El primer estudio, a través de una investigación de campo mediante la aplicación de una encuesta para obtener información cuantitativa que permitió determinar el ingreso percibido por diversos tipos de bienes inmuebles mediante su arrendamiento o alquiler.
- ii) El segundo estudio, mediante una investigación de publicaciones en prensa especializada en la oferta de bienes raíces en La Paz, con el propósito de determinar el valor de los bienes raíces y sus características.

En la Tabla 1 se presenta el diseño metodológico utilizado en estas investigaciones.

TABLA 1 - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

ASPECTOS DEL DISEÑO	DESCRIPCIÓN
Objetivos	i) Determinar los ingresos anuales de arrendamiento o alquiler de los bienes inmuebles. ii) Determinar el valor comercial de los bienes inmuebles.
Tipo de Investigación	La investigación de mercado desarrollada es de tipo exploratorio y descriptivo.
Ubicación del Estudio y Segmentación de Mercado	La investigación se enfocó en bienes raíces comerciales, concentrados en el área urbana de La Paz, ubicados en los espacios de alto margen de crecimiento y desarrollo de este tipo de bienes inmuebles como son: Zona Sur de la Ciudad (Calacoto, San Miguel, Obrajes), Sopocachi (Espacio comprendido entre la Avenida Arce, y la Plaza del Estudiante), Casco Urbano Central (Espacio comprendido entre la Plaza del Estudiante, y la Iglesia de San Francisco), y la Zona Central de la ciudad (Espacio comprendido entre la Iglesia de San Francisco y el Cementerio General de la Ciudad)
Universo de Estudio	El universo de estudio fue de 450 bienes inmuebles, que corresponden a las características del estudio (ubicación geográfica y característica de bienes inmuebles comerciales). Este dato se obtuvo a partir del directorio digital de empresas publicado periódicamente por Fundempresa ³
Muestreo	La muestra que se utilizó fue probabilística y se procedió a dividir la muestra en partes proporcionales con su tamaño, de acuerdo a la técnica de conglomerados, con el fin de que la investigación sea representativa para cada sector involucrado.
Determinación del Tamaño Muestral	i) Para el caso de los arrendamientos, se utilizó la fórmula de poblaciones finitas: $n = \frac{P(1-P)}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{P(1-P)}{N}} \quad (11)$ donde: <i>n</i> : Tamaño de la muestra. <i>E</i> : Error entre la población muestral y el universo de estudio que estamos dispuestos a aceptar de acuerdo con un nivel de confianza respectivo. <i>Z</i> : Desviación estándar de la distribución normal que se produce con el nivel de confianza deseado. <i>P</i> : Proporción del universo que posee la característica de interés. <i>(1-P)</i> : Proporción del universo que no posee la característica de interés.

³ Para obtener el dato que corresponde al universo de estudio, se procedió a calcular el número de empresas con características de sociedades de responsabilidad limitada (S.R.L.) y empresas unipersonales (S.A.) que están ubicadas en el espacio geográfico del estudio. Se utilizó esta información, debido a que este tipo de empresas requieren de un bien inmueble comercial para poder realizar sus actividades de negocio. Finalmente, se aclara que sólo se efectuará la investigación de mercado a bienes inmuebles comerciales que estén ubicados en el espacio comprendido dentro del estudio.

ASPECTOS DEL DISEÑO	DESCRIPCIÓN
	<p>N: Tamaño de la población finita.</p> <p>Para realizar este cálculo se utilizó el nivel máximo de desviación estándar; un nivel de proporción (P) que corresponde a 0.5, ya que no existen estudios previos que permitan delimitar el tamaño de la muestra de estudio; un nivel de confianza de 94% que implica un valor de Z igual a 1.55; y un nivel de error que corresponde al 6%.</p> $n = \frac{(0,5)(0,5)}{\frac{0,06^2}{1,55^2} + \frac{(0,5)(0,5)}{450}}$ $n = 122$ <p>En función a la distribución de empresas (según el Directorio empresarial de Fundempresa), la muestra se distribuyó en 34% Zona Sur, 29% Sopocachi y 37% Caso Urbano Central.</p> <p>ii) Para el caso del valor de los bienes raíces, se utilizó un nivel de proporción (P) que corresponde a 0.5, un nivel de confianza de 90% que implica un valor de Z igual a 1.28; y un nivel de error que corresponde al 11%.</p> $n = \frac{(0,5)(0,5)}{\frac{0,11^2}{1,28^2} + \frac{(0,5)(0,5)}{450}}$ $n = 30:$
Diseño del Instrumento de Medición	Para el caso de los arrendamientos el cuestionario está conformado por preguntas dicotómicas y preguntas de opción múltiple, que facilita la obtención de la información necesaria para completar la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Resultados obtenidos

