

# El arte rupestre del Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. Registro y documentación

Divaldo A. GUTIÉRREZ CALVACHE, Racso FERNÁNDEZ ORTEGA, José B. GONZÁLEZ TENDERO, Hilario CARMENATE RODRÍGUEZ, Yadira CHINIQUE DE ARMAS, Dialvys RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ  
Grupo Cubano de Investigaciones del Arte Rupestre, Instituto Cubano de Antropología (Cuba)

## Resumen

*Se presenta el registro y documentación del arte rupestre del área que ocupa el Parque Nacional Viñales, ubicado en la provincia de Pinar del Río al oeste de la isla de Cuba. Lo que permitió registrar un total de nueve estaciones que albergan 119 diseños rupestres distribuidos en 78 pictografías y 41 petroglifos, a los que se le realiza el análisis de sus características y datos más significativos, lo que junto con una valoración de su antigüedad y posibles ejecutores es un aporte importante al conocimiento del patrimonio cultural del área objeto de estudio, permitiendo que especialistas y técnicos en general se encuentren en mejores condiciones para la elaboración de los planes de manejo de esta área protegida de nuestro país, lo que nos asegura un futuro más consecuente con el reconocimiento de paisaje cultural de la humanidad asignada por la Unesco a este maravilloso paraje de la geografía y la cultura cubana.*

**Palabras clave:** arte rupestre, petroglifos, pictografías, Áreas Protegidas, Viñales.

## Abstract

*The records and documentation of rock art in the area occupied by the Viñales National Park, located in the province of Pinar del Río, western Cuba, is presented. This permitted the recording of nine sites with 119 rock designs distributed into 78 pictographs and 41 petroglyphs, for which an analysis of their more significant characteristics and data is carried out, which together with an evaluation of their antiquity and possible makers is an important contribution to the knowledge of the cultural patrimony of the area being studied, allowing specialists and technicians in general to be better placed for the preparation of management plans for this protected area in our country, which assures us a better future for the recognition of the Cultural Landscape of Humanity assigned by Unesco for this marvelous site of Cuban geography and culture.*

**Key words:** rock art, petroglyphs, pictographs, Protected Areas, Viñales.

## Introducción.

Los primeros pasos para la creación de un sistema nacional de aéreas protegidas para Cuba se dieron entre 1968 y 1973 cuando aparecieron dos propuestas sobre el tema, una desarrollada por Kenton Miller (entonces consultor de la FAO [Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

por sus siglas en inglés]) y otra por el Instituto de Botánica y la Comisión de Flora y Fauna de la Academia de Ciencias de Cuba (Onaney Muñiz, Enrique del Risco y otros).

Hoy el país cuenta con 253 áreas protegidas aprobadas o propuestas, de las cuales solo 45 han recibido su estatus legal a partir de su aprobación por las máximas autoridades del Estado (GNDB 2009: 24), lo que pone a la mayor de las Antillas en una situación privilegiada en el contex-

to caribeño y latinoamericano. Sin embargo, el desarrollo de este sistema ha estado mayormente vinculado a la conservación, cuidado y manejo de los recursos de la biota terrestre y marina, pero los recursos arqueológicos han permanecido en muchos casos en segundo plano, aun cuando muchas áreas protegidas son poseedoras de valiosas evidencias de este patrimonio cultural. Entre los recursos con un alto riesgo de desaparecer y necesitados de diseños de protección que aseguren su integridad y conservación se encuentra el *arte rupestre*, manifestación que, a pesar de estar presente en no pocas zonas del país, no siempre es incluida en los planes de manejo y monitoreo de las áreas protegidas donde se presenta.

Ante esta realidad hay que reconocer que una parte importante de la responsabilidad por esta situación se debe a los investigadores, pues baste solo señalar que hasta hace muy poco no se contaba con un registro documentado del arte rupestre cubano en su totalidad, y las investigaciones que sobre él se realizaban respondían de forma mayoritaria a descubrimientos fortuitos y proyectos empíricos de personas que, a pesar de tener muy buena voluntad, con honrosas excepciones, no siempre tenían la preparación necesaria para emprender estas labores.

Los últimos años han sido alentadores. La creación del Grupo Cubano de Investigaciones del Arte Rupestre (GCIAR) adjunto al Instituto Cubano de Antropología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, ha permitido, en primer lugar, cohesionar a los investigadores y diseñar líneas de investigación que permitan tener un conocimiento cabal de nuestro patrimonio rupestro-lógico.

Entre estos proyectos se encuentra el registro y documentación de este legado cultural en los territorios pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el que ya ofrece sus primeros resultados con los catálogos del arte rupestre del Parque Nacional Caguanes y ahora el resultado que aquí exponemos donde se realiza el estudio

integral del arte rupestre presente en el Parque Nacional Viñales.

El principal objetivo del estudio que tiene como resultado la publicación que hoy presentamos, es aportar un conocimiento más profundo de los recursos culturales yacientes en el área para su correcto y más adecuado manejo. La creación de tales posibilidades debe estar indisolublemente vinculada con la concientización social de conservación patrimonial, lo que debe permitir el disfrute de sus elementos culturales, de forma respetuosa con la riqueza, tanto arqueológica, como ecológica del entorno.

### **El área objeto de estudio**

El Parque Nacional Viñales se encuentra ubicado en la provincia de Pinar del Río, la más occidental de la isla de Cuba. Este ocupa la porción centro-oriental de la Sierra de los Órganos (fig. 1), y se extiende de NE a SW con un ancho máximo de 8 km y un mínimo de 2,5 km, ocupando de manera total un territorio de 15010 ha (111, 19 km<sup>2</sup>) de las que 11120 pertenecen a la zona núcleo y 3890 a la zona de amortiguamiento (Corvea, *et al.* 2006: 121).

Desde el punto de vista del medio físico-geográfico, el territorio del parque ha sido de singular importancia para el estudio sistemático del karst tropical, debido a la diversidad y complejidad de los fenómenos kársticos que se ubican en él, destacándose un importante desarrollo de las formas negativas o endocársicas, las que han dado lugar a los más grandes complejos de galerías subterráneas de nuestro país, a los que se le suman un importante desarrollo de otros procesos geomorfológicos, como poljes, dolinas, mogotes, valles, cauces subterráneos, surgencias, etcétera. La constitución geológica del territorio es sumamente variada en estructuras y formaciones, de estas últimas son predominantes las unidades Guasasa (Oxfordiano-Turoniano) [J<sub>3</sub>, OX-K<sub>2</sub> t]: formada por calizas masivas, calcarenitas, calciruditas, micritas, a veces

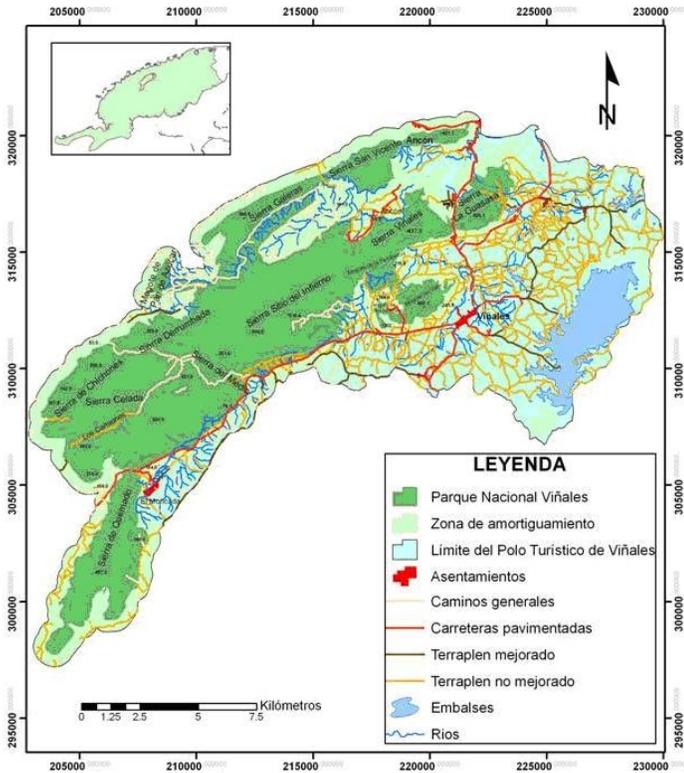


FIG. 1. Localización y límites del Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. Fuente: Base de datos del parque nacional Viñales.

dolomitizadas, y calizas estratificadas (biomicritas) con intercalaciones de silicitas; Jagua (Oxfordiano), [J<sub>3</sub>OX]: formada por calizas, lutitas, argilitas y concreciones calcáreas fosilíferas en la parte media, San Cayetano (Jurásico Inferior al Superior) [J<sub>1</sub>-J<sub>3</sub>OX]: formada por areniscas, lutitas, esquistos filitizados, etcétera; estando presente de manera ocasional la unidad Ensenada Grande (Plio-Pleistoceno Superior), [N<sub>2</sub><sup>2</sup>Qm]: formada básicamente por depósitos aluviales y depósitos lacuno-palustres (Acevedo y Gutiérrez 1974, citados en Jaimez, *et al.* 2006: 196).

El territorio antes descrito ostenta la categoría de Parque Nacional aprobada por el Acuerdo 4262 del Consejo de Ministros de la República de Cuba del 14 de diciembre de 2001, con reconocimiento de Monumento Nacional para el Valle de Viñales, otorgado por el Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, y un área importante del parque ostenta la categoría de Paisaje Cultural de la Humanidad conferido por la UNESCO. Todos estos reconocimientos y categorías de manejo han sido eva-

luados a partir de sus valores paisajísticos, biológicos, geológicos, paleontológicos y culturales, destacándose entre ellos la presencia de la “palma corcho” (*Microcycas calocoma*), el único organismo vivo que ha recibido la categoría de Monumento Nacional en nuestro país.

