

Diversidad de ecosistemas y patrimonio arqueológico. Principales riesgos ambientales asociados a sitios del Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba.

Diversity of ecosystems and archaeological heritage. Main environmental risks associated with sites in the Guanahacabibes National Park, Cuba.

María Rosa González Sánchez y Yelenys Morales Ledesma
Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA. Km. 2 ½ Carretera a Luis Lazo, Pinar del Río. Email: mariarosa@ecovida.cu

Fecha de recepción: 20 de octubre de 2016 Fecha de aceptación: 25 de abril de 2017

RESUMEN. Los sitios arqueológicos, poseen cada vez mayor necesidad de su preservación entre las comunidades debido a su antropización, además de resultar una forma de patrimonio. Sus impulsores señalan la importancia de los vestigios arqueológicos como testimonios de las culturas pasadas, y su significación en la identidad local. De igual modo, han promovido su reutilización para el turismo cultural. Por otra parte, previo a su reutilización, diversos riesgos ambientales presentes en estos lugares deben ser considerados. A partir de la evaluación de riesgo realizada en sitios arqueológicos del Parque Nacional Guanahacabibes y con el objetivo de elaborar un Plan de Medidas para la mitigación de los impactos ambientales en los sitios arqueológicos. En el artículo se identifican los principales elementos del patrimonio arqueológico y los riesgos ambientales asociados. Los resultados permiten constatar la profunda vinculación que existen entre las áreas de mayor valor patrimonial y las de riesgo ambiental y, por lo tanto, la necesidad de un abordaje integrado de los objetivos de puesta en valor y los de mitigación. Todo lo anterior, como requisito para una preservación sostenible del espacio donde se encuentran ubicados.

Palabras clave: Patrimonio arqueológico, riesgo ambiental, impacto ambiental.

ABSTRACT. The archaeology sites have increasingly gained necessary by the between community preservation because of the antropización, among of form heritage planners. Advocators point out the importance of archaeology remains as a testimony of past culture, as well as its significance for local identity; and have promoted archaeology tourism reuse. On the other hand, various environmental problems should be considered previously. Using the risk evaluate archaeology site heritage of the National Park Guanahacabibes, the article identifies the main elements of archaeology heritage; and the associated natural and manmade risk. The results verify the profound linkages between heritage value and with elaboration to objective the measure of plane by impact mitigation environmental risk in former mining areas; thus stressing the need of an integrated approach to: the mitigation of environmental risk, and the preservation of sites landscape; as a requirement for sustainable preservation.

Key words: Site heritage, environmental risk, environmental impact.

INTRODUCCIÓN

Los estudios de riesgo ambiental en el patrimonio arqueológico constituyen una problemática en la actualidad de gran importancia para la comunidad arqueológica. Los impulsores en la preservación del patrimonio, señalan su importancia en la identidad local y su valor testimonial. Los vestigios arqueológicos evidencian el proceso histórico y cultural de sociedades pasadas basada en los modos de vidas, costumbres, idiosincrasia y religión. Junto con la valoración de estos vestigios, se han desarrollado diversos museos de sitios y parques arqueológicos, que proponen la reutilización de los vestigios con un sentido cultural, turístico y social. El interés de los investigadores por estudiar este fenómeno como una alternativa para la preservación a corto y a largo plazo, es mucho más reciente. Normalmente, cuando se habla de patrimonio arqueológico se incluyen en este concepto tanto las señas físicas de esta actividad (las instalaciones, los asentamientos, los paisajes culturales, etc.), como el legado cultural intangible de los grupos religiosos.