Se obtuvieron datos muy importantes para realizar la valoración, en principio se cuenta con información sobre el valor de alquiler de un bien inmueble por metro cuadrado tomando en cuenta las características de técnicas del bien inmueble y su localización geográfica, en la Tabla 2 se presentan estos resultados:

TABLA 2 – VALOR DE ALQUILER PROMEDIO POR METRO CUADRADO (EXPRESADO EN USD)

Características del Bien Inmueble	Zona Sur	Sopocachi	Centro
Edificio	12.74	6.28	6.26
Construcción Pequeña	11.42	5.68	4.48
Planta Baja	12.32	6.70	5.97
Planta Alta	11.90	6.10	5.15
Avenida	12.39	6.55	6.43
Calle	10.85	5.10	4.49
Centros Comerciales	13.27	6.03	6.04
Local Individuales	11.92	5.50	5.61
Promedio	12.10	5.99	5.55
Gastronomía	9.25	5.14	6.55
Servicios en General	11.95	5.57	5.83
Comercio	13.69	6.51	5.63
Salud	10.85	6.24	3.43

Fuente: Elaboración propia.

Otro de los aspectos críticos fue el valor de mercado de los bienes raíces, a partir del cual se podrá determinar las tasas de capitalización de mercado, en la Tabla 3 se exponen los resultados obtenidos:

TABLA 3 – VALOR DE LOS INMUEBLES Y SUS CARACTERÍSTICAS

Características del Bien Inmueble	Zona Sur	Sopocachi	Centro
Valor de Mercado Promedio (USD)	100,500	116,450	118,000
Desviación Estándar (USD)	37,989	69,899	43,665
Promedio Metros cuadrados	75	104	98
Desviación Estándar Metros cuadrados	25	58	29
¿Es parte de un edificio?	Si 100%	Si 70%	Si 100%
¿Se encuentra en planta baja?	Si 100%	Si 100%	Si 100%
¿Se encuentra en avenida?	Si 70%	No 60%	No 100%

Fuente: Elaboración propia.

5. APLICACIÓN

La aplicación fue desarrollada mediante la aplicación de la valoración por estimación de utilidades en sus dos enfoques: Capitalización Directa y Descuento de Flujos de Caja, esta selección se justifica en los siguientes aspectos:

- Valora los Bienes Inmuebles según información de mercado, de este modo, la valoración presenta valores de mercado para los Bienes Inmuebles. Esto se traduce mediante las tasas de descuento y crecimiento utilizadas en este enfoque de valoración.
- La valoración es dinámica, al realizarse diariamente permite obtener rendimientos diarios de una cartera de inversión.
- Valora los Bienes Inmuebles en base a los flujos que estos generan, permitiendo establecer una sobre valoración, o sub valoración de los mismos de acuerdo a su mercado secundario.
- Propone una filosofía de inversión acorde a las características del Mercado de Valores, debido a que es dinámica, que utiliza tasas de referencia de mercado, y que se desarrolla en base a conceptos de matemática financiera en general.

5.1. Valoración por capitalización directa

En función a los datos de las Tablas 2 y 3 se determinó el valor del alquiler mensual por metro cuadrado según las características de cada inmueble, mediante la aplicación de un promedio simple de 4 factores: i) Edificio o Construcción pequeña, ii) Planta Baja o Planta Alta, iii) Avenida o Calle, iv) Centro Comercial o Local Individual. Posteriormente el alquiler por metro cuadro se multiplicó por el número de metros cuadrados de cada inmueble y por 12 meses para conocer el valor del alquiler anual. Estos ingresos brutos fueron deducidos por la tasa de vacancias, alquileres incobrables y los costos operativos⁴ para obtener la Utilidad Operativa Neta (NOI), finalmente este valor se dividió entre el Valor de Mercado del Inmueble para obtener de esta forma la tasa de capitalización. En la siguiente Tabla - 4 se presentan los cálculos para las tres zonas seleccionadas en el estudio:

⁴ Estos datos fueron obtenidos mediante entrevista a empresarios dedicados al negocio de arrendamiento de bienes comerciales, los parámetros obtenidos establecen un nivel de vacancia promedio anual del 15%, una tasa de incobrables del 10% anual y costos operativos anuales del 8%.