También es importante el alto nivel de endemismo en la fauna del territorio donde sobresale el caracol de concha (*Zachrysis guanensis*). Entre los valores paleontológicos es de significativa importancia la ubicación en el parque del depósito de primates fósiles más importante de las Antillas (Cueva del Mono Fósil - Cueva Alta), donde fue encontrado el cráneo holotipo de una especie de primate endémico del pleistoceno cubano, el *Paralouatta varonai*, junto a más de un centenar de restos fósiles de primates (Gutiérrez y Jaimez 2007: 107).

Todos estos elementos han sido tenidos en cuenta de una forma u otra y descritos en el Plan de Manejo del parque (PNV 2006 y 2009). Sin embargo, la apreciación de los valores arqueológicos en dicho plan es limitada, pero más aún el análisis y enfoque de los medios y formas de manejo que implica la presencia en dicho territorio de un número considerable e importante de estaciones del patrimonio rupestrológico de nuestro país (Corvea, comunicación personal 17 de junio de 2009), las cuales requieren de una documentación eficiente que asegure el diseño e implementación de medidas efectivas para su manejo y conservación.

### Registro y documentación

En la actualidad, el arte rupestre que alberga el Parque Nacional Viñales está formado por nueve estaciones (tabla 1), que se distribuyen con bastante uniformidad en todo el perímetro NE a SW que presenta la planta del área asignada (fig. 2).

Esta distribución puede ser el resultado de la complejidad del acceso al interior de los macizos que conforman el territorio por parte de los grupos ejecutores, limitán-

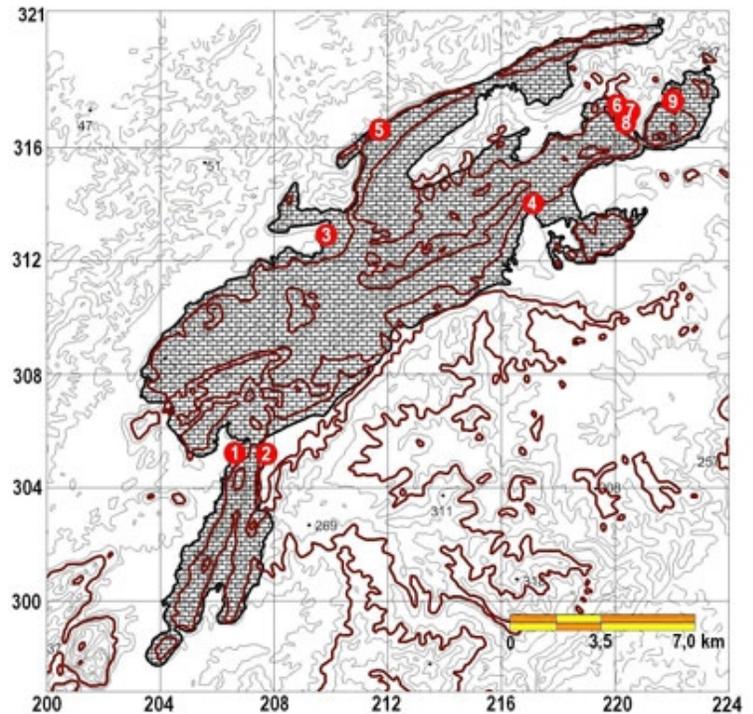
dose estos a la utilización de aquellos espacios considerados sagrados por ser colindantes con los valles que presentaban mejores condiciones de accesibilidad y sobre todo fuentes de agua. Sin embargo, la arqueología del territorio ha demostrado que esta inferencia puede ser muy arriesgada, dado el hecho de la existencia de no pocos sitios arqueológicos en el interior de las sierras de Viñales, del Infierno, de Galeras, de Celadas, de Ancón y Sierra Derrumbada, como es el caso del sitio funerario Cueva del V Centenario (Jaiméz y Gutiérrez 1992: 68), ubicado en la más inaccesible zona de la Sierra de Galeras, por poner solo un ejemplo.

Tengamos presente que la ubicación de estos lugares podría estar relacionada con las zonas de tránsito vinculadas con el movimiento cíclico estacional practicado por estos grupos humanos, para el mejor aprovechamiento de los diferentes nichos ecológicos. Por otra parte, desde estas estaciones se logra un amplio dominio visual con profundidad de las áreas circundantes —como en las cuevas del Garrafón o del Cura—, lo que podría permitir el control de grandes extensiones de terreno y los lugares de paso, además de indicar la demarcación de los espacios temporales y las fronteras territoriales.

Por lo antes expuesto, opinamos que lo que falta hasta hoy es un buen conocimiento rupestrológico del interior del área del parque, de forma tal que las exploraciones y búsquedas futuras arrojen nuevos resultados y eleven las cifras que hoy presentamos.

### **Las estaciones. Características**

Las estaciones rupestres del territorio objeto de estudio se encuentran por lo general en cuevas —como las del Cura y el Garrafón— que presentan desde poco desarrollo longitudinal (menos de 100,0 m) hasta cavidades como la Cueva de Los Petroglifos y la de Mesa (con desarrollos superiores a los 100 m). También se encuentran en grandes solapas o abrigos que alcanzan en ocasiones entre los 2,0 m y 10 m de profundidad, como son la Solapa de la Vaquería y la Cueva de la Mancha, respectivamente.



**FIG. 2.** Distribución de las estaciones del arte rupestre en el Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. Fuente: Los autores

En las próximas líneas revisaremos las características generales y datos fundamentales de cada estación del arte rupestre del Parque Nacional Viñales.

### *Solapa de Quemados*

Esta pequeña cavidad de apenas 25,0 m de desarrollo longitudinal y 2,0 m de profundidad promedio, se abre en la vertiente oeste de la Sierra de Quemados al SW del Parque Nacional Viñales y a unos 370,0 m al NNE de la boca de la Cueva del Salón de la Gran Caverna de Santo Tomás; en ella han sido localizados dos pictografías elaboradas en color rojo y algunas manchas del mismo color, pero sin formas apreciables. Junto con estos elementos rupestres han sido colectadas en superficie algunas evidencias óseas de aborígenes y abundante ceniza arqueológica.

### *Cueva de Mesa*

La Cueva de Mesa es una galería de unos 2500 m de largo, la cual constituye el tercer nivel de cavernamiento

de la Gran Caverna de Santo Tomás, Pinar del Río. Su boca se abre a unos 7,0 m de altura sobre el nivel del arroyo Santo Tomás, en el sumidero del mismo nombre, y a unos 22 km de la costa, en la vertiente este de la Sierra de Quemados al SW del Parque Nacional Viñales. Esta cavidad presenta un importante conjunto de veintidós petroglifos elaborados por medio de finas incisiones (rayadas) en roca caliza margosa de la pared este de la galería. Este importante conjunto fue descubierto por miembros de la Sociedad Espeleológica de Cuba en 1955 (Núñez 1975: 186). Esta es la única espelunca del parque, y una de las pocas del país, en que el aborigen ha dejado la huella de su forma de expresión ideológica por excelencia, empleando la técnica del rayado de la pared estructural y en la que, además, empleó sus galerías como espacio funerario donde depositar los restos de sus coetáneos (Fernández 1994: 10).

#### *Cueva de la Iguana*

Esta estación se encuentra ubicada en la vertiente oeste de Sierra de Pan de Azúcar, municipio Viñales, al centro-oeste del Parque Nacional Viñales. Tiene un desarrollo de más de 300 m y se abre a 57,0 m sobre el nivel medio del mar. El arte rupestre de dicha localidad está constituido por nueve conjuntos petroglíficos ejecutados mediante la incisión (rayado) en la roca, y fueron descubiertos en 1998 por el espeleólogo español Gaizka Carretero durante la Expedición Espeleológica Cubano-Vazca Mogote 98 (Les, *et al.* 1998).

#### *Cueva de los Petroglifos*

La estación conocida como Cueva de los Petroglifos se encuentra ubicada en la porción centro-occidental de la vertiente septentrional de la Sierra de Galeras, al NNW del parque. Esta cueva forma parte del Sistema Cavernario de Constantino y constituye un paleocauce del río Constantino. La localidad presenta un desarrollo subterráneo de aproximadamente setecientos metros. El arte rupestre está constituido por 36 diseños divididos en 26 pictografías (una de ellas realizada mediante el ahumado); 5 petroglifos rayados sobre arcilla y 5 petroglifos rayados sobre ahumado (Núñez, *et al.* 1990).

#### *Cueva del Garrafón*

Esta se encuentra ubicada en la vertiente sur de la Sierra de Viñales, al centro-este del Parque Nacional Viñales y a unos cinco kilómetros al NNE del asentamiento rural de Viñales, a una altitud sobre el nivel del mar de 223 m. La abertura que da acceso a esta cueva se observa desde el valle a una altura de unos cuarenta metros en la pared rocosa del mogote; la cueva tiene un desarrollo de aproximadamente cien metros, presentando tres niveles de galerías.

Las manifestaciones rupestres de esta localidad están formadas por once diseños pictográficos entre los que se encuentran seis realizados en blanco, por la aplicación de una piedra margosa sobre la caliza negro-azul de la cavidad, y cinco ejecutados en negro, en muy mal estado de

Núm.	Código	Nombre	Ubicación	LN	LW	X	Y
1	PR-14	Solapa del Quemado	Sierra de Quemados, Viñales	22° 32' 57"	83° 51' 11"	206570	305120
2	PR-15	Cueva de Mesa	Sierra de Quemados, Viñales	22° 33' 00"	83° 50' 35"	207600	305200
3	PR-16	Cueva de la Iguana	Sierra de Pan de Azúcar, Viñales	22° 37' 13"	83° 49' 27"	209683	312943
4	PR-18	Cueva del Garrafón	Sierra de Viñales, Viñales	22° 37' 54"	83° 45' 12"	216987	314069
5	PR-17	Cueva de los Petroglifos	Sierra de Galeras, Viñales	22° 39' 16"	83° 48' 19"	211707	316675
6	PR-19	Cueva de la Mancha	Sierra de San Vicente, Viñales	22° 39' 36"	83° 43' 16"	220355	317146
7	PR-20	Solapa de la Vaquería	Sierra de San Vicente, Viñales	22° 39' 40"	83° 43' 07"	220615	317264
8	PR-21	Cueva de los Estratos	Sierra de San Vicente, Viñales	22° 39' 40"	83° 43' 07"	220615	317264
9	PR-22	Cueva del Cura	Sierra de Guasasa, Viñales	22° 39' 52"	83° 42' 22"	221900	317600

TABLA 1. Estaciones del arte rupestre del Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. Fuente: Los autores.

conservación, destacándose dentro del conjunto dos motivos que recuerdan a los ideogramas o kanji japoneses (González, *et al.* 2007).

