

## **DESTINOS TURÍSTICOS PATRIMONIALES. SU VULNERABILIDAD ANTE LAS VARIABILIDADES DEL CLIMA. PATRIMONIAL TOURIST DESTINATIONS. THEIR VULNERABILITY IN THE FACE OF THE VARIABILITIES OF THE CLIMATE.**

DR. C. ARQ. GERSON HERRERA PUPO Y<sup>1</sup>  
MSC. LIC. GEISER PERERA TÉLLEZ  
*Centro de Estudios Multidisciplinarios del Turismo (CEMTUR),  
Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte y Loynaz”*

### **RESUMEN:**

Ante el amenazador y perenne impacto producido por el clima y en específico por la interrelación de este con las actividades invasivas del hombre al desarrollo de nuestras ciudades y de su desarrollo turístico, y en específico de nuestro patrimonio urbano heredado, es que se hace necesaria la presente investigación. Como objetivo fundamental se presenta la interrelación entre impactos físicos e impactos sensoriales (somático, olfativo, visual y sonoro) y sus posibles consecuencias, que deben ser tenidas en cuenta en determinado espacio turístico patrimonial. Se realiza una discusión teórica relativa a la interrelación clima - patrimonio - turismo.

**Palabras Clave:** Impactos, clima, patrimonio, turismo

### **ABSTRACT**

The present research is due to the menacing and perennial impact produced by the climate and specifically by its relationship with the invasive activities of man, toward the touristic development of our cities. This paper is approached to the impact over our heritage urban patrimony. As a main objective is present the interrelation between physical and sensorial impact (somatic, olfactory, visual and audible) and their possible consequences that must be taken into account in certain touristic sites. As a result is carried out a theoretical discussion on the climate – heritage – tourism interaction.

**Key words:** Impacts, climate, heritage and tourism

---

Fecha de Recepción: 17 de noviembre de 2011. Fecha de Aceptación: 23 de enero de 2012

<sup>1</sup> Dr. C. Arq. Gerson Herrera Pupo e-mail: [gerson.herrera@reduc.edu.cu](mailto:gerson.herrera@reduc.edu.cu) y  
MsC. Lic. Geiser Perera Téllez e-mail : [geiser.perera@reduc.edu.cu](mailto:geiser.perera@reduc.edu.cu)  
Centro de Estudios Multidisciplinarios del Turismo (CEMTUR), Universidad de  
Camagüey “Ignacio Agramonte y Loynaz” Teléf: 53-32-266307 Universidad de Camagüey,  
Circunvalación Norte KM 5 ½ Camagüey - Cuba CP 74650

## 1. EL PATRIMONIO CULTURAL COMO RECEPTOR DE LA INTERACCIÓN CAMBIO CLIMÁTICO – CIUDAD.

La Real Academia de la Lengua Española define que patrimonio es aquello que ha sido heredado de sus ascendientes. El término patrimonio, proveniente del latín *patrimonium*, está relacionado directamente con el transcurso de la humanidad, y ha sido estudiado a fondo por varias disciplinas. La Carta de Venecia (Gómez Consuegra, 2004: 50) hace referencia al reconocimiento que toma la humanidad con el patrimonio común, dado su mensaje espiritual y como testimonio vivo de sus tradiciones.

La Convención General de la UNESCO, celebrada el 16 de noviembre de 1972, aprobó La Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural (UNESCO, 1972). La Convención, en sus artículos 1 y 2, tomó en consideración dos tipos de patrimonio: patrimonio cultural y patrimonio natural, y los definió de acuerdo con su posible identificación y su delimitación (UNESCO, 1972).

Sobre el necesario reconocimiento del patrimonio cultural como utilidad de los pueblos Millahueique (2004) plantea que el “...patrimonio cultural es el producto que los pueblos se han dado para fortalecer sus valores, creencias y formas particulares de relacionarse con el universo, contribuyendo con esto al desarrollo integral de sus sociedades, formando la idea de pertenencia a un tiempo histórico y diferenciarse de los otros...”, lo que deja claro, a su vez, la intención por parte de los pueblos de mostrar su patrimonio, con el fin de fortalecer los valores que los identifican, y que al mismo tiempo permiten su interrelación universal.

Los criterios aportados por otros autores son diversos. Resultan significativas las ideas sobre el patrimonio cultural que plantea Cárdenas (1998: 2) al referir que es:

*“...el conjunto de bienes de la cultura material y espiritual que por su relevancia histórica, artística, científica, técnica, social, etcétera, constituye una herencia valiosa acumulada a lo largo del tiempo, a partir de los aportes brindados por cada generación, engloba tanto los exponentes del patrimonio arquitectónico y urbano de diferentes clases y grupos sociales, épocas y ámbitos; los objetos de arte y las artesanías; las costumbres, prácticas culturales y en general toda forma de expresión cultural de las comunidades humanas: ese patrimonio intangible que es indisoluble del espacio físico y de los bienes muebles.”*

El Reglamento para la ejecución de la Ley de Protección al Patrimonio en Cuba en su capítulo 1, artículo 1, identifica como Patrimonio Cultural de la Nación al que está integrado por aquellos "...bienes, muebles e inmuebles, que son la expresión o el testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza y que tiene especial relevancia en relación con la arqueología, la prehistoria, la historia, la literatura, la educación, el arte, la ciencia y la cultura en general..." (CNP, 1998: 2).

Cada una de las valoraciones anteriores permite comprender que el patrimonio, en general, es producto del hombre, de la naturaleza o de la conjugación de estos; que tiene carácter sistémico, al posibilitar la retroalimentación e imbricación de sus características, lo que hace que puedan ser considerados bienes con carácter común.

La Declaración de Foz de Iguazú (ICOMOS, 2008) señala que un lugar con determinados valores patrimoniales no es cualquier espacio, pues está claramente identificado por su singular identidad, lo que hace que exista determinado espíritu relacionado con la cultura de la cual forma parte y la que a su vez permite o posibilita su desarrollo o su decaimiento.

En este sentido vale señalar la interacción existente entre el patrimonio cultural y determinados aspectos que influyen de manera directa o indirecta en su sostén. Y en específico, en aquellos sitios patrimoniales conformados o que forman parte de asentamientos humanos considerados como urbanos por su escala o su desarrollo social.

La concentración poblacional y la escala de estas urbanizaciones tienden a su vez a crear efectos irreversibles como la sobrecarga de su espacio interior (hinterland), la contaminación atmosférica por el flujo vehicular, o simplemente la contaminación sonora, por solo poner algunos pocos ejemplos. No obstante es válido señalar que existen inevitables ventajas que contradictoriamente reporta el desarrollo urbano a sus habitantes (González, 2002).

A su vez, el actual e inevitable desarrollo industrial y tecnológico de las ciudades, sobre los valores patrimoniales trae aparejado consecuencias que a juicio de los especialistas estamos lejos de comprender y de enfrentar pese a su sorprendente descubrimiento. La emisión de gases de efecto invernadero (GEI), la sobrecarga y excesiva explotación de los terrenos, y el mal manejo de las fuentes de energía renovables y no renovables entre otras muchas causas, trae aparejado cambios en el clima que afectan inevitablemente a nuestras ciudades y a su patrimonio cultural, especialmente al material o edificio.

### **1.1.El cambio climático y su alcance para con el patrimonio.**

Analizando los preceptos y definiciones aportados por La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, 2009) se asume como cambio climático a la modificación del historial del clima en una región o en una localidad determinada. A su vez, estos se dividen en determinadas escalas del tiempo y de acuerdo a su incidencia en los diversos elementos que definen al clima (precipitaciones, temperatura, nubosidad, etcétera). En esencia, se trata de un hecho que forma parte de la dinámica natural del planeta y que será más o menos escabroso en dependencia de la forma en que se le reconozca y se le comprenda (Cuchi, s.f.: 1).

No es objetivo de este trabajo abordar temas de índole técnico y etimológico sobre el cambio climático, sus consecuencias y demás factores determinantes y de su tan controvertida discusión actual. Solo haremos referencia en determinados momentos a los criterios emitidos por las instituciones autorizadas y de mayor prestigio en los estudios sobre el clima y su actual estado.

Es necesario señalar que desde el otorgamiento del Premio Nobel de la Paz en el 2007 al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) y al ex vicepresidente de Estados Unidos Al Gore, se ha acrecentado el nivel de atención hacía los estudios que reconocen a los cambios del clima como causa y efecto del desarrollo actual de la humanidad y que en gran medida pudiera atentar contra su desarrollo futuro (BBC: 2009).