Junto con este legado que se valora, es indudable que las acciones humanas han generado graves impactos ambientales: en los sitios ubicados en cuevas, en áreas despejadas, en las estructuras y en la atmósfera. En estos últimos años el impacto antropogénico, lejos de aminorarse suelen agravarse, ante un débil marco legislativo referente a la preservación del patrimonio arqueológico. Es así como, desde el punto de vista ambiental, es posible distinguir tres escenarios posibles tras el impacto de la antropización. El primero y más ampliamente reconocido como el más deficiente, es la búsqueda de tesoros. El segundo, la realización de acciones humanas para beneficio económico, y las excavaciones realizadas de forma clandestina por aficionados. Este último aborda la problemática de destruir o borrar la evidencia, así como la importancia que tuvo este sitio para el conocimiento histórico cultural de la localidad. De ahí que el tercer escenario es considerado en este artículo como el más apropiado. Este es: la planificación de acciones de mitigación, pero al mismo tiempo, la evaluación del riesgo ambiental en los sitios arqueológicos.

A partir de lo enunciado, el presente artículo explora los riesgos naturales y antrópicos del área Parque Nacional Guanahacabibes, así como los impactos ambientales generados por las acciones humanas; y propone acciones destinadas a la mitigación de los impactos ambientales en el área. Estas acciones consideran -de manera sistémica-tanto la mitigación del riesgo como la puesta en valor del patrimonio arqueológico.

En el artículo se precisan los resultados y se organizan en cuatro partes. En la primera, se introducen los principales componentes del patrimonio arqueológico; en la segunda, se identifican, las áreas y tipos de riesgos naturales y antrópicos existentes; los efectos naturales y de las acciones humanas, en tanto estas se explican tanto por procesos naturales como por cambios ambientales provocados por el impacto del hombre. Finalmente, en la tercera parte, se presenta una propuesta integrada de valorización y mitigación ambiental para el patrimonio arqueológico objeto de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de la investigación consideró las siguientes etapas. En la primera, se identificaron los sitios y los elementos de mayor valor patrimonial del área de estudio. Esta identificación se realizó a partir de información extraída de García et al. (1987), Alonso (1995) y Hernández y Pajón (2012), la cual fue corroborada en diversos talleres realizados con la comunidad. En la segunda etapa se identificaron las zonas de riesgo natural y antrópico asociadas a los sitios arqueológicos de manera puntual, y en especial aquellas derivadas de la actividad extractiva. La definición de los sitios de riesgos se realizó constatando y actualizando en el terreno el diagnóstico del Plan de manejo vigente y la realización de un Plan de Acción. Finalmente, en la tercera Etapa se definieron los impactos a partir de las variables aplicadas para identificarlos homogéneamente tanto de forma cualitativa como cuantitativa; se identificaron las principales medidas a aplicar en cada uno de ellos, para una preservación sostenible; esto último se realizó a partir de un análisis comparativo entre los valores patrimoniales y las restricciones ambientales presentes para el área que ostenta el reconocimiento como Reserva de la Biosfera.

Se contemplaron los siguientes métodos de investigación: análisis de bibliografía especializada, análisis cartográficos (1:25 000) de planos, cartas y mapas diversos; fotografías del sitio; constatación en terreno así como entrevistas con actores claves, a los cuales se consideró así por su papel en la toma gestión de áreas con sitios arqueológicos de los inventariados. Una vez recopilada la información, esta se ingresó a un SIG (QGIS) y se ubicaron espacialmente los sitios de peligrosidad natural y de riesgos antrópicos, calculándose el porcentaje expuesto para cada uno de los riesgos.

RESULTADOS

Valores y elementos esenciales del patrimonio arqueológico en el Parque Nacional Guanahacabibes

Los valores patrimoniales, como parte de un complejo mayor de sistemas de valores sociales, son conceptos éticos, socialmente cambiantes, aceptados y deseados como ideales en un determinado contexto social e histórico. Tienen sentido de permanencia y trascendencia, al tiempo que dan sentido y validez a las políticas y acciones que buscan difundirlos y preservarlos. Los valores no existen fuera de las relaciones sociales establecidas, ni son necesariamente comunes a todas ellas. El valor es un concepto que por un lado expresa las necesidades cambiantes del hombre, y por otro fija la significación positiva de los fenómenos naturales y sociales para la existencia de esa sociedad (Caraballo, 2011).

