

## La Vulnerabilidad Socio-Ambiental en la evaluación socio-espacial del Centro Histórico de La Habana

**Socio-Environmental Vulnerability in the socio-spatial evaluation,  
Historic Center of Havana**

*William Bello Sánchez<sup>1</sup>, René González Rego<sup>1</sup>*

### Resumen

Las problemáticas sociales y ambientales son tema de análisis multidisciplinario, donde la Geografía también juega su papel. En el artículo se realiza un análisis estadístico y espacial con vista a estudiar el comportamiento de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental en el Centro Histórico de La Habana. La investigación establece un índice general y diferentes sub-índices que permiten determinar varios niveles de vulnerabilidad en este territorio, así como la incidencia espacial de las categorías que denotan valores más alarmantes. Cada uno de los sub-índices corresponde a una dimensión del medio ambiente para el área de estudio, con lo que se puede determinar cuál de éstas interviene de manera significativa en el índice general. Este análisis se realiza de manera similar con cada una de los indicadores seleccionados para conformar los índices.

**Palabras clave:** Vulnerabilidad socio-ambiental, niveles de vulnerabilidad; La Habana, Cuba.

### Abstract

Social and environmental problems are topic of multidisciplinary analysis, where Geography also plays an important role. In the present work a statistical and space analysis is made to study the behavior of the Socio-Environmental Vulnerability in the Historical Center of La Habana. This investigation establishes a general index and different sub-indexes making it possible to determine several vulnerability levels in this territory, as well as the special incidence of the categories that denote more alarming values. Every sub-index corresponds to an environment dimension for the study area, thus it can be determined which of these dimensions takes part in the general index in a significant way. This analysis is made with each one of the variables selected in a similar way to conform the indexes.

**Keywords:** Social environment vulnerability; levels of vulnerability; La Havana, Cuba

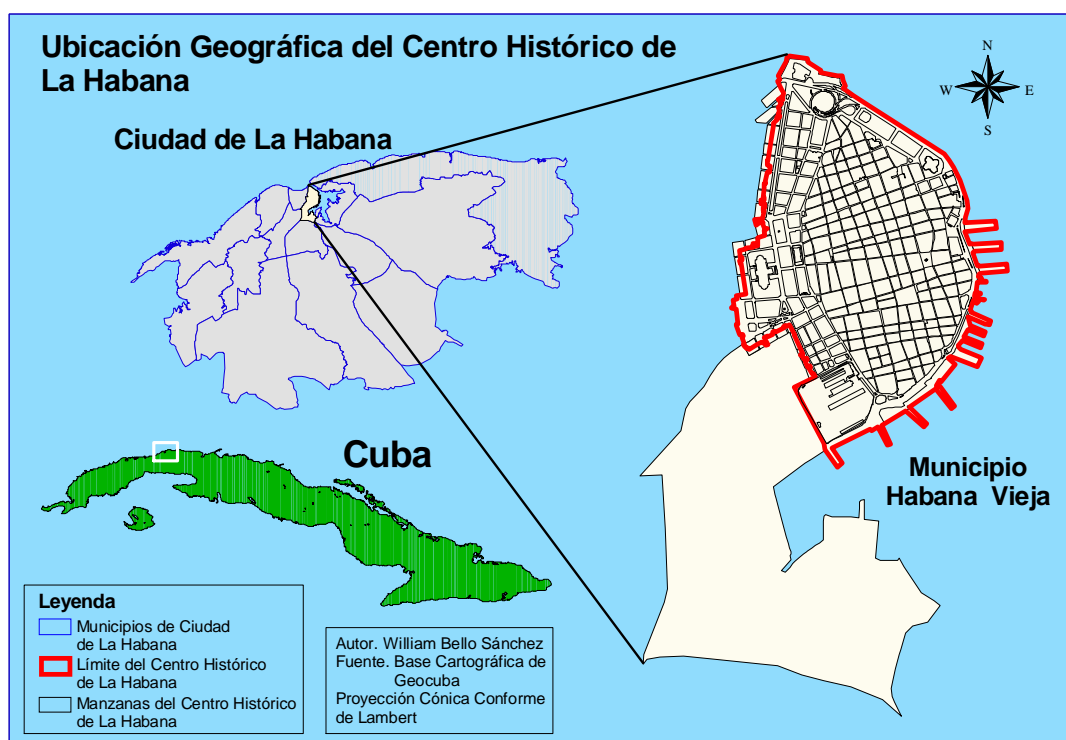
<sup>1</sup> Facultad de Geografía, Universidad de la Habana, Cuba. Email: [william@geo.uh.cu](mailto:william@geo.uh.cu), [rgrego@geo.uh.cu](mailto:rgrego@geo.uh.cu)  
En el presente artículo se exponen algunos de los resultados arribados de un grupo de estudios urbanos.  
Fecha de publicación: 31/12/2010. 18 páginas.