En efecto Rajendra Pachauri (Sopova, 2008) presidente del IPCC plantea que las repercusiones del cambio climático pueden ser numerosas. Entre ellas plantea que las sequías, las olas de calor, las inundaciones, etcétera, traerían consigo conflictos interétnicos por la migración, con el consiguiente abandono de las ciudades, por lo que a juicio de los expertos traería consigo la pérdida de identidad con respecto al patrimonio cultural auténtico por parte de las poblaciones entre otras muchas consecuencias nocivas para la historia física y espiritual de la humanidad.

Los efectos biofísicos directos del cambio climático están siendo perfectamente identificados en un rango entre 50 y 100 años (Swaffield, 2008). Desde modestos hasta significativos incrementos del nivel del mar, aumento de la temperatura media de la tierra, y cambio en los patrones meteorológicos con acontecimientos extremos más intensos, impredecibles y fuera de su geografía original y con impactos demoledores.

El cambio climático afecta a todos los recursos materiales y espirituales de la humanidad, pues "...antes que

un fenómeno físico de escala global que transformará el planeta, debe ser entendido como un reto social y político de enorme envergadura y profundidad, que encierra sus causas en las raíces de nuestra sociedad industrial y que, por encima de cambios tecnológicos, afecta a las mismas bases de nuestro modelo social” (Cuchi, s.f.: 2).

Sin embargo pese a que se realizan considerables investigaciones sobre los impactos del cambio climático en relación con los recursos naturales, pocas investigaciones se centran en identificar el impacto sensitivo de estos en el patrimonio con determinados valores excepcionales ya sea material e inmaterial (Manz, 2008: 11). Existen lagunas investigativas y de información que dificultan la evaluación de la pérdida de los valores patrimoniales de determinado sitio de forma sensorial y vinculadas con los problemas que acarrea el cambio del clima. Incluso su desconocimiento conlleva a la toma de decisiones erróneas al momento de intentar mitigar o justificar los cambios físicos, lo que conlleva a la pérdida de autenticidad e integridad del bien patrimonial.

## **1.2. Vinculación del clima con el patrimonio**

Cada uno de los elementos del clima provocan un variación climática en el planeta dividiéndose en zonas caracterizadas fundamentalmente por la diferencia de la temperatura, pero donde el resto de los elementos también inciden. Cada zona climática del planeta posee características singulares con determinado régimen de temperaturas, precipitaciones, vientos y presión atmosférica que hacen que su patrimonio tanto natural como cultural posea determinadas singularidades, y que las características de estos se ajusten al clima de la región donde se ubiquen. En este sentido encontramos que la flora y la fauna se ajustan al clima, y que también, el hombre, con su capacidad de razonar ha sido capaz de ajustarse al clima para realizar sus diseños utilitarios (herramientas o espacios donde guarecerse de las inclemencias del tiempo).

Sin embargo en la actualidad las contradicciones son extremadamente sorprendentes, pues el desarrollo actual fluctúa de tal manera que muestra un desconocimiento desproporcionado por parte de la humanidad (entiéndase el hombre) frente a la tradicional comprensión y al respeto que siempre se tuvo con la naturaleza.

En uno u otro caso las consecuencias del desarrollo de la humanidad han traído consigo cambios en los cánones constructivos y comprensivos de lo tradicional y adecuado para el entorno, lo que ha afectado de forma directa o indirecta la vida del hombre y sus creaciones.

Si se tiene en cuenta que el patrimonio cultural de determinada nación posee características íntegras y auténticas

que lo hacen ser reconocido por sus pobladores y por aquellos que tiene la posibilidad de conocerlos, entonces se hace necesario identificar para luego contrarrestar los efectos directos e indirectos del desarrollo y sus consecuencias sobre los sitios patrimoniales.

También existe una relación directa entre el desarrollo y las incidencias producidas por los cambios bruscos de los elementos del clima que afectan tanto al patrimonio material como al inmaterial y producen impactos, tanto físicos a los sitios patrimoniales y su entorno, como sensoriales a los pobladores, visitantes (quienes consumen el patrimonio) y a la fauna (UNESCO, 2009).

### **1.3. Vinculación cambio climático, patrimonio y turismo**

Se reconoce a nivel global que el turismo es un sistema complejo de difícil delimitación que comprende un conjunto de actividades de diferente naturaleza de tipo económico, social, geográfico, cultural, deportivo, medio ambiental e institucional.

A su vez el clima es un elemento geofísico natural del espacio que se configura como factor de localización turística, al intervenir en los procesos que dan función a un territorio. Es decir, el clima como elemento del espacio geográfico presenta características diferenciales que condicionan (impiden, dificultan o favorecen) el asentamiento de las actividades turísticas.

La influencia del cambio climático en una actividad económica tan relevante como el turismo, merece ser planteada y divulgada, como ya se viene haciendo en parte por la Organización Mundial del Turismo. Además de la agricultura y la pesca, el turismo es uno de los sectores más afectados por los cambios climáticos en curso y la evolución anunciada en los próximos 50 años. Así los reconocen los informes de la Organización de las Naciones Unidas (OMT, 2008a).

No sólo el clima y el tiempo hacen que una región vaya a ser, o no, frecuentada por los turistas, sino que también determinan en gran medida las formas de acogida y de estancia, los tipos de alojamientos, la infraestructura turística en sí, los sistemas de acondicionamiento y hasta el propio diseño urbano (la jardinería, el mobiliario urbano, el acondicionamiento de los espacios turísticos exteriores, etc.) (Gómez Martín, 2005: 571).

La relación entre los elementos atmosféricos y el turismo ha sido abordada tradicionalmente en un marco de variabilidad natural, ya que se considera que el clima es un recurso turístico natural especial, entre los recursos turísticos naturales por ser renovable y no degradable. Sin embargo, la publicación en el año 2001 del Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha evidenciado y confirmado que los recursos

atmosféricos también se ven sometidos a modificaciones como consecuencia de algunas de las actividades que realiza el hombre. Este reconocimiento del cambio climático por causas antrópicas ha provocado que se replantee la relación tradicional clima-turismo, pero ahora en un contexto de cambio e incertidumbre (Gómez Martín, 2005: 111).

Cabe señalar que el turismo además de ser visto como generador de impactos climáticos también es víctima creciente de este. A decir de Francesco Frangialli “El turismo contribuye al calentamiento global y es a la vez víctima del mismo”(OMT, 2008b).

Partiendo de que el sistema turístico está integrado por cuatro elementos fundamentales: el espacio geográfico-turístico, la demanda turística, la oferta turística y los operadores del mercado, es lógico pensar que todos ellos se puedan ver alterados, directa o indirectamente, por el fenómeno del cambio climático. Cabe esperar que el primer elemento afectado por el fenómeno sea el propio espacio geográfico-turístico y por derivación, y en este orden, la demanda, la oferta y los operadores del mercado.

En este sentido debemos señalar que de la interrelación entre el espacio patrimonial (sitio) con determinadas cualidades y que lo hacen recurso turístico por su específica singularidad, se desprende la necesidad de enmarcar todo lo relacionado con la integralidad y autenticidad de ese espacio patrimonial, con las posibles consecuencias que los cambios del clima y sus consecuencias generen en las características turísticas del sitio y su consiguiente desarrollo como posible atractivo dentro de un destino turístico.

El medio físico construido a emplear en interés de la actividad turística, debe estar conformado por los elementos más significativos del patrimonio. Estos deben estar en correspondencia y ofrecer determinados niveles de satisfacción al visitante y a la población, así como poseer una adecuada interrelación entre los grados de conservación de los inmuebles y el estado perceptivo de los sitios en conjunto, con el objetivo de presentar una ciudad conservada, agradable, íntegra y auténtica, donde la población tenga relación directa y amena (grado perceptivo, y real) con el turista.

De aquí parte la necesidad de relacionar los elementos que puedan incidir física y sensitivamente en los sitios patrimoniales y a su vez que puedan crear determinadas consecuencias para la interrelación del sitio patrimonial con la actividad turística que se pueda generar en él, y que se relaciona directa o indirectamente con sus características físicas y espirituales más significativas.

## **2. INCIDENCIA E IMPACTOS SENSORIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PATRIMONIO.**

El desarrollo y la polución que se lleva a cabo en los países de mayor desarrollo o que influenciados por estos se realiza en los países de menos desarrollo, ha llegado a afectar de forma directa e indirecta a los sitios patrimoniales independientemente de su tipo, ubicación y estado de conservación actual.

