

08-012

Risk management in real estate investments: the property rating

Pedro Fernández-Valderrama Aparicio¹; Ricardo Antuña García²

¹UNIVERSIDAD DE SEVILLA; ²VELTIS;

Real estate investments entail multiple risks affecting their profitability. A great number of these risks correlate and have specific importance in return on assets. Concerning the decision making, it is essential to know in depth the different risk factors which have impact on the economic behaviour of the return. The property rating is a new tool additional to those generally used in the investment analysis of real estate sector: due diligence, appraisal, and economic analysis. In contrast to these traditional tools, the property rating provides an exhaustive qualitative and quantitative analysis of risks that affect or may affect the assets. This contribution studies the functioning of the real estate rating and analyses its role as an application of the risk management general theory within the context of integrated project management. In addition, it is also applied the graphic representation of the risk structure of a real estate asset, which derives from the application of the property rating technique. Being related to the asset's useful life, this risk structure allows establishing the classification of the asset according to its ability to provide the profitability demanded by the investor.

Keywords: Property rating; Risk management; Risk analysis; Risk structure, Property-DNA

Gestión de riesgos en inversiones inmobiliarias: el rating inmobiliario

Las inversiones inmobiliarias tienen vinculadas multitud de riesgos que afectan a su rentabilidad. Muchos de estos riesgos están relacionados entre sí y disponen de diferente peso específico en el rendimiento del activo. Conocer en profundidad los diferentes factores de riesgo que afectan al comportamiento económico de la inversión es fundamental para la toma de decisiones. El rating inmobiliario es una nueva herramienta adicional a las tradicionalmente empleadas en el análisis de inversiones en el sector inmobiliario: la due diligence, la tasación y el análisis económico. A diferencia de estas herramientas tradicionales, el rating inmobiliario proporciona un exhaustivo análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos que afectan o pueden afectar al activo. La presente aportación estudia el funcionamiento del rating inmobiliario y analiza su función como una aplicación de la teoría general de gestión de riesgos en el contexto de la dirección integrada de proyectos. También se aporta la representación gráfica de la estructura de riesgos de un activo inmobiliario resultante de aplicar la técnica del rating inmobiliario. Esta estructura de riesgos vinculada a la vida útil del activo, permite establecer una clasificación de dicho activo en función de su capacidad de proporcionar la rentabilidad exigida por el inversor.

Palabras clave: *Rating inmobiliario; Gestión de riesgos; Análisis de riesgos; Estructura de riesgos; ADN-Inmobiliario*

Correspondencia: Pedro Fernández-Valderrama Aparicio pvalde@us.es



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

1. Introducción

El análisis de riesgos es un proceso fundamental para el correcto funcionamiento de sectores tan importantes de la economía como el financiero. A pesar de las ventajas que proporciona el análisis de riesgos, este no se encuentra implantado de forma habitual en otros sectores fundamentales para el desarrollo social como el inmobiliario.

Las inversiones inmobiliarias tienen vinculadas multitud de riesgos que pueden afectar de forma directa a su rentabilidad, por lo que es necesario el empleo de técnicas e instrumentos que permitan conocer en profundidad los diferentes factores de riesgo que afectan al comportamiento económico de la inversión. Estos múltiples riesgos afectan de forma directa al día a día, a la gestión y al crecimiento del sector inmobiliario de un país.

Las herramientas tradicionalmente empleadas en el análisis de inversiones en el sector inmobiliario son la due dilligence, la tasación y el análisis económico. La crisis ha puesto de manifiesto deficiencias en los métodos tradicionales de valoración, que deben estar abiertos a los avances que se producen en las finanzas (Gómez-Bezares, Gómez-Bezares y Jiménez, 2015). El rating inmobiliario es una nueva herramienta adicional a las ya existentes y proporciona, a diferencia de las anteriores, un exhaustivo análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos que afectan o pueden afectar a un activo inmobiliario, permitiendo además actuar a nivel de escalas geográficas más amplias, como barrio, ciudad, comunidad autónoma o país.

En el sector financiero el análisis de riesgos es llevado a cabo por agencias de rating. Estas agencias desempeñan un papel importante en los mercados financieros, ayudando a reducir uno de sus principales fallos: la información imperfecta (López, 2009). Su ámbito de actuación es el de las finanzas, aunque en los últimos años ha irrumpido en el mercado un tipo de agencia que desarrolla una actuación, el rating inmobiliario, hasta ahora inédita en la actividad de los agentes que intervienen en el proceso de gestión económica de las inversiones inmobiliarias.