## Introducción

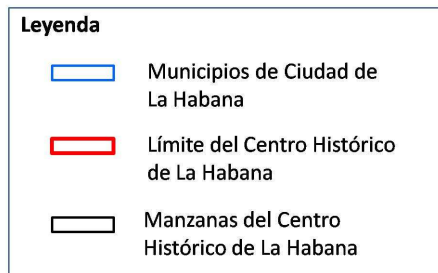
La realidad social actual invita a investigar no solo a personas o grupos que se encuentran en una situación de desventaja, traducida en desigualdad, exclusión, marginación y pobreza, sino también indagar en aquellas iniciativas que conceden singular atención a grupos poblacionales cuyo contexto se configura como inseguro e incierto. Ello amerita que espacios urbanos como el Centro Histórico de La Habana sean objeto de estudio de investigaciones que contribuyan a evaluar los trabajos que en materia del bienestar de sus habitantes se ha venido realizando, ya sea para conocer cuanto se ha avanzado en este sentido o para reordenar políticas y estrategias que contribuyan a ello.

El Centro Histórico de La Habana (Fig. N° 1) en 1978, conjuntamente con el Sistema de Fortificaciones Coloniales, fueron declarados Patrimonio Cultural de la Nación y en 1982, la UNESCO los incluye en el listado del Patrimonio Cultural de la Humanidad. A fin de otorgarle mayor sentido a las labores de salvaguarda del patrimonio cultural, las labores de preservación del centro histórico se encaminaron también a revitalizar la calidad de vida y elementos sociales; en favor de los habitantes de dicho lugar patrimonial.

Fig. N° 1- Centro Histórico de La Habana: amanzanado



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Geocuba.



Autor. William Bello Sánchez Fuente. Base Cartográfica de Geocuba Proyección Cónica Conforme de Lambert
---

El propósito de esta investigación no es simplemente determinar el impacto territorial de todo lo hecho en tres décadas en este centro histórico, en función del ciudadano. De ninguna manera el trabajo queda restringido a una investigación de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental en el Centro Histórico de La Habana, dado que el mismo desarrolla y establece un mecanismo para evaluar si las labores acometidas por la Oficina del Historiador de la Ciudad (OHC) han podido traer, a las personas que residen en su espacio de acción, hacia una mejora de su realidad.

Para ello fue preciso:

- Identificar y analizar el comportamiento espacial de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental que se suscita en el Centro Histórico de La Habana a partir de un estudio a escala de manzana.
- Determinar las variables que conllevan a una diferenciación socio-ambiental del Centro Histórico de La Habana.
- Construir un índice de Vulnerabilidad Socio-Ambiental para el Centro Histórico de La Habana
- Aplicar diferentes índices que contribuyan a determinar un escalamiento profundo del territorio.

Para realizar un diagnóstico del Centro Histórico de La Habana era ante todo, obligatorio, definir su método de evaluación. Este podría estar dado por elementos como caracterización, distribución, diferenciación o vulnerabilidad. Finalmente, por las facilidades que brinda, al momento de dilucidar como viven los pobladores, se decide asumir la *vulnerabilidad*. Esta concepción expone un criterio de evaluación espacial que

permite identificar cuan sensible resulta un área determinada con respecto a otra y, sobre todo, los riesgos que ella presenta de forma espacial.

*“La idea más general de vulnerabilidad remite a un estado de los hogares (como ejemplo) que varía en relación inversa a su capacidad para controlar las fuerzas que modelan su propio destino, o para contrarrestar sus efectos sobre el bienestar” (Kaztman, 2000).*

En cuanto a la *vulnerabilidad social*, se relaciona con los grupos socialmente vulnerables, cuya identificación obedece a diferentes criterios: algún factor contextual que los hace más propensos a experimentar circunstancias adversas para su inserción social y desarrollo personal, el ejercicio de conductas que entrañan mayor exposición a eventos dañinos, o la presencia de un atributo básico compartido (edad, sexo o condición étnica) que se supone les confiere riesgos<sup>2</sup> o problemas comunes (CELADE, 2002).

Algunos textos analizan el término *vulnerabilidad socio-demográfica* en asociación con la vulnerabilidad social. Ellos vinculan ambos conceptos a través del estudio de eventos y procesos socio-demográficos (riesgos) que presentan las unidades de referencia<sup>3</sup>, sobre las que se determinará la vulnerabilidad social, estableciendo un marco previo de inseguridad donde se evaluarán las incidencias de diferentes riesgos; en parte propios de esta condición.