Especialistas (Fort, s.f.: 58) en el análisis de la contaminación atmosférica han definido dos fuentes de procedencia para los contaminantes: la antropogénica que se vincula a todo lo generado por la industrialización y el desarrollo (tráfico, calefacción, industrias, centrales térmicas, polución, etc.), y la natural (erupciones volcánicas, incendios forestales, descomposición de materia orgánica, exceso de lluvias, cambios bruscos de temperaturas, etc.) que se relaciona, como su nombre lo indica por las acciones naturales, independientemente de que su descontrol esté dado por el aumento desmedido de los contaminantes antropogénicos.

Se considera que estas fuentes inciden de forma: directa cuando están caracterizadas por los cambios bruscos de los elementos del clima o por acciones normales de la naturaleza, e indirectas cuando tienen por justificación el desarrollo tecnológico y la polución generada por el hombre. Es necesario aclarar que el llamarles directa o indirecta no es razón para asumir su mayor o menor importancia, pues unas generan a las otras, y entre ambas se complementan.

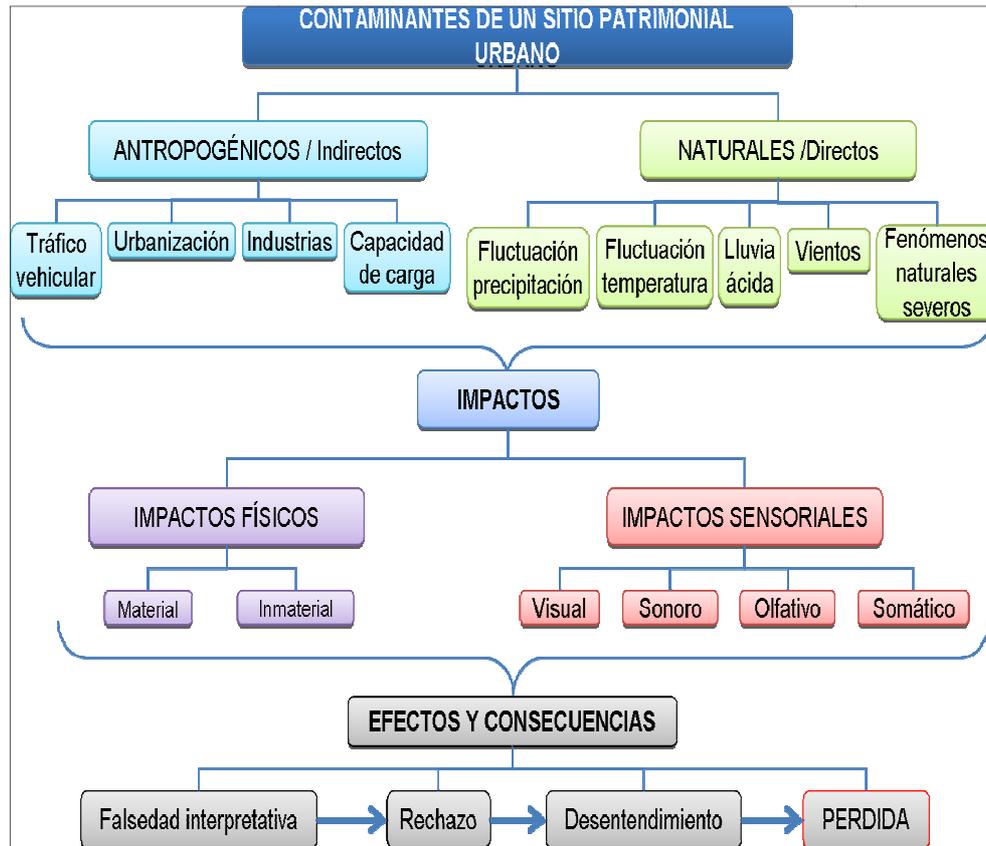
En este sentido se identifican como incidencias directas de mayor impacto en el patrimonio material: la lluvia ácida (SIMAT, 2009), el exceso o la escasez de precipitaciones (Esencia21, 2009), y las excesivas fluctuaciones de la temperatura. Como incidencias indirectas: el tráfico, los nuevos cánones urbanísticos (urbanos, arquitectónicos y paisajísticos), las industrias, o la capacidad de carga de un sitio. Las incidencias actúan sobre cada uno de los bienes que forman parte del sitio patrimonial de una u otra forma, e incluso llegan a formar erróneamente parte del sitio, hasta llegar a crear falsos históricos, mostrar lo que no es auténtico, o crear incomodidad y desentendimiento hacia el sitio.

Las incidencias a su vez producen impactos tanto físicos como sensoriales. Los impactos físicos están vinculados directamente con los daños ocasionados a los sitios y/o a su entorno, fundamentalmente con el perjuicio directo a las edificaciones y/o a los modos de vida tradicionales. Los impactos sensoriales afectan la percepción desde lo visual, lo sonoro, lo olfativo, y lo somático, lo que genera diversidad de respuestas o efectos como la incorrecta interpretación, el rechazo, la incomodidad, el desentendimiento, y la falta de

motivación para su necesario rescate o para el simple mantenimiento.

Entonces, es necesario definir una estructura lógica de identificación de las incidencias, sus impactos sensoriales y a su vez que trae consigo o que genera todo este proceso para los sitios patrimoniales urbanos edificios específicamente.

**Gráfico 1: Estructura general que relaciona los contaminantes, los impactos y los efectos y consecuencias sobre los sitios patrimoniales urbanos.**



*Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los análisis realizados en la investigación.*

### **2.1. Contaminantes de un sitio patrimonial urbano**

Como fue analizado con anterioridad los contaminantes naturales (directos) y los antropogénicos (indirectos) inciden de forma negativa en el patrimonio y generan determinados impactos de acuerdo a las características de cada tipo de contaminante, y a su capacidad de generar cambios en la estructura física o sensorial con respecto al patrimonio material de determinado sitio.

**Gráfico 2: Contaminantes de un sitio patrimonial urbano.**



*Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los análisis realizados en la investigación.*

Cada uno de los tipos de contaminantes (antropogénicos y naturales) se dividen en elementos que se consideran los principales causantes del efecto contaminante. Dada su peculiaridad puede o no influir en uno u otro, e incluso atenuar o maximizar la agresión contaminante de aquel con el cual interactúe.

Los contaminantes se distribuyen alrededor del sitio, específicamente, los considerados como atmosféricos, de acuerdo a las leyes de la mecánica de los fluidos y de acuerdo a su ubicación (orientación, dimensiones, altura, etc.), a los vientos que inciden sobre él y sus características (dirección y velocidad), al reparto de las temperaturas y las oscilaciones térmicas, a la humedad y a la lluvia ácida. Diversos autores llaman a este conglomerado de características medio ambiente del monumento (Fort, s.f.: 59).

### 2.1.1. Contaminantes ANTROPOGÉNICOS (Indirectos):

Los contaminantes indirectos además de incidir o contaminar de forma atmosférica, poseen determinadas características que contaminan físicamente al entorno. En esencia, la contaminación atmosférica antropogénica está generada por fuentes móviles (tráfico), por fuentes fijas (industrias y hábitat), y por fuentes de generación de energía.

El tráfico vehicular tiene como principal contaminante los gases generados por la combustión (Santamarta, 2003). Estos están formados por partículas en suspensión que poseen determinadas características que las hacen ser fuente agresiva para los sitios patrimoniales al depositarse en su superficie, lo que produce ensuciamiento, cambio de contrastes cromáticos, y crea las condiciones para la oxidación de los materiales lo que conlleva a la corrosión de la superficie (Fort, s.f.: 68).

Además, el tráfico vehicular (sonido de motores, claxon, y de servicios públicos vehiculares) es considerado el mayor contaminante de ruido en las ciudades, al generar el 80% del ruido de los ambientes urbanos. El nivel promedio de ruido generado por el tráfico vehicular (80 a 85 db -decibeles) se encuentra muy cerca de los 90db considerados como límite inferior al que debe soportar cotidianamente el hombre (UNEX, 2009).

La infraestructura generada por el tráfico también genera contaminación, es el caso de las señalizaciones lumínicas, que no cumplen con las normativas que regulan su ubicación y uso. No obstante, cuando se cumple con las regulaciones y normativas para el uso de las señalizaciones vehiculares, la aglomeración de estas debido al alto flujo y las grandes infraestructuras generan deslumbramientos y contaminan lumínicamente al entorno (UASD, s.f.).