#### *Cueva de la Mancha*

Esta pequeña cavidad de apenas 25,0 m de desarrollo longitudinal y 10,0 m de profundidad en su parte más profunda, se abre en la vertiente oeste de la Sierra de San Vicente, al este del abra del mismo nombre y al NE del territorio que ocupa el Parque Nacional Viñales, a unos 206 metros de altitud sobre el nivel del mar. En ella se localizó una pictografía de diseño geométrico y color rojo que es aún visible, aunque muy clara y afectada por el crecimiento de microorganismos sobre la pared rocosa (González, *et al.* 2007).

#### *Solapa de la Vaquería*

La estación conocida como Solapa de la Vaquería se encuentra ubicada al igual que la estación anterior en la vertiente oeste de la Sierra de San Vicente, al este del abra del mismo nombre y al NE del territorio que ocupa el Parque Nacional Viñales, a unos escasos 70,0 m de la Cueva de la Mancha y a una altitud de 211 m sobre el nivel del mar. Su longitud es de 20,0 por 2,0 m de profundidad desde la línea de goteo del techo hasta la pared donde se ejecutaron los nueve diseños pictográficos de color rojo que presenta, los que fueron ejecutados a una altura del suelo de entre los 1,50 y los 2,30 m aproximadamente (González, *et al.* 2007).

#### *Cueva de los Estratos*

Esta estación es una solapa que se encuentra ubicada al igual que las dos anteriores en la vertiente oeste de la Sierra de San Vicente, al este del abra del mismo nombre y al NE del territorio que ocupa el parque a 211 m de altitud sobre el nivel del mar y a unos 30,0 m al este de la

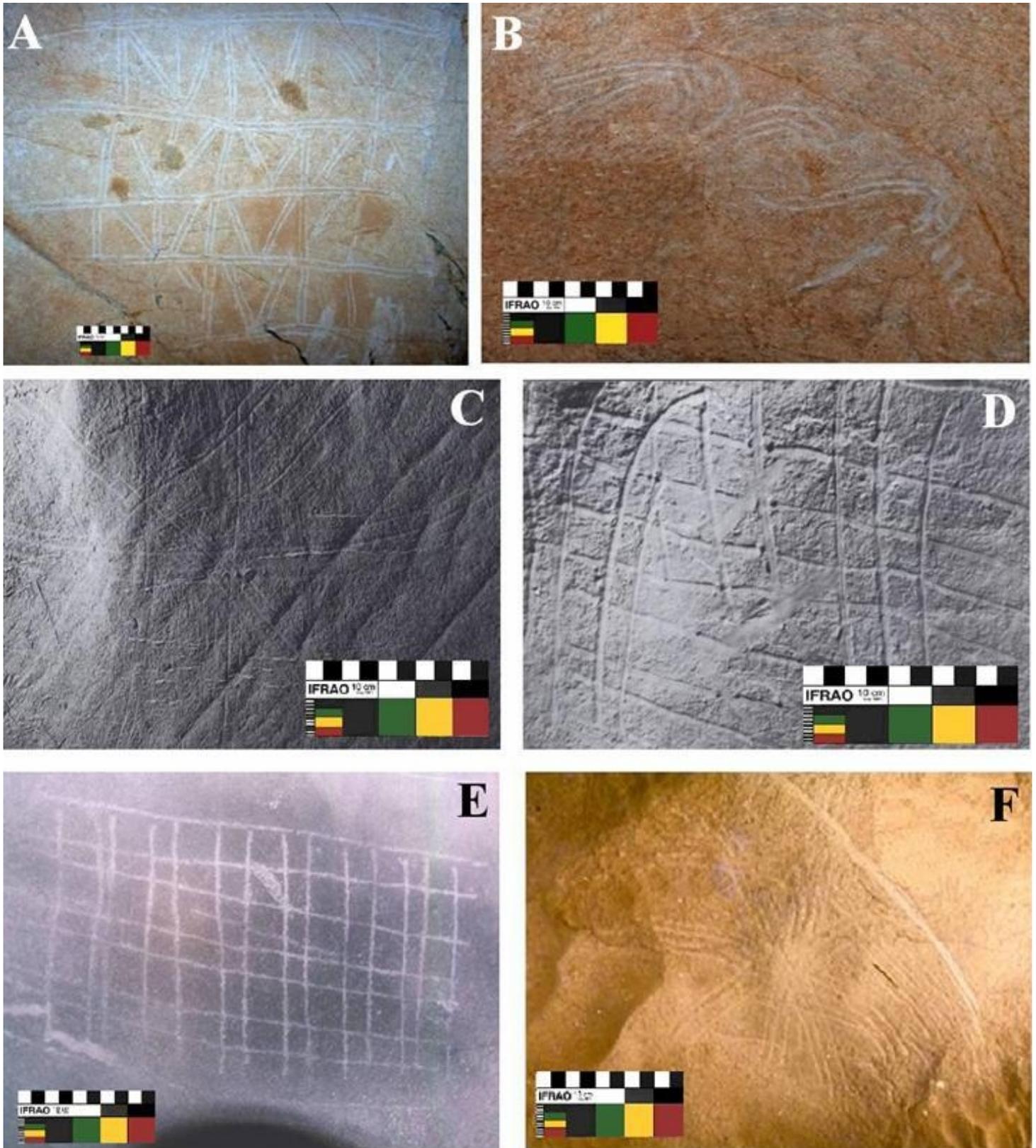
Solapa de la Vaquería. Su longitud es de 30,0 m por 4,0 m de profundidad aproximadamente. En su parte oeste y en el fondo se pueden observar cinco diseños pictográficos compuestos en su mayoría por líneas rectas y paralelas que en ocasiones se cruzan entre sí; todos fueron ejecutados en negro (González, *et al.* 2007).

#### *Cueva del Cura*

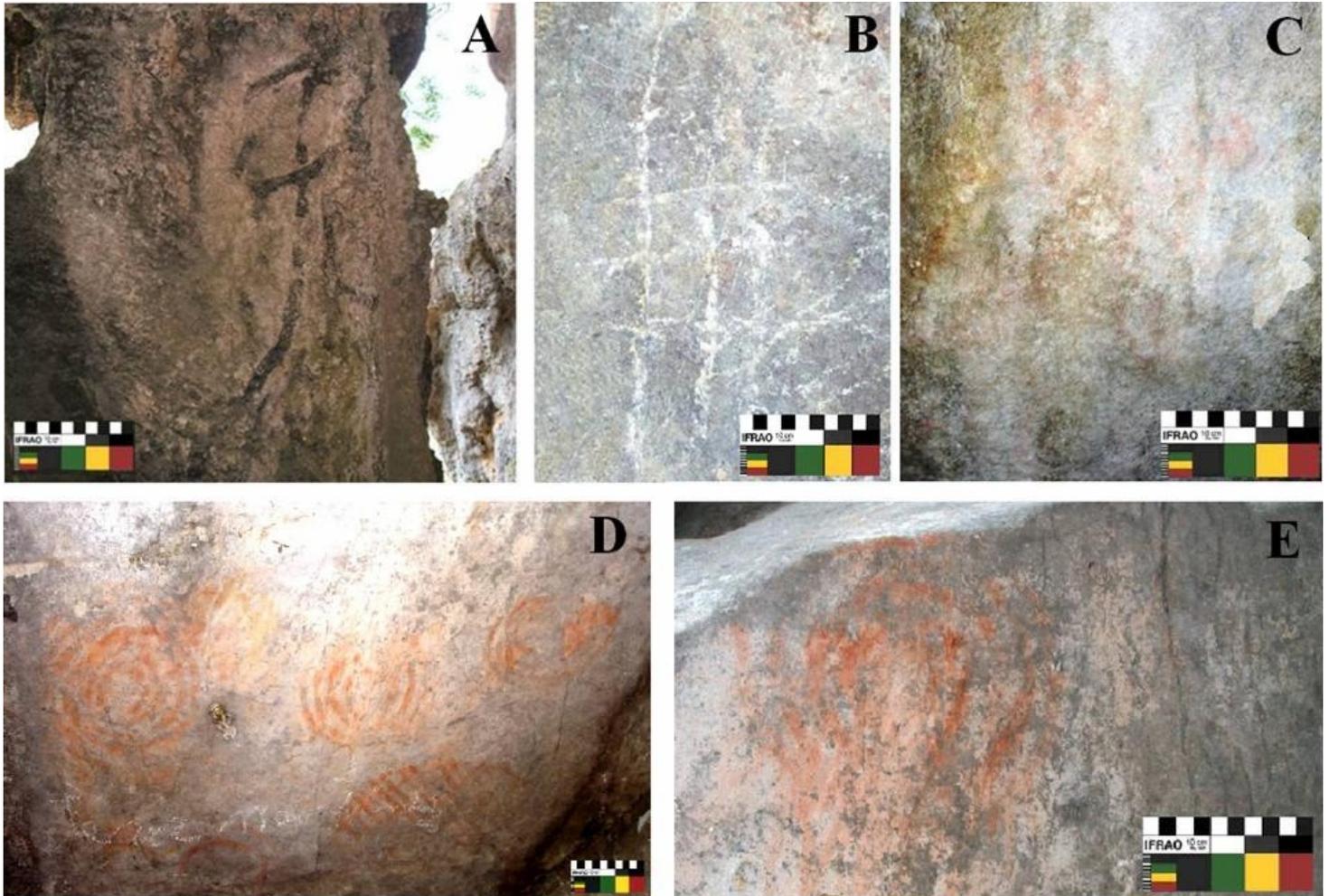
La Cueva del Cura se abre al fondo del Hoyo de Jaruco en la Sierra de Guasasa al extremo NE del Parque Nacional Viñales, a una altitud de 246,6 m sobre el nivel del mar. La boca de la cueva se abre a una altura de 30,0 m desde el nivel del fondo del valle. La entrada de esta estación es de forma casi rectangular y sus dimensiones son de 2,0 por 2,70 m en su parte más amplia. La cavidad está constituida por una galería principal de unos 25 metros de largo, que es donde se observa la totalidad de las manifestaciones rupestres y en una galería lateral o secundaria, abierta en una grieta estrecha que desciende hasta un salón de pequeñas dimensiones. El arte rupestre está constituido por veinticuatro dibujos; de ellos once realizados en negro, cuatro en rojo y nueve en blanco, representando figuras antropomorfas, zoomorfas y patrones geométricos. Las pinturas de colores rojo y negro en su mayoría se encuentran en un buen estado de conservación; las blancas por su parte están muy deterioradas (González, *et al.* 2007).

