

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LA ARQUITECTURA
PATRIMONIAL A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE LEOPOLD
COMO UN POSIBLE SISTEMA DE MONITOREO INTERDISCIPLINAR**

**EVALUATION OF ENVIRONMENTAL IMPACT ON ARCHITECTURAL HERITAGE THROUGH
APPLICATION THE LEOPOLD MATRIX AS A POSSIBLE INTERDISCIPLINARY
MONITORING SYSTEM**

María del Cisne Aguirre U
Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Católica de Cuenca.

José Luis Solano P, Amanda Paulina García C, Darío Miguel López L, Pablo Esteban
Carrión C, Christian Patricio Segarra V, Liliana Lilibeth Yamunaqué A
Universidad Católica de Cuenca.

Recibido: 11 de julio de 2017
Aceptado: 09 de septiembre de 2017

Resumen:

El estudio tradicional de los bienes del patrimonio ha dejado de ser la única vía de conocimiento. En Ecuador y, particularmente, en la arquitectura cuencana, se han aplicado prácticas de conservación como el 'monitoreo monumental' y el 'dictamen patológico'. Estas herramientas son una alternativa de investigación, de aquellos factores que repercuten en la conservación de los materiales de las edificaciones. Por tanto, a través de la metodología de matriz de Leopold este estudio propone la construcción teórico-práctica de estas categorías, intervención, mantenimiento y monitoreo, que en suma conducen a la construcción integral de un plan de manejo patrimonial.

Palabras clave: *Matriz de Leopold, paramentos exteriores, envolvente, condiciones ambientales.*

Abstract:

The traditional study of heritage assets has ceased to be the only way of knowledge. Thus, in Ecuador and, particularly, in Cuenca architecture, conservation practices such as 'monumental monitoring' and 'pathological opinion' have been applied. These tools are an alternative to research, of those factors that affect the conservation of building materials. Therefore, through the Leopold matrix methodology, the theoretical-practical construction of these categories, intervention, maintenance and monitoring is proposed, which in sum lead to the integral construction of a heritage management plan.

Key words: *Leopold Matrix, outer walls, envelope, environmental conditions.*

* * * * *

1. Introducción

La presente investigación se enmarca en el proyecto “Los materiales en el estudio histórico – constructivo – ambiental de los conjuntos históricos. El caso de Cuenca”, aprobado en la IV Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca. Configura la revisión, desde el punto de vista interdisciplinar, de los factores de incidencia y nivel de vulnerabilidad del patrimonio arquitectónico emplazado en el Centro Histórico de la ciudad de Cuenca a partir de sus materiales. La identificación de un grupo de edificios representativos del área de primer orden define el universo de estudio y aplicación metodológica. En ambos se analizan las características histórico-constructivas desde el inventario detallado de los materiales históricos, en independencia de la consulta bibliográfica. El propósito final, radica en aplicar las Matrices de Importancia y de la multivariable de Leopold, herramienta propia de los estudios ambientales, como instrumentos aglutinadores de conocimientos y soporte para la definición de estrategias técnicas, a fin de guiar el proceso de estudio, intervención, mantenimiento, conservación y monitoreo del patrimonio arquitectónico. La interrelación, priorización y cuantificación de los factores de incidencia en conjunto con las características materiales de la arquitectura, constituyen los insumos para este cometido, por cuanto representan componentes fundamentales para la construcción y argumentación de los planes integrales de manejo patrimonial.

En primera instancia y como una medida para verificar la aplicabilidad del método propuesto se consideraron dos viviendas de similares características y ubicación, de manera que los resultados expuestos proyecten el alcance y accionar del proyecto.

2. Antecedentes

De manera preponderante y, en el afán de cumplimiento de requisitos legales, la aplicación de estudios y evaluaciones de impacto ambientales, en el contexto geográfico local y nacional, tienen su campo de acción en la infraestructura civil. Otras áreas corresponden a la dotación de equipamiento menor y mayor en territorios sensibles (por connotaciones paisajísticas, biodiversas y otras), desde esta perspectiva la legislación en materia ambiental considera el desarrollo de planes y programas de conservación, intervención (mitigación y contingencia) frente a posibles efectos antrópicos en el medio; sin embargo, al alcanzar ámbitos como el caso de los conjuntos históricos o la ciudad patrimonial, cuyas condiciones cambian de manera drástica frente a espacios en procesos de consolidación urbana y arquitectónica, la problemática ambiental trasciende hacia otros componentes.

El Centro Histórico de Cuenca, Patrimonio Cultural de la Humanidad desde 1999 ha sido escenario constante de prácticas e investigaciones en pro de su conservación, buena parte de ellas enfocadas en la visión disciplinar de sus componentes, ya sea arquitectura u otro. En el primer caso ha estado históricamente enmarcado, en los extensos legajos de los archivos nacionales, el estudio estilístico y otros contenidos de interés, siendo a penas en la última década del presente siglo donde esfuerzos complementarios han sido desarrollados desde la academia para hacer frente a las diferentes y crecientes demandas

de conservación monumental en sintonía con la esfera internacional y con base a la constante adaptación con los modelos de la vida contemporánea. No deja de ser evidente, sin embargo, la amplia distancia aún tangible; en este sentido el abordar, fuera de las fronteras de la arquitectura, el estudio de su relación con el ambiente se proyecta como una alternativa de investigación de aquellos factores potenciales en incidencia, tanto con el medio (contaminación ambiental, radiación, pluviometría, suelo, agentes químicos y otros), como de las actividades de uso, producción y consumo; siendo en ambos casos, aquellas las que repercuten en la conservación del edificio.

Para puntualizar, conviene indicar que son los materiales históricos aquellos que definen la esencia y permanencia de las entidades arquitectónicas, y a su vez, en conjunto, de la ciudad histórica, no solo por acumular las huellas antrópicas¹, sino por hacer posible, a partir de ellas y, a partir de herramientas como la lectura histórico constructiva, la comprensión socio cultural propia y característica del territorio. “La Carta de Cracovia de 2001”² define al patrimonio como conjunto de obras del hombre en las cuales una comunidad reconoce sus valores específicos y particulares con los cuales se identifica, siendo este proceso una construcción diacrónica, solo posible si persisten las obras y se enmarcan en la dimensión social, económica y medioambiental de la ciudad histórica.