Teniendo ya el criterio que permite evaluar la vulnerabilidad desde el punto de vista social, era preciso que fuera considerado el componente ambiental. Dado que el Deterioro Socio-Ambiental debe entenderse como "toda pérdida, disminución o menoscabo significativo de uno o más de los elementos componentes seleccionados del medio ambiente social" (González, 2000).

La Vulnerabilidad Socio-Ambiental como expresión conceptual para el establecimiento de niveles, resulta como:

*"el deterioro en una localidad determinada de las condiciones físicas, económicas y sociales (particularmente en relación con el contexto urbano) lo que puede generar el resquebrajamiento de la calidad de vida de sus habitantes"* (Bello, 2009).

<sup>2</sup> Ese término se refiere a la posibilidad de que una contingencia entrañe efectos adversos.

<sup>3</sup> Para denominar diversas entidades sociales potencialmente vulnerables.

En la realidad cubana resulta compleja la selección de indicadores para la construcción de un índice en torno a la pobreza o calidad de vida, dado que a pesar de que Cuba se considera como una nación sub-desarrollada, en materia de su sistema social presenta valores comparables con los países más desarrollados en este sentido.

Unido a la situación anterior se conoce que, en el área de estudio, no se cuenta con información respecto al ingreso monetario, puesto que los censos y las encuestas a las que se ha tenido acceso solo toman como referencia el salario y no el ingreso real, por lo que se puede temer la formulación de criterios erróneos y se hace necesario buscar la forma de suplir estos indicadores.

Para determinar la calidad de vida de un grupo de personas resulta, entonces, prácticamente imposible tomar cánones internacionales. Con estas circunstancias se hace necesario generar un nuevo índice, con el cual pudieran determinarse las zonas más y menos favorecidas desde el punto de vista social y ambiental.

La selección de los indicadores estaba ante todo marcada por la disponibilidad de información existente, pero sin duda la investigación contó con un importante volumen. Quedaba entonces por determinar cuales serían los indicadores que formarían parte del índice.

Para ello era necesario tener en cuenta los criterios de los especialistas de la OHC y de los autores, la información propiamente dicha, así como un exhaustivo trabajo de campo a modo de comprobación *in situs* de lo establecido (labor que se repetiría en varias ocasiones durante el transcurso de la investigación).

Es entonces que el índice de Vulnerabilidad Socio-Ambiental queda compuesto por los siguientes indicadores.

- *Población con situación laboral no regular.*
- *Población mayor de 12 años sin nivel escolar vencido.*
- *Población mayor de 15 años con solamente nivel primario de enseñanza vencido.*

- *Viviendas de riesgo.*
  - Son aquellas viviendas que por su arquitectura, estructura y características ambientales en general pudieran generar situaciones de vulnerabilidad del bienestar humano. De la muestra se seleccionaron los siguientes tipos de viviendas;
  - Habitación en cuartería (vecindad)
  - Local adaptado
  - Vivienda improvisada.

Se toma el porcentaje que representan sobre el total de la manzana:

- *Estado constructivo de los inmuebles.*
- *Viviendas con hacinamiento.*
- *Viviendas con déficit de agua.*
- *Viviendas con deficiencia en la presencia de los servicios sanitarios.*  
(Ya sea porque no cuentan con ellos, o son de uso colectivo).
- *Viviendas con deficiencias en la presencia del local para cocinar.*  
(Ya sea porque no cuentan con ellos, o son de uso colectivo).
- *Viviendas que no poseen refrigerador.*
- *Deterioro social.*

Este indicador es el resultado de la información general brindada por el Sistema de Prevención y Atención Social en el que se incluye:

- Desvinculados del estudio y el trabajo.

- Estudiantes que no cumplen sus deberes escolares.
- Atención a los menores con problemas de conductas y sus familiares.
- Problemática de la Prostitución.
- Resultados de la labor de socialización con los ex-reclusos y personas sancionadas a medidas no privativas atendidas por el Control de Ejecución.

Esta información solo ofrece las áreas que presentan los problemas mencionados:

- *Zonas beneficiadas o no con parques.*
- *Deterioro del alumbrado público.*
- *Micro vertedero.*
- *Albañales.*

Con la estadística como herramienta, el estudio busca establecer una mirada objetiva dentro del elemento perceptivo en las investigaciones ambientales y sociales. Partiendo de las posibilidades que la estadística brinda, se realiza a cada una de los indicadores un proceso de estandarización y con ello cada uno tendrán la misma varianza y por tanto el mismo peso en la variabilidad total.