#### ***Composición estadística y datos fundamentales***

En adelante analizaremos los rasgos característicos fundamentales del arte rupestre del área objeto de estudio, aproximándonos a sus valores estadísticos de forma que estos puedan formar parte de la base de datos del Parque Nacional Viñales y sirvan de fuente de información para el enriquecimiento del Plan de Manejo de esta importante región del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.



**FIG. 3.** Petroglifos del Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. (A y B) Cueva de Mesa, Sierra de Quemado; (C y D) Cueva de la Iguana, Sierra de Pan de Azúcar; (E y F) Cueva de los Petroglifos, Sierra de Galeras. Fuentes: Les et ál., 1998 y archivos del GCIAR



**FIG. 4.** Pictografías del arte rupestre en el Parque Nacional Viñales. Pinar del Río, Cuba. (A y B) Cueva del Garrafón, Sierra de Viñales; (C) Cueva de la Mancha, Sierra de San Vicente; (D y E) Solapa de la Vaquería, Sierra de San Vicente. Fuente: Archivos del GCIAR

#### *Categoría de las estaciones*

El arte rupestre ubicado en el parque nacional Viñales está formado por nueve estaciones, lo que representa el 24% de todo el conocido en la provincia de Pinar del Río y algo menos del 4% del total nacional documentado hasta hoy.

De las nueve estaciones, seis son pictográficas, dos son petroglíficas y una es mixta o combinada, o sea, donde existen las dos categorías anteriores. Esta composición representa un 67% respecto al total del parque para las primeras, un 22% para las segundas y un 11% para las mixtas o combinadas (fig. 6).

#### *Composición por estaciones*

El arte rupestre de esta región está compuesto por 119 diseños rupestres de los cuales 78 son pictografías y 41 petroglifos, lo que constituye un 66 y un 34%, respectivamente.

Atendiendo a la cantidad de pictografías, es la Cueva de los Petroglifos en la Sierra de Galeras la que más diseños presenta con 26 para un 33% del total del parque; por su parte, los petroglifos son mayoritarios en la Cueva de Mesa de la Sierra de Quemados con 22 para un 54%. Integralmente, es también la Cueva de los Petroglifos la estación mixta con más diseños con un total de 36, lo que

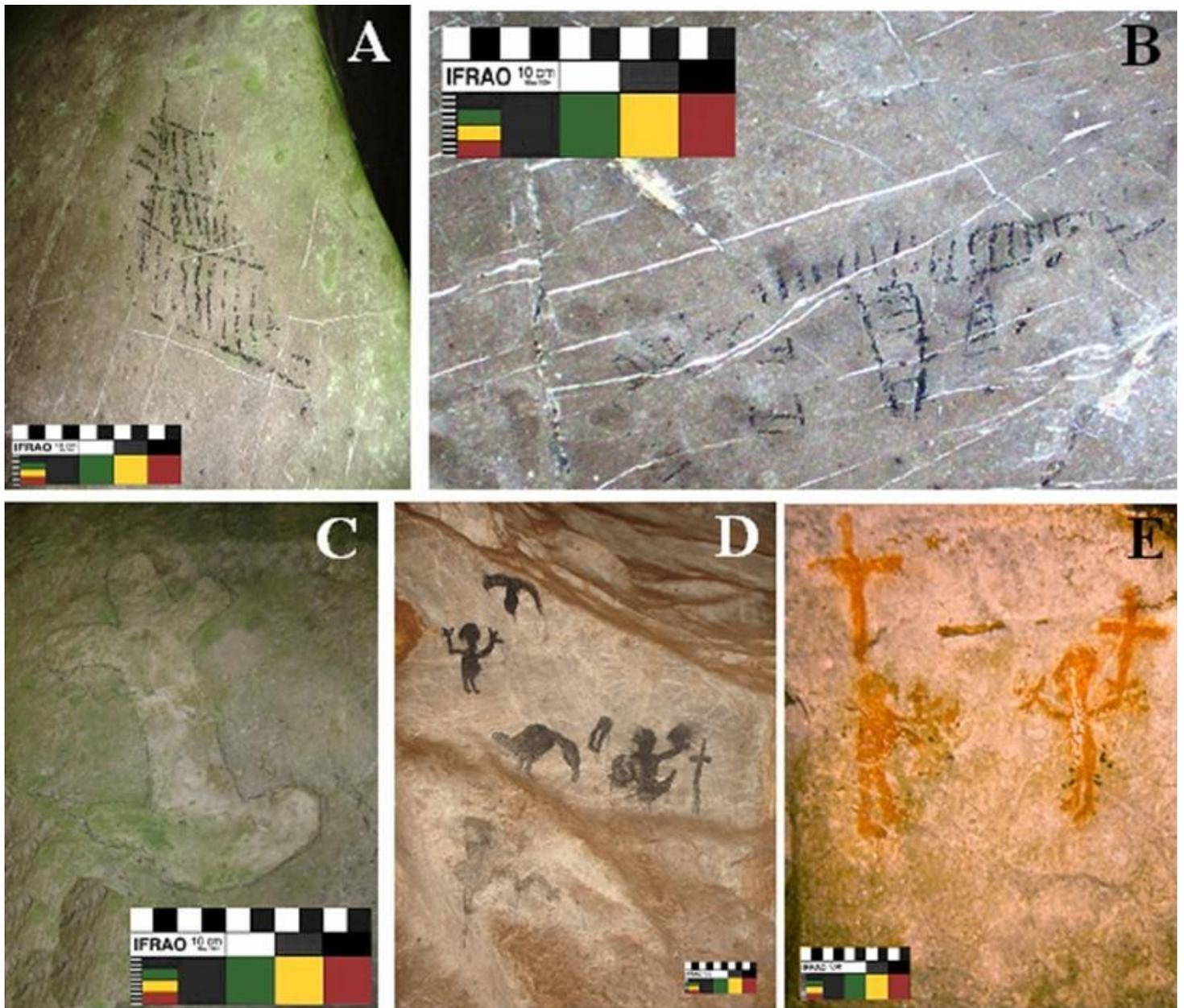


FIG. 5. Pictografías del arte rupestre en el Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. (A y B) Cueva de los Estratos, Sierra de San Vicente; (C, D y E) Cueva del Cura, Sierra de la Guasasa. Fuente: Archivos del GCIAR

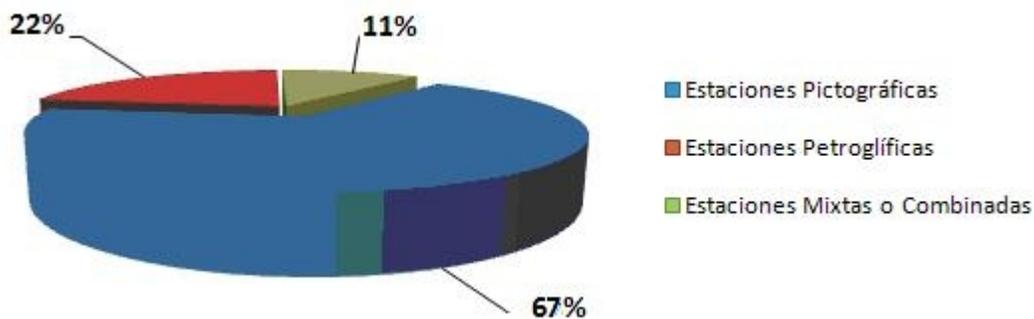


FIG. 6. Categorías de las estaciones del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores

representa el 30% del total de los diseños de la gráfica rupestre de esta área protegida (tabla 2).

*Técnicas de ejecución de los petroglifos*

Solo tres estaciones rupestres de las que se encuentran en el área presentan petroglifos, que no se distinguen por exhibir un número excesivo de figuras, tales como antropomorfos, radiados, retículas, espirales, trazos lineales y cenefas, por solo citar algunos.

Genéricamente, todos estos diseños pueden incluirse en el grupo de los petroglifos incisos o rayados, generalmente realizados mediante el rayado de la superficie rocosa con una herramienta de dureza mayor que la del sustrato de realización. Sin embargo, es en este territorio donde aparece la Cueva de los Petroglifos. Esta estación, además de que presenta cinco grabados elaborados mediante el procedimiento anterior, también presenta otros cinco que fueron ejecutados mediante la técnica de ahumar la superficie rocosa, y sobre esta realizar el diseño rayando el ahumado con alguna herramienta filosa o puntiaguda (fig. 3E).

Para algunos investigadores este procedimiento es significativo, pues puede ser un indicador de un requerimiento ideológico específico que estableció, en sus productores, la necesidad de realizarlos en un área en la que no era factible la utilización de técnicas comunes, por lo que se creó o aplicó un modo tecnológico único hasta hoy en todo el Caribe insular (Núñez, et al. 1990: 66).