VALORACIÓN DE INMUEBLES COMERCIALES...

TABLA 4 - CÁLCULO DEL NOI Y LA TASA DE CAPITALIZACIÓN ZONA SUR

Zona	Edificio	Planta Baja	Avenida	Centro Comercial	Alquiler promedio por m2	m2	Alquiler Anual U\$D	Vacancias 15%	Incobrables 10%	Costos Operativos 8%	NOI	Valor de Mercado (U\$S)	Tasa Cap.
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	40	5,924	889	592	474	3,969	58,000	6.84%
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	80	11,849	1,777	1,185	948	7,939	120,000	6.62%
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	120	17,773	2,666	1,777	1,422	11,908	185,000	6.44%
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	60	8,887	1,333	889	711	5,954	80,000	7.44%
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	80	11,849	1,777	1,185	948	7,939	102,000	7.78%
Sur	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	10.85	11.92	11.96	70	10,044	1,507	1,004	804	6,730	92,000	7.31%
Sur	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	10.85	11.92	11.96	100	14,349	2,152	1,435	1,148	9,614	115,000	8.36%
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	40	5,924	889	592	474	3,969	55,000	7.22%
Sur	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	10.85	11.92	11.96	74	10,618	1,593	1,062	849	7,114	78,000	9.12%
Sur	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	12.74	12.32	12.39	11.92	12.34	90	13,330	1,999	1,333	1,066	8,931	120,000	7.44%

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 5 - CÁLCULO DEL NOI Y LA TASA DE CAPITALIZACIÓN ZONA SOPOCACHI

Zona	Edificio	Planta Baja	Avenida	Centro Comercial	Alquiler promedio por m2	Metros Cuadrados	Alquiler Anual U\$D	Vacancias 15%	Incobrables 10%	Costos Operativos 8%	NOI	Valor de Mercado (U\$S)	Tasa Cap.
Sopocachi	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	6.55	5.61	6.29	247	18,629	2,794	1,863	1,490	12,481	270,000	4.62%
Sopocachi	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	6.55	5.61	6.29	74	5,581	837	558	446	3,739	103,000	3.63%
Sopocachi	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	6.55	5.61	6.29	101	7,617	1,143	762	609	5,104	154,000	3.31%
Sopocachi	Si	Si	Si	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	6.55	5.61	6.29	55	4,148	622	415	332	2,779	60,500	4.59%
Sopocachi	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	5.10	5.61	5.92	110	7,818	1,173	782	625	5,238	104,000	5.04%
Sopocachi	No	Si	No	No									
Alquiler m2	5.68	6.70	5.10	5.61	5.77	80	5,542	831	554	443	3,713	78,000	4.76%
Sopocachi	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	5.10	5.61	5.92	50	3,554	533	355	284	2,381	43,000	5.54%
Sopocachi	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	6.28	6.70	5.10	5.61	5.92	70	4,975	746	497	398	3,333	62,000	5.38%
Sopocachi	No	Si	No	No									
Alquiler m2	5.68	6.70	5.10	5.61	5.77	100	6,927	1,039	693	554	4,641	100,000	4.64%
Sopocachi	No	Si	No	No									
Alquiler m2	5.68	6.70	5.10	5.61	5.77	150	10,391	1,559	1,039	831	6,962	190,000	3.66%

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 6 - CÁLCULO DEL NOI Y LA TASA DE CAPITALIZACIÓN ZONA CENTRO

Zona	Edificio	Planta Baja	Avenida	Centro Comercial	Alquiler promedio por m2	Metros Cuadrados	Alquiler Anual USD	Vacancias 15%	Incobrables 10%	Costos Operativos 8%	NOI	Valor de Mercado (U\$S)	Tasa Cap.
Centro	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	5.61	5.58	60	4,019	603	402	322	2,693	50,000	5.39%
Centro	Si	Si	No	No									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	5.61	5.58	50	3,350	502	335	268	2,244	45,000	4.99%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	140	9,559	1,434	956	765	6,405	190,000	3.37%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	100	6,828	1,024	683	546	4,575	125,000	3.66%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	130	8,876	1,331	888	710	5,947	140,000	4.25%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	120	8,194	1,229	819	655	5,490	150,000	3.66%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	90	6,145	922	615	492	4,117	120,000	3.43%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	110	7,511	1,127	751	601	5,032	135,000	3.73%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	80	5,462	819	546	437	3,660	105,000	3.49%
Centro	Si	Si	No	Si									
Alquiler m2	6.26	5.97	4.49	6.04	5.69	100	6,828	1,024	683	546	4,575	120,000	3.81%