Con la estandarización, todos los indicadores tendrán el mismo peso en el índice, independientemente de la escala en que se midan, pero esto no contribuye al escalamiento de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental. Es preciso establecer jerarquías entre los indicadores. Esta operación requiere dotar de diferentes pesos a los indicadores seleccionados, para lo que solo se tendría que multiplicar los indicadores estandarizados por un valor ponderado.

Para la obtención de los indicadores ponderados fue necesario consultar a investigadores y expertos afines a la temática abordada. Con ello se establecieron cuatro grupos de

pesos y combinaciones para los indicadores, los que denotan jerarquías, según la influencia que ejerce la Vulnerabilidad Socio-Ambiental en el territorio.

Una mayor sub-división de los grupos no resultaría prudente, ya que si el número de pesos diferentes es muy grande, el número de combinaciones crece en forma exponencial y es casi imposible para el especialista escoger el resultado más viable.

Para seleccionar la combinación de peso más apropiada en la confección del índice, resultó indispensable la labor en el terreno, a través de la cual se establecieron manzanas que pudieran usarse como referencia de las diferentes clasificaciones.

Con el fin de precisar con más claridad los problemas que en mayor medida generan zonas más vulnerables, así como la asociación de los indicadores, se confeccionaron una serie de sub-índices a partir de la división de la información en cuanto a diferentes dimensiones ambientales:

- Social.
- Habitacional.
- Aquella en relación con el entorno en el Centro Histórico de La Habana.

Estos sub-índices deberán estar vinculados en mayor o menor medida al índice general, relación a partir de la cual se pueda precisar las dimensiones y aspectos que generan una mayor vulnerabilidad en el área de estudio.

En los estudios geográficos se precisa alcanzar una visión espacial de los diferentes fenómenos estudiados. Es entonces que tanto para la Vulnerabilidad Socio-Ambiental como para las diferentes dimensiones consideradas se precise alcanzar una expresión cartográfica que propicie un análisis espacial del fenómeno estudiado a escala de manzana, siendo esta la unidad mínima de información cartográfica, a partir de la cual se confeccionan áreas con comportamiento similar del fenómeno.

El trabajo con mapas no solo permite conocer las transformaciones espaciales y temporales que se experimentan en un territorio, sino también comparar diferentes expresiones de fenómenos en dichos territorios.



En el caso del análisis de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental en el Centro Histórico de La Habana fue de mucha utilidad las diferentes herramientas del programa Arcview Gis 3.2 con el que se realizó la casi totalidad de los trabajos cartográficos y correspondientes análisis espaciales.

Sin entrar en índices ya conocidos o definir un estado de la población; la investigación esta enfocada a establecer diferencias en un territorio en plena transformación. Transformación que puede ser dirigida, (a partir de los resultados que se muestran a continuación) hacia los espacios con situaciones más precarias.

### Resultados obtenidos

Luego del proceso de conformación de la base teórico-metodológica, la optimización de la información y del exhaustivo análisis estadístico y espacial, quedaba expuesto que la mayoría de las manzanas del territorio, presentan una moderada vulnerabilidad (Tabla N° 1).

Si se plantea que más de un tercio (38,75%) de las manzanas del área de estudio está entre las categorías de mayor vulnerabilidad, no puede afirmarse que el Centro Histórico de La Habana presente una condición favorable en cuanto a la Vulnerabilidad Socio-Ambiental.