Los elementos antes comentados permiten establecer que de los 41 diseños petroglíficos de la región en estudio, 36 fueron ejecutados mediante la rayadura de la superficie rocosa, lo que representa un 88% de frecuencia con respecto al total. Por su parte, los cinco petroglifos elaborados mediante el rayado de una superficie ahumada representan el 12% de la frecuencia total (tabla 3).

*Materiales y técnicas de ejecución de las pictografías*

El arte rupestre de esta zona se caracteriza por los dibujos que utilizan las tintas planas, la técnica lineal y el ahumado. La generalidad de las figuras son monocromáticas, empleando para ello tanto colorantes blanco, negro como la gama del rojo; este último fenómeno puede estar determinado, entre otros factores, por el desvanecimiento del pigmento o su oxidación.

Sucede algo similar que con los petroglifos en cuanto a la variedad de figuras, pudiéndose apreciar en las pictografías motivos antropomorfos, zoomorfos, círculos, círculos concéntricos, retículas, líneas y segmentos de recta y otros patrones geométricos.

En nuestro país no ha existido ninguna investigación dirigida con profundidad al estudio y determinación de las técnicas de ejecución del arte rupestre, mucho menos al de las pictografías en específico. Tampoco se ha abordado con seriedad los materiales utilizados en la obtención de los pigmentos.

Núm.	Estación	Pictografías	Petroglifos	Total
1	Solapa del Quemado	2	-	2
2	Cueva de Mesa	-	22	22
3	Cueva de la Iguana	-	9	9
4	Cueva del Garrañón	11	-	11
5	Cueva de los Petroglifos	26	10	36
6	Cueva de la Mancha	1	-	1
7	Solapa de la Vaquería	9	-	9
8	Cueva de los Estratos	5	-	5
9	Cueva del Cura	24	-	24
<b>Total</b>		<b>78</b>	<b>41</b>	<b>119</b>

**TABLA. 2.** Composición por estaciones del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores.

Núm.	Estación	Incisos o rayados en la roca	Rayados sobre ahumado	Total
1	Solapa del Quemado	-	-	-
2	Cueva de Mesa	22	-	22
3	Cueva de la Iguana	9	-	9
4	Cueva del Garrañón	-	-	-
5	Cueva de los Petroglifos	5	5	10
6	Cueva de la Mancha	-	-	-
7	Solapa de la Vaquería	-	-	-
8	Cueva de los Estratos	-	-	-
9	Cueva del Cura	-	-	-
<b>Total</b>		<b>36</b>	<b>5</b>	<b>41</b>

**TABLA. 3.** Distribución de la técnica de ejecución de los petroglifos del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores.

En este sentido, hasta hoy solo se han efectuado cuatro análisis para determinar la composición de los pigmentos: el primero de estos se realizó en 1939, por René Herrera Fritot, quien observó en el microscopio un fragmento de roca con pintura que se había desprendido de la Cueva No. 1 de Punta del Este, estimando que los componentes presentes en la muestra eran dióxido de manganeso y limonita ocre para el negro y el rojo, respectivamente (Herrera 1939: 16). El segundo se efectuó en 1956 a una muestra de los pigmentos de los dibujos de la Cueva de Pichardo, Sierra de Cubitas, Camagüey (Rivero de la Calle y Núñez 1958: 94). El tercero fue en la década del sesenta, también con muestras de colorantes de la Cueva No. 1 de Punta del Este, el que arrojó la utilización de carbón vegetal para el negro y dióxido de hierro para el rojo (Núñez 1975: 72; Gutiérrez, *et al.* 2007: 108; Fernández, *et al.* 2009).

Lo más significativo en este sentido y que constituye un error histórico es que producto de esas aisladas aproximaciones se ha venido repitiendo en la literatura nacional y foránea (Guarch y Rodríguez 1980: 56; Dacal y Rivero de la Calle 1986: 37; Linville 2005: 73) el concepto de que nuestros aborígenes utilizaron los dióxidos de manganeso y hierro y el asfalto en la confección de los pigmentos, aun cuando el último y más importante de los estudios realizados sobre este tema en Cuba es el realizado a un grupo de muestras de pigmentos de las pictografías de las cuevas de la zona de Guara, que fueron sometidas a microscopía electrónica de barrido, microfluorescencia de rayos X, saponificación microscópica y cromatografía gaseosa acoplada a un espectrómetro de gases, lo que dio como resultado la presencia de carbón de leña mezclado con un aglutinante orgánico de origen vegetal (Arrazcaeta y García 1994: 30), y no asfalto como se opinó durante años para dicha estación (Guarch y Rodríguez 1980: 56).

En nuestro caso, como se infiere de los comentarios anteriores, tampoco ha sido posible la realización de

estos análisis, por lo que en la actualidad solo podemos acercarnos a los colores utilizados para la ejecución. En este sentido, es el color negro —con presencia en 47 de los 78 diseños estudiados (59%)— el más utilizado, continuándole el rojo y el blanco con un 21 y un 19% de presencia, respectivamente (tabla 4).

Núm.	Estación	Negras	Rojas	Blancas	Total
1	Solapa del Quemado	-	2	-	2
2	Cueva de Mesa	-	-	-	-
3	Cueva de la Iguana	-	-	-	-
4	Cueva del Garrafón	5	-	6	11
5	Cueva de los Petroglifos	26	-	-	26
6	Cueva de la Mancha	-	1	-	1
7	Solapa de la Vaquería	-	9	-	9
8	Cueva de los Estratos	5	-	-	5
9	Cueva del Cura	11	4	9	24
<b>Total</b>		47	16	15	78

**TABLA. 4.** Distribución de los colores de las pictografías del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores.

La utilización de más de un colorante en una espelunca solo está presente en dos estaciones la Cueva del Garrafón, donde existen diseños negros y diseños blancos, y la Cueva del Cura, donde aparecen diseños tanto en negro, rojo o blanco. Por su parte, es hasta hoy la Cueva de los Petroglifos la de mayor número de diseños en negro. La Solapa de la Vaquería, la que mayor cantidad de diseños rojo presenta, y la Cueva del Cura, la de mayor utilización del blanco (tabla 4).

Otros acercamientos dirigidos a la técnica de ejecución han sido realizados a partir de la observación in situ (Núñez 1975: 55 y 1985: 15; Gutiérrez, *et al.* 2003: 97 y Gutiérrez y Fernández 2005: 96).

En el caso que nos ocupa, nos vemos obligados a la indagación de esta problemática también por simples observaciones, pues tampoco ha sido posible un análisis más profundo. De estos exámenes limitados al análisis de los diseños en las propias estaciones con lente de aumento, así como la utilización de las imágenes digitales procesadas a partir de diferentes soportes informáticos como los *software* DStrech ImagenJ y CCDOPS de Maxim DL 4.0, podemos plantear con cierto rango de seguridad que los métodos más frecuentes en el arte rupestre del Parque Nacional Viñales

son la aplicación directa del colorante a la superficie que se va a pintar con un 54% de presencia, continuándole la aplicación de los colorantes con los dedos (dactilar) con un 32% y, finalmente, la utilización de instrumentos (“a manera de pincel”) que refleja solo un 14% de presencia (fig. 7).

La Cueva de los Petroglifos es la estación que mayor peso tiene (62%) en el total de las pictografías realizadas mediante la aplicación directa del colorante a la pared. Por su parte, es la Cueva del Cura la de mayor cantidad de pictografías realizadas por el método dactilar y por el empleo de instrumento, con respecto al total de diseños estudiados, con un 54 y 92%, respectivamente (fig. 7).

*Sustratos de realización*

La selección del sustrato de realización en el conjunto de estaciones que analizamos está determinada por tres categorías, las que se pueden definir como: 1) paredes y techos de las cavidades, 2) formaciones secundarias (litogénesis) y 3) morfología clásica (bloques de derrumbes).

Para estas categorías es abrumadora la utilización como sustrato de las paredes y techos, representando un 96% en contraposición con un 1 y un 3% de utilización de

las formaciones secundarias y la morfología clásica, respectivamente. La utilización desde el punto de vista de la composición nos permite establecer que el total de los 41 petroglifos estudiados en la región fueron realizados en las paredes y techos de la estaciones; no así las pictografías, que tienen presencia en las tres categorías, presentándose la Cueva de los Petroglifos en la Sierra de Galearas como la de mayor variabilidad en la selección de los sustratos de realización (tabla 5).

*Asignación de espacios*

La asignación de espacios como concepto en los estudios del arte rupestre cubano ha cobrado en los últimos años un especial interés, a partir del criterio de algunos investigadores de que el estudio de esta característica puede arrojar elementos culturales y cronológicos (Fernández y González 2001: 48, 51 y 60 y González 2008: s. p.), aunque hasta hoy algunas de estas propuestas no han proporcionado ningún resultado de certeza y los valores que se han dado hasta el momento carecen del soporte estadístico imprescindible (Gutiérrez, *et al.* [en prensa]).

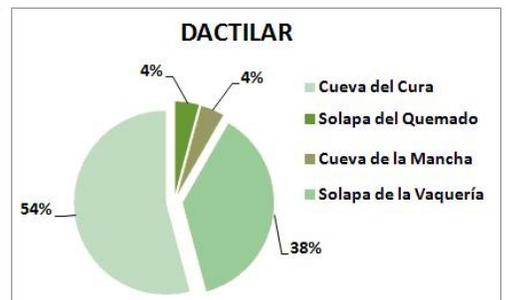
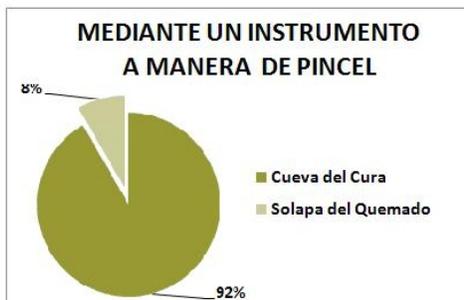
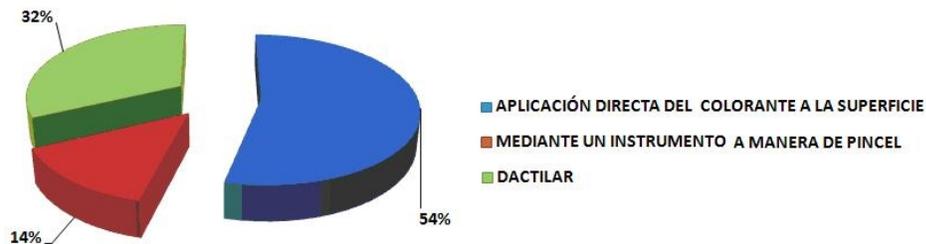


FIG. 7. Relaciones porcentuales del empleo diferenciado de las técnicas de ejecución de las pictografías en el arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores

En el Parque Nacional Viñales se pueden establecer tres tipos de espacios subterráneos utilizados por los ejecutores del arte rupestre de esta región: 1) zonas umbrales (áreas donde los rayos del sol inciden directamente), 2) zonas subumbrales (áreas donde la luz solar se infiltra por reflejo y 3) oscuridad absoluta (áreas donde nunca incide la luz solar).