El Consejo Internacional de Monumentos y Sitios Histórico-Artísticos (ICOMOS), con referencia al sentido que tiene la conservación del patrimonio, dice: "la búsqueda del mensaje de bienes culturales exige evidenciar los valores éticos, las formas sociales de comportamiento, las creencias y los mitos, de los que los elementos del patrimonio físico serán los signos, la expresión, en el espacio y en el tiempo. En el Parque Nacional Guanahacabibes los sitios arqueológicos forman parte del patrimonio cultural, que va a estar asociado, al su valor histórico y estético. Estos pueden variar desde aquellos con pocos o ningún resto visible por encima del suelo, a los edificios y otras estructuras aún en uso. Este valor histórico-cultural, podemos dividirlo a su vez en tres grandes conceptos generales: Valor de uso, valor formal y valor simbólico. Todos ellos van a estar directamente relacionados con componentes básicos de la identidad colectiva. Dan cohesión al ente social y reafirman el sentido de pertenencia, permanencia y autenticidad. Por tanto los atributos culturales como: la comida, el vestuario, la toponimia entre otros son parte del reflejo de esos valores. De ellos son muestras en el Parque Nacional Guanahacabibes a partir de la presencia de cuevas conservadas con pictografías de aborígenes, los evidentes monumentos históricos oficializados, la presencia de restos culturales de la etapa prehispánica y colonial, las diversas propuestas y práctica de senderismo y la visión de turismo de naturaleza que enfatiza el desarrollo sostenible y sustentable en esta área con categoría de manejo.

Impactos ambientales específicos de la actividad humana

El análisis ambiental incluye la consideración de los riesgos ambientales, tanto naturales como antrópicos, y de los principales conflictos ambientales presentes en los sitios arqueológicos. Riesgo es un término proveniente del italiano, idioma que, a su vez, lo adoptó de una palabra del árabe clásico que podría traducirse como "lo que depara la providencia". El término hace referencia a la proximidad o contingencia de un posible daño. Se denomina **Riesgo ambiental** a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana. El riesgo ambiental representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que pueden ser evaluados y prevenidos. El Riesgo antrópico. Son producidos por actividades humanas, aunque las circunstancias naturales pueden condicionar su gravedad. El riesgo depende de dos factores: la peligrosidad y la vulnerabilidad. Se habla de **vulnerabilidad** para referirse a la importancia de los efectos esperados, que no depende sólo del fenómeno o accidente temido, sino de las medidas de prevención y de protección.

El riesgo natural es definido como la probabilidad de ocurrencia en un lugar dado y en un momento determinado, de un fenómeno natural potencialmente peligroso para la comunidad, y susceptible de causar daño a las personas y a sus bienes. Más específicamente, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (Ayala-Carcedo, 1993) lo define como el producto de la probabilidad de ocurrencia de una amenaza o peligro natural, por la vulnerabilidad, en tanto por uno, y la exposición. La peligrosidad o amenaza se entiende como un fenómeno natural, cuya dinámica puede desbordar sus umbrales más frecuentes de intensidad, magnitud y localización, pudiendo ocasionar daños a las personas y a sus bienes (Ayala-Carcedo *et al.*, 1988). El sistema sobrepasa, entonces, un umbral, para llegar a un nuevo régimen dinámico. Estos valores pueden ser artificialmente modificados por el hombre, lo que podría desencadenar un desastre, que en condiciones naturales habría tardado más en producirse. Por lo tanto, las adaptaciones del medio físico realizadas por el hombre para la realización de cualquier actividad, generalmente contribuyen a la ocurrencia de desastres.