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados expuestos en las Tablas 4, 5 y 6 se calculó el promedio de tasas de capitalización por Zonas, con los siguientes resultados: **Sur 7.46%**, **Sopocachi 4.52%** y **Centro 3.98%**.

A continuación en la Tabla 7 se presenta la valoración mediante la aplicación de la ecuación (5) considerando una tasa de crecimiento del 5% anual para un total de 6 bienes raíces comerciales con diferentes características y localización:

TABLA 7 - VALORACIÓN DE BIENES RAÍCES COMERCIALES MEDIANTE CAPITALIZACIÓN DIRECTA

Zona	Edificio	Planta Baja	Avenida	Centro Comercial	Alquiler promedio por m2	Metros Cuadrados	Alquiler Anual USD
Sur 1	No	Si	Si	Si			
Alquiler m2	11.42	12.32	12.39	13.27	12.35	40	5,928
Sur 2	Si	No	Si	No			
Alquiler m2	12.74	11.90	12.39	11.92	12.24	120	17,622
Sopocachi 1	No	Si	Si	Si			
Alquiler m2	5.68	6.70	6.55	6.04	6.24	60	4,495
Sopocachi 2	Si	No	Si	No			
Alquiler m2	6.28	6.10	6.55	5.61	6.14	80	5,890
Centro 1	No	Si	Si	Si			
Alquiler m2	4.48	5.97	6.43	6.04	5.73	100	6,876
Centro 2	Si	No	Si	No			
Alquiler m2	6.26	5.15	6.43	5.61	5.86	40	2,814

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 7 - CONTINUACIÓN VALORACIÓN DE BIENES RAÍCES COMERCIALES MEDIANTE CAPITALIZACIÓN DIRECTA

Zona	Alquiler Anual USD	Vacancias 15%	Incobrables 10%	Costos Operativos 8%	NOI Año 0	Tasa Cap.	Valor (USD)
Sur 1	5,928	889	593	474	3,972	7.46%	55,920
Sur 2	17,622	2,643	1,762	1,410	11,807	7.46%	166,233
Sopocachi 1	4,495	674	449	360	3,011	4.52%	69,993
Sopocachi 2	5,890	883	589	471	3,946	4.52%	91,716
Centro 1	6,876	1,031	688	550	4,607	3.98%	121,637
Centro 2	2,814	422	281	225	1,885	3.98%	49,780

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Valoración por descuento de flujos

En base a los resultados presentados previamente, la aplicación de este método se sustenta en los parámetros de la Tabla 8.

TABLA 8 - PARÁMETROS PARA LA VALORACIÓN POR DESCUENTO DE FLUJOS

Inmueble	NOI Inicial	Tasa de Crecimiento 5 años	Tasa de Descuento*	Crecimiento constante estacionario	Tasa de Capitalización terminal
Sur 1	3,972	7%	12.46%	5%	9.46%
Sur 2	11,807		12.46%		9.46%
Sopocachi 1	3,011		9.52%		6.52%
Sopocachi 2	3,946		9.52%		6.52%
Centro 1	4,607		8.98%		5.98%
Centro 2	1,885		8.98%		5.98%

*Es calculada como la tasa de Capitalización más una tasa de crecimiento de 5%⁵

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 9 se presenta la proyección de NOI para un periodo de cinco años, el valor terminal así como el valor presente de las proyecciones en base a las tasas de descuento calculadas.