En el sector financiero, las agencias de rating son suministradoras de información. Su labor consiste en emitir, a través de sistemas basados en la valoración de expertos, opiniones sobre la calidad crediticia de títulos, empresas o incluso de Estados (Polo, 2011). En el sector inmobiliario la calificación del activo resultado de un rating, aporta un indicador en función de su capacidad de proporcionar la rentabilidad exigida a la inversión. A otras escalas geográficas superiores a la de activo concreto: barrio, ciudad, comunidad y país, el proceso de calificación de rating inmobiliario tiene como objetivo aportar transparencia, conocimiento, fiabilidad y confianza. La aportación de estas cualidades se basa en el suministro de información independiente relativa a las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de cada ámbito analizado. La finalidad es minorar los riesgos que pueden llegar a asumir cualquier agente que opere en el sector, como la banca, fondos de inversión, promotores, socimis, o una administración pública en su proceso de acometer una mejora de barrios o el desarrollo de una ciudad o territorio a través de un plan general o parcial.

El rating inmobiliario proporciona una metodología de análisis basada en la teoría general de gestión del riesgo, que persigue identificar, cuantificar y optimizar la estructura de riesgos vinculada a un activo inmobiliario o a ámbitos territoriales de escalas más amplias.

2. Objetivos y metodología

Los objetivos de esta aportación son:

- Analizar en qué consiste el rating inmobiliario y cuáles son sus objetivos.

- Especificar el proceso por el cual se lleva a cabo.
- Reflexionar sobre los fundamentos del rating inmobiliario, entendiéndolo como una aplicación de la teoría general de gestión de riesgos en el contexto de la dirección integrada de proyectos.
- Identificar las ventajas que aporta respecto a las herramientas tradicionales empleadas en el análisis de inversiones inmobiliarias.
- Estudiar los resultados que aporta un rating inmobiliario y analizar los principales elementos en los que se materializa.

Para ello se ha seguido una metodología consistente en la revisión bibliográfica relativa a riesgo y específica sobre el rating inmobiliario. Tras este estudio se hace una comparativa entre los procesos relativos a gestión del riesgo y rating inmobiliario. A continuación se detallan las diferentes etapas de desarrollo y el funcionamiento de dicha técnica de rating, analizando la documentación gráfica generada en el proceso de calificación de un activo, el ADN-Inmobiliario.

3. El proceso de gestión de riesgos y el rating inmobiliario

La dirección y gestión de proyectos consiste en aplicar métodos, herramientas, técnicas y competencias a un proyecto (UNE-ISO 31000:2010), con el objetivo de contribuir al logro de los objetivos. Uno de los principios de la gestión de proyectos es dividir este en partes más pequeñas que sean más fácilmente controlables. De esta manera en un proyecto nos encontramos con diferentes áreas de conocimiento a gestionar: calidad, tiempo, coste, comunicaciones, riesgo, etc.

El concepto de riesgo tiene diferentes acepciones. Según la norma UNE-ISO 31000:2010 Gestión del riesgo - Principios y directrices, es el efecto de la incertidumbre sobre la consecución de los objetivos. El efecto se refiere a una desviación respecto a lo previsto y los objetivos pueden considerarse desde diferentes puntos de vista como el financiero, la calidad o la seguridad y salud, siendo posible aplicarlo a diferentes niveles: una organización completa o un proyecto, producto o proceso. Para el Project Manager Institute (2013) riesgo es todo evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto sobre, al menos, un objetivo del proyecto. El concepto de riesgo en el contexto del rating inmobiliario se define como aquel evento incierto que puede afectar al rendimiento de la inversión inmobiliaria. En ámbitos territoriales más amplios que el de activo objeto de inversión, riesgo es todo evento incierto que puede afectar a los objetivos que se han previsto para ese ámbito. La concepción tradicional de los riesgos como algo negativo es actualmente diferente, por lo que estos pueden ser igualmente positivos, de tal manera que la labor del gestor será reducir los negativos y potenciar los positivos.

El riesgo es una materia a gestionar dentro del proyecto y su gestión es la parte fundamental de la gestión del proyecto, siendo la labor fundamental del gestor de proyectos el gestionar sus riesgos. Dafas (2010) define la gestión de riesgos como un componente de suma importancia en el sector de la construcción y aplicable en toda la vida útil del producto. Implica un control de posibles futuros sucesos que pueden afectar de manera negativa al proyecto. Es un ejercicio proactivo más que reactivo, un continuo y disciplinario ejercicio de identificación de problemas y de posibles soluciones.

En la bibliografía específica encontramos diferentes modelos de gestión de riesgos, propuestos tanto a nivel normativo, UNE-ISO 31000:2010, como por empresas e instituciones: guía PRAM de la Association for Project Management (2000), guía Estándares de Gerencia de Riesgos de la Federation of European Risk Management Associations (2003), guía del PMBOK® del Project Management Institute (2013), etc.; así como por

profesionales del sector: de Heredia (1999), Horine (2010), Serer (2010), etc. Cada modelo presenta particularidades en su estructura de desarrollo, no obstante, en todos ellos hay coincidencia en las etapas de las que habitualmente consta el proceso global de gestión de riesgos de un proyecto: identificación, análisis, evaluación, tratamiento y seguimiento.