En el contexto de la legislación nacional vigente, la apuesta por la construcción de planes de gestión, conservación, protección y salvaguarda³ evidencian la impostergable necesidad de aunar esfuerzos para la definición de este cometido. Por su parte, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, (COOTAD), de acuerdo a lo dispuesto en la Constitución de la República del Ecuador de 2008, ratifica el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación (artículo 136); la última en los artículos 83 y 395 ratifica esta posición desde el reconocimiento de un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso con la diversidad natural y cultural. Queda acotado la posición indisoluble actual entre el medio y el patrimonio y, de ello la importancia de su estudio bidireccional, pese a que, a causa de su intrínseca complejidad y variedad, resulte contradictoria, más cuando en la actualidad, el quehacer patrimonial no incluye el abordaje de componentes de naturaleza ambiental en el repertorio de estudios previos, su necesidad conforme los efectos de él derivado, e incluso irreversibles, se esclarecerá, motivando la reforma y el reforzamiento de los instrumentos locales, como el caso de la Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca (2010).

Otrora, en el ámbito ambiental específico, en mayo del 2015 (puesto en vigencia), el Ministerio del Ambiente presenta el Acuerdo No. 061 como la Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, documento donde se define a los Estudios Ambientales de la siguiente manera:

Consisten en una estimación predictiva o una identificación presente de los daños o alteraciones ambientales, con el fin de establecer las medidas preventivas, las

¹ MILETO, Calilla, “La conservación de la arquitectura: materia y mensajes sensibles”, *Loggia*, n°. 19, 2006, pp. 20-33.

² ICOMOS, Carta de Cracovia, (Celebrado en Cracovi, 2000) ICOMOS, 2001.

³ Hace referencia al Art. 58 de la Ley Orgánica de Cultura; para ampliar ver Asamblea Constituyente del Ecuador, “Ley Orgánica de Cultura”, Quito, Ecuador, 2016.

actividades de mitigación y las medidas de rehabilitación de impactos ambientales producidos por una probable o efectiva ejecución de un proyecto de cualquiera de las fases, las mismas que constituirán herramientas técnicas para la regularización, control y seguimiento ambiental de una obra, proyecto o actividad que suponga riesgo ambiental⁴.

Del análisis de estos instrumentos legales se evidencian artículos concernientes a la evaluación de los impactos ambientales y la conservación del patrimonio, en general aborda los principios sobre deberes y responsabilidad; además reconoce la utilización de instrumentos tendientes a la identificación, valoración y evaluación para el control de los impactos ambientales, es decir, de las actividades antropogénicas sobre el medio ambiente.

2.1 La visión de los materiales históricos

Desde el amplio repertorio bibliográfico sobre los bienes patrimoniales del Centro Histórico de Cuenca, existen dimensiones que habiéndose abarcado bajo la misma línea investigativa, la histórico-documental, no han sido exploradas. El análisis histórico constructivo y el marco conceptual, práctico y analítico vinculado; representa una estrategia con vigencia y resultados de alto nivel en el contexto internacional desde mediados del siglo XX, es el caso de Inglaterra, España, Italia y otros, pero también aplicado en la última década en México, Argentina, Brasil y Uruguay. Se esclarece entonces que pese a la diversidad de la naturaleza misma del patrimonio de estas dos latitudes geográficas, el método es válido, sin embargo, se cree que para implementarse deben generarse mecanismos y capacidades de aplicación sobre los tipos arquitectónicos propios.

Así mismo, y con la visión amplia del contexto internacional, nacional y local, sobre la situación ambiental de las áreas consolidadas, el estudio interrelacionado entre las variables material histórico y medio ambiente, a través de la Matriz de Importancia y Matriz de Leopold apuesta por la identificación de los factores ambientales de riesgo y el nivel de vulnerabilidad que a corto, medio y largo plazo de la construcción histórica y de sus características en materiales, por naturaleza estratificada, puede evidenciar para establecer criterios activos y pasivos de resistencia⁵. En tanto al primero, el presente documento se limita a enunciarlo como parte del proceso para el desarrollo del tema de interés, el monitoreo de las condiciones de los materiales históricos será a través de la Matriz de Importancia y Matriz de Leopold, instrumento de aplicabilidad probada.

2.2 El monitoreo patrimonial: una acción interdisciplinar

Al definir monitoreo como “*the act of measuring change in the state, number, or presence of characteristics of something*”⁶, el análisis técnico que sobre el conjunto de factores de incidencia en la arquitectura patrimonial, pueda reportarse, queda implícito;

⁴ Reforma Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria. (2015). Quito: HUGO DEL POZO BARREZUETA, p.5.

⁵ AGUIRRE, María del Cisne, *et al*: *Los materiales en el estudio histórico - constructivo - ambiental de centros patrimoniales. El caso de Cuenca, Proyecto de Investigación*, Cuenca-Ecuador, Universidad Católica de Cuenca. 2016.

⁶ WALTON, Tony, “Measuring conservation management projects, definitions, principles and guidelines”. *Technical Series*, n°. 27, Department of Conservation, Wellington, New Zealand, 2003.

así también la condición ineludible de su seguimiento técnico programado. En el caso ambiental, considerando la diversidad de factores incidentes, la implementación de métodos de recolección y análisis de esta información es requerida, así como ceñida al marco de acción acorde a la diversidad y complejidad del objeto de estudio; al tratarse de una ciudad histórica, tanto a las entidades patrimoniales que la definen en cuanto al sitio y al espíritu del mismo. Solo a través de sistemas efectivos de conocimiento integral del cambio de condiciones es posible construir decisiones racionales, eficientes, justas y consistentes para la asignación de recursos⁷, así como para la evaluación de usos de suelo, programas de gestión territorial, propuestas de intervención edilicia y múltiples acciones que, de manera directa o indirecta, alteran el medio histórico y su contenido.

A partir del análisis del desarrollo histórico y las prácticas de evaluación de riesgo y conservación preventiva, a nivel internacional, desde la “Carta de Atenas⁸”, “la Carta de Venecia⁹”, la “Convención del Patrimonio Mundial¹⁰”, la “Carta de Riesgo del Patrimonio Cultural¹¹”, el “Manual para la preparación ante el riesgo para el patrimonio cultural material¹²”, “la Carta de Burra¹³”, “*The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage*¹⁴” y otros, hasta las aportaciones particulares de diversos autores; así como a nivel nacional; la “Guía de medidas preventivas para amenaza sísmica, seguridad, protección y manejo de bienes culturales¹⁵”; la “Metodología de Manuales de Conservación Preventiva¹⁶” y la “Propuesta de mapa de riesgos de bienes patrimoniales inmuebles expuestos a amenazas de origen natural¹⁷”, la visión interdisciplinar ha vislumbrado la aplicación de instrumentos del área ambiental, bajo procesos de ajuste, al área patrimonial.