**Figura N° 2. Manzanas por niveles de Vulnerabilidad Socio- Ambiental**

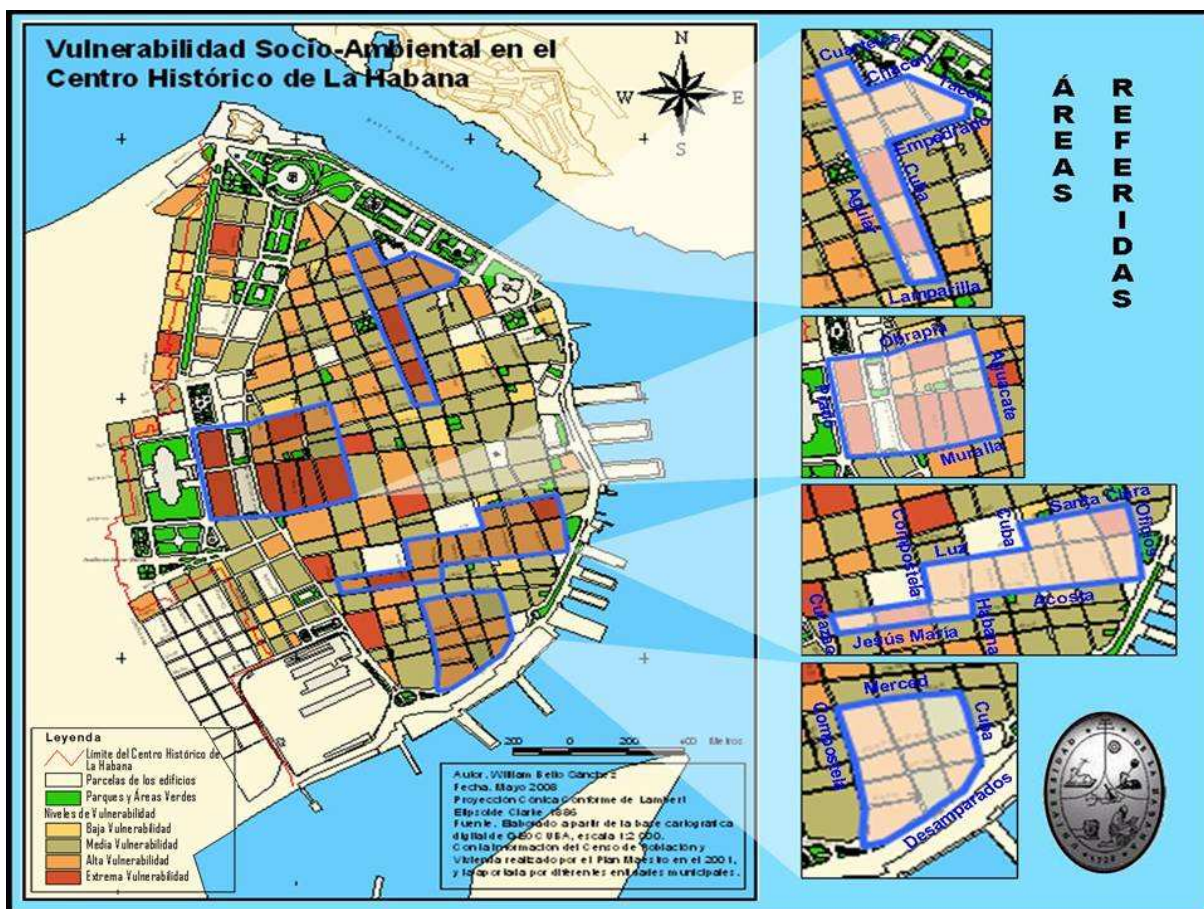
Niveles de Vulnerabilidad	Número de Manzanas
Baja Vulnerabilidad	23
Media Vulnerabilidad	105
Alta Vulnerabilidad	64
Extrema Vulnerabilidad	17

Fuente: Elaboración propia

Con cada una de las manzanas enmarcadas en las diferentes clasificaciones se procede a confeccionar un mapa con el que se lleva a cabo un análisis espacial de los resultados del índice (Fig. N° 3). Las áreas que resultaron más alarmantes en cuanto a niveles de Vulnerabilidad Socio-Ambiental fueron:

- Como de mayor significación queda establecida el área que se encuentra enmarcada entre las calle Prado y Aguacate cerrando el área las calles Obrapía y Muralla. En esta área, de un total de trece manzanas evaluadas en la investigación, siete presentan una *Extrema Vulnerabilidad*. Además resultan evaluadas de *alta vulnerabilidad* cuatro manzanas de la misma.
- En un segundo nivel se tienen las áreas correspondientes a la clasificación de *Alta Vulnerabilidad*, resultando interesantes los patrones lineales de forma ininterrumpida descripto por manzanas de esta clasificación, donde se establecen dos áreas con dicho esquema:
  - I. Entre las calles de Acosta y luz, desde Compostela hasta Oficios, extendiéndose contiguamente, en sentido norte sur hacia las calles Santa Clara y Jesús Maria, la primera toma solo la porción de la calle Cuba a Oficios y la segunda se enmarca entre las calles Habana y Villegas.
  - II. Entre las calles Aguiar y Cuba, abarcando el total de las manzanas desde Lamparilla hasta Cuarteles, resulta importante destacar el área de manzanas que se agrupan a su lado, las cuales quedan establecida entre las calles Chacón y Empedrado en el total de manzanas con viviendas hasta la Avenida del Puerto.
- Fuera de las áreas establecidas con patrones lineales, pero, que por el importante grupo de manzanas de *Alta Vulnerabilidad* que aglutina (8 de diez manzanas), se encuentra el área que queda comprendida por las calles Compostela y Cuba iniciándose en la calle Desamparados, culminando en la calle Merced.