La utilización de estos criterios en el territorio se puede observar con detalle en la tabla 6, donde queda establecido que los espacios más utilizados son las áreas de oscuridad absoluta en las que han sido ejecutados 86 de los 119 diseños estudiados, lo que representa un 73% de selectividad. Es llamativo el hecho de que a los 41 petroglifos de la región se les asignó el mismo espacio, por lo que la presencia de arte rupestre en las zonas umbrales y subumbrales está relacionada siempre con las pictografías, lo que equivale al 28% (tabla 6).

Entre las propuestas sostenidas para considerar el análisis de la asignación de espacios como una herramienta para los enfoques cronoculturales (González 2008: s. p.), se ha planteado la necesidad de enfocar estudios de la relación espacio-color en las pictografías (Gutiérrez, *et al.* 2009 [en prensa]). En este sentido, el arte rupestre del Parque Nacional Viñales presenta una relación compleja y de difícil interpretación, sobre todo por la escasez de datos que sobre estos elementos se poseen en el ámbito nacional, lo que limita los análisis comparativos en la búsqueda de relaciones significativas de semejanza o diferencia. Sin embargo, ante esta realidad, un comienzo factible para la reducción de estas limitaciones es el registro estadístico de dichas relaciones, de forma tal que los datos acumulados con la paciente labor de los investigadores permitan en un futuro lograr obtener elementos más certeros en cuanto al valor de estos enfoques en la difícil interpretación cultural de nuestro arte rupestre.

Núm.	Estación	Paredes y techos			Formaciones secundarias			Morfología clásica		
		Picto.	Petro.	Total	Picto.	Petro.	Total	Picto.	Petro.	Total
1	Solapa del Quemado	2	-	2	-	-	-	-	-	-
2	Cueva de Mesa	-	22	22	-	-	-	-	-	-
3	Cueva de la Iguana	-	9	9	-	-	-	-	-	-
4	Cueva del Garrafón	10	-	10	1	-	-	-	-	-
5	Cueva de los Petroglifos	22	10	32	-	-	-	4	-	4
6	Cueva de la Mancha	1	-	1	-	-	-	-	-	-
7	Solapa de la Vaquería	9	-	9	-	-	-	-	-	-
8	Cueva de los Estratos	5	-	5	-	-	-	-	-	-
9	Cueva del Cura	24	-	24	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>		73	41	114	1	-	-	4	-	4

TABLA 5. Composición de la selección de los sustratos de realización en el arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores

Núm.	Estación	Zona umbral			Zona subumbral			Oscuridad absoluta		
		Picto.	Petro.	Total	Picto.	Petro.	Total	Picto.	Petro.	Total
1	Solapa del Quemado	2	-	2	-	-	-	-	-	-
2	Cueva de Mesa	-	-	-	-	-	-	-	22	22
3	Cueva de la Iguana	-	-	-	-	-	-	-	9	9
4	Cueva del Garrafón	-	-	-	2	-	2	9	-	9
5	Cueva de los Petroglifos	-	-	-	1	-	1	25	10	35
6	Cueva de la Mancha	1	-	1	-	-	-	-	-	-
7	Solapa de la Vaquería	9	-	9	-	-	-	-	-	-
8	Cueva de los Estratos	5	-	5	-	-	-	-	-	-
9	Cueva del Cura	-	-	-	13	-	13	11	-	11
<b>Total</b>		17	-	17	16	-	16	16	41	86

TABLA 6. Composición de la asignación de espacios en el arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores

Para el área que nos ocupa se puede establecer que en la zona de oscuridad absoluta se ejecutaron pictogramas negros y blancos; en la subumbral existe la presencia de pictografías tanto negras como rojas y blancas, mientras que en la zona umbral está presente el negro y el rojo (tabla 7).

No obstante, se puede dejar establecido que hay un mayor uso del negro en las zonas de oscuridad absoluta con un total de 39 diseños de los 47 existentes, lo que refleja un índice del 83%; similar relación se puede observar para el color rojo con relación a su uso en las zonas umbrales donde están ubicadas el 73% de las pictografías rojas del área.

*Elementos culturales y cronológicos*

En la actualidad no se dispone de una adecuada base de datos o análisis detallados que permita exponer una explicación real, profunda y aceptable relacionada con las incógnitas existentes ante quiénes fueron y en qué momento se ejecutó el arte rupestre del territorio que nos ocupa, por lo que estructurar una clara y verosímil historia al respecto es algo que siempre estará sujeto a sensibles ajustes en la medida que la arqueología proporcione nuevos y más detallados datos.

Sin embargo, la mayoría de los investigadores coinciden en que el territorio en que hoy se encuentra establecido el Parque Nacional Viñales fue habitado mayoritariamente por aborígenes pertenecientes a comunidades

pescadoras-cazadoras-recolectoras (Moreira 1999: 55), los cuales se extendieron por todo el archipiélago cubano; pero, a diferencia de otros territorios del país, fueron absolutamente predominantes en la actual provincia de Pinar del Río, al occidente de Cuba.

Por lo expresado, parece ser entonces aceptable considerar, en el estado actual del conocimiento, que estas comunidades fueron las ejecutoras del arte rupestre conocido hasta hoy para el territorio. Según algunos autores, la ejecución de pictografías por estos grupos parece haber estado caracterizada por una tendencia hacia formas abstractas y las representaciones geométricas, destacándose en oportunidades los círculos concéntricos y un estilo de trazos inconexos (Moreira 1999: 70); también se ha logrado apreciar que utilizaron como colores más frecuentes el rojo y el negro (Moreira 1999: 71).

Todos estos elementos son comunes a las manifestaciones aquí estudiadas; baste solo recordar los motivos geométricos de la Solapa de la Mancha o los círculos concéntricos de la Solapa de la Vaquería, así como que la utilización de los pigmentos rojo y negro conforma el 80% del total de las pictografías. Un caso particular en este sentido lo constituyeron durante mucho tiempo los grabados de la Cueva de Mesa; los petroglifos de esta localidad parecían un caso aislado en la arqueología cubana, sin embargo, el trabajo de los últimos años ha permitido encontrar diseños similares en las estaciones, Cueva de los Petroglifos (Núñez, *et al.* 1990) y Cueva de la Iguana

Núm.	Estación	Zona umbral			Zona subumbral			Oscuridad absoluta		
		Negro	Rojo	Blanco	Negro	Rojo	Blanco	Negro	Rojo	Blanco
1	Solapa del Quemado	-	2	-	-	-	-	-	-	-
2	Cueva de Mesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Cueva de la Iguana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cueva del Garrafón	-	-	-	2	-	-	3	-	6
5	Cueva de los Petroglifos	-	-	-	1	-	-	25	-	-
6	Cueva de la Mancha	-	1	-	-	-	-	-	-	-
7	Solapa de la Vaquería	-	9	-	-	-	-	-	-	-
8	Cueva de los Estratos	5	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Cueva del Cura	-	-	-	-	4	9	11	-	-
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

**TABLA 7.** Composición de la relación espacio-color en las pictografías del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Los autores

(Les, *et al.* 1998), ambas en el área de estudio; pero también han sido encontrados en la Cueva de la Cachimba (Arrazcaeta y Navarrete 2003) y en el Sistema Cavernario de Bellamar (Rahm 2002); estas dos últimas en la provincia de Matanzas. Lo singular es que todas estas estaciones se localizan en territorios de una alta presencia de comunidades pescadoras-cazadoras-recolectoras, lo cual apoya la tesis de asignarles a ellas su ejecución.

A esta altura de la discusión se hace necesaria una correlación cronológica, al menos como guía para futuros estudios, pero desgraciadamente no contamos hasta hoy con fechados  $C^{14}$  para el arte rupestre cubano, así como con fechados realizados a evidencias arqueológicas procedentes de las estaciones rupestres que nos ocupan; pero existe la información que nos brindan los restos óseos y materiales localizados en algunas estaciones —Gran Caverna de Santo Tomás y Solapa de Quemados— que son inequívocamente aborígenes.

Conociendo que no siempre es oportuno vincular a priori el registro arqueológico de base con los motivos rupestres, esta realidad nos obliga a considerar como herramientas útiles los fechados obtenidos para los sitios arqueológicos de la provincia de Pinar del Río, método

complementario, pero que tampoco nos posibilita establecer la relación directa con certeza. Al ser analizados estos datos, nos permiten establecer una secuencia de fechados de casi 4620 años, abarcando el período comprendido entre el año 3320 a.n.e. y el 1300 d.n.e. (fig. 8). Este rango está basado en el fechado más temprano que corresponde a la Cueva de la Lechuza en el municipio San Cristóbal, con  $5270 \pm 120$  AP y el más tardío  $650 \pm 200$  AP obtenido en el Mogote de la Cueva, del municipio Pinar del Río (Pino 1995).