El riesgo antrópico, en tanto, se encuentra asociado al desarrollo tecnológico, donde la responsabilidad del hombre es prácticamente total. Demandas específicas, vinculadas al incremento en los niveles de consumo y al mejoramiento de las condiciones de vida, generan desastres. Las áreas de mayor riesgo potencial en el Parque Nacional Guanahacabibes son las

zonas en donde se concentra: las comunidades, en este caso las más cercanas a los sitios arqueológicos. Estas generan acciones son las que aumentan o disminuyen el efecto del impacto y la prolongación del riesgo. Entre la actividad humana podemos mencionar las siguientes:

- Las excavaciones arqueológicas.
- Extracción del agua de la cueva para regadío.
- Utilización de la basura arqueológica como tierra para tapar hornos de carbón.
- Utilización de la basura arqueológica para rellenar veredas.
- Siembra de tabaco en cueva, daña las capas culturales más tardías del sitio.
- Utilización de la cueva para camino transitable.
- Construcción de caminos forestales.
- Extracción de guano de murciélago para uso agrícola.
- Construcción de viviendas.
- Destrucción del sitio por buscadores de tesoros.
- Terreno arado por campesinos.
- Utilización de las cuevas como almacenamiento de sustancias peligrosas (insecticidas).
- Utilización de la cueva como corrales de cerdos y otros animales domesticados.

En cuanto a los impactos ambientales generados por la antropización, se pueden identificar los siguientes:

- En el suelo y la topografía: eliminación de la cobertura vegetal; modificación de la topografía; destrucción de las capas culturales más tardías del sitio y contaminación del suelo, por acumulación de desechos resultantes de la actividad humana.

- En la biodiversidad: cambios en el hábitat de la fauna y flora existente y pérdidas de las especies. Producto de la contaminación en la cueva por desechos sólidos y la alteración de las características estratigráficas, producto a la utilización de los estratos como abono orgánico para relleno agrícola.

- En la atmósfera: contaminación del aire producto de material químico proveniente de los insecticidas, excavaciones, movimiento de tierras, o cualquier operación que ocurra en la superficie del suelo donde se ubica el sitio arqueológico.

Por tanto el nivel de impacto ambiental va incrementándose producto a que va estar dado por el nivel de agresividad del impacto antropogénico. Y aunque se pueda observar en algunos casos un fuerte impacto natural este no es de manera consecutiva, se regenera el sitio con mayor rapidez así como el entorno, sin obviar que este impacto no se puede atenuar. Solo evaluar la magnitud del efecto del daño de forma cualitativa y cuantitativa.

El caso de estudio Parque Nacional Guanahacabibes.

La Península de Guanahacabibes, fue declarada Reserva de la Biosfera desde 1987 y se ubica en la porción más occidental del municipio Sandino, ocupando un área de 101 500 ha. Este territorio es aprovechado desde el punto de vista de los estudios arqueológicos por poseer un número elevado de cuevas. Su posición geográfica lo somete a constantes cambios por eventualidades atmosféricas que naturalmente tienen lugar; acompañada de las intervenciones del hombre a lo largo del tiempo. Se caracteriza por presentar además una alta diversidad faunística y florística con gran importancia ambiental, económica y social, que incluye varias especies exclusivas de este extremo occidental de Cuba.

En el área existen 160 yacimientos arqueológicos de diferente antigüedad y filiación cultural (**Fig. 1**), predominando los vinculados a antiguas comunidades aborígenes preagroalfareras con tradiciones mesolíticas que conforman lo más autóctono de nuestra cultura, tradición e identidad. Existe además la presencia de 4 sitios arqueológicos de cimarrones y 2 sitios pertenecientes a la etapa colonial.

Los primeros hallazgos arqueológicos relacionados con los aborígenes de Cuba datan de mediados del siglo XIX, aunque los intentos de sistematizar la información aportada por este tipo de hallazgos se realizaron a partir de la segunda década del siglo XX. Partiendo de las investigaciones realizadas se establecieron dos etapas históricas para ubicar los grupos aborígenes que existieron:

1ra Etapa: Preagroalfarera o de Economía de la Apropiación, donde se incluyen los cazadores con un nivel de desarrollo universal mesolítico.

2da Etapa: Agroalfarera o de Economía de Producción, donde se ubican los grupos de pescadores-recolectores, con nivel de desarrollo universal neolítico.