Los “modernos” cánones constructivos conllevan a nuevas concepciones en la estructura y urbanización de las ciudades, lo que ha producido un aumento desmedido de servicios necesarios para el desarrollo urbano. El ensanchamiento de las ciudades ha llegado hasta sitios patrimoniales antiguamente aislados, o protegidos precisamente por su aislamiento, lo que produce un desbordamiento urbano más allá de las necesidades físicas reales de la ciudad (Agostini, 2008).

La inclusión de nuevas tecnologías constructivas contrasta con la imagen auténtica de las ciudades patrimoniales y ha dado paso a la convivencia entre lo considerado como viejo con lo nuevo. Esta dicotomía de criterios se pasa por alto al analizar aspectos detallados de cada proceso de intervención o de inserción de nuevas y modernas estructuras con sus modernos equipos, ya sean de índole urbana, arquitectónica o paisajística, sin proceder a acometer acciones de respeto ante

lo auténtico, independientemente del estado de conservación en el que se encuentre.

En este sentido cabe señalar la gran influencia que tiene en la autenticidad de un sitio patrimonial su estructura y el entorno en el cual se encuentra y que a la vez estos convivan de forma íntegra y armónica.

Las industrias por su parte debido al crecimiento desmedido de las ciudades en la actualidad llegan a formar parte física de estas, y generan escapes (poluciones) sólidos, líquidos y gaseosos que afectan directa e indirectamente al patrimonio al provocar deposiciones (partículas en suspensión) en las superficies de los monumentos o interrumpir la cotidianidad de la ciudad tradicional (Acosta, 1996).

A su vez, los ruidos generados por las labores industriales y de servicio vinculadas a estas, así como las novedosas tecnologías, crean rechazo y afectan sonora y tectónicamente a los sitios patrimoniales.

Otra forma de contaminación vinculada a la industria es la deposición de desechos industriales sean cuales fueran sus características, al provocar la degradación del suelo, la atmósfera y la imagen del lugar, y propician cambios sensoriales en cuanto a la percepción de los sitios más cercanos (Reyez, 2006).

Según el tipo de industria se producen distintos tipos de residuos. Normalmente en los países desarrollados muchas industrias poseen eficaces sistemas de depuración de las aguas, sobre todo las que producen contaminantes más peligrosos, como metales tóxicos. En algunos países en vías de desarrollo la contaminación por vertido de desechos fundamentalmente en cuencas fluviales alcanza niveles muy altos llegando a poner en riesgo a los ecosistemas que dependen de ella, dentro de los cuales se incluye al ser humano (Rios, 2008).

La capacidad de carga que poseen las ciudades está determinada por el área que esta ocupa y por los servicios que presta independientemente de que posea una mayor o menor envergadura en su infraestructura o en su número habitacional. En este sentido cabe señalar que los sitios patrimoniales se ven forzados a tener una carga mayor de infraestructura, y de actividades de hábitat y servicios que sobrepasan su diseño original. Se ven afectadas directamente por la polución (smog vehicular, industrial y de servicio, deposición de desechos generados por servicios y hábitat), y por el sobrepeso de las estructuras de servicio y de actividades no relacionadas o falsamente interpretadas y vinculadas con el patrimonio.

#### 2.1.2. Contaminantes NATURALES (Directos):

Como ya ha quedado establecido con anterioridad, los contaminantes directos son aquellos que debido a la modificación de los factores climáticos y de los elementos del clima inciden directamente y/o como fenómenos naturales

sobre el patrimonio. La fluctuación de los comportamientos de los elementos del clima producen alteraciones físicas y químicas que independientemente de ser perceptibles o microscópicas finalmente producen daños notables al patrimonio y a su entorno.

Las precipitaciones al ser la cantidad de agua caída sobre la superficie terrestre que procede de la condensación de vapor contenida en forma de lluvia, nieve o granizo se comporta de forma variable de acuerdo a cada zona climática del planeta.

Las que tienen mayor relación con el cambio climático son las producidas por la evaporación del suelo, debido al sobrecalentamiento de la superficie de la tierra que genera una evaporación excesiva, que produce exceso de nubes y con ello de precipitaciones; también está presente el exceso de masas de aire (frío y caliente), y su interacción, motivo de las notables variaciones de la temperatura que provocan la ocurrencia de grandes frentes atmosféricos que generalmente conllevan a excesivas precipitaciones las que ocasionan inundaciones, o cuando son arrastradas estas nubosidades hacia zonas del planeta sobresaturadas de precipitaciones y deja a otras en perenne estado de sequía (Santamarta, 2007).

Las fluctuaciones en las precipitaciones producen determinados impactos al patrimonio material debido fundamentalmente al carácter de fragilidad física que poseen los bienes muebles o inmuebles de determinado sitio patrimonial. Por otra parte el patrimonio inmaterial se ve afectado indirectamente al interrumpirse su desarrollo habitual y su concepción original, lo que lleva a la pérdida de su autenticidad e integridad con respecto al sitio.

La temperatura, al ser considerada como la cantidad de calor que tiene el aire de la atmósfera, se divide generalmente de acuerdo a cada una de las tres zonas climáticas del planeta (cálida, templada y fría), y al estar determinadas por el ángulo de incidencia de los rayos solares son fácilmente fluctuantes, pues el deterioro en mayor o menor medida de las barreras naturales que impiden el paso directo de los rayos del sol, debido a las emisiones de contaminantes, provocan que los rayos del sol penetren con mayor o menor intensidad en una u otra zona climática.

Las fluctuaciones de la temperatura facilitan la fragilidad o la procreación de determinados sistemas biológicos que resguardan o que afectan al patrimonio material mueble e inmueble. A su vez afectan las condicionantes térmicas originales de estos, lo que crea incompatibilidades y debilidades entre los materiales auténticos, al dejar de cumplir su función original y atentar contra su estabilidad estructural y su imagen (Fort, s.f.). Con respecto al patrimonio inmaterial las fluctuaciones de las temperaturas conllevan a que se

produzcan reacciones no acordes a lo auténtico, lo que hace que se pierda su integridad.

El viento caracterizado por ser aire en movimiento originado por las diferencias de presión atmosférica entre unos lugares y otros, posee características que lo hacen variar, independientemente de su constancia como es el caso de los alisios; o de su carácter estacional y variable como es el caso de los monzónicos. Pero en esencia es el responsable del movimiento constante de las precipitaciones, de las temperaturas, y de todos los sistemas biológicos en suspensión que pueden afectar al patrimonio.

Los vientos generan variabilidad en cada una de las fluctuaciones mencionadas hasta el momento (precipitaciones y temperatura), y a su vez su efecto directo o combinado afecta de forma constante o esporádica al patrimonio, al generar fuerzas sobre las estructuras y ejercer presión y empuje sobre estas.

Estos a su vez resultan perjudiciales al arrastrar partículas en suspensión que se depositan sobre las superficies de los bienes muebles e inmuebles que posteriormente interactúan con otros compuestos, acelerados por las lluvias o por la variación de las temperaturas, cuyas reacciones químicas generan composiciones químicas que afectan notablemente no solo al patrimonio sino también a la comunidad. Por otra parte la falta de vientos también genera contaminación al no permitir la ventilación natural ni el arrastre de las partículas depositadas.

La lluvia ácida es reconocida como el mayor contaminante del patrimonio (la crónica, 2008; Fort, s.f.). La presencia de ácido en la atmósfera es generada por la reacción del agua con las restantes partículas químicas en suspensión, a su vez cuando la humedad ambiente que envuelve a este cúmulo ácido alcanza determinado por ciento, se produce la denominada lluvia ácida que tiene como principal efecto el generar procesos de deposición de determinados compuestos químicos y la disolución de superficies independientemente del material del que se trate.

La interacción entre los compuestos químicos depositados por la lluvia ácida genera degradación al cambiar las propiedades físicas y químicas de los materiales, facilita la corrosión al interactuar de conjunto con el agua y generar la oxidación, que trae consigo la erosión y la pérdida o variación de color, textura, resistencia y sección (forma geométrica) de la estructura (Lukaszczuk, 2008).

Los fenómenos naturales son considerados aquellos procesos permanentes y combinados de movimiento y de transformación adversa que sufren los elementos del clima como parte de la naturaleza. Se consideran como severos cuando agrupan diverso número de características que generan peligro y llegan a convertirse en desastres naturales.

Los fenómenos naturales severos como los huracanes y los ciclones tropicales, las sequías, las nevadas o las inundaciones, generan desastres al golpear sin distinción las diversas regiones del planeta. Al presentarse cíclicamente, sus efectos devastadores ponen en peligro la vida, y al patrimonio de la humanidad. De acuerdo a estimados de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) los desastres naturales cobran anualmente 250 mil vidas humanas y producen daños materiales que superan los 100 mil millones de dólares (INVDES, 2002).