En la fase de identificación se trata de localizar y registrar aquellos eventos que puedan tener afección en los objetivos; en la de análisis se comprenden los riesgos y se valoran; en la evaluación se compara el nivel de riesgo con un estándar definido previamente y se plantea la necesidad de llevar a cabo acciones para modificar el nivel de riesgo; con el tratamiento se seleccionan las acciones a emprender y se ponen en práctica; en la etapa de seguimiento se vigila cómo marcha el proceso y la efectividad de las acciones. A estas cinco fases del proceso global de gestión del riesgo, la norma UNE-ISO 31000:2010 Gestión del riesgo - Principios y directrices, antepone una fase previa, el establecimiento del contexto. En ella se establecen entre otras cuestiones, los criterios de riesgo que permitirán en la fase posterior de evaluación, determinar si es necesario llevar a cabo acciones para modificar el nivel de riesgo.

Para la fase de valoración del riesgo se emplean diferentes opciones. La forma más habitualmente empleada para el modelado del riesgo es el producto de su probabilidad de ocurrencia (P) por el impacto (I) o consecuencias del riesgo. De esta manera el valor total del riesgo (R) es:

$$R = P \times I \quad (1)$$

Los diferentes modelos proponen igualmente diferentes escalas para la graduación de la probabilidad e impacto.

El rating inmobiliario es un proceso de análisis basado en la teoría general de gestión de riesgos, que obtiene como uno de sus resultados una opinión sobre la fiabilidad de un activo inmobiliario como inversión, es decir, un indicador de la capacidad que tiene el activo analizado de satisfacer el rendimiento que espera obtenerse de la inversión. Esta opinión se basa en una investigación de los diferentes riesgos que tienen vinculados los activos. Los objetivos de dicha investigación son: identificar y comprender las variables que pueden impactar en el activo, definir aquellas que suponen un riesgo y valorarlas en base a su probabilidad de ocurrencia e impacto, con la finalidad de determinar las repercusiones en la rentabilidad de la inversión. Complementariamente la labor de la agencia de rating inmobiliario es: determinar el uso o usos óptimos a implantar en el activo, proponer acciones de mejora para reducir los riesgos negativos y potenciar los positivos; monitorizar el proceso de transformación del estado de riesgos inicial al optimizado, estado este último, en el que se han implementado las acciones de mejora; determinar un valor del activo analizado como inversión en base a sus riesgos vinculados, lo que se define como Valor en riesgo (VaR).

En la tabla 1 se hace una comparativa entre las etapas del proceso de gestión de riesgos según la norma UNE-ISO 31000:2010 Gestión del riesgo - Principios y directrices y las etapas del proceso que se llevan a cabo en la técnica de rating inmobiliario como herramienta de análisis de inversiones. En la primera columna se indican las fases del proceso de gestión de riesgos, en la segunda y tercera se definen esquemáticamente el contenido de esa fase según la norma y el rating inmobiliario respectivamente. Como indica el Project Manager Institute (2013) en referencia a las fases en las que puede dividirse cualquier proyecto, estas suelen completarse de forma secuencial, aunque pueden superponerse. En las etapas del proceso de gestión de riesgos sucede igualmente, algunas de ellas pueden superponerse durante la ejecución de las diferentes actividades a llevar a cabo para completar el proceso.

Tabla 1: Etapas del proceso de gestión de riesgos UNE-ISO 31000:2010 – rating inmobiliario

Fase del proceso de gestión de riesgos	UNE-ISO 31000:2010	Rating inmobiliario
Establecimiento del contexto	Define parámetros externos e internos para la gestión del riesgo y los criterios que se aplican para evaluar la importancia del riesgo	Define una estructura de variables externas e internas del activo susceptibles de hacer variar el rendimiento previsto de la inversión. Define un modelo de inversión con el que comparar el activo analizado
Identificación	Genera una lista de riesgos	Determina las variables susceptibles de afectar al rendimiento esperado de la inversión inmobiliaria
Análisis	Valora el riesgo en base a su probabilidad e impacto	Determina qué variables son riesgos con afección a la rentabilidad exigible a la inversión y cuáles son características; se analizan cualitativa y cuantitativamente los riesgos
Evaluación	Compara el nivel de riesgo con los criterios de severidad establecidos anteriormente	Se compara el nivel de riesgo calculado con una escala de severidad preestablecida
Tratamiento	Selecciona e implementa opciones para modificar los riesgos	Se proponen acciones de mejora para modificar el nivel de los riesgos identificados
Seguimiento	Asegura la eficacia de las opciones de control implementadas	Se monitoriza el proceso para pasar del estado de riesgo inicial al final, en este último se han implementado las acciones de mejora

4. Funcionamiento de la técnica del rating inmobiliario

Analizamos ahora con más detalle las actividades necesarias para desarrollar un rating inmobiliario. Nos centraremos en el caso de la calificación de activos inmobiliarios objeto de una inversión, como edificios, solares o terrenos. En este caso, el proceso de rating conceptualiza los inmuebles como capital, es decir analiza la capacidad del activo para proporcionar la rentabilidad a exigir a la inversión, proporcionando además un valor de dicho activo en función de los riesgos que tenga asociados. Igualmente, a través del análisis de numerosas variables de riesgo, detecta las carencias del inmueble, por lo que con independencia de las implicaciones de tipo económico, supone una información trascendente a la hora de optimizar dicho activo.