No obstante, son los pescadores-recolectores los que sin dudas la poblaron más intensamente y durante más largo tiempo (3500 y 400 años) atrás. (Alonso; 1986)

Los Guanahatabeyes o Guanahacabibes eran habitantes de cuevas del extremo occidental de la isla de Cuba, con costumbres salvajes, que desconocían la agricultura, hablaban una lengua distinta a la de los taínos y no se relacionaban con los del resto del archipiélago.

Los 15 territorios comunales aborígenes conocidos hasta hoy en Guanahacabibes correspondiente a igual número de comunidades, tienen áreas promedio estimadas de 50 Km. cuadrados. (Alonso, 1986).

Las evidencias encontradas se distinguen por presentar herramientas elaboradas con material de concha, ejemplo. La gubia de concha; numerosos instrumentos de sílex y otros útiles de piedra tales como: martillos, majadores, manos de morteros, piedras molederas y morteros. La confección de otros medios de trabajo en madera y otros materiales, así como la construcción de canoas.

Las manifestaciones artísticas de los aborígenes pescadores-recolectores han dejado evidencia arqueológica que consisten en: adornos corporales y muestras del uso de pinturas, tanto para el cuerpo como para trazar enigmáticos diseños en paredes y techos de las cuevas son las llamadas pictografías.

Algunos de los adornos corporales encontrados en Guanahacabibes son: cuentas de collar y colgantes, confeccionados en material de conchas, hueso, marfil o piedra. Los diseños más comunes del arte rupestre consisten en círculos concéntricos, motivos reticulados o impresiones a manos. Los colores que predominan son el blanco, rojo y negro.

Tenían creencias animistas, practicaban el culto totémico y realizaban rituales mágico-religiosos, como manifestaciones de su concepción del mundo. Enterraban a sus muertos en los propios sitios de habitación, fueran estos en cuevas o áreas despejadas y también en cuevas que tuvieron casi exclusivamente esa función. Realizaron entierros primarios y secundarios, algunos de los cuales presentaban ofrendas.