El caso de la Matriz de Importancia y la Matriz de Leopold, representa, en este sentido, una aproximación pionera. Al establecer un régimen para el análisis de los sistemas de impacto, desde un conjunto de juicios de valor metodológicamente contruidos, permite identificar los potenciales factores de desequilibrio, garantizando que los impactos de diversas acciones sean evaluados y considerados en la etapa de gestión integral de proyectos¹⁸. Desde la especificidad del método, la Matriz de Importancia y Matriz de Leopold y, su naturaleza de doble entrada, vincula filas de factores ambientales y

⁷ WALTON, Tony, “Measuring.

⁸ UNESCO, Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos. (Celebrado en Atenas, 1931), UNESCO.

⁹ ICOMOS, Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios. (Celebrado en Venecia, 1964), ICOMOS, 1965.

¹⁰ UNESCO, Convención del Patrimonio Mundial. (Celebrado en París, 1972). UNESCO.

¹¹ BALDI, Pío, “Carta de Riesgo del Patrimonio Cultural”, Italia, 1983.

¹² ICOMOS, “Manual para la preparación ante el riesgo para el patrimonio cultural material”, 1992.

¹³ ICOMOS, Carta de Burra, (Celebrado en Australia, 1979), ICOMOS, 1999.

¹⁴ CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE, ICCROM, *The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage*, Canada, 2016.

¹⁵ INPC, “Guía de medidas preventivas para amenaza sísmica, seguridad, protección y manejo de bienes culturales”, Quito, Ecuador, 2011.

¹⁶ CARDOSO, Fausto, *Metodología de Manuales de Conservación Preventiva*, 2012.

¹⁷ RUEDA, Erika, “Propuesta de mapa de riesgos de bienes patrimoniales inmuebles expuestos a amenazas de origen natural”, *Enfoque UTE*, vol. 5, n° 1, 2014.

¹⁸ AGUIRRE U., María del Cisne, *et al*, *Los materiales en el estudio histórico - constructivo - ambiental de centros patrimoniales. El caso de Cuenca.*, Proyecto de Investigación, Universidad Católica de Cuenca, 2016.

columnas de acción que tendrán lugar con posibilidad de desencadenar impactos, por lo que visibiliza con claridad las variables del medio, y la relación causa-efecto que la envuelve. Este nivel de concreción es factible a través del proceso analítico que deriva en el método y que se compone de las Matrices de Interrelaciones, Valoración e Importancia.

Con este referente, la investigación se orienta hacia el abordaje de los siguientes componentes: a) la identificación de las principales etapas constructivas de un conjunto de edificaciones del contexto territorial definido por la categorización y valor patrimonial vigente; y, b) evaluación del impacto temporal (corto-mediano-largo plazo) que los factores del medio generan sobre la dimensión material del patrimonio arquitectónico. Sobre los dos se proyecta la construcción de estrategias teórico, críticas y prácticas de gestión.

3. Metodología

La presente propuesta de análisis e investigación usa como técnicas e instrumentos, tanto recursos del área de la arquitectura, como son las fichas de levantamiento de información (Figura 1) enfocadas en la documentación de: a) la identificación en la entidad arquitectónica de cada tipo de material histórico, b) los sistemas constructivos, c) las características organolépticas de los diferentes tipos de materiales identificados y visibles, d) tipificación de lesiones patológicas por tipo de material, e) análisis histórico constructivo, desde la ubicación de las Unidades Estratigráficas Murarias (UEM), equivalentes por definición a los tipos de materiales identificados y f) documentación gráfica y fotográfica.

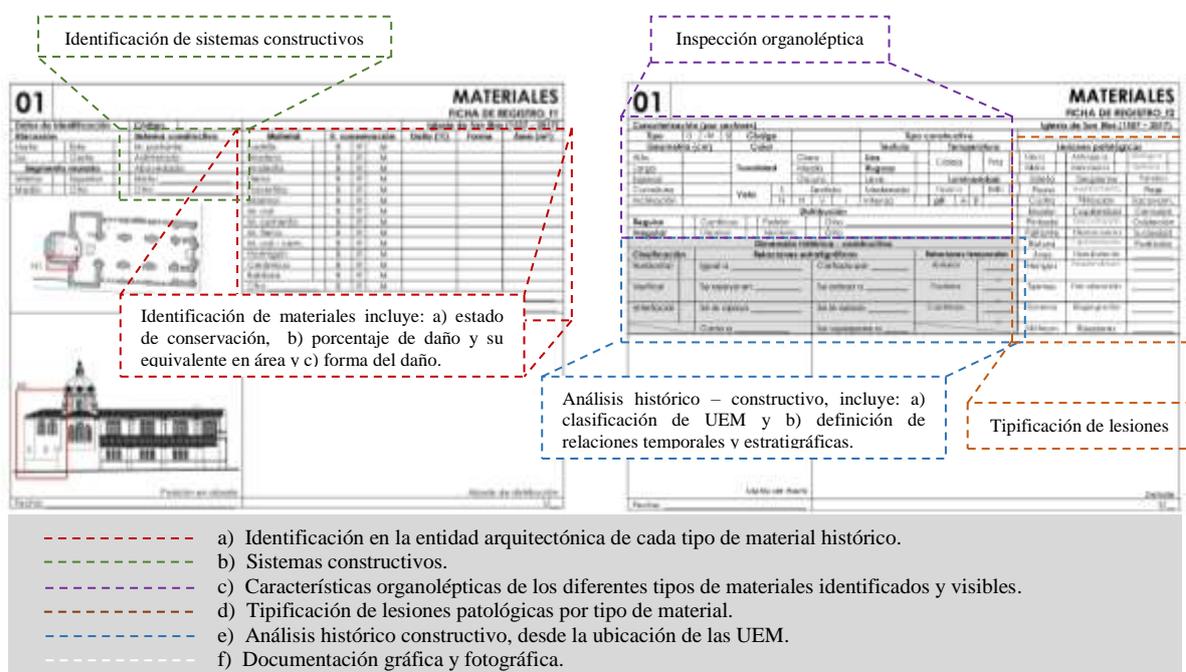


Figura 1. Modelo de ficha de levantamiento, diagnóstico y aproximación histórico – constructiva aplicada a los materiales históricos. Autor: María del Cisne Aguirre (2017).