Un caso particular en todo este análisis lo presenta la estación Cueva del Cura, localidad en que, además de no cumplir con algunas de las características comunes a las otras estaciones del área, como son la presencia de más de dos colores (rojo, negro y blanco) y ser la única estación con diseños antropomorfos y zoomorfos bien aislados, sus dibujos han sido en varias ocasiones asociados con el arte rupestre de origen africano, por lo que algunos investigadores adjudican su ejecución a esclavos prófugos de las plantaciones de la región (La Rosa 1996: 48; González 2008; Enrique Alonso, com. pers. 24 de nov. de 2008). Si aceptamos como válida esta propuesta, entonces habría que admitir como una opción de rango pro-

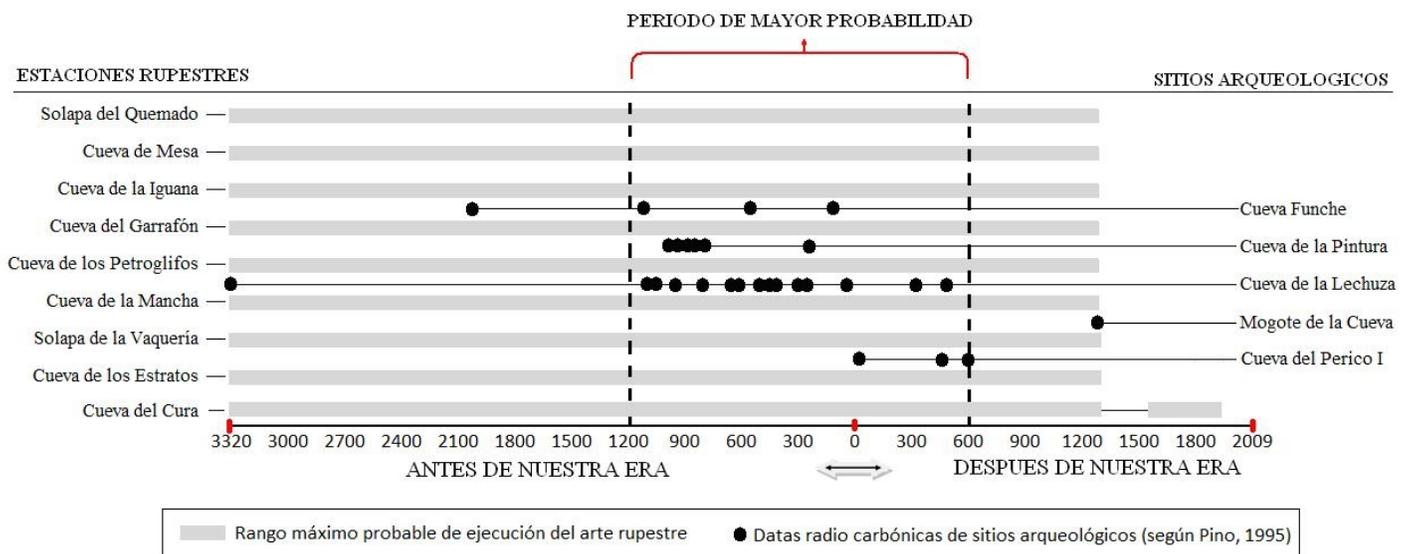


FIG. 8. Gráfico de correlación de los fechados radiocarbónicos obtenidos para la provincia de Pinar del Río y los rangos máximos de ejecución del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. Fuente: Elaborado por los autores a partir de los datos de Pino (1995)

bable de ejecución para el arte rupestre de esta estación el período comprendido entre el año 1517, cuando el rey de España Carlos I establece las primeras concesiones para introducir esclavos africanos en América, y el siglo XIX con la abolición de la esclavitud en nuestro país (fig. 8).

Practicando un análisis detallado de la figura 8, se puede establecer que de las 29 dataciones radiocarbónicas disponibles para la provincia de Pinar del Río, 26 se agrupan en un rango de extensión mucho más reducido de solo 1800 años, lo que representa un 90% del total de las dataciones.

Esta estructura cronológica nos hace inferir que todos los datos apuntan hacia la probabilidad de que la herencia cultural que atesora el Parque Nacional Viñales haya sido realizada por comunidades aborígenes pescadoras-cazadoras-recolectoras en un período comprendido entre el 1200 a.n.e. como límite más temprano y el 600 d.n.e. como el más tardío; sin embargo, esta propuesta carece de la cantidad mínima necesaria de datas absolutas para el establecimiento certero de fechados por asociación con el arte rupestre.

Por ello, nuestra propuesta debe ser considerada solo como un acercamiento a la realidad histórica del problema, el cual continuará a la espera de datos más precisos, considerando, además, la opción probable de la existencia en el territorio de manifestaciones rupestres de los siglos XVI al XIX de posible origen africano u otro.

## **Conservación**

Quizá el tema de la conservación sea uno de los más importantes en el registro y documentación del dibujo rupestre de cualquier territorio; pero, si además el área que se estudia pertenece a un parque nacional, este tema cobra mayor importancia.

De los 28 tipos de impacto (Gutiérrez, *et al.* 2007) que hemos utilizado para la evaluación del grado de conservación del arte rupestre de la zona objeto de estudio, se puede establecer que es el “desarrollo de líquenes, musgos o microorganismos” el impacto de mayor presencia

(78%), seguido de la “deforestación” (67%). Estos datos no guardan relación con los resultados de estos análisis en el ámbito nacional, donde ha quedado establecido que el efecto de mayor frecuencia es el grafiti o inscripciones pintadas (Gutiérrez, *et al.* 2007: 123).

Las estaciones con mayor variedad de tipos de impactos presentes son la Cueva de Mesa y la Solapa de la Vaquería; la primera afectada por ocho tipos de impacto y la segunda por siete, lo que representa un índice del 29 y del 25%, respectivamente, del total posible, siguiéndole en esta lamentable lista la Solapa de la Mancha con seis tipos de impacto (tabla 8). Desde el punto de vista de la intensidad de estos impactos en las localidades, se pudo comprobar que son las estaciones Cueva de la Mancha, Solapa de la Vaquería y Cueva de los Estratos las que mayores riesgos presentan, al evaluarse el resultado con categoría de “afectación muy alta”. El peso mayor de este resultado está dado por la construcción de obras civiles a menos de 30 m de las estaciones, lo que ha generado consecuencias violentas por polvos y aerosoles residuales de la manipulación de áridos y el efecto de las voladuras, los que a su vez se ven acompañados de grados intensos de deforestación que afectan también las localidades antes citadas.

Para poner solo un ejemplo del estado de pérdida de color de la imagen en algunas pictografías del área que aquí hemos estudiado, veamos la imagen de una pictografía de la Solapa de la Vaquería, tomada con luz natural con una cámara Nikon D 70 (fig. 9A), y esa misma imagen procesada por la extensión de decorrelación Stretch (DStretch) para el programa ImageJ (fig. 9B), que venimos aplicando con magníficos resultados en varias estaciones del ámbito rupestre cubano (Gutiérrez, *et al.* 2009). En la comparación de estas imágenes se logra establecer la pérdida de color que ha tenido dicha pictografía, donde se ha reducido considerablemente el volumen de información apreciable por el ojo humano, fenómeno común a casi todas las localidades del Parque Nacional Viñales.

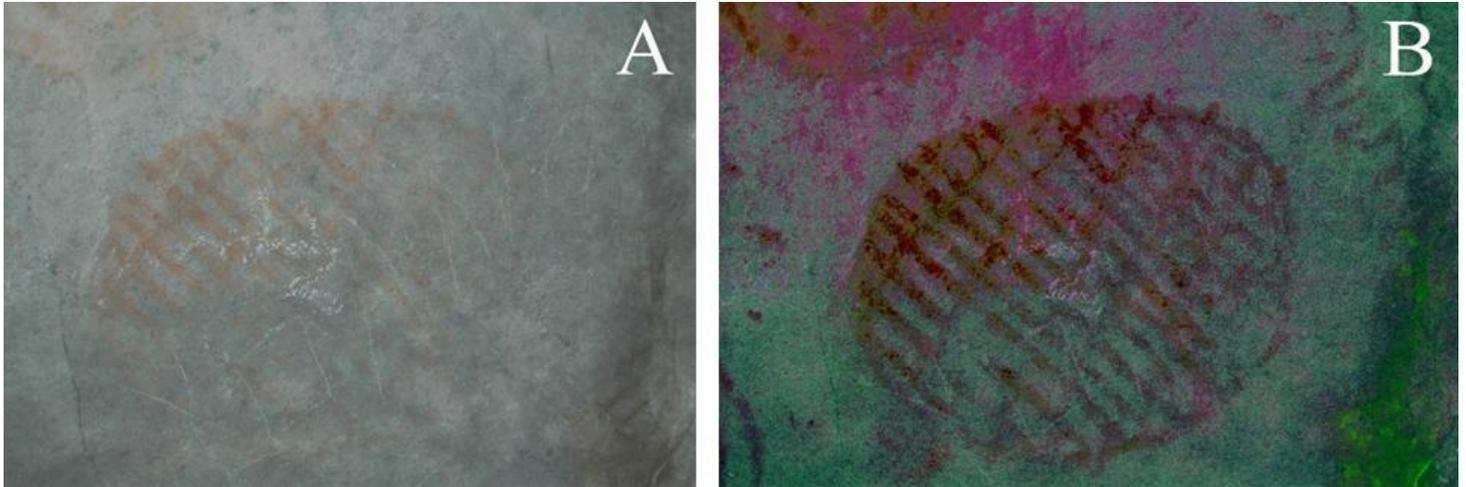
En definitiva, se puede dejar establecido que un promedio de los valores de peso informativo que hemos considerado para el estado de conservación del arte rupestre del Parque Nacional Viñales lo coloca en la categoría de “afectación alta”, lo que deja establecida la necesidad inminente de que las estructuras administrativas del parque consideren este patrimonio como uno de los recursos culturales más frágiles del territorio y, en consecuencia, se actué para protegerlo.