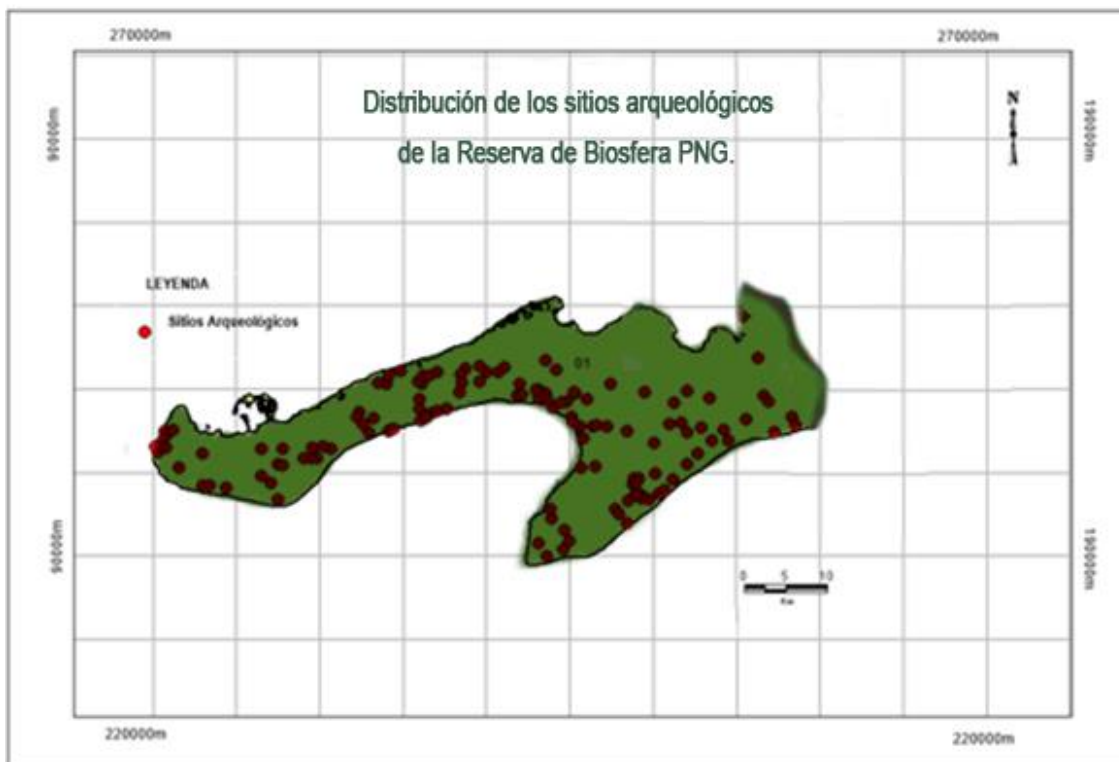


Figura 1. Distribución de sitios arqueológicos reportados en la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes. Fuente: Plan de Manejo 2012 – 2016 del Área Protegida de Recursos Manejados Península de Guanahacabibes.

Riesgo en los sitios arqueológicos

Desde el punto de vista del riesgo, el análisis demuestra la presencia de importantes limitaciones naturales y los asentamientos humanos cercanos a los sitios de interés arqueológicos.

Riesgos naturales respecto a los riesgos naturales, se identifican procesos como: los eventos naturales, las fuertes lluvias, los ciclones, las inundaciones del sitio por los ríos que corren en el interior de las cuevas y la actividad provocada por los animales que pernoctan en el lugar.

En la **Fig. 3** y **Fig. 4** se observan cuevas de interés arqueológico sitio afectado por tipo de riesgo, constatándose que los riesgos por inundación de los ríos, son los que presentan mayor superficie expuesta.

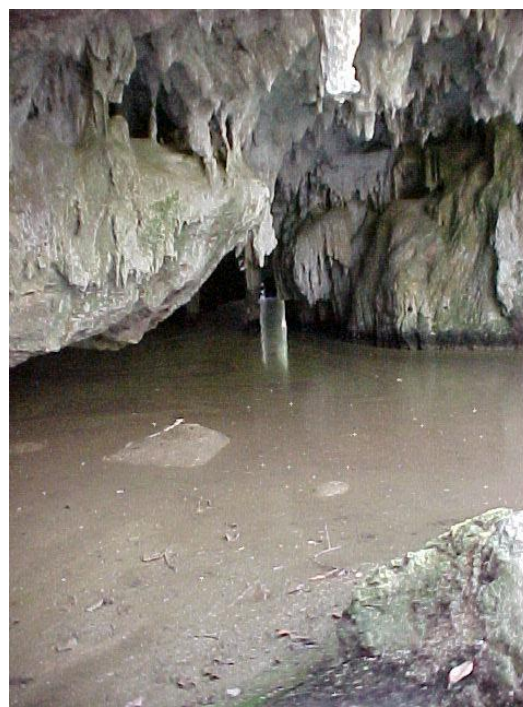


Figura 3. Galería inundada en Cueva Las Perlas. **Figura 4.** Dolina Perdida. Cueva inundada.

El riesgo de erosión por la acumulación de agua en el interior de las cuevas es almacenada principalmente por alimentación pluvial. Contribuye a la saturación del suelo y a la disminución de su coherencia. En el caso del sitio arqueológico destruye la evidencia arqueológica o huellas de las culturas pasadas debido al alto porcentaje de humedad concentrada y altera las capas estratigráficas del suelo.

Riesgo antrópico derivado de la actividad humana

Además de los riesgos naturales, se identifican una serie de riesgos antrópicos asociados a la actividad humana en sitios arqueológicos. Estos riesgos incrementan la peligrosidad de las amenazas naturales, antes descritas. Estos son: i) riesgos asociados a la presencia de: las excavaciones arqueológicas, extracciones de tierra para uso económico y almacenamiento de sustancias peligrosas. Por otra parte, muchos sitios arqueológicos han sido excavados de forma clandestina por aficionados que desconociendo su localización exacta, provocan un alto grado de destrucción del sitio y borran la huella cultural o alteran el lugar. Entre los sitios y

elementos patrimoniales potencialmente afectados por este riesgo, se encuentran: cueva Enrique, Valle de San Juan, cueva La Barca, cueva El Perjuicio entre otros.