En primera instancia, la construcción de la ficha modelo y el levantamiento de información *in situ*, representaba la primera opción de trabajo; sin embargo, se

evidencia que, si bien una parte puede obtenerse de esta forma, la otra necesita dimensiones, áreas, porcentajes y otros; llegando incluso a representar mayor inversión de tiempo ante la complejidad del caso a estudiar. De otro lado, dado que la aspiración investigadora y práctica es delinear una herramienta cuya aplicación sea viable en términos arquitectónicos, la aplicación íntegra de las Matrices de Interrelaciones, Importancia y Leopold es determinante (Figura 2), y a su vez, contemporánea al trabajo en campo.

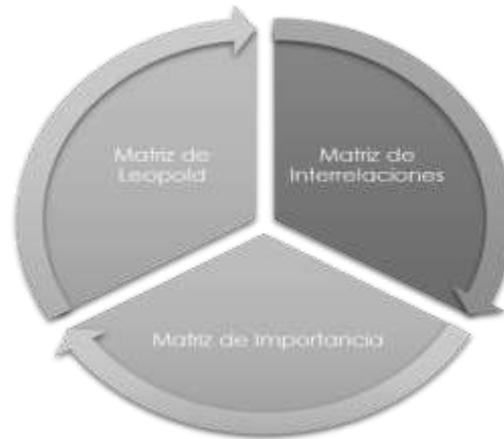


Figura 2. Componentes del proceso de evaluación ambiental. Fuente propia.

Desde el área ambiental, la aplicación sistemática de la Matriz de Interrelaciones, Matriz de Importancia y finalmente, Matriz de Leopold (Figura 2), sobre los casos de estudio y la situación previamente descrita de su condición material, configura la segunda instancia metodológica planteada, descrita a continuación.

3.1 Matriz de Interrelaciones

Su aplicación se enfoca, tanto en la integridad del objeto arquitectónico, cuanto en los elementos significativos materiales que lo constituyen, con base en el entendimiento de las relaciones lógicas histórico-constructivas que los asocian. En el caso de interés, los materiales históricos (variables impactadas), como componentes indisolubles de las dimensiones patrimoniales materiales, e incluso inmateriales, representan uno de los dos segmentos de relación, mientras que el otro lo definen el conjunto de factores de riesgo (variables impactantes) (Figura 3). Para el efecto se han evaluado tres vertientes; con base en Rueda¹⁹, en la Propuesta de mapa de riesgos de bienes patrimoniales inmuebles expuestos a amenazas de origen natural, se desestiman los de origen social y cultural, así como los de origen natural (erupciones volcánicas e inundaciones) debido a la incertidumbre de su presentación y la inexistencia de información cuantitativa; sin embargo, a partir de *The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage*²⁰ puede darse una aproximación, conforme a las consideraciones establecidas en este; finalmente, el tercer insumo constituyen los Manuales de Conservación Preventiva²¹, que en buena medida ratifican la importancia de la totalidad de factores de incidencia enunciados en el punto de partida.

¹⁹ RUEDA, “Propuesta de mapa de riesgos... pp. 30-48.

²⁰ ICCROM, *The ABC Method*....

²¹ CARDOSO, Fausto, *Metodología de Manuales*...

Con los potenciales riesgos identificados se establece la relación de incidencia. Las variables incidentes o variables impactantes se valoran con 1 para representar daño²², mientras que el resto se valora con 0 y se descartan luego del estudio de literatura especializada en tanto al segmento metodológico, cuanto al conocimiento histórico, temporal, constructivo y ambiental, de los materiales evaluados.

Importancia (Positiva / Negativa)				A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22		
F A C T O R E S D E I N C I D E N C I A	AMBIENTE	Agente Naturales	Contaminación atmosférica (infectiva)	Pos																							
			Dispersión (Infectiva)	Pos																							
			Contaminación (Infectiva)	Pos																							
		Agente Sociales	Clases Patrimoniales	Pos																							
			Seguridad relativa	Pos																							
			Estado de Materiales	Pos																							
	ENTORNO NATURAL	Agente Ambientales	Estado del Sistema Constructivo	Pos																							
			Clasificación	Pos																							
			Indicadores (Bios)	Pos																							
		Géneticos	Indicadores (Bios)	Pos																							
			Características ambientales	Pos																							
			Bios	Pos																							
SOCIAL / CULTURAL	Sociales / Culturales	Indicadores	Pos																								
		Indicadores	Pos																								
		Indicadores	Pos																								
		Indicadores	Pos																								
		Indicadores	Pos																								
		Indicadores	Pos																								

← - - - → Factores de incidencia: ámbitos (generales y específicos).
← - - - → Cada componente (factor de incidencia) de los ámbitos generales y específicos
← - - - → Cada material histórico potencial a identificarse y analizarse

Variable impactante
Variable impactada

Figura 3. Propuesta de Matriz de Interrelaciones. Fuente propia.

La matriz propuesta, trastoca el análisis convencional basado en las etapas de ejecución de un proyecto y los factores de incidencia; requerimiento puntual, propio del alcance y los elementos de estudio considerados (Figura 3), a fin de establecer una relación directa entre los objetos de estudio planteado y el factor de análisis, con miras a la definición de estrategias concretas de gestión monumental y ambiental.

Debe indicarse que para afinar el conjunto de variables impactantes e impactadas, la propuesta metodológica actual tiene su antecedente en un trabajo previo realizado durante el periodo académico septiembre 2016 y febrero 2017, con un grupo de alumnos de las asignaturas de Teoría e Historia de la Arquitectura V e Impactos Ambientales, de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Católica de Cuenca²³.

3.2 Matriz de Importancia

Su aplicación se basa en la evaluación según la fórmula enunciada para la jerarquización de los factores impactantes, según su capacidad de incidir en el material

²² CORIA, Ignacio. “El estudio de impacto ambiental: características y metodologías”. *Invenio*, Vol. 11, nº. 20, 2008, pp. 125-135.