### Bibliografía

- ARRAZCAETA, R. Y B. GARCÍA (1994), “Guara: Una región Pictográfica de Cuba”. *Revista de Arqueología*, año XV (160).
- y F. NAVARRETE (2003), “Cueva de la Cachimba: nueva localidad del arte rupestre cubano”. *Stone Watch Magazin*, (8): 58-61.
- CORVEA, J. L.; R. NOVO, Y. MARTÍNEZ, I. DE BUSTAMANTE y J. M. SANZ, (2006), “El Parque Nacional

Grupo	Categoría	Impacto	Grado de evaluación por estaciones								
			PR-14	PR-15	PR-16	PR-17	PR-18	PR-19	PR-20	PR-21	PR-22
NATURALES	Geológicas	Fragmentación o descalcificación.	-	2	-	3	-	-	-	-	-
		Desprendimientos o derrumbes.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fomación de depósitos de carbonatos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Biológicas	Desarrollo de líquenes, musgos o microorganismos.	3	-	4	3	2	3	-	4	3
		Depósito de eyecciones fecales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Acción de caminar de animales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Climáticas	Erosión eólica.	2	2	3	-	-	2	2	2	-
		Humedad, evaporación, condensación y presión	-	2	-	-	-	2	-	-	3
		Cambios de Ph en las aguas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIALES	Mineras	Expansión de canteras	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Smog y otros polvos y aerosoles residuales.	-	2	-	-	-	1	1	1	-
		Voladuras.	-	2	-	-	-	-	1	1	-
	Constructivas	Construcción de carreteras.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Sustancias tóxicas e hidrocarburos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Construcción de presas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Otras construcciones.		1	-	-	-	1	1	1	
	Agropecuarias	Relleno con desechos sólidos.	-	-	-	-	-	1	-	-	-
		Deforestación.	3	-	4	-	4	1	2	1	-
		Extracción de guano de murciélago.	-	-	-	3	1	-	-	-	-
ANTROPICAS	Graffiti	Inscripciones pintadas.	-	-	-	-	-	-	-	2	2
		Impactos de proyectiles.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Proyectiles	Lanzamiento de objetos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sobrecargas	Relleno con pintura.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Tizado.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Resaltado con agua.	3	-	-	-	-	-	-	-	3
		Humo, hollín, carbono y polvo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Culturales	Conocimientos culturales.	-	2	1	2	-	-	-	-	-
		Puesta en valor.	-	3	-	-	-	-	-	-	-
<b>Grado de afectación general por estaciones</b>			<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

**TABLA 8.** Evaluación del grado de afectación a la conservación del arte rupestre del Parque Nacional Viñales. LEYENDA: 1) afectación muy alta, 2) afectación alta, 3) afectación moderada y 4) afectación ligera. PR-14 Solapa de Quemados, PR-15 Cueva de Mesa, PR-16 Cueva de la Iguana, PR-17 Cueva de los Petroglifos, PR-18 Cueva del Garrafón, PR-19 Cueva de la Mancha, PR-20 Solapa de la Vaquería, PR-21 Cueva de los Estratos, PR-22 Cueva del Cura. Fuente: Los autores, modificado de González et ál. (2007)



**FIG. 9.** Comparación de una imagen tomada con una cámara Nikon D 70 con luz natural de una pictografía de la Solapa de la Vaquería (9A) y esa misma imagen procesada por la extensión de decorrelación Stretch (DStretch) para el programa ImageJ (9B). Fuente: Los autores

- Viñales: un escenario de interés geológico, paleontológico y biológico del occidente de Cuba”, en *Trabajos de geología*, Univ. De Oviedo, núm. 26: 121-129.
- DACAL, R. y M. RIVERO DE LA CALLE, (1986), *Arqueología aborigen de Cuba*, La Habana, Editorial Gente Nueva.
- FERNÁNDEZ, R. (1994), “El arte rupestre en las cuevas funerarias de Cuba”, en *Boletín Casimba*, año 5, Ser. 1 (6): 5-11.
- y J. B. GONZÁLEZ (2001), *El enigma de los petroglifos de Cuba y el Caribe insular*, La Habana, Juan Marinello.
- ; J. B. GONZÁLEZ y D. A. GUTIÉRREZ (2009), “El arte rupestre en Cuba”, en Michele H. Hayward, Lesley-Gail Atkinson y Michael A. Cinquino (eds.). *Rock Art of the Caribbean*, The University Alabama Press, Caribbean Archaeology and Ethnohistory Serie, pp. 22-40.
- GONZÁLEZ, J. B., R. FERNÁNDEZ, D. GUTIÉRREZ, H. CARMENATE, Y. CHINIQUE y D. RODRÍGUEZ (2007 ms.), “Reporte del trabajo realizado en 13 de las estaciones de arte rupestre de la provincia de Pinar del Río como parte del Proyecto de evaluación y diagnóstico del patrimonio sociocultural de Cuba”, La Habana, Archivos Instituto Cubano de Antropología.
- GONZÁLEZ, M. R. (2008), “Consideraciones generales y primera aproximación al estudio de las pictografías en sitios arqueológicos de cimarrones en Pinar del Río” [CD ROM], Conferencia Internacional Antropología 2008, Simposium Internacional de Arte Rupestre.
- GRUPO NACIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA [GNDB]. (2009), *IV Informe Nacional al Convenio de Diversidad Biológica* CITMA-UNESCO-WWF, La Habana, 170 pp.
- GUARCH, J. M. y C. RODRÍGUEZ (1980), “Consideraciones acerca de la morfología y desarrollo de los pictogramas cubanos”, en *Cuba Arqueológica II*, Santiago de Cuba, Editorial Oriente.
- GUTIÉRREZ, D. y R. FERNÁNDEZ (2005), “Estilos Pictográficos en Cuba. Dificultades y Problemas Teórico Metodológicos”, en *Boletín del Gabinete de Arqueología*, Oficina del Historiador de la Ciudad, año 5, (5): 86-96.
- GUTIÉRREZ, D.; R. FERNÁNDEZ, y J. GONZÁLEZ (2003), “Estilo Patana. Propuesta para un nuevo estilo ideográfico en el extremo más oriental de Cuba”, en *Catauro*, 5 (8): 91-111.
- (2007), “La conservación del patrimonio rupestrológico cubano. Situación actual y perspectivas”, en *Boletín del Gabinete de Arqueología*, Oficina del Historiador de la Ciudad, año 6, no. 6: 107-124.
- (En prensa), “Arte rupestre africano en las cuevas de Cuba. La necesidad de un cambio en las herramientas metodológicas”, en *Catauro*. La Habana.

- GUTIÉRREZ, D. y E. JAIMEZ (2007), *Introducción a los Primates Fósiles de las Antillas. 120 Años de Paleoprimatología en el Caribe Insular*, Santo Domingo, Editora Universitaria UASD. Volumen MCCCXXXII, Colección Historia y Sociedad, No. 124, 208 pp.
- GUTIÉRREZ, D.; J. GONZÁLEZ y R. FERNÁNDEZ (2009), “Primera aplicación de DStretch-ImajeJ. Mejora automatizada de imagen digital en el arte rupestre cubano”. *Rupestreweb*, no. 25, julio-agosto, <http://www.rupestreweb.info/dstretch-cuba.html>.
- HERRERA FRITOT, R. (1939), “Discusión sobre el posible origen de las pictografías de Punta del Este. Isla de Pinos”. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural*, vol. 13 (5).
- JAIMEZ, E. y D. GUTIÉRREZ (1992), “Panorama del estado actual del conocimiento del Sistema Cavernario de Constantino. Sierra de Galeras, Viñales, Pinar del Río”. *Boletín Casimba*, año 3, ser. 1 (4): 42-74.
- JAIMEZ, E.; M. LUIS y J. OLIVERA (2006), “Los Suelos del Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, Cuba. Condiciones Genéticas y Ambientales. *Cuadernos Geográficos*, 38 (2006-1): 195-205.
- LA ROSA, G. (1996), “Rescate de Olórum (Estudio de arqueología afroamericana)”. *América Negra*, no. 12: 38-56. Bogotá.
- LES, J.; J. M. ZUAZUA, M. LÓPEZ, G. CARRETERO, U. BERNAOLA, P. L. HERNÁNDEZ, M. VALDEZ, V. OTERO, E. GORT, D. GRAVERAN, B. MARTÍNEZ, H. CARMÉNATE, A. ROSENDO, P. P. NOGUEIRA, M. LUIS, C. DÍAZ y C. ROSAS (1998), *Mogote-98. Expedición Espeleológica Vasco-Cubana*. G.E.T. Espeleologi Taldea, Bilbo. Euskal Herria.
- LINVILLE, M. (2005), “Cave Encounters: Rock art research in Cuba”. *Dialogues in Cuban archaeology*, The University of Alabama Press.
- MOREIRA, L. J. (1999), *La sociedad comunitaria de Cuba*, La Habana, Ed. Félix Varela.
- NÚÑEZ JIMÉNEZ, A. (1975), *Cuba: Dibujos Rupestres*, Lima, Ed. Conjunta Ciencias Sociales, La Habana e Industrias Gráfica S.A. 503 pp.
- (1986), *Petroglifos del Perú. Panorama mundial del arte rupestre*. 2 t. La Habana, Ed. Ciencia y Técnica.
- ; D. GUTIÉRREZ, E. JAIMEZ y R. DELGADO (1990), “El arte rupestre de la Cueva de los Petroglifos del Sistema Cavernario de Constantino, Viñales, Pinar del Río. Consideraciones Preliminares”. *Libro de Resúmenes, Congreso 50 Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba*. Comisión de Arqueología, La Habana.
- PINO, M. (1995), *Actualización de fechados radiocarbónicos de sitios arqueológicos de Cuba hasta diciembre de 1993*, La Habana, Ed. Academia.
- RAHM, W. (2002), “The Cuban Petroglyphs”. *Stone Watch Magazin*, (7): 24-26.
- RIVERO DE LA CALLE, M. y A. NÚÑEZ JIMÉNEZ (1958), “Excursiones Arqueológicas a Camagüey”. *Islas*, vol. I(1): 90-123.

Fecha de recepción: 13 de julio de 2009.

Fecha de aprobación: 24 de agosto de 2009.