



Título: "Plan de acciones para la gestión del Patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja"

Autor: Anay Carballo Mariño

Universidad de Cienfuegos

Sede Carlos "Rafael Rodríguez"

Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Estudio Socioculturales

Trabajo de Diploma en opción al grado en Licenciatura en Estudios Socioculturales

Tutor: Lic. Alberto Felipe Arano Ruiz MSc. Soilen Cedeño Solís

Curso 2016-2017

Declaración de autoridad

Hago constar que la presente investigación fue realizada en la Universidad de Cienfuegos, Sede “Carlos Rafael Rodríguez” como parte de la culminación de los estudios en la especialidad de Estudios Socioculturales; autorizando a que la misma sea utilizada por la institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento ni publicada sin la aprobación de la Universidad.

Firma de la autora

Rocío Leonard Barroso.

Firma de la tutora

Lic. Alberto Felipe Arano Ruiz MSc. Soilen Cedeño Solís

Los abajo firmantes certificamos que la presente investigación ha sido revisada según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Firma del Responsable del**Departamento de ICT.**

Firma del Responsable**Departamento de Informática.**

Exergo

“En el mundo entero, la preservación del patrimonio cultural es hoy una de las más intensas preocupaciones de las naciones. Esto ha trascendido de ser un tema puramente de ella, para convertirse por consenso, en una necesidad y una urgencia. Se trata de la preservación de la identidad, de los rasgos que definen a cada comunidad, a cada continente, a cada país”.

Eusebio Leal

Dedicatoria

A Dios por ser lo primero en mi vida y guiarme en todo momento

A mis padres que disfrutaron con especial alegría, el final de este proyecto y en especial a mi madre mi querida motivación, alegría, mi brazo derecho, quien debo todo lo que soy y por estar siempre cuando más lo he necesitado en mi vida.

A la memoria de mis abuelos, especialmente a mi abuela por ser guardiana de mis instantes.

Agradecimientos

Es difícil en este instante nombrar a todas y todos los que me apoyaron, con el temor de que alguien sea injustamente olvidada u olvidado.

A mis padres, a quien debo todo lo que soy, especialmente a mi mamá por su tenacidad y alegría

A mi tía y madrina Zoila Rosa que aunque este lejos puedo contar con su apoyo incondicional.

A mi esposo por su amor y apoyo incondicional.

A mi cuñadito por su especial apoyo por haber sido mi medio de transporte cada vez que lo necesite.

A mis suegros por su paciencia, comprensión y porque siempre han estado ahí para apoyarme en todo.

A mis hermanos Bety y Yosvi por su apoyo.

A mis tutores, Alberto Arano Ruiz y Soilen Cedeño Solís gracias a su paciencia, dedicación, esfuerzo, en fin por estar conmigo en todo el proceso de investigación.

Un agradecimiento muy especial, para Taimis Ortiz por su incondicional apoyo cuando más lo necesité en la elaboración de esta investigación

Agradecer, a todos y cada una de las personas que me ayudaron en la realización de este trabajo; incluyendo a todos los profesores que hicieron posible mi enseñanza y formación como profesional

A mis compañeras de aula y amigos, Laura Moya, Lianet, Yosuan y especialmente a Laura Becerra y Rocío ¡por supuesto! Por aguantar todas mis locuras durante este proceso que en algún momento contribuyeron en esta investigación, que cuando los necesitaba siempre estaban dispuestos a ofrecer su ayuda y que sin sus comprensiones, críticas y desazones no habría llegado hasta aquí.

A todos GRACIAS

Resumen

El asentamiento La Pedrera atesora un apreciable recurso patrimonial, La Loma de la Rioja, compuesta por tres ligeras elevaciones de relieve que en sus rocas muestran valiosos exponentes fósiles, devenidos de la biodiversidad marina del pasado geológico lejano. Sin embargo la población de los alrededores de lo que es hoy considerado como patrimonio paleontológico, no evidencia conocimiento sobre el potencial patrimonial que poseen, hecho que atenta contra su preservación. Por tanto se impone la necesidad de buscar alternativas que permitan dotar a los pobladores de herramientas sobre el conocimiento del patrimonio para su necesaria protección y futura transmisión como elemento del patrimonio paleontológico, constituyendo la base de la defensa de la identidad y las tradiciones de dicho asentamiento. Por ello, la investigación “Plan de acciones para la gestión del Patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja”, parte de la interrogante ¿Cómo contribuir al desarrollo local desde la gestión del Patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja? con el fin de elaborar un plan de acción para la gestión del Patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja que contribuya al desarrollo local del asentamiento La Pedrera. Se rige por el método de Investigación Acción Participación desde las técnicas de la observación sistemática, análisis de documentos, entrevista estructurada, lluvias de ideas y grupo de discusión. Constituye el primer acercamiento al estudio de la interacción sociedad-naturaleza en un asentamiento en el que sus habitantes no han concientizado la necesidad de preservar el patrimonio natural paleontológico para las futuras generaciones.