Propuesta de Medidas de mitigación recomendable para la preservación de los sitios arqueológicos.

A partir de estos resultados se proponen las siguientes medidas, para abordar integralmente la puesta en valor del patrimonio y el riesgo ambiental, asociado al patrimonio arqueológico en el Parque Nacional Guanahacabibes.

Impactos Negativos Potenciales	Medidas de mitigación
Directos	
<p>1. Sitio arqueológico alterado por alguna causa natural o porque alguien movió, rompió o cambió de lugar las evidencias.</p> <p>Se pierde gran parte de la información que las evidencias materiales pueden brindar al arqueólogo, por tanto.</p>	<p>-Dar a conocer a los pobladores del lugar restricciones de las visitas al lugar.</p> <p>-Se debe informar a los especialistas el estado en que se encuentra el sitio.</p> <p>-Realizar por el arqueólogo una excavación de rescate para salvar las evidencias materiales existentes.</p> <p>- Crear en la fase de elaboración un inventario de recursos.</p> <p>-Ubicar las piezas en museos para su uso social.</p>
<p>2. Sitio arqueológico conservado.</p> <p>Se debe mantener el estado en que se encuentra.</p>	<p>-No remover la tierra en el interior de la solapa, cueva o dolina en 50 metros ni en la entrada de la boca.</p> <p>-Evitar que pernocten animales como: puercos y reses en el interior de solapas, cuevas y dolinas.</p> <p>-Evitar hacer carbón en lugares cercanos a los sitios arqueológicos.</p> <p>-No utilizar tierra de solapas y cuevas para rellenar caminos y veredas.</p> <p>-Evitar utilizar la tierra de las cuevas como abono para cultivos.</p> <p>-No utilizar las cuevas como caminos transitables.</p> <p>-No extraer guano de murciélago de la cueva.</p> <p>-Evitar utilizar las cuevas como viviendas.</p> <p>-No permitir instalaciones industriales en el lugar como bombas de agua etc.</p> <p>-Lograr que el arqueólogo sea el que realice la investigación del sitio ya sea exploración, recogida de evidencias en superficie y excavación. Esta última debe realizarse</p>

	<p>conjuntamente con un grupo de especialistas multidisciplinario con experiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evitar el dragado de lagunas donde exista conocimiento de posible sitio arqueológico. -Evitar el deterioro de las paredes de cuevas, solapas y dolinas con el rayado o alteración de las mismas.
<p>3. Sitio arqueológico arrasado o perdidos.</p> <p>Destrucción total de la importancia cultural, histórica y arqueológica del sitio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Se debe tener conocimiento de causa de las acciones humanas desarrolladas en ese lugar que provocó tal efecto negativo. -Tener localizado el área, las evidencias encontradas anteriormente y el momento en el que transcurrió la acción. -Tomar fotografía del lugar. -Dar conocimiento a las comunidades cercanas y a los centros educacionales de lo que implica el deterioro del patrimonio. -Conocer y sancionar a las entidades que influyeron en el deterioro del sitio. -Encargar a las entidades sobre la preservación de los sitios que pertenecen a su área o propiedades. -Impartir capacitación a través de la Educación Popular ambiental comunitaria a los pobladores de la localidad sobre la preservación del patrimonio. -Dar a conocer en los organismos, empresas y comunidades las leyes de conservación del patrimonio. -Encargar a líderes de cada comunidad sobre el cuidado de los sitios cercanos a sus terrenos.

DISCUSIÓN

La investigación ha permitido constatar la necesidad de abordar la problemática patrimonio arqueológico y la necesidad de perfeccionar estrategias integradas de puesta en valor y de mitigación de los impactos ambientales y antropogénico, con la de Educación popular ambiental comunitaria en las cuales se conjugan no solo el conocimiento sobre los importantes valores patrimoniales, sino también la preservación sostenible a corto y largo plazo, que podría contribuir de manera sustancial a la preservación del legado cultural y se busca impulsar un impacto irrelevante en el patrimonio arqueológico. Sólo esta visión

holística permitirá impulsar iniciativas de sostenibilidad y sustentabilidad en esta área de Reserva Natural.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten constatar que el área del Parque Nacional Guanahacabibes presenta un importante potencial para desarrollar estudios sobre el patrimonio arqueológico.