²³ AGUIRRE U., María del Cisne, *et al.* *La Matriz de Leopold aplicada al análisis de vulnerabilidades y riesgos. El caso de una vivienda patrimonial en Cuenca*, Ecuador. Manuscrito inédito, 2017.

histórico considerado. Su desarrollo se guía en los mismos criterios de la matriz previa, a fin de dar continuidad al proceso metodológico y garantizar la consecución de los resultados deseados en términos técnicos. Con esta premisa relaciona cada factor de incidencia con los materiales históricos identificados, tanto cualitativamente, como cuantitativamente²⁴.

$$I = 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC, \text{ donde:}$$

- | | |
|----------------------|---------------------|
| I: Importancia. | 3I: Intensidad. |
| 2EX: Extensión. | MO: Momento. |
| PE: Persistencia. | RV: Reversibilidad. |
| SI: Sinergia. | AC: Acumulación. |
| EF: Efecto. | PR: Periodicidad. |
| MC: Recuperabilidad. | |

Como se muestra, la fórmula base no ha sufrido cambio en relación a su referente del área de las evaluaciones de impacto ambiental, sin embargo, al aplicarla bajo la óptica histórico-constructiva y en relación de factores impactados e impactantes planteada, se condiciona a un nuevo formato, mismo que se extiende hacia la interpretación de cada indicador y con ello a los resultados. En el contexto de la investigación emprendida se han incluido veinte factores impactantes y veinte impactados, por ende, la relación entre cada uno de ellos deberá definirse de manera particularizada. Con ello, por cada factor de incidencia y las magnitudes consideradas en la fórmula, se definirán doscientas valoraciones cuantitativas, mismas que se recogerán de manera sintética en la Matriz de Importancia (Figura 5).

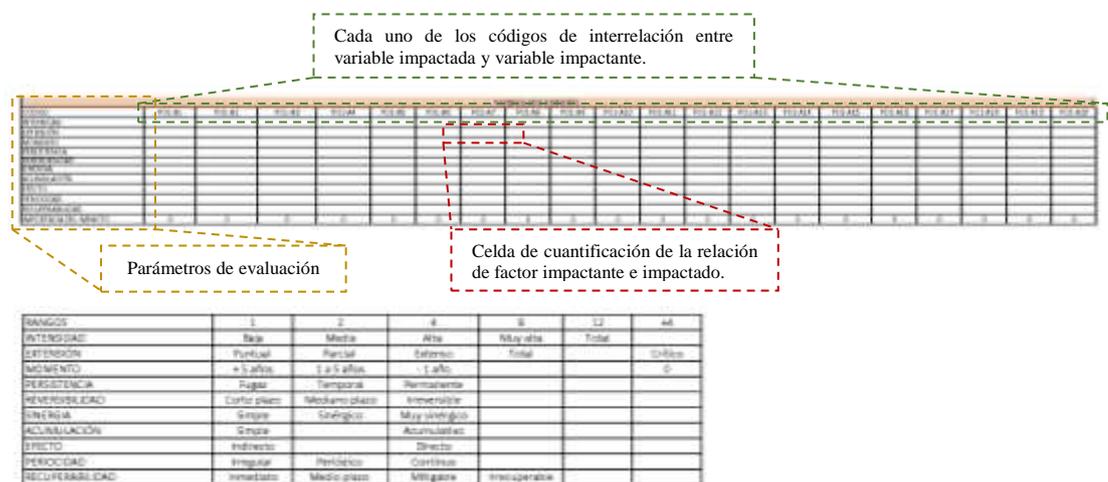


Figura 4. Matriz de evaluación según parámetros de la relación factor de impacto y material histórico.
Fuente propia.

Según los valores a obtener (Figura 4), la importancia atribuible a cada factor de incidencia puede ser: Irrelevante (0 -25), Moderado (25-50) o Severo (50-75) y Crítico (75-100), y por ende se identifica con un color característico (Figura 5).

²⁴ RUBERTO, A. *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid. Mundi Prensa. 2006.

MATRIZ DE IMPORTANCIA				Asamblea	Arquitectura	Justicia (que 1)	Justicia (que 2)	Justicia (que 3)	Transparencia	Forma	Historia (arquitectura) (que 1)	Tipología	Arquitectura	Historia (arquitectura)	Justicia (que 4)	Valores culturales	Historia (arquitectura)							
AMBITO		CUMPLIMIENTO	CODIGO	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As	As			
F A C T O R E S D E I M P A C T A N T E	FINES	Agentes Externos	Definición sobre (objetivos)	Fin																				
			Protección (estructura)	Fin																				
			Protección (historia)	Fin																				
		Agentes Internos	Estado de Mantenimiento	Fin																				
			Estado del Sistema Constructivo	Fin																				
			Estado de los Materiales	Fin																				
	AGENTES INTERIORES	Agentes Individuales	Religión (Rosa)	Fin																				
			Religión (Santos)	Fin																				
			Contribución cultural	Fin																				
		AGENTES EXTERIORES	Estado	Fin																				
			Desarrollo	Fin																				
			Estado	Fin																				
SOCIAL / CULTURAL	Sociedad / Cultura	Organización	Fin																					
		Organización	Fin																					
		Organización	Fin																					
	Sociedad / Cultura	Estado	Fin																					
		Estado	Fin																					
		Estado	Fin																					

Irrelevante		0	25
Moderado		25	50
Severo		50	75
Crítico		75	100

Figura 5. Propuesta de Matriz de Importancia y escala de valoración. Fuente propia.

Al término de la evaluación se distinguirán claramente los factores impactantes según su nivel de incidencia en cada material identificado, permitiendo aproximarse hacia la toma de decisiones, así como a la construcción progresiva diacrónica de las relaciones entre factores.

3.3 Matriz de Leopold

En términos convencionales valora el impacto que las intervenciones del ser humano causan en el medio ambiente y la gravedad de los daños ocasionados, sin embargo a efectos particulares, evalúa la incidencia de los factores impactantes, es decir magnitud *versus* intensidad. Desde la concepción metodológica base se ratifica el planteamiento de integración del análisis de la magnitud e importancia de los factores de incidencia, con la variante de los diferentes materiales históricos que definen la entidad física del edificio.

RANGOS	1	10
INTENSIDAD	Baja	Alto
EXTENSIÓN	Puntual	Alto

Figura 6. Matriz de evaluación según parámetros de la relación factor de impacto y material histórico. Fuente: propia.

La valoración se basa el rango 0 – 10 (Figura 6), así como en porcentaje equivalente. Finalmente se aplica la siguiente fórmula para definir la valoración del impacto.

$$((I + MG) * 100) / 20, \text{ d\u00f3nde:}$$

I: Importancia.

MG: Magnitud

La escala que eval\u00faa la incidencia impl\u00edcita potencial establece la siguiente estructura: Irrelevante (0 – 25), Moderado (25 – 50), Severo (50 – 75) o, Cr\u00edtico (75 – 100).