4.1 Identificación de la estructura de riesgos inmobiliarios del activo

El primer paso consiste en identificar todas las variables susceptibles de afectar al rendimiento esperado de la inversión inmobiliaria. Estas variables determinarán la estructura de riesgos inmobiliarios asociada al activo, pudiendo ser sistemáticas y específicas. Las sistemáticas son aquellas externas al activo y que afectan a su entorno de influencia. Las variables específicas son aquellas propias del activo que se analiza.

Entre las variables sistemáticas se encuentran:

- Relativas a la comercialización: capacidad de absorción de la demanda suficiente para la oferta existente y futura, capacidad de captación de demanda, etc.
- Políticas: índice de estabilidad política a diferentes escalas geográficas, existencia de líderes de opinión que puedan tener influencia sobre el desarrollo del activo para su posterior comercialización, etc.
- Socioeconómicas: tipo de interés, inflación, tipo de cambio, evolución de la tasa de ahorro, etc.
- Legislativas y fiscales, aquí se tienen en cuenta las posibles afecciones sobre el activo relativas a estos conceptos.
- Administrativas: plazos de tramitación de licencias, autorizaciones de compañías suministradoras, etc.
- Del entorno: existencia de dotaciones adecuadas en el entorno o de afecciones como la existencia de antenas de telefonía, zonas de malos olores, etc.

. Entre las específicas están:

- Relativas al activo: si las edificabilidades consideradas por el agente que promueve un inmueble están bien determinadas y se corresponden con las óptimas, o si las condiciones geotécnicas del terreno pueden afectar al activo, etc.
- Relativas a la adquisición: si existen problemas relacionados con la estructura de la propiedad del activo o hay limitaciones de uso.
- Relativas a la idoneidad de los agentes que intervienen en la gestión, diseño o materialización del proyecto: equipo de gestión del proyecto, proyectista, dirección facultativa, empresas constructoras, etc.

Para el desarrollo de esta etapa de identificación de la estructura de riesgos, se parte de una matriz en la que se consideran en torno a cien variables de riesgo. No obstante, esta estructura de riesgos no es única y fija, sino que ha de adaptarse a las particularidades de cada activo y zona analizada. La metodología prevé que puedan introducirse en la operativa de trabajo otras posibles variables que pudieran identificarse.

Los datos obtenidos para los análisis se basan en el empleo de sistemas de big data, informaciones previas existentes sobre el activo y la operación analizada, así como otras provenientes de instituciones públicas y privadas, fuentes bibliográficas específicas, datos tomados a pie de calle, etc. Toda esta información es procesada y filtrada por analistas locales expertos formados específicamente en el análisis de riesgos inmobiliarios, al objeto de extraer aquella que sea sensible, exacta y necesaria para el análisis de las variables. A su vez la información es contrastada por la agencia de calificación que verifica su exactitud y establece un margen de error asociado a la misma.

4.2 Análisis y evaluación de riesgos

El primer análisis de esta etapa consiste en determinar si las variables identificadas son características del activo o riesgos. Las características son aquellas variables que se pueden cuantificar económicamente y pasar a formar parte de la operación inmobiliaria analizada como un gasto o ingreso más. Los riesgos son variables que no han podido ser cuantificadas económicamente de forma concreta y sus afecciones en el activo se traducen en un porcentaje de la rentabilidad exigible a la inversión. Cuanto mayor sea la cantidad y nivel de los riesgos, más rentabilidad habrá de ser exigida a la inversión y por tanto menor será el valor del activo.

Para desarrollar la etapa de análisis se parte de un modelo de inversión de referencia, que describe un conjunto de variables normales, tradicionales y estándar, representativas del ámbito de afección del activo. Es decir, el modelo es un conjunto de variables habituales que se darían en una inversión inmobiliaria determinada en un ámbito concreto. En esencia, la comparación de las variables del activo analizado con el modelo determinará si suponen riesgo, en función de si son distintas al modelo y no se puede determinar de forma precisa la cuantía de su repercusión económica en el activo. Por ejemplo, en la variable *plazo de concesión de licencia de obra*, si el modelo establece que el plazo medio es de cuatro meses, y en la localidad del activo analizado dicho plazo es mayor, y este se puede definir de forma precisa, la variable será una característica negativa. Este aumento del plazo se traducirá en unos mayores costos. En caso de que no se pueda definir de forma concreta el plazo de concesión, la variable será un riesgo negativo, ya que hay incertidumbre sobre la cuantía del incremento de coste que supondrá.