## **2.2. Impactos producidos por los contaminantes a un sitio patrimonial urbano**

La explotación de los recursos naturales y la afectación al medio ambiente reportan en muchas ocasiones, no sólo su deterioro sino también su pérdida, sin posibilidad de restauración o reposición. Esto es particularmente nocivo en lo que concierne al patrimonio, tanto natural como cultural, que se debe legar a las generaciones futuras, pues es la base para el desarrollo y representa la historia del planeta, de la vida y de la humanidad (obras, tradiciones, paisajes culturales, etc.) (Sebastian, 2002).

A su vez, los impactos producidos sobre el patrimonio llevan consigo un coste económico importante al generar una disminución del valor del bien patrimonial lo que ocasiona gastos elevados para su mantenimiento y su reconocimiento (Fort, s.f.).

Los impactos producidos tanto física como sensorialmente afectan la percepción, imagen y calidad del sitio patrimonial, y a su vez provocan que de conjunto se creen efectos y consecuencias adversos tanto para el patrimonio como para la comunidad.

A partir del siglo XIX, el desarrollo vehicular, y el cambio en las costumbres de transporte, incrementaron de modo acelerado la contaminación del aire urbano causando daños físicos y sensoriales porque ensucia y destruye edificios, ropa y otros objetos materiales y también aumenta los peligros para la salud sobre todo en el caso de infantes, ancianos y personas enfermas. Reduce la visibilidad, lo que eleva el número de accidentes automovilísticos. Con las nubes de humo y desagradables olores, la contaminación se convierte en un problema estético que afecta sensorialmente al humano.

Cabe señalar que los vehículos motorizados como fuente prominente de contaminación, producen cerca de la mitad (en masa) de todos los contaminantes. El sistema de transporte produce de forma global cerca del 80% de las emisiones de monóxido de carbono, 40% de las emisiones de hidrocarburos y 40% de las emisiones de óxidos de nitrógeno (Díaz, 2006).

Los efectos de la contaminación del aire conllevan como ya se explicó con anterioridad a que se produzca la lluvia ácida; es así como los óxidos de azufre se convierten en ácido sulfúrico, los óxidos de nitrógeno se convierten en ácido nítrico, estos ácidos caen sobre la tierra como lluvia ácida o nieve ácida, o se depositan en forma de niebla ácida o se absorben en las partículas sólidas suspendidas en el aire (aerosoles). Como ejemplo cabe señalar que se han realizado reportes de lluvias con niveles de acidez similares al del vinagre o el jugo de limón (Díaz, 2006).

Todos estos efectos impactan contra el patrimonio de forma física y sensorial como ya se ha explicado, pero en esencia causan estragos a la imagen, permanencia y reconocimiento de los sitios patrimoniales. En el gráfico 3 quedan establecidos algunos de los principales impactos, donde, como ya se ha explicado, la deposición, el estado de suspensión de contaminantes y el malgasto energético afecta físicamente a las edificaciones.

Sin embargo los impactos menos medidos, pese a ser reconocidos individualmente, son los sensoriales. El cambio de imagen por la deposición de materiales tóxicos, el aumento de ruido por labores cotidianas producto de la industrialización y la modernización de la ciudad, así como el simple cambio en el olor, o la variación de las sensaciones táctiles, trae consigo una errónea o nefasta percepción del patrimonio.

Todas estas sensaciones producen agotamientos visuales, auditivos, olfativos y somatoriales que producen variaciones en el estado de ánimo de las personas que dependan o disfruten de una zona determinada. Incluso se llegan a percibir síntomas de estrés que merecen ser estudiados en su conjunto.

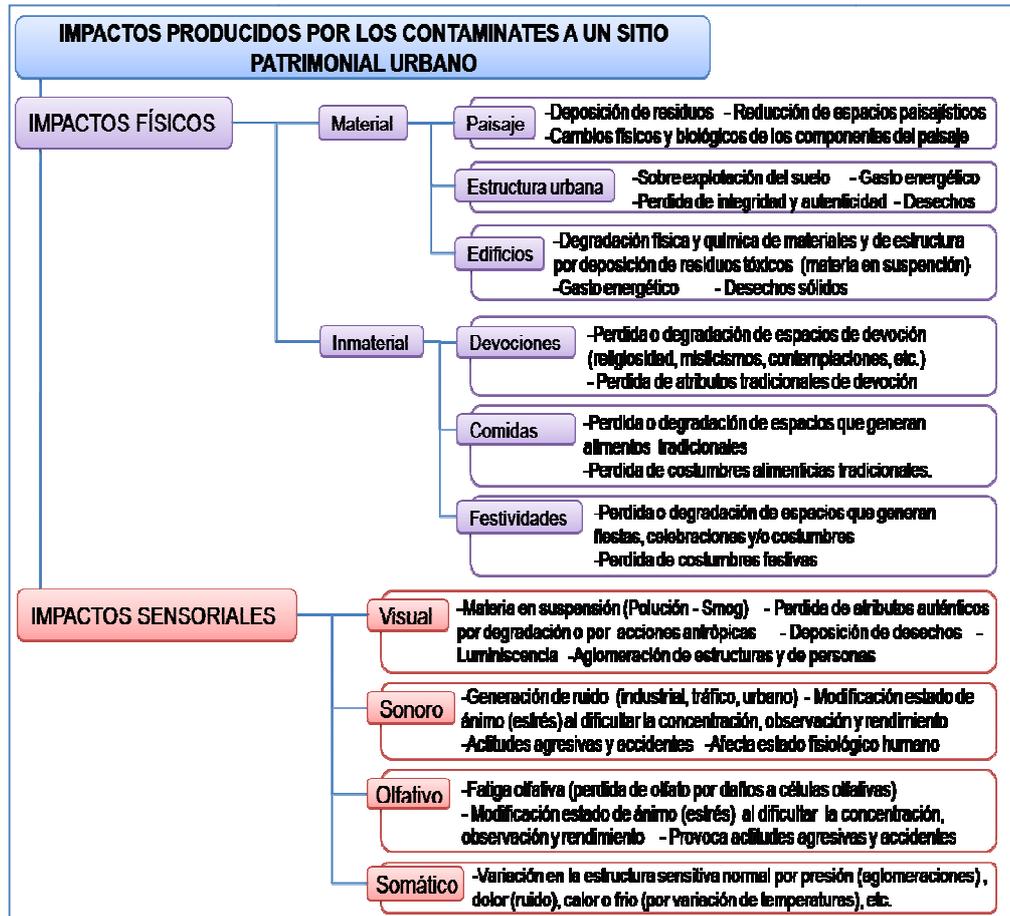
Diversos autores estudian o han estudiado los impactos sensoriales generados por los cambios bruscos o paulatinos de algunas de estas sensaciones, pero de forma independiente y sin que exista una vinculación con el patrimonio. Queda entonces planteada la necesidad de realizar una identificación detallada que relaciones al impacto y desarrollo del cambio sensorial frente a un sitio patrimonial.

Esta vinculación permitiría conocer por ejemplo en qué medida afecta a un habitante o a un visitante el cambio de coloración de una edificación o de alguna de sus partes. Entonces cabría señalar como ha influido sensorialmente la pérdida de algunos de los atributos del patrimonio, por ejemplo, el cambio en la imagen de la escultura del Obispo Mauricio en la portada de Santa María en la Catedral de Burgos, que debido a la degradación producto de la lluvia ácida ha propiciado se perdiera todo el rostro de la escultura haciéndola irreconocible (Fort, s.f.).

Todos estos impactos producen efectos y consecuencias que pueden conllevar al rechazo, el desentendimiento y lo que

resulta peor, a la pérdida total ya sea de la imagen autentica o de la estructura parcial o integra del sitio.

**Gráfico 3: Principales Impactos producidos por los contaminantes a un sitio patrimonial.**



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los análisis realizados en la investigación.