TABLA 9 - VALORACIÓN MEDIANTE DESCUENTO DE FLUJOS

Inmueble	Valor Presente	NOI Año 1	NOI Año 2	NOI Año 3	NOI Año 4	NOI Año 5	NOI Terminal
Sur 1		4,250	4,547	4,866	5,206	5,571	78,431
Valor Presente	60,754	3,779	3,596	3,421	3,255	3,097	43,606
Sur 2		12,633	13,518	14,464	15,476	16,560	233,150
Valor Presente	180,600	11,234	10,689	10,170	9,676	9,207	129,625
Sopocachi 1		3,222	3,448	3,689	3,947	4,224	98,168
Valor Presente	76,359	2,942	2,875	2,808	2,744	2,681	62,309
Sopocachi 2		4,222	4,518	4,834	5,172	5,535	128,637
Valor Presente	100,059	3,855	3,767	3,680	3,596	3,513	81,648
Centro 1		4,929	5,274	5,644	6,039	6,461	170,602
Valor Presente	132,809	4,523	4,441	4,361	4,282	4,204	110,998
Centro 2		2,017	2,159	2,310	2,471	2,644	69,819
Valor Presente	54,352	1,851	1,818	1,785	1,752	1,720	45,426

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos se pudo realizar la valoración de los Inmuebles Comerciales en función a su heterogeneidad, los ingresos esperados por el arrendamiento, el nivel de rentabilidad esperada en la inversión y el crecimiento esperado. Los resultados obtenidos mediante ambos métodos presentan diferencias que se explican por las tasas de crecimiento que fueron utilizadas, en el caso de la Capitalización Directa se utilizó una tasa de crecimiento implícita del 5%, sin embargo en el método de Flujos Descontados se trabajó con dos tasas de crecimiento una tasa de corto plazo (para un periodo de 5 años) del 7% y una tasa de crecimiento de largo plazo del 5% a partir del último año.

6. CONCLUSIONES

En el presente documento se desarrollaron dos modelos para la valoración de bienes raíces comerciales, pudiendo evidenciarse la interacción que existe entre cada uno de ellos a partir de variables fundamentales tales como: el tipo de edificación, la ubicación del inmueble, la localización geográfica, el tamaño del inmueble, la tasa de rendimiento, la tasa de crecimiento y las utilidades operativas netas generadas por el arrendamiento del inmueble.

⁵ Para esta aplicación se asume un crecimiento de 5%, sin embargo, de acuerdo a Damodaran esta tasa deberá ser ajustada en función a las expectativas de inflación en la economía.

Se pudo comprobar que la complejidad en la valoración no descansa únicamente sobre la comprensión de los modelos de valoración sino más bien en la información necesaria para poder realizar los pronósticos, vale decir, que el punto crítico que debe considerar un analista financiero son los supuestos necesarios para estimar el comportamiento financiero que tendrá el inmueble reflejado en sus tasas de crecimiento.

Se realizó una estimación del valor de seis inmuebles con diferentes características y localización a partir del método de Capitalización Directa (CD) y el método del Descuento de Flujos (DF). Los resultados encontrados dan cuenta que bajo el método de CD el valor de los inmuebles es menor al valor encontrado mediante el método de DF.

Las diferencias encontradas entre los dos métodos se explican principalmente por las tasas de crecimiento utilizadas, bajo el método de DF se utilizan dos tasas de crecimiento, una de corto plazo y la otra tasa de crecimiento estacionario de largo plazo; bajo el método CD la valoración se realiza mediante el uso de una tasa de capitalización que tiene implícito un crecimiento estacionario de largo plazo. A pesar de estas diferencias, los resultados alcanzados son bastante similares.

Finalmente, se recomienda realizar estudios complementarios que incorporen un factor de ajuste aleatorio de la Tasa de Capitalización que permitan realizar la valoración en diferentes escenarios, así como un factor adicional de ajuste de expectativas en las tasas de interés que afecta la demanda de los inmuebles comerciales.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. D. Fisher and B. D. MacGregor. "Alternative Investments and Fixed Income," in *CFA Program Curriculum*, Volume 5 Level II. EEUU: Wiley, 2015, ch. 38.
- [2] D. Ling and W. Archer. *Real Estate Principles: A Value Approach*. 4th Edition. EE.UU. McGrawHill Series in Finance, Insurance and Real Estate, 2012.
- [3] P. T. Kolbe and G E. Greer. *Investment Analysis for Real Estate Decisions*. 6th Edition. Chicago EE.UU, Dearborn Financial Publishing Inc., 2006, ch. 2.
- [4] J. F. McDonald and D.P. McMillen. *Urban Economics and Real Estate*. 2nd edition. EE.U. Wiley, 2010, ch. 12.
- [5] A. Damodaran. *Investment Valuation Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 3rd Edition. EEUU: Wiley Finance, 2012, ch. 26.