Figura 3. Áreas más alarmantes en cuanto a niveles de Vulnerabilidad Socio-Ambiental



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Geocuba

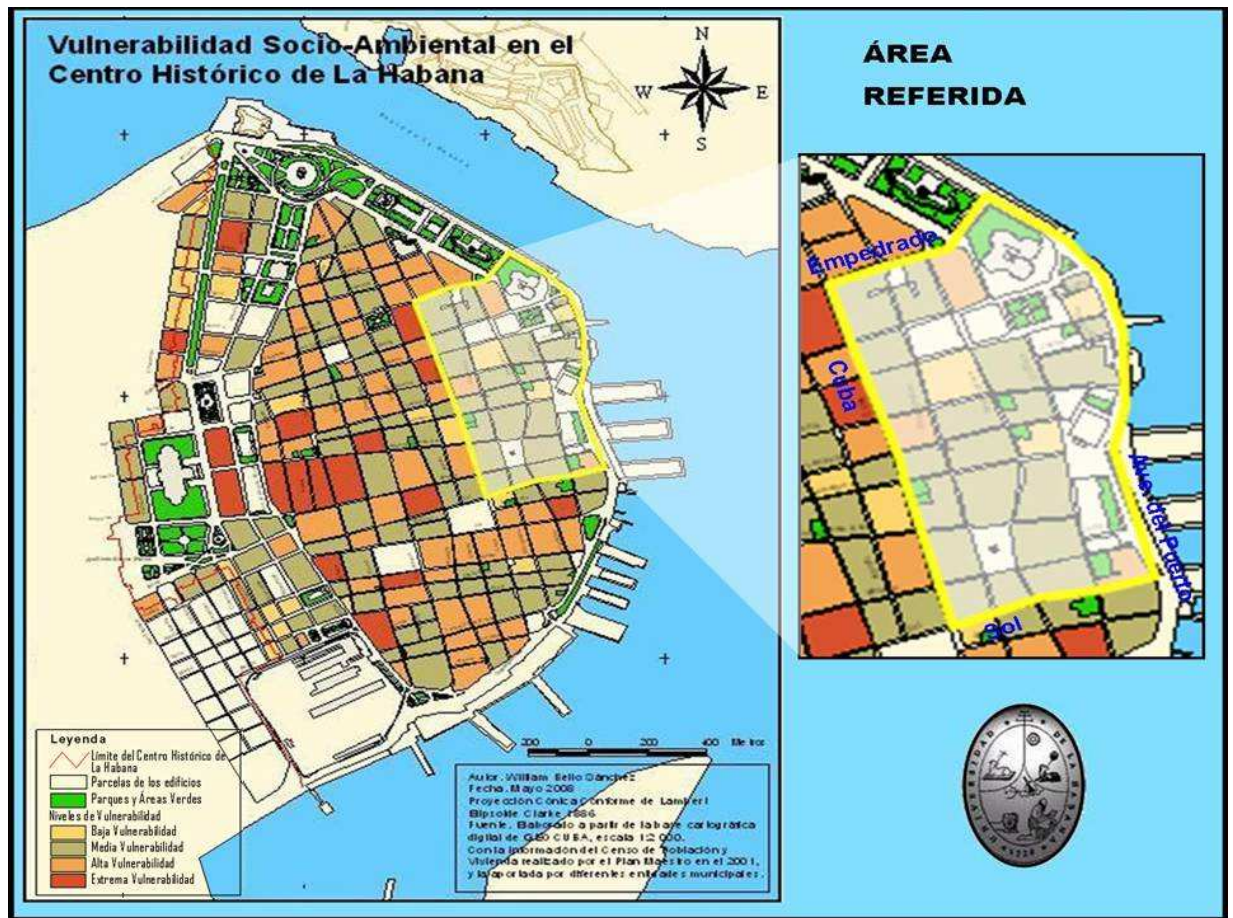
<b>Legenda</b>	
	Límite del Centro Histórico de La Habana
	Parcelas de los edificios
	Parques y áreas verdes
<b>Niveles de Vulnerabilidad</b>	
	Baja Vulnerabilidad
	Media Vulnerabilidad
	Alta Vulnerabilidad
	Extrema Vulnerabilidad

Autor. William Bello Sánchez  
 Fecha. Mayo 2008  
 Proyección Cónica Conforme de Lambert. Elipsoide Clarke 1886  
 Fuente. Elaborado a partir de la base Cartográfica de GEOCUBA, escala 1:2 000.  
 Con la información del Censo de Población y Vivienda realizado por el Plan Maestro en el 2001, y la aportada por diferentes entidades municipales.

Observándose como las áreas con mejores niveles de Vulnerabilidad Socio-Ambiental (Fig. N°4), se encuentra, en la zona donde con mayor intensidad se ha trabajado en las labores de rescate patrimonial por parte de la OHC.