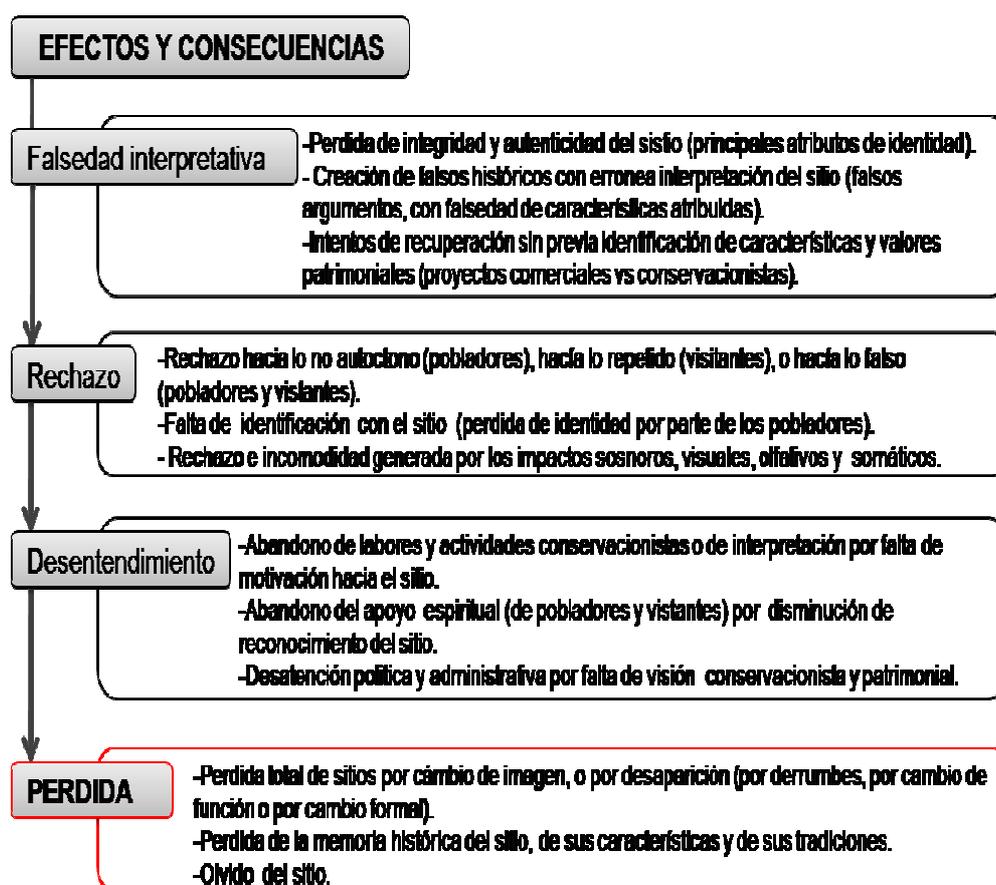
### 2.3.Efectos y consecuencias de los impactos producidos por los contaminantes a un sitio patrimonial urbano

La perdida de integridad, y autenticidad es lo peor que le pueda suceder a un sitio patrimonial independientemente de su tipo, categoría o escala. Pero sin embargo el acometer acciones de rescate de estos sitios sin realizar evaluaciones y análisis valorativos del patrimonio de forma adecuada y sin crear regulaciones y un proyecto clara y eficazmente estructurado, puede conllevar a acciones de falsedad interpretativa, al rechazo, al desentendimiento y finalmente a la pérdida (ver Gráfico 4).

En muchos casos las presiones comerciales o políticas pueden afectar el enfrentamiento eficaz a los impactos y también a las labores conservacionistas, lo que queda como tarea pendiente para los organismos competentes encargados de comprender y convencer sin confundir.

Todos los efectos o consecuencias traen consigo la pérdida en mayor o menor medida del patrimonio, e incluso influyen en la pérdida de la memoria histórica de determinada tradición, sitio, o de un conjunto patrimonial. Incluso es considerado como razón para futuras diferencias y enfrentamientos interculturales, independientemente de los posibles enfrentamientos que se generarán regionalmente por el acceso a los recursos naturales.

**Gráfico 4: Principales efectos y consecuencias de los impactos producidos por los contaminantes a un sitio patrimonial urbano.**



*Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los análisis realizados en la investigación*

Investigaciones por todo el mundo buscan mitigar el deterioro del patrimonio cultural en todas sus categorías (Hoy, 2006). Los catalogados como biodeterioros que atentan contra el patrimonio, o los aspectos de índole comercial y de desarrollo son evaluados de forma sistemática e independientemente, debido al carácter multidisciplinar y a la falta de financiamiento necesario.

#### **2.4. Criterios generales sobre políticas para evitar los impactos producidos por los contaminantes a un sitio patrimonial urbano**

Catalogado como el principal desafío de la humanidad, la mitigación y adaptación al cambio climático no tiene precedentes en la historia. No podrá hacerse sin la cooperación y el acuerdo conjunto de la mayoría de las naciones, al ser la tierra en su conjunto un bien común donde van a parar todas las emisiones, cualquiera que haya sido el lugar donde se haya producido, afectando finalmente a todos por igual.

Ya han pasado muchos años desde la Conferencia de Toronto en 1988, el Convenio Marco del Cambio Climático celebrado en Río de Janeiro en 1992, o del tan vilipendiado Protocolo de Kyoto de 1997. Pese a que estas reuniones y sus consiguientes documentos rectores implantaron en mayor o menor medida políticas, aún quedan muchas acciones que se deben consolidar. Por ejemplo las emisiones de gases de efecto invernadero, consideradas como ya se expuso con anterioridad como el mayor causante de la contaminación, deben reducirse del 60% actual al 80%, considerado lo necesario para evitar las consecuencias más graves (Santamarta, 2007: 32).

Se deben establecer planes de desarrollo de forma clara y detallada por parte de las administraciones gubernamentales, y dar apoyo inquebrantable y desinteresado a las instituciones y organismos dedicados a ese fin. Incluir instrumentos fiscales que incentiven la preservación del entorno natural y del patrimonio en su conjunto.

Claros signos actuales muestran el enfrentamiento a las políticas vehiculares de antaño, pero aún no son ni serán suficientes si se siguen los caminos por los que se rige esa industria. El aumento de la eficiencia de los vehículos, con programas que emplean gases naturales y biocombustibles, incluso los vehículos con motores híbridos no reduce el número general que muestra el aumento de las emisiones de gases en suspensión generados por el tráfico vehicular. Solo es el comienzo para la asimilación de las nuevas tecnologías y resulta imposible realizar comparaciones entre las cantidades de automóviles de novedosas tecnologías frente a los autos más antiguos fundamentalmente en los países menos desarrollados.

Las políticas en cuanto al transporte están encaminadas hacia una reorientación del uso vehicular de masas, como el ferrocarril, el transporte público y los tipos de transporte no motorizados, así como a las políticas administrativas y sociales encaminadas a la gestión de la demanda y a la moderación de los movimientos vehiculares.

En cuanto a la planeación urbana las políticas deben ir encaminadas a reducir y compactar la demanda de servicios, se deben emplear criterios de ciudades densas y con mezcla efectiva y equitativa de actividades. Los proyectos de

ordenamiento urbano deben estar encaminados a lograr acortar distancias entre la vivienda el trabajo y los servicios, con barrios compactos que aminoren la segregación del espacio y frenen el crecimiento ilimitado actual de las ciudades.

La planeación urbana eficaz traería consigo a su vez, una sensible reducción del consumo de energía, de la generación de contaminantes atmosféricos y de ruido, menor ocupación del suelo, así como la reducción del tiempo para los desplazamientos con menor número de accidentes, e inversiones más reducidas en la infraestructura vial y una mejora general en la habitabilidad de la ciudad.

En el ámbito constructivo las políticas deben estar encaminadas a la producción eficaz de materiales cada vez más respetuosos con el sitio donde sean utilizados y con el medio ambiente, y que a su vez sean más asequibles financieramente. El rescatar técnicas de construcción tradicionales sin llegar a falsear lo auténtico y original, siguiendo las pautas establecidas por las organizaciones mundiales que regulan el uso adecuado de las técnicas conservacionistas.

Diversas son las estrategias trazadas desde el punto de vista legislativo para intentar mitigar el efecto de los cambios del clima sobre el patrimonio. Estas estrategias pueden estar contempladas dentro de los planes o leyes de protección al patrimonio o como parte de programas locales, territoriales o nacionales que abarcan cada una de los ámbitos de la sociedad incluido el patrimonio.

En España, la Ley del Patrimonio Histórico de 1985 (Fundaciongsr, 2009), así como algunas de las leyes autonómicas (GV, 2009) que se han creado desde entonces, señalan en escasa medida las necesarias acciones para el reconocimiento de los principales contaminantes del patrimonio, los impactos que estos puedan crear, así como su posible enfrentamiento por medio de políticas adecuadas para cada sitio en particular. No es hasta hace pocos años que se han creado determinados vínculos autonómicos legales entre las labores de reconocimiento y recuperación del patrimonio con la necesaria identificación de los factores que influyen o pueden influir en su deterioro desde el punto de vista físico o ambiental (DGPCV, 2009).