Una vez se determine si las variables identificadas son riesgos o características, se procede a clasificar los riesgos en función de si su afección es relativa a gastos, ingresos y/o al tiempo. De igual forma se clasifican los riesgos en función de si son sistemáticos y positivos: oportunidades; sistemáticos y negativos: amenazas; específicos y positivos: fortalezas; o específicos y negativos: debilidades. Una vez clasificados los riesgos se analizan cualitativa y cuantitativamente.

El análisis cualitativo determina su probabilidad de ocurrencia e impacto. En ambos casos la escala de valoración tiene cinco niveles que oscilan entre muy bajo y muy alto. El impacto del riesgo representa su afección a la rentabilidad de la inversión. El nivel final de cada riesgo analizado es el producto de su probabilidad e impacto (ecuación 1) y determina si el riesgo es alto, moderado o bajo.

Este tipo de modelado del riesgo probabilidad-impacto es el que se ha impuesto en los últimos años (Tauron, 2014). A pesar de ser el modelo tradicional, en los años recientes han surgido otras tendencias en el análisis de riesgos, como la basada en las organizaciones de alta confiabilidad¹ (Aven & Krohn, 2014). Uno de los fundamentos de estas tendencias es el concepto de la resistencia a simplificar, que hace referencia a que los resultados del análisis no pueden ser solo interpretados en base a simples números resultado de un producto de probabilidad por impacto, sino que además hay que tener en cuenta otras consideraciones. Este fundamento trata de evitar que haya riesgos de alto impacto y muy baja probabilidad que queden sin gestionar, debido a que el producto de ambas magnitudes refleje un valor muy bajo que implique no ser gestionado en base a un criterio fijo preestablecido. Para tener en consideración esta cuestión el rating inmobiliario introduce controles adicionales, como considerar unos rangos parciales de ambas magnitudes, además de los valores totales del producto de $P \times I$. El rebasarlos en algún factor de riesgo analizado, implica situar fuera de rango el nivel de riesgo total, por lo que la calificación del activo inmobiliario analizado implicaría que no dispone de capacidad de generar rendimiento inmobiliario.

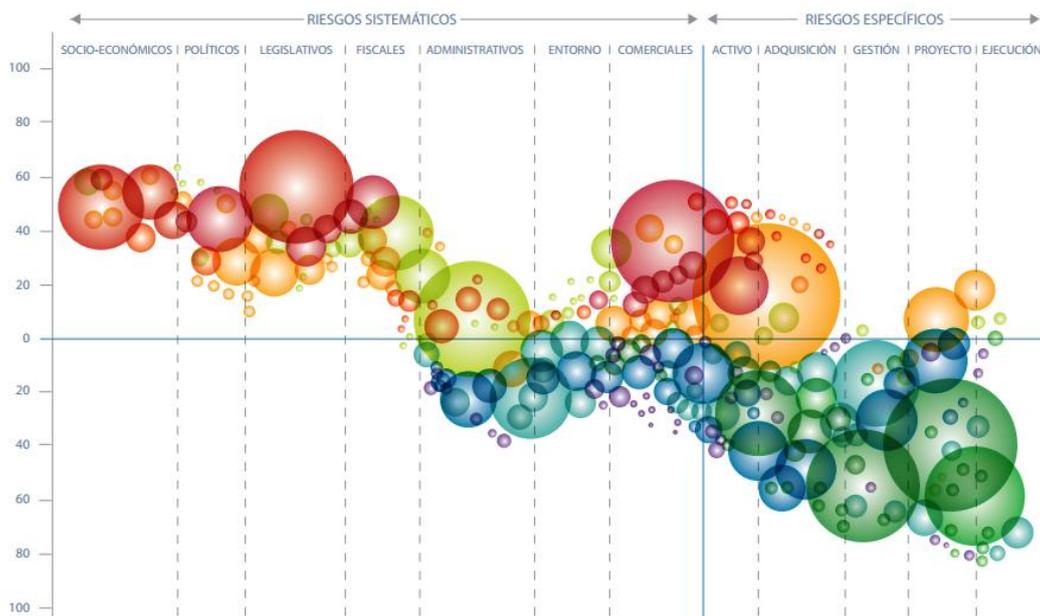
El siguiente análisis de riesgos de esta etapa es el cuantitativo. Este implica una evaluación o valoración de sus afecciones sobre la rentabilidad de la operación. El valor final de cada riesgo analizado: alto, moderado o bajo, se corresponde con una rentabilidad media a exigir a la operación en función del tipo de negocio: promoción, patrimonio o urbanismo. La rentabilidad agregada de todos los riesgos, es la que habría que exigir a la operación y se obtiene mediante una matriz de comportamiento del activo, en la que se vuelcan todos los