Se constata la presencia de riesgos ambientales que se explican tanto por sus condiciones naturales como por factores antrópicos, que se han incrementado.

El principal factor natural desencadenante de riesgos, se relaciona con las características climáticas y geomorfológicas del emplazamiento.

Los factores antrópicos, son los que incrementan e intensifican los riesgos por dos causas fundamentales. En primer lugar, por la actividad humana en sí de las comunidades aledañas; y en segundo lugar, por un inadecuado proceso de aplicación de la Educación Popular Ambiental comunitaria para la mitigación de impactos

En muchas ocasiones la explotación económica ignora las condiciones del soporte natural, la capacidad de acogida del territorio y el rescate del patrimonio arqueológico e histórico.

Los pobladores del lugar como algunas de las instituciones comprometidas no se ocupan de considerar las características del soporte físico, en la asignación de usos y en la forma como estos interactúan con el sitio natural en el cual se hallan ubicados los sitios arqueológicos.

Las excavaciones clandestinas y la extracción de tierra para uso económico provocan procesos de alteración del terreno y de la evidencia arqueológica, han incrementado la probabilidad de sitios destruidos y sitios alterados y sitios arrasados.

Otro factor que se suma al riesgo, es la utilización del lugar para almacenamiento de sustancias químicas y la búsqueda de tesoros. De ahí la presencia de movimientos de terreno expuestos a la amenaza por inundación y por ende la erosión del suelo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, E. (1995): *Fundamentos para la Historia del Guanahatabey de Cuba*. Editorial Academia, La Habana. 131 pp.
- Alonso, E., C. Díaz, C. Rosa y otros [en prensa]: Pinar del Río: Fundamentos naturales y socioeconómicos de una Región Histórica. Grupo de Arqueología, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA-CITMA, Pinar del Río.
- Hernández de la Oliva y Jesús M. Pajón: Metodología para la evaluación de impactos en sitios arqueológicos. [www. Cuba Arqueológica.org](http://www.CubaArqueologica.org)
- Censo Arqueológico de Cuba. 2012.
- Fondo de Arqueología. Archivo Histórico.
- Ley número 2 de Patrimonio Nacional.
- Ley de Directiva 2005 sobre Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo de desastres.
- García, A., C. Victorero y S. Hernández (1987): *Apunte geológico sobre la parte occidental de la Península de Guanahacabibes*. Instituto Superior Pedagógico, Pinar del Río.
- García Castañeda, J. (1938): Pinar del Río. Exploraciones Arqueológicas. En *Revista de Arqueología y Etnología*. Año I, 2. pp 62-73.
- García Valdés, P. (1930): *La Civilización Taína en Pinar del Río*. Academia de la Historia de Cuba. La Habana. 83 pp.
- Garrido, O., A. Schwartz (1968): Anfibios, reptiles y aves de la Península de Guanahacabibes, Cuba. En *Poeyana*, 53. La Habana. 67 pp.
- . Anuario de Andalucía 2002-2003. Pp 419-432.
- Pichardo, F. (1945): *Caverna, costa y meseta*. Jesús Montero, ed., La Habana. 175 pp.
- Pichardo, H. y F. Portuondo (1947): *En torno a la Conquista de Cuba*. Editorial Selecta, La Habana. 25 pp.
- Pino, M. (1970): Excavaciones en Cueva Funche, Guanahacabibes, Pinar del Río, 3ra parte. *Serie Espeleológica y Carsológica*, 12. 27 pp.
- Unesco. (2004): Programa de gestión del patrimonio cultural para el caribe. Ed, Oficina Regional de Cultura para América Latina y El Caribe.pp51.