No obstante se debe señalar que desde 1985 ya se había introducido en España una directiva Europea (Cerdeño, 2005: 26) que exponía la obligación de evaluar el Medio Ambiente, considerando al patrimonio cultural como parte de él. Varios especialistas (Fernández, 2008; Cerdeño, 2005) que han abundado en el estudio de la creación y desarrollo paulatino de estructuras legislativas referentes a la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) y su repercusión sobre el patrimonio español, coinciden en la tardía respuesta o adecuación de los actuales modelos a la EIA de los proyectos o actividades relacionadas con el patrimonio.

En Cuba sucede de forma similar. Con la creación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) que funciona como entidad rectora de la esfera ambiental en la isla, y la posterior adopción en 1997 de la Estrategia Ambiental Nacional como documento directriz de la política ambiental cubana, es aprobada en la Asamblea Nacional del Poder Popular la Ley 81 “Del Medio Ambiente” (GO, 1997), la que establece entre otros aspectos, el deber del Estado, los ciudadanos y la sociedad en general de proteger el medio ambiente mediante su conservación y uso racional. Además deja establecida la necesidad de enfrentar y prevenir constantemente las causas que originan su deterioro, eliminando las modalidades de producción y consumo que atenten contra la sostenibilidad del entorno.

Posterior a la creación en Cuba de esta ley, se ha venido desarrollando un sistema estratégico ambiental a nivel nacional. En 1997 se crea la Estrategia Ambiental Nacional (EAN/97) que planteó cinco problemas ambientales principales, dentro de los cuales los relacionados con el saneamiento ambiental de los asentamientos humanos es uno de los de mayor impacto. En este sentido se plantearon un grupo de directrices y acciones para combatir los problemas asociados a la contaminación ambiental, como son las necesarias adecuaciones e inversiones en la infraestructura técnica de las ciudades (acueducto y alcantarillado), las mejoras en la recolección y deposición de residuos sólidos, y el monitoreo y control de los efectos ambientales de las principales industrias del país (CITMA, 2007).

Con el transcurso de los años la EAN/97 que constituyó la premisa y el fundamento para el desarrollo de las Estrategias Ambientales Territoriales y Sectoriales fue rebasada de acuerdo a sus expectativas y a su marco estratégico, resultando necesaria una adecuación y actualización.

Se creó entonces la Estrategia Ambiental Nacional 2007-2010 (EAN/2007-2010) (CITMA, 2007) y consecutivamente el Programa Nacional de lucha contra la Contaminación y el Medio Ambiente 2009/2015 (CITMA, 2009), que tiene como objetivo crear un marco único integrado de política y gestión para enfrentar la problemática de la contaminación ambiental. Se basa en principios que se sustentan de acuerdo a cada área de trabajo, adecuándose a las necesidades y prioridades e integrándose correspondientemente con el reconocimiento y divulgación de sus objetivos y resultados.

Es necesario señalar que en Cuba queda establecida de forma legal y administrativa el control del patrimonio al Ministerio de Cultura por medio de la Ley No. 1 ley de Protección al Patrimonio Cultural. Este ministerio se adhiere a los criterios establecidos por la EAN/2007-2010 y debe crear o

adecuar nuevamente su Estrategia Ambiental Sectorial de acuerdo a la nueva estrategia nacional.

En la arquitectura de las ciudades patrimoniales también se están realizando labores de evaluación técnica e investigativa sustentadas en los criterios establecidos por las estrategias y/o leyes nacionales, territoriales o sectoriales que regulan la necesidad de realizar estudios de los contaminantes que impactan contra el patrimonio arquitectónico material.

Estudios específicos facilitan las labores de análisis y evaluación de los contaminantes y sus impactos y consecuencias en el patrimonio arquitectónico de las ciudades patrimoniales. Ejemplo de ello es el informe de los problemas de la vivienda por comunidad, provincia y ciudad capital llevado a cabo en España que deja plasmado el total de habitantes, los niveles de ruido, contaminación y malos olores provocados por el tráfico y/o la industria, así como otros problemas asociados y de gran influencia como la poca limpieza de vías, y la escasa cantidad de zonas verdes (INE, 2001). Este tipo de labor que genera una información meramente técnica apoya los estudios de impacto físico y sensorial que permiten afrontar criterios en cuanto a las posibles contaminantes, sus impactos específicos y sus consecuencias.

## **2.5. Valoración de los Impactos al turismo desde la perspectiva Cubana.**

Cuba no escapa de los efectos del cambio climático, los que resultan particularmente nocivos al tratarse de una isla caribeña, justo en la franja más golpeada por los ciclones y tormentas tropicales, una isla larga y estrecha que no posee ríos largos ni caudalosos y cuya economía depende en gran medida del turismo.

Según el Proyecto de Lineamientos de la Política Económica y Social Cubana, “Los fenómenos climatológicos en el período causaron elevados daños a la economía. Las pérdidas por 16 huracanes desde 1998 al 2008 se cifraron en 20 mil 564 millones de dólares, y las ocasionadas por la sequía en unos mil 350 millones de dólares, entre los años 2003 y 2005; a las que deberán adicionarse las correspondientes a los años 2009 y 2010, aún sin cuantificar” (Cubadebate, 2010).

Estos fenómenos tuvieron, como es lógico, efectos perjudiciales para la industria turística cubana. La infraestructura resultó dañada en diferentes regiones durante los últimos años debido al paso de los huracanes (playas del norte de Holguín, Playa Santa Lucía, Pinar del Río y Cayo Largo del Sur, entre otras); el aumento de la temperatura del mar ha incidido en la decoloración y muerte de algunas zonas coralinas atractivas para el buceo; la sequía ha motivado un aumento del gasto del abastecimiento de agua a las instalaciones turísticas; las zonas boscosas también han sido

dañadas, tanto por la sequía que aumenta la posibilidad de incendios como por el derribo de árboles causado por los huracanes. El aumento del nivel del mar ha causado la inundación y desaparición de instalaciones en zonas costeras y en las cayerías. La combinación de la sequía y los huracanes limitaron seriamente la producción agrícola que abastece el sistema. En fin, cuantiosos recursos fueron destinados a la recuperación causada por fenómenos naturales extremos que pudieron ser aprovechados en el crecimiento del negocio turístico.

El escenario en Cubano, plantea los mismos retos que el resto del mundo: la urbanización a lo largo de la costa y los cayos, la demanda energética que significa llegar a la Isla ya sea por avión o barco, los desechos que genera la actividad turística, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, la explotación con fines turísticos de ecosistemas frágiles así como otras actividades que amenazan o perjudican el medio ambiente y que deben ser manejadas de forma racional y sostenible.

Los resultados, aun cuando podrían ser mejores, no dejan de ser alentadores como resaltó la coordinadora residente de la Organización de Naciones Unidas en la Isla, Susan McDade al señalar que “Cuba constituye un ejemplo en el mundo y es líder en el Caribe por su labor de adaptación al cambio climático” (Cubasi, 2009).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ACOSTA MORENO, R., ZINYOWERA MARUFU C., MOSS RICHARD H., ROBERT T. (1996): *Tecnologías, políticas y medidas para mitigar el cambio climático*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático IPCC-OMM- PNUMA, Ed. Watson, /s.p./.
- AGOSTINI A. (2008): *Acondicionamiento Ambiental: Estudio Urbano de Orientación en Arquitectura y Urbanismo*, Universidad de Chile, /s.e./, /s.p./.
- BBC, (2009): Nobel para Al Gore y el IPCC, BBC Mundo, <http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/default.stm> (consultado 12 de marzo del 2009)
- CÁRDENAS E. (1998): *Rehabilitación del patrimonio edificado*, La Habana, Facultad de Arquitectura ISPJAE.
- CERDEÑO M., CASTILLO A. y SAGARDOY T. (2005): “La evaluación del impacto ambiental y su repercusión sobre el patrimonio arqueológico en España”. *Trabajos de Prehistoria*, No. 62, pags. 26.
- CITMA (2007): *Estrategia Ambiental Nacional 2007/2010*, La Habana, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