¹ Según Cantero (2014) las organizaciones de alta confiabilidad son aquellas que las 24 horas del día, los 365 días del año, pueden generar una catástrofe. Desde el punto de vista tecnológico son sistemas complejos, están formados por distintos componentes que pueden generar interacciones inesperadas, a diferencia de otras organizaciones, que a través de sus procesos productivos no van a generar catástrofes. Lo más interesante de ellas es que funcionan bien.

datos de los análisis. En esta matriz se automatizan los cálculos a través de una herramienta informatizada mediante algoritmos, en los que se tienen en cuenta diversos factores como la ponderación de los riesgos, las relaciones entre ellos, el área de negocio en el que nos movamos o el uso al que se vaya a destinar el inmueble. La metodología de trabajo implica monitorizar continuamente las tendencias del mercado y las exigencias de los agentes a los capitales invertidos, pudiendo ajustar las correspondencias *valor final de riesgo-rentabilidad a exigir* y las ponderaciones de los riesgos.

El resultado de esta fase, además de una tasa porcentual de rentabilidad exigible a la operación, es la estructura de riesgo asociada al activo: ADN-Inmobiliario, cuya representación gráfica se indica en la figura 1.

Figura 1: ADN-Inmobiliario



Esta representación gráfica de los riesgos permite un control visual de la influencia de cada uno de ellos sobre el activo. El eje horizontal representa todos los riesgos, divididos por categorías. El eje vertical representa la probabilidad de ocurrencia del riesgo, que se divide en cinco opciones que equivalen a muy baja, baja, media, alta y muy alta. Este eje vertical está dividido en dos zonas por un eje correspondiente al nivel cero. La zona superior se corresponde con los riesgos negativos y la inferior con los positivos. Cuanto más alejada esté una esfera del nivel central cero, más elevada será su probabilidad. El color de las esferas representa el impacto del riesgo, los colores más intensos indican más impacto y viceversa. El diámetro de las esferas equivale al nivel de riesgo total, producto de $P \times I$. Esta operativa de trabajo permite controlar visualmente y en tiempo real la estructura de riesgos asociada al activo.

4.3 Tratamiento del riesgo

Esta etapa del rating inmobiliario tiene por objetivo optimizar el activo objeto de análisis. Optimizar un activo inmobiliario consiste en minimizar su estructura de riesgos vinculados y determinar el uso que tiene una mejor proporcionalidad entre rentabilidad y riesgo en función al perfil del inversor (Antuña, 2017). Para llevar a cabo la optimización del activo se determina, en base a la estructura de riesgos que tiene vinculada, el Proyecto Económico Óptimo, que es aquel cuyo uso o usos proporcionan una mejor rentabilidad según el tipo de inversor. También se establecen y aplican acciones de mejora respecto a los diferentes

riesgos vinculados al activo. Estas acciones producen una transformación del ADN-Inmobiliario inicial en optimizado, al modificarse la probabilidad e impacto de los riesgos. A su vez se produce una reducción de la rentabilidad exigible a la operación, ya que es más segura como consecuencia de la reducción de los riesgos.

4.4 Monitorización del riesgo

En esta fase se lleva a cabo un control dinámico de los riesgos asociados al activo. Se monitoriza la transformación del ADN-Inmobiliario inicial en ADN-Inmobiliario optimizado, permitiendo un control visual en tiempo real de la estructura de riesgos conforme se van implementando las acciones de mejora. En el estado final ya se han implementado todas las acciones. Las figuras 2 y 3 representan ejemplos del estado inicial y optimizado de un ADN-Inmobiliario.

Figura 2: ADN-Inmobiliario inicial

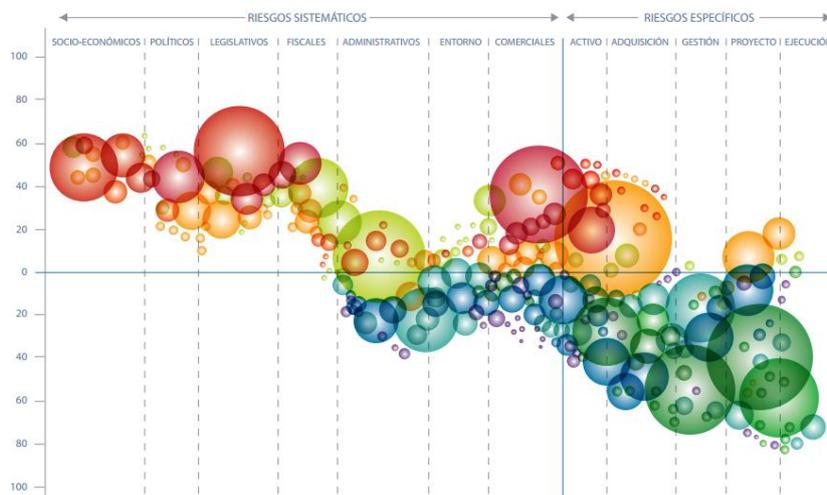
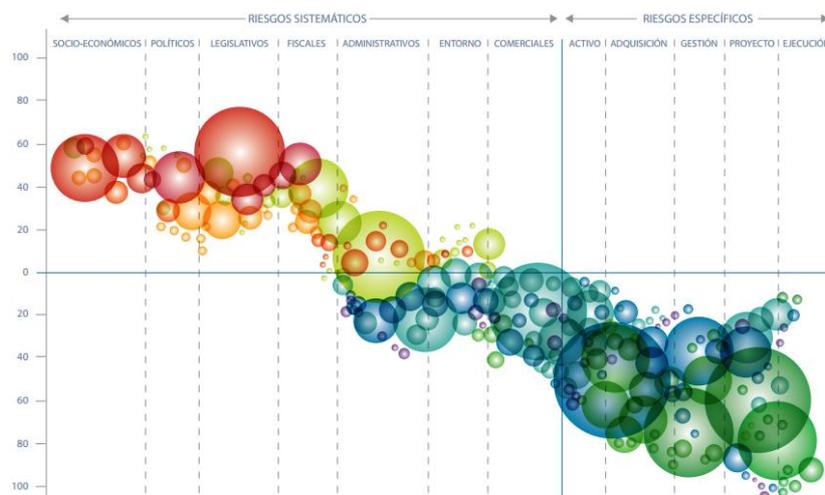