Palabras claves: Gestión, patrimonio paleontológico, desarrollo local

Abstract

The settlement La Pedrera treasures an appreciable patrimonial resource. The Rioja's hill repaired for three light elevations of relief that this rocks show valuable exponents fossils, happened of the marine diversity of the geological distant past. However the population of the surroundings that today is considered like paleontological patrimony; do not show knowledge on the patrimonial potential that it possesses fact that acts in violation of the preservation. Therefore the need to look for alternatives imposes itself that they permit endowing the inhabitants with tools on the knowledge of the patrimony for the necessary protection and future transmission like element of the paleontological patrimony, constituting the defense's base of the identity and the traditions of the aforementioned settlement. For this reason the investigation ``Plan of stock for the steps of the paleontological patrimony of the Rioja's hill`` comes of the question: how to contribute to local development from the steps of the paleontological patrimony of the Rioja's hill? With the aim of making a policy for the steps out of the paleontological patrimony of the Rioja's hill that contribute to the local development of the settlement La Pedrera. It goes by the method of Investigation, action, participation, from techniques like systematic observation, documentary analysis, structured interview and groups of discussion. Constitutes the first approach to the study of the interaction society-nature, at a settlement in which his inhabitants have not understood the need to preserve the natural paleontological patrimony for the next generations.

Keywords: Steps, paleontological patrimony, Local development

Índice	
Índice	8
Introducción.....	11
Capítulo I: Patrimonio Natural Paleontológico y Desarrollo Local.....	21
Epígrafe 1.1: Evolución histórica del Patrimonio.....	21
Epígrafe 1.2: Legislaciones Internacionales sobre Patrimonio Natural	25
Epígrafe 1.3: Legislaciones Nacionales sobre Patrimonio Natural.....	28
Epígrafe 1.4: La Paleontología y su manifestación en el patrimonio natural.....	30
Epígrafe 1.5: Desarrollo Local como elemento necesario para la gestión del patrimonio natural.....	35
Epígrafe 1.6: Gestión del patrimonio: un recurso para lograr un eficiente desarrollo local.....	37
Epígrafe 1.7 Fundamentos metodológicos para el diseño de un plan de acción.....	46
Capitulo II: Análisis e interpretación de los resultados.....	47

Epígrafe 2.1: Estudio socio histórico de Cruces, municipio al que pertenece el asentamiento La Pedrera.....	47
Epígrafe 2.2: Diagnóstico Integral del asentamiento La Pedrera.....	49
Epígrafe 2.2.1: Identificación de las principales problemáticas que afectan al asentamiento.	52
Epígrafe 2.3: Identificación de los valores paleontológicos de La Loma de La Rioja.....	54
Epígrafe 2.3.1 Gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.....	65
Epígrafe 2.4: Descripción de las acciones diseñadas para la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.....	70
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	79
Bibliografía.....	80

Anexos	84
--------	----

INTRODUCCIÓN

Atendiendo a estudios e investigaciones realizadas en torno a la evolución histórica del Patrimonio, sus antecedentes y las diferentes leyes existentes como producto del accionar del hombre por su preservación se pudo evidenciar que cuando se menciona la palabra Patrimonio¹, es necesario también referirse a investigación, interpretación, obras de arte, tradición, costumbres, música, naturaleza, conjuntos de monumentos, en fin Patrimonio es expresión de muchos aspectos que se hacen cotidianos en el orden cultural y natural, constituyendo la máxima riqueza del hombre.

Por tanto, como manifestación el Patrimonio cultural y natural es una fuente irremplazable de vida e inspiración formando parte de la identidad cultural. Es lo que identifica a los grupos humanos, por lo que se diferencia a los individuos pertenecientes a distintas etnias, e incluye aspectos como la arquitectura, las leyendas, los textos históricos o los que hablan de tecnología actual así como los conocimientos que se tienen sobre las formas de producir. De esta forma se puede aludir a que basa su importancia en ser la vía social para vincular a las personas con su historia.

En la Convención de la UNESCO (1972), se plantea que el Patrimonio, posee valor arqueológico, prehistórico, literario, artístico o científico que pertenece a diferentes categorías; es decir que se divide en dos grupos rectores: cultural y natural. Se atestigua que el Patrimonio cultural son las obras arquitectónicas, de escultura o de pinturas monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.

Según su catalogación el Patrimonio cultural se divide en Patrimonio material (mueble e inmueble) y Patrimonio inmaterial. Dentro del material existe una percepción en el espacio (se puede tocar) y se puede clasificar, en relación a su movilidad, en bienes muebles que por sus características físicas y por la información que aportan se pueden trasladar sin que eso suponga una pérdida de significado para la pieza (pintura, cerámica...); e inmuebles que no se pueden trasladar de su ubicación original ya sea porque físicamente no es posible (un edificio) o porque si se traslada de su lugar pierde una parte de su significado; y el

¹Como recurso dentro de la presente investigación se ha decidido utilizar este término siempre con mayúscula. Esta propuesta por la investigadora considerando la importancia del uso del vocablo en el estudio.

Patrimonio inmaterial que es aquél que no tiene un soporte físico y que existe a partir de manifestaciones efímeras, cuando se quiere dar un soporte físico a estos eventos sólo se puede hacer sobre papel o con registro audiovisual, por ejemplo, las lenguas, música, costumbres o tradiciones populares. Estos bienes, precisamente por no tener un