MATRIZ DE LEOPOLD			Arquitectura	Artes	Letrado tipo 1	Letrado tipo 2	Letrado tipo 3	Tecnolog\u00eda	Tercer	Monstruos (diversidad)	T\u00f3p	Anal\u00edsis	Historia Regional	Letrado pol\u00edtico	Y Medio ambiente	Monstruos de col	Monstruos de forma	Cl\u00e1sico	Medio tipo 1	Medio tipo 2	Medio tipo 3	Monstruos (diversidad)					
AMBITO			COMPONENTE	ESTUDIO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20			
F A C T O R E S D E I N C I D E N C I A	URBANO	Agencia Urbana	Indicadores urban\u00edsticos	Pos																							
			Protecci\u00f3n (Urbanos)	Pos																							
			Clasificaci\u00f3n (Urbanos)	Pos																							
			Transparencia	Pos																							
			Clasificaci\u00f3n P\u00fablica	Pos																							
			Transparencia relativa	Pos																							
	ESTUDIO NATURAL	Agencia Urbana	Estado de Conservaci\u00f3n	Pos																							
			Estado del Sistema / Uso	Pos																							
			Calidad	Pos																							
			Indicadores (Urb)	Pos																							
			Indicadores (Urb)	Pos																							
			Indicadores (Urb)	Pos																							
	SOCIAL / CULTURAL	Entorno / Cultural	Estado	Pos																							
			Identificaci\u00f3n	Pos																							
			Clasificaci\u00f3n	Pos																							
			Indicadores relativos	Pos																							
			Representaci\u00f3n	Pos																							
			Uso	Pos																							

Irrelevante		0	25
Moderado		25	50
Severo		50	75
Cr\u00edtico		75	100

Figura 7. Propuesta de Matriz de Leopold. Fuente propia.

Desde este planteamiento se pretende motivar la aplicaci\u00f3n de metodolog\u00edas externas a la disciplina arquitect\u00f3nica, no solo para el debate y la construcci\u00f3n teor\u00eda y pr\u00e1ctica, a nivel local, sino para el mejoramiento de los sistemas existentes entorno al conocimiento de las condicionantes externas al ente patrimonial, cuya incidencia es transcendental para su conservaci\u00f3n y manejo integral del patrimonio cultural.

4. Resultados

La propuesta metodol\u00f3gica desarrollada como punto de partida investigativo para el conocimiento integral de la relaci\u00f3n objeto patrimonial y medio de implantaci\u00f3n, representa una aproximaci\u00f3n interdisciplinar cuyos alcances y trascendencia aspira a constituirse como un soporte t\u00e9cnico y pr\u00e1ctico para el seguimiento, tanto del estado de conservaci\u00f3n de la diversidad de materiales que constituyen el patrimonio arquitect\u00f3nico, cuanto del ambiente o medio, en el caso de Cuenca, la propia ciudad hist\u00f3rica patrimonio mundial. Desde este enfoque y su potencial de implementarse de manera generalizada en el contexto geogr\u00e1fico, sin descartar su potencial de extrapolarse a otros, la aplicaci\u00f3n sobre dos casos concretos de estudio (Figura 8) permite una aproximaci\u00f3n certera, bajo la premisa de mejorar los procesos de intervenci\u00f3n directa en el patrimonio arquitect\u00f3nico, as\u00ed como en las acciones para el medio.

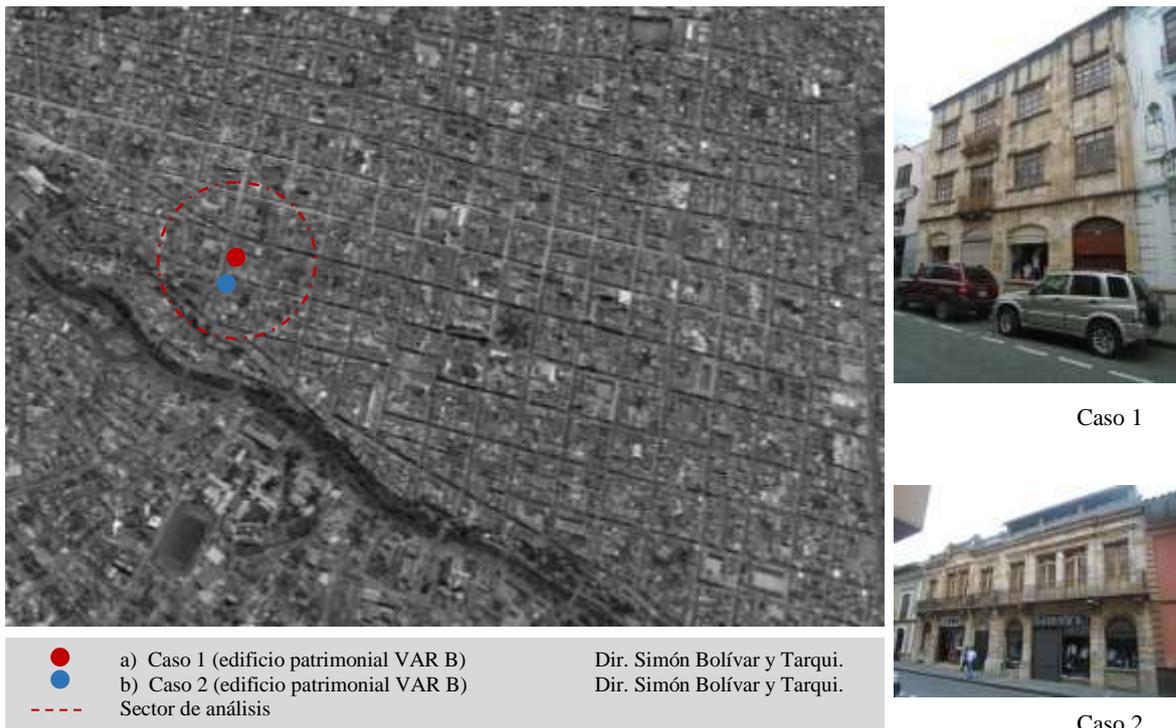


Figura 8. Piloto de aplicación metodológica propuesta. Fuente propia.