Las dimensiones socio-ambientales establecidas en la presente investigación refuerzan los resultados expuestos por el *Índice de Vulnerabilidad Socio-Ambiental* (Fig. N°5 y Fig. N° 6), con solamente la excepción del *Sub-Índice de Vulnerabilidad según Condiciones Sociales* (Fig. N° 7), aunque este no establece marcadas diferencias con respecto a su comportamiento en el territorio.

Figura 4. Área de mejores niveles de Vulnerabilidad Socio-Ambiental



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Geocuba



Autor: William Bello Sánchez  
 Fecha: Mayo 2008  
 Proyección Cónica Conforme de Lambert. Elipsoide Clarke 1886  
 Fuente: Elaborado a partir de la base Cartográfica de GEOCUBA, escala 1:2 000.  
 Con la información del Censo de Población y Vivienda realizado por el Plan Maestro en el 2001, y la aportada por diferentes entidades municipales.

El *Sub Índice Entorno Ambiental* (Fig. N° 6) coloca un importante número de manzanas en la clasificación que muestra los resultados más alentadores en torno al área de mayor trabajo restaurador.

Las dimensiones socio-ambientales establecidas en la presente investigación refuerzan los resultados expuestos por el Índice de Vulnerabilidad Socio-Ambiental, así, se constata que, la dimensión referida a las condiciones habitacionales (Mapa N° 1) resulta ser la que mayor relación e influencia guarda con los niveles de Vulnerabilidad Socio-Ambiental

(Figura 3 y 4) en el territorio; por tanto, va a influir en mayor medida en los cambios con respecto al resto de las dimensiones. .

Para afirmar que existe variación en la vulnerabilidad de los diferentes niveles encontrados, se deben identificar las diferencias que se presentan entre los grupos en los indicadores originales, ya que tener en general un mayor nivel de vulnerabilidad no necesariamente implica el ser peor en todos y cada uno de los aspectos medidos.

Como todos los indicadores originales se midieron con variantes cuantitativas, es posible establecer diferencias significativas entre los diferentes niveles mediante pruebas de hipótesis, realizando a través de ellas la comparación de medias bajo una alternativa direccional.

**Figura 5. Condiciones habitacionales en el centro histórico de La Habana, Cuba**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Geocuba



Autor. William Bello Sánchez  
 Fecha. Mayo 2008  
 Proyección Cónica Conforme de Lambert. Elipsoide Clarke 1886  
 Fuente. Elaborado a partir de la base Cartográfica de GEOCUBA, escala 1:2 000.  
 Con la información del Censo de Población y Vivienda realizado por el Plan Maestro en el 2001, y la aportada por diferentes entidades municipales.

Fig. Nº 6. Entorno Ambiental en el Centro Histórico de La Habana, Cuba



Autor. William Bello Sánchez  
 Fecha. Mayo 2008  
 Proyección Cónica Conforme de Lambert. Elipsoide Clarke 1886  
 Fuente. Elaborado a partir de la base Cartográfica de GEOCUBA, escala 1:2 000.  
 Con la información del Censo de Población y Vivienda realizado por el Plan Maestro en el 2001, y la aportada por diferentes entidades municipales.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Geocuba

De esta forma, y de manera general, resultan ser los indicadores que más influencia ejercen en el comportamiento de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental y que, a su vez, crean

diferencias significativas entre los niveles de vulnerabilidad: el estado constructivo de los inmuebles, las viviendas que presentan condiciones de hacinamiento y las que presentan deficiencia en la presencia de servicios sanitarios, a los que se une la existencia de micro vertederos de desechos domésticos en la vía pública.

Fig. Nº 7. Condiciones sociales en el Centro histórico de La Habana



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Geocuba



Autor: William Bello Sánchez  
 Fecha: Mayo 2008  
 Proyección Cónica Conforme de Lambert. Elipsoide Clarke 1886  
 Fuente: Elaborado a partir de la base Cartográfica de GEOCUBA, escala 1:2 000.  
 Con la información del Censo de Población y Vivienda realizado por el Plan Maestro en el 2001, y la aportada por diferentes entidades municipales.

**Consideraciones Finales**

En el material que se presenta se ha pretendido, más que llegar a un resultado investigativo del comportamiento de la Vulnerabilidad Socio-Ambiental en el Centro

Histórico de La Habana y su relación con las labores de rehabilitación, establecer una metodología repetible en el tiempo y en otros espacios.

La investigación no se realizó en un territorio al azar, sino en un área donde se trabaja en materia de rehabilitación que; resulta un torbellino dentro de la realidad cubana de estos tiempos.

Desde el punto de vista investigativo, un trabajo sobre Vulnerabilidad Socio-Ambiental en cualquier región de Cuba, constituye un batallar para alcanzar la información que permita, que este se convierta en un estudio geográfico. Desarrollar un procedimiento metodológico que facilite obtener un alcance territorial y además que establezca la posibilidad de hacer ciencia con la información disponible, es parte de los resultados alcanzados.