- CITMA (2009): *Programa nacional de lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2009/2015*, La Habana, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- CNPC (1998): Decreto No. 118, Reglamento para el ejecución de la ley de Protección al Patrimonio, 1983, Compilación de textos legislativos, La Habana, Ed. Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, pags.16.
- CUBADEBATE (2010): Proyecto de lineamientos, La Habana, <http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2010/11/proyecto-lineamientos-pcc.pdf> (Consultado 17 de marzo 2011)
- CUBASI (2009): Resaltan labor en cuidado del medio ambiente, La Habana, [www.cubasi.cu/actualidad/Resaltan labor en cuidado del medio ambiente/PL/06/06/2009](http://www.cubasi.cu/actualidad/Resaltan%20labor%20en%20cuidado%20del%20medio%20ambiente/PL/06/06/2009) (Consultado 17 de marzo 2011)
- CUCHI, A. (2007): *Sobre una estrategia para dirigir al sector de la edificación hacia la eficiencia en la emisión de gases de efecto invernadero* (GEI), España, Ministerio de Vivienda del Gobierno de España.
- DGPCV, (2009): *Procedimiento relacionado con los estudios de impacto ambiental – paleontología*. Valencia, Dirección General de Patrimonio Cultural Valencia. Tomado de Web Área de Patrimonio Cultural <http://www.cult.gva.es/dgpa/> (Consultado 25 de mayo de 2009).
- DÍAZ VERA, T. COAVOY FERRO D. (2006): *Estudios de los efectos de los contaminantes atmosféricos en los monumentos líticos y patrimonio cultural pictórico de la ciudad del Cusco*. Perú, CONAN –OAF.
- FERNÁNDEZ SALINAS, V. (2008): “La protección del patrimonio mundial en España”, *Revista electrónica Patrimonio Histórico*, No 2, junio 2008, Tomado de [www.revistadepatrimonio.es](http://www.revistadepatrimonio.es) (consultado 20 de mayo de 2009)
- FORT GONZÁLEZ, Rafael (s.f.): *La contaminación atmosférica en el deterioro del patrimonio monumental: medidas de prevención*. Madrid, Instituto de geología Económica (CSIC-UCM), pags.62.
- FUNDACIONGSR (2009): Ley 16/1985, 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Biblioteca Pública Municipal Peñaranda de Bracamonte. Edición electrónica a partir de la publicación del BOE, número 155, del 29 de junio de 1985. Disponible en: <http://www.fundaciongsr.es/documentos/leyes/leyphe.pdf> (consultado 25 de mayo de 2009).
- GO (1997): Ley 81 del Medio Ambiente, La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- GÓMEZ CONSUEGRA, Lourdes (204): “Carta de Venecia”, en *Documentos Internacionales de Conservación y*

- Restauración*, CECONS, Camagüey, Universidad de Camagüey, Camagüey.
- GÓMEZ MARTÍN M. (2005): “Weather, climate and tourism. A geographical perspective, Islas Baleares”, *Annals of Tourism Research*, Vol. 32, No. 3, pp. 571–591,
- GONZÁLEZ COURET, D. (2002): “Agenda del Hábitat, Estambul, 1996” en *Medio ambiente construido y desarrollo sustentable*, Inédito.
- GV (2009): Ley 4/1998, de 11 de junio, Valencia, Generalitat Valenciana, Patrimonio Cultural Valenciano. Centro de Información y documentación jurídica y administrativa de la Generalitat Valenciana. Tomado de Web Área de Patrimonio Cultural <http://www.cult.gva.es/dgpa/> (Consultado 25 de mayo de 2009).
- ICOMOS (2008): *Declaración de Foz Do Iguazú - Espíritu del lugar*, Brasil (fondo personal Lourdes Gómez Consuegra).
- INE (2001): Censo de Población y Viviendas Problemas de la vivienda por comunidad/provincia/ciudad capital o mayor de 100000 habitantes, La Habana, Instituto Nacional de Estadísticas, tomado de [www.ruidos.org/documentos/mapa/tabla-espanya.html](http://www.ruidos.org/documentos/mapa/tabla-espanya.html) (consultado 6 de abril de 2009)
- INVDES (2002): “Los desastres naturales y su prevención” Periodismo de ciencia y tecnología. WEB Investigación y desarrollo, tomado de: <http://www.invdes.com.mx/antiores/marzo2002/htm/de-sastres.html> (Consultado 18 de mayo de 2005)
- HOY (2006): “Investigadores platenses buscan como evitar el deterioro del patrimonio cultural” Revista digital Hoy, No.12, 24 de abril de 2006, tomado de: [www.diariohoy.net](http://www.diariohoy.net) (consultado 20 abril, 2009).
- ESENCIA21 (2009): “Líneas de Nazca dañadas por intensas lluvias” Esencia 21, tomado de <http://esencia21.wordpress.com/2009/01/22/las-lineas-de-nazca-danadas-por-intensas-lluvias-el-pasado-domingo-con-foto/>, (consultado 23 de marzo del 2009)
- LUKASZCZUK, S. MAIAROTA, I. (2008): LLuvia ácida, Ciencias naturales, /s.e./.
- MANZ, K. MECHTILD R. (2008): “Cambio climático y patrimonio de la humanidad” IFLA Newsletter, No.79, Noviembre 2008, tomado de: [www.iflaonline.org/uploads/file/IFLANews79\\_sp.pdf](http://www.iflaonline.org/uploads/file/IFLANews79_sp.pdf) (consultado 13 de marzo del.2009)
- MARTÍNEZ GARATE, L. y Astibia Ayerra H. (2006): Conferencia Patrimonio ¿un concepto en crisis?, España, tomado de <http://www.nabarralde.com> (Consultado 2 de marzo 2006).

- UNESCO (2009): *Medidas para contrarrestar los efectos del cambio climático en los sitios del Patrimonio Mundial natural y cultural*, tomado de:  
[http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL\\_ID=30347&URL\\_DO=DO\\_PRINTPAGE&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=30347&URL_DO=DO_PRINTPAGE&URL_SECTION=201.html) (Consultado 26 de marzo de 2009)
- MILLAHUEIQUE, Cesar (2004): *Comentarios sobre patrimonio cultural una aproximación al patrimonio indígena, Colombia, Consejo de Monumentos de Colombia*, tomado de <http://www.monumentos.cl> (Consultado 4 de octubre 2007).
- OMT (2008a): *Climate Change and Tourism. Responding to Global Challenges*, Madrid, Organización Mundial del Turismo, pags. 268.
- OMT (2008b): *De Davos a Bali: la contribución del turismo al reto del Cambio Climático*, Madrid, Organización Mundial del Turismo.
- REYEZ SANTIAGO, B. (2006): *Investigación sobre la basura*, /s.e./.
- RIOS, M. (2008): *Contaminación*, Argentina, Universidad Nacional de Salta, tomado de:  
<http://www.monografias.com> (Consultado 23 de marzo de 2009)
- SANTAMARTA FLORES, J. (2007): “Cambio Climático: ¿La hora de la verdad?” *World Watch*, España, No.28.
- SANTAMARTA FLORES, J. (2003): “El automóvil devora la ciudad”, *World Watch*, España, No.18.
- SEBASTIÁN PARDO, E. (2002): “La Contaminación es el primer mal que afecta a la piedra de los edificios históricos” *Revista Cambur*, Granada, Universidad de Granada, tomado de:  
<http://www.revistacampus.ugr.es/notas> (consultado 28 de abril de 2009)
- SIMAT (2009): *Lluvia ácida*, México,  
<http://www.sma.df.gob.mx/simat/pnlluvia.htm#lluvia>, (consultado 23 de marzo del 2009)
- SOPOVA, J.: “Por favor apaguen la luz” *El Correo de la UNESCO*, número 3, 2008, UNESCO, tomado de [www.unesco.org/es/courier](http://www.unesco.org/es/courier) (Consultado 12 de marzo de 2009)
- SWAFFIELD, S. SWANWICK C. (2008): “Arquitectura del paisaje y cambio climático: Agenda propuesta por la IFLA” *IFLA Newsletter*, No.79, Noviembre 2008, tomado de:  
[www.iflaonline.org/uploads/file/IFLANews79\\_sp.pdf](http://www.iflaonline.org/uploads/file/IFLANews79_sp.pdf) (consultado 13 de marzo del.2009)
- UASD (s.f.): *Impacto de la contaminación visual en países desarrollados*. Santo Domingo, Universidad Autónoma de Santo Domingo, /s.f./,/s.e./,/s.a./.

- UNESCO (1972): “Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural”, *Textos Básicos de la Convención del patrimonio Mundial* de 1972. UNESCO.
- UNEX (2009): *Contaminación acústica*. Extremadura, Universidad de Extremadura, tomado de <http://www.unex.es/sociolog/mas/alumnos/ruido/> (Consultado 06, de Abril de 2009)
- UNFCCC (1992): *La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Naciones Unidas, Secretaría de la Convención, tomado de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> (consultado 13 de marzo de 2009)