En términos específicos aspira a término:

1. Desde la lectura histórico-constructiva, hacer una aproximación a las transformaciones que la arquitectura muestra desde el acomodo temporal y circunstancial (económico, cultural y sobre todo social) de sus materiales; destacando en este componente la facultad de tomar como fuente primaria de información al edificio, sin desmérito de las fuentes documentales, más agilizando el proceso de identificación de obras emergentes y trabajos preliminares de conservación.

A más de la importancia de los hechos históricos suscitados, la presencia contemporánea y prospectiva del ser humano desde la denominada huella antrópica²⁵ en los campos ambiental y arquitectónico, supone un aporte de interés.

2. Desde el conocimiento de los materiales históricos exponer la necesidad del abordaje de áreas desconocidas al momento; caso concreto su caracterización técnica y científica, según representatividad y nivel de vulnerabilidad. Este se proyecta como un espacio investigativo por excelencia para el quehacer académico universitario, así como para la articulación de esfuerzos con los institutos públicos de investigación en el contexto nacional, cuyo fortalecimiento en los últimos años ha sido prioritario.

²⁵ MILETO, Calilla. "La conservación de la arquitectura..." pp.20-33.

- Desde la Matriz de Interrelaciones, la posibilidad de jerarquizar a) deterioros típicos por factor y material, b) usos arquitectónicos idóneos o no de los materiales, c) acciones curativas por factor y material, d) definir una hoja de ruta para caracterización de materiales históricos, e) otros.

Caso 1

MATRIZ DE INTERACCIONES Impactante (Factores) / Impactado (-)																							
AMBITO	COMPONENTE	CATEGORIA	Código	Materiales Impactados (Factores y Materiales)																			
				Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa
FÍSICO	Agentes Externos	Contaminación atmosférica (Influencia)	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Contaminación (Influencia)	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Vibraciones (Influencia)	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Temperaturas	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Humos y Gases	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Humedad relativa	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Agentes Internos	Estado de Conservación	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Estado del Sistema Constructivo	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Calentamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Resquebrajamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Resquebrajamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Resquebrajamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ESTRUCO NATURAL	Cadenas	Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
SOCIAL / CULTURAL	Resquebrajamiento / Conservación	Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Concentración de interacciones entre factores impactantes e impactados, indicador de toma de medidas

MATRIZ DE INTERACCIONES Impactante (Factores) / Impactado (-)																							
AMBITO	COMPONENTE	CATEGORIA	Código	Materiales Impactados (Factores y Materiales)																			
				Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa
FÍSICO	Agentes Externos	Contaminación atmosférica (Influencia)	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Contaminación (Influencia)	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Vibraciones (Influencia)	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Temperaturas	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Humos y Gases	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Humedad relativa	F1a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Agentes Internos	Estado de Conservación	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Estado del Sistema Constructivo	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Calentamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Resquebrajamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Resquebrajamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Resquebrajamiento	F1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ESTRUCO NATURAL	Cadenas	Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
SOCIAL / CULTURAL	Resquebrajamiento / Conservación	Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Resquebrajamiento	F1d	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Caso 2

Figura 9. Piloto de aplicación metodológica propuesta, el caso de la Matriz de Interacciones. Fuente propia.

A partir de la visualización de mayores o menores interacciones es factible la determinación y priorización inicial de medidas a incorporar en los planes de seguimiento y mitigación, tanto de factores impactantes, cuanto de materiales impactados, bajo la premisa de atenuar a, corto plazo los efectos; limitar su incidencia a medio plazo y, anular su presencia, si fuese viable, a largo plazo, sobre la consideración de partida de que los factores ambientales no representan influencia “positiva” dentro de los materiales históricos, puesto que van en desmedro de su calidad (intrínseca y/o artística) en forma directa o indirecta, al

moderada, mientras la minoría representa severidad de interacción e incidencia. Puede, en buena medida, atribuirse esta situación a la nobleza de materiales que como la arenisca, cal y madera, exponen por naturaleza. Pese a ello, la deficiencia en tanto a su conocimiento particular y propio de la zona y las prácticas constructivas históricas, limita la proyección con mayor solvencia técnica.

- Desde la Matriz de Leopold (Figura 11) se establece que los principales factores de incidencia son los biológicos (fauna), así como la precipitación y el cambio de uso que presentan los edificios y que básicamente no es para el cual fue construido. Esta última consideración es la tónica de la mayor parte de los edificios del centro histórico de la ciudad, que en sectores como la Calle Larga, puede ser alarmante y determinante en el estado de conservación de los materiales. Por su parte, el primer factor nombrado posiciona a la paloma, *Columba livia*, como la principal causante de deterioro, toda vez que su comportamiento natural se caracteriza por destruirlos en busca de adaptar su vivienda y alimento; la presencia de sus heces, no es menos incidente, tanto a nivel estético cuanto químico.

Caso 1

MATRIZ DE LEOPOLD				Arbitrio	Inocente	Ladillo tipo 1	Ladillo tipo 2	Ladillo tipo 3	Tuercas	Tejas	Madera laminada (Dura y soft)	Tubo	Arbitrio	Madera tejada	Ladrillo perforado	Yunque artesanal	Madera de sal	Madera de berm	Certera	Madera tipo 1	Madera tipo 2	Madera (Muro)			
FACTORES DE INCIDENCIA	AMBITO	COMPONENTE	EFFECTO	Ar	Ag	Aj	Ak	Al	Am	An	Ap	Aq	Ar	As	At	Au	Av	Aw	Ax	Ay	Az	AA			
				FÍSICO	Agentes Externos	Industria solar (radiante)	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Precipitación (Elemental)	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Viento (Elemental)	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temperatura	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chuvia Pluvial	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humedad relativa	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agentes Internos	Estado de Materiales	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Estado del Sistema Constructivo	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Utilización	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Agentes Antropométricos	Residuos (Sólidos)	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Residuos (Líquidos)	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Contaminación acústica	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESTRUCO NATURAL	Climático	Humedad	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Calentamiento	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Resaca	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Empujones volcánicos	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SOCIAL/CULTURAL	Vecinos / Cultura	Organización	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Uso	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Almacenamiento	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Utilización	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