A partir de los intereses del presente material se parte del criterio de la imposibilidad de afirmar que en el Centro Histórico de La Habana se presente una condición favorable en cuanto a la Vulnerabilidad Socio-Ambiental.

Se destacan en sus resultados, elementos teóricos y metodológicos que se relacionan y se insertan en los planteamientos generales que aparecen en los debates internacionales y en la bibliografía referida a la vulnerabilidad social, de hecho, en el criterio que permite evaluar la vulnerabilidad desde el punto de vista social, se asume como imprescindible la consideración de la componente ambiental.

Esta concepción expone un criterio de evaluación espacial que permite identificar cuan sensible resulta un área determinada con respecto a otra y, sobre todo, los riesgos que ella presenta de forma espacial.

El trabajo logra mostrar debilidades, busca en qué esfera del medio ambiente se es más vulnerable; incluso establece causas y, sobre todo, hacia donde deben dirigirse los esfuerzos en las labores que se acometan.

Aunque no pretende establecer una temporalidad en cuanto al impacto de la rehabilitación, los resultados obtenidos denotan diferencias entre el lugar donde se lleva a cabo esta actividad en la actualidad y el que espera por la intervención, mostrando



valores positivos siempre a favor de las zonas donde con mayor intensidad se ha trabajado en las labores de rescate patrimonial.

Los resultados obtenidos han quedado en manos de la Oficina del Historiador de La Habana y de su Plan Maestro, los cuales seguramente serán bien aprovechados en esa inmensa obra que se acomete en la parte más longeva de la ciudad bajo los postulados de no solo rescatar muros, sino constituir todo un proyecto de desarrollo local incluyente y participativo, que ve al ciudadano como un elemento, de la abarcadora obra de rehabilitación.

Volver sobre lo que se ha tratado, sería el elemento que se impondría en el futuro; no se puede avanzar en obra alguna sin un profundo análisis crítico de lo que se ha realizado, un análisis que permita mejorar el territorio en aras del porvenir de las futuras generaciones.

### Bibliografía

- Bello, W. y otros (2009). *Vulnerabilidad socio-ambiental en el Centro Histórico de La Habana*. En “Cuaderno Geográfico”, No. 45, ISSN: 0210-5462, pps. 63-82. Granada: Universidad de Granada.
- Busso, G. (2001). *Vulnerabilidad Social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI*, p. 36. Comisión Económica para América Latina y El Caribe, Naciones Unidas. Santiago de Chile: CEPAL.
- CELADE (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía) - División de Población de la CEPAL (2002). *América Latina y el Caribe: estimaciones y proyecciones de población. 1950-2050*. En Boletín Demográfico No. 69, LC/G.2152. Santiago de Chile: CELADE.
- Cue, J. L. y otros (2004). *Estadística*, Parte 2. La Habana: Félix Valera.
- Espina, M. P (2008). *Políticas de atención a la Pobreza y la desigualdad*, (1ª edición). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO

- Espina, M. (2008). *Viejas y nuevas desigualdades en Cuba*. En “Nueva sociedad” No 216, julio-agosto de 2008, ISSN: 0251-3552, Argentina. Disponible en <http://www.nuso.org>.
- Ferriol, A. y otros (2004). *Política social: El mundo contemporáneo y las experiencias de Cuba y Suecia*. La Habana: Asdi, INIE.
- Filgueira, C. H. (2001). *Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social aproximaciones conceptuales recientes*. Naciones Unidas, Seminario Internacional sobre “Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe”, Santiago de Chile: CEPAL-CELADE.
- González R., A. (2000). *Diferenciación Espacio Territorial de algunos Componentes del Ambiente Social en la provincia Ciudad de La Habana*. Tesis de Doctorado, Facultad de Geografía. Ciudad de La Habana: Universidad de La Habana.
- Iñiguez, L. (1994). *Lo socio-ambiental y el bienestar humano*. Facultad de Geografía. Universidad de La Habana, p.3. Río de Janeiro: FEEMA. Disponible en <http://www.uh.cu/centros/cesbh/Archivos/bvirtual/Luisa2.pdf>.
- Isaars E. H. and SKIVASTAVA H. (1989). *An Introduction to applied geostatistics*, Oxford: Oxford University Press.
- Kaztman, R. (2000). *Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social*. En “La medición de la pobreza: métodos y aplicaciones” (continuación), BID-Banco Mundial-CEPAL-IDEC, 5° Taller Regional Aguascalientes, 6 al 8 de junio de 2000, p. 275-301, LC/R.2026. Santiago de Chile: CEPAL.