Figura 3: ADN-Inmobiliario final (optimizado)



4.5 Valor en riesgo del activo y calificación inmobiliaria

Este proceso de rating inmobiliario también implica la determinación del valor en riesgo del activo y su calificación. El valor en riesgo es el valor que puede tener el activo considerando la estructura de riesgos que lleve vinculada. Este valor se establece en base a la tasa de rentabilidad exigible a la inversión inmobiliaria, obtenida en el proceso de análisis y evaluación de riesgos. El máximo valor en riesgo es el obtenido con la tasa de rentabilidad optimizada, en la que se han implementado las acciones de mejora. La diferencia entre este valor máximo y el obtenido con la rentabilidad inicial, es decir sin optimizar, es el margen de mejora del valor del activo en base a una estructura de riesgos a la que se han aplicado acciones para modificar el nivel de los riesgos.

El cálculo del valor en riesgo se lleva a cabo a través de una cuenta de resultados o balance económico de una operación en un período temporal determinado. El valor en riesgo se determina de forma residual como un gasto más en base a una estructura de gastos, ingresos y un beneficio de la operación. El caso más sencillo de una cuenta de resultados parte de los diferentes ingresos y gastos, y obtiene el beneficio positivo o negativo, como diferencia entre ambos. Este beneficio dividido entre los costes da como resultado la rentabilidad de la operación, cuya cuantía en porcentaje, se corresponde con la tasa de rentabilidad calculada en base a los riesgos durante el proceso descrito anteriormente.

Cuando este desarrollo inmobiliario implica operaciones dilatadas en el tiempo, es necesario hacer los cálculos de valor en riesgo del activo a través de una cuenta de resultados dinámica. Este valor en riesgo se obtiene de forma residual como valor actual neto de los flujos de caja de los diferentes períodos de tiempo que comprende el desarrollo inmobiliario. Los flujos de caja se actualizan a una tasa de actualización equivalente a la tasa de rentabilidad obtenida en el proceso de análisis en base al riesgo, obteniendo así el valor en riesgo del activo.

El proceso de rating aporta además una calificación inmobiliaria. La calificación es un indicador de la capacidad del activo para la obtención de la rentabilidad exigible a la inversión. Las opciones de calificación empleadas en el rating inmobiliario son similares a las utilizadas en el sector financiero. En la tabla 2 se indican estas equivalencias.

Tabla 2: Opciones de calificación en el rating inmobiliario

Calificación			Significado
AAA			Capacidad extremadamente fuerte de proporcionar la rentabilidad exigida
AA+	AA	AA-	Muy fuerte capacidad de proporcionar la rentabilidad exigida
A+	A	A-	Fuerte capacidad de proporcionar la rentabilidad exigida
BBB+	BBB	BBB-	Adecuada capacidad de proporcionar la rentabilidad exigida
BB+	BB	BB-	Expuesto a factores que pueden deteriorar su capacidad para proporcionar la rentabilidad exigida
B+	B	B-	Expuesto a factores que lo llevarán a un deterioro de su capacidad para proporcionar la rentabilidad exigida
C			Sin capacidad para proporcionar la rentabilidad exigida

5. Conclusiones

Tras el estudio realizado del rating inmobiliario como técnica adicional a las ya existentes para el análisis de las inversiones inmobiliarias, se concluye que se configura como una prometedora herramienta y metodología de trabajo, aportando ventajas significativas entre las que se incluyen:

Un exhaustivo análisis cualitativo y cuantitativo de los múltiples riesgos sistemáticos y específicos que pueden afectar a un activo inmobiliario. Permite actuar además a diferentes escalas geográficas, como solar o inmueble, barrio, ciudad, comunidad autónoma o país.