MATRIZ DE LEOPOLD				Arbitrio	Inocente	Ladillo tipo 1	Ladillo tipo 2	Ladillo tipo 3	Tuercas	Tejas	Madera laminada (Dura y soft)	Tubo	Arbitrio	Madera tejada	Ladrillo perforado	Yunque artesanal	Madera de sal	Madera de berm	Certera	Madera tipo 1	Madera tipo 2	Madera (Muro)		
FACTORES DE INCIDENCIA	AMBITO	COMPONENTE	EFFECTO	Ar	Ag	Aj	Ak	Al	Am	An	Ap	Aq	Ar	As	At	Au	Av	Aw	Ax	Ay	Az	AA		
				FÍSICO	Agentes Externos	Industria solar (radiante)	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Precipitación (Elemental)	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viento (Elemental)	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temperatura	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chuvia Pluvial	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humedad relativa	Fis	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agentes Internos	Estado de Materiales	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Estado del Sistema Constructivo	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilización	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agentes Antropométricos	Residuos (Sólidos)	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Residuos (Líquidos)	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contaminación acústica	Fis	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTRUCO NATURAL	Climático	Humedad	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Calentamiento	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resaca	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Empujones volcánicos	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOCIAL/CULTURAL	Vecinos / Cultura	Organización	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Uso	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Almacenamiento	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Utilización	Fis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Caso 2

Figura 11. Piloto de aplicación metodológica propuesta, el caso de la Matriz de Leopold. Fuente propia.

De otro lado, los niveles de precipitación generales en la ciudad de Cuenca son altos, lo que ocasiona, sobre todo en la estación lluviosa (marzo, abril, mayo), desgaste en los materiales históricos, más cuando estos tienen naturaleza sensible como la tierra, o condiciones propicias como los texturizados (en niveles medios y altos propios de materiales como la piedra andesita, el travertino rojizo, la arenisca o la caliza), exponiendo erosión, descame y desgaste. *In extremis* el detrimento estético ha llevado, como práctica cotidiana, a realizar intervenciones con materiales contemporáneos o en base a ellos (cementos, cementinas, aditivos y otros), condición que proyectada a largo plazo se vislumbra poco alentadora. Al considerar el cambio de uso (simultáneo, sucesivo e histórico) en algunos casos, esta situación empeora, evidenciándose la incorporación de puertas corredizas y ventanales, para propiciar actividades de índole comercial y/o administrativa.

Como consecuencia lógica entre las matrices de Interacción e Importancia, a través de la de Leopold, se consolida la incidencia de los factores ya descritos (Figura 11), evidenciando pequeñas variaciones entre los dos casos analizados, considerando su ubicación y materialidad, semejante y característica.

Finalmente, si bien diversos mecanismos de evaluación de impacto ambiental enuncian que la identificación, priorización y cuantificación de factores de incidencias están condicionados a factores como la formación o el interés del equipo de profesionales, el planteamiento metodológico expuesto, y considerando la vertiente interdisciplinar de base, promueve el espacio de debate para su construcción y definición, limitando las apreciaciones subjetivas o predisposiciones operativas. En este sentido, el apostar por procesos cada vez más diversos representa campos de acción con indiscutible capacidad de alimentación y retroalimentación disciplinar; en el caso del patrimonio supone un esfuerzo que a nivel local es cada vez más necesario y propicio de generar desde diferentes espacios. En el contexto del monitoreo patrimonial y los planes de gestión integral suponen aportes notables, cuyo desarrollo y posicionamiento fortalecerá la conservación monumental, a corto, mediano y largo plazo.

5. Conclusión

Encausar la articulación de estudios interdisciplinarios como campos fundamentales de colaboración y trabajo conjunto en pro del mejoramiento integral de la labor técnica y científica de alto nivel, es propicio ante las condiciones del patrimonio cultural en su diversidad. La propuesta metodológica ensayada tiene este afán: aunar esfuerzos hacia la toma de decisiones efectivas y limitadas en tanto al riesgo de su impacto en la arquitectura patrimonial, a partir de sus componentes físicos, los materiales históricos, como testigos fundamentales del quehacer humano y su legado. Por tal razón, representa un apartado, que sobre la base técnica de los instrumentos del área ambiental, asiste a la arquitectónica en su cometido, no deja de representar en este sentido un reto en la formación y quehacer profesional. Justa es su proyección en el contexto actual.

7. Agradecimientos

A la Universidad Católica de Cuenca por el soporte y auspicio para el desarrollo del Proyecto *Los materiales en el estudio histórico – constructivo – ambiental de los conjuntos históricos. El caso de Cuenca.*

8. Bibliografía

AGUIRRE U., María del Cisne, *et al.* *La Matriz de Leopold aplicada al análisis de vulnerabilidades y riesgos. El caso de una vivienda patrimonial en Cuenca*, Ecuador. Manuscrito inédito, 2017.

AGUIRRE, María del Cisne, *et al.* *Los materiales en el estudio histórico - constructivo - ambiental de centros patrimoniales. El caso de Cuenca, Proyecto de Investigación*, Cuenca-Ecuador, Universidad Católica de Cuenca. 2016.

BALDI, Pío, “Carta de Riesgo del Patrimonio Cultural”, Italia, 1983.

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE, ICCROM, *The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage*, Canada, 2016.

CARDOSO, Fausto, *Metodología de Manuales de Conservación Preventiva*, 2012.

CORIA, Ignacio. “El estudio de impacto ambiental: características y metodologías”. *Invenio*, Vol. 11, n°. 20, 2008, pp. 125-135.

ICOMOS, Carta de Cracovia, (Celebrado en Cracovi, 2000) ICOMOS, 2001.

ICOMOS, Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios. (Celebrado en Venecia, 1964), ICOMOS, 1965.

ICOMOS, “Manual para la preparación ante el riesgo para el patrimonio cultural material”, 1992.

ICOMOS, Carta de Burra, (Celebrado en Australia, 1979), ICOMOS, 1999.

INPC, “Guía de medidas preventivas para amenaza sísmica, seguridad, protección y manejo de bienes culturales”, Quito, Ecuador, 2011.

MILETO, Calilla, “La conservación de la arquitectura: materia y mensajes sensibles”, *Loggia*, n°. 19, 2006.

Reforma Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria. (2015). Quito: HUGO DEL POZO BARREZUETA.

RUEDA, Erika, “Propuesta de mapa de riesgos de bienes patrimoniales inmuebles expuestos a amenazas de origen natural”, *Enfoque UTE*, vol. 5, n°. 1, 2014.

UNESCO, Convención del Patrimonio Mundial. (Celebrado en París, 1972). UNESCO, 1972.

UNESCO, Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos. (Celebrado en Atenas, 1931), UNESCO.

WALTON, Tony, “Measuring conservation management projects, definitions, principles and guidelines”. *Technical Series*, n°. 27, Department of Conservation, Wellington, New Zealand, 2003.