Una calificación del activo inmobiliario en base a su capacidad para generar la rentabilidad exigida a la inversión. A una escala geográfica de análisis superior a la de inmueble, el rating inmobiliario es un mecanismo para detectar debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de los ámbitos analizados. Por lo tanto, es una herramienta de utilidad tanto para los agentes involucrados en negocio inmobiliario, como para las administraciones públicas. Aporta además un valor del activo objeto de inversión en base a la estructura de riesgos que tenga asociada.

Acciones de mejora sobre la estructura inicial de riesgos asociada al inmueble o ámbito analizado, que la transforma en una estructura optimizada. En esta última se obtiene la mejor relación entre rentabilidad y riesgo en función del perfil del inversor. Esta estructura de riesgos, ADN-Inmobiliario, se representa además de forma gráfica permitiendo controlar visualmente y en tiempo real el estado de los riesgos durante la monitorización del proceso de transformación de estado inicial al optimizado.

Como indica Tauron (2014), existe una brecha significativa entre la teoría y la práctica en el análisis y evaluación del riesgo en el sector de la construcción. Para salvar esta brecha, el autor propone el empleo de herramientas analíticas que incorporen diferentes parámetros que reflejen la naturaleza del riesgo, la experiencia de los analistas y las interdependencias entre riesgos, proponiendo especialmente que estas herramientas utilicen el coste de riesgo como medida común, ya que la gran mayoría de las técnicas empleadas en el modelado de riesgos no aporta una cuantificación real de los riesgos en el proyecto. En esta línea, el rating inmobiliario incorpora en su metodología de trabajo este tipo de cuestiones, añadiendo una novedad fundamental: considerar económicamente el efecto de los riesgos mediante la obtención de un valor en riesgo del proyecto analizado.

Esta primera herramienta de rating inmobiliario que se ha conseguido desarrollar, considera el efecto de los riesgos vinculados a las inversiones inmobiliarias, como el rating financiero lo hace en las inversiones de bonos y acciones, determinado así la relación rentabilidad-riesgo que define la calidad de carteras de activos inmobiliarios y su sensibilidad al riesgo.

6. Referencias

AIRMIC, ALARM & IRM. (2003). *Estándares de Gerencia de Riesgos*. Brussels: Federation of European Risk Management Associations. Obtenido el 21 de noviembre de 2014 desde <http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-spanishversion.pdf>

Antuña, R. (2017). *Guía de los fundamentos para la gestión de riesgos inmobiliarios*. A Coruña: Eirisk Eupean Institute Real State Risk Management.

- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2010). *UNE-ISO 31000. Gestión del riesgo. Principios y directrices*. Madrid.
- Association for Project Management. (2000). *Project Risk Analysis and Management*., Buckinghamshire: Association for Project Management. Obtenido el 21 de noviembre de 2014 desde http://www.fep.up.pt/disciplinas/PGI914/Ref_topico3/ProjectRAM_APM.pdf.
- Aven, T. & Krohn, B.S. (2014, Enero). A new perspective on how to understand, assess and manage risk and the unforeseen. *Reliability Engineering and System Safety*, 121, 1–10.
- Cantero, J. (2014). Organizaciones de alta confiabilidad. Entrevista en radio, Obtenido el 21 de noviembre de 2014 desde <http://interferenciasenlauni.blogspot.com.es/2014/05/organizacionesdealtaconfiabilidad.html>
- Dafas, V. (2010). La gestión de riesgos en la construcción. Bétera (Valencia): QualitARQ. Obtenido el 20 de noviembre de 2014 desde http://www.qualitarq.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=22:lagestionderiesgos-en-laconstruccion&Itemid=209&lang=es
- De Heredia, R. (1999). *Dirección Integrada de Proyecto –DIP- “Project Management”*. Madrid: Escuela Técnica Superior e Ingenieros Industriales de Madrid,
- Gómez-Bezares, A., Gómez-Bezares, F., & Jiménez, A. (2015, Diciembre 23). Nuevos instrumentos para la valoración inmobiliaria. *Análisis Financiero*, 129, 06-18.
- Horine, G. M. (2010). *Gestión de Proyectos*. Madrid: Anaya Multimedia,
- López, R. L. (2009). *Agencias de rating: hacia una nueva regulación*. Comisión Nacional del Mercado de Valores.
- Polo, M. D. (2011, Mayo). El comportamiento de los ratings crediticios a lo largo del ciclo. *Estabilidad Financiera*, 20, 71-91.
- Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide): an American National Standard ANSIPMI 99-001- 2013, Fifth edn*. Pennsylvania, PA:Project Management Institute,
- Serer, M. (2010) *Gestión integrada de proyectos*. Barcelona: Ediciones UPC,
- Taroun, A. (2014, Enero). Towards a better modelling and assessment of construction risk: Insights from a literature review. *International Journal of Project Management*, 32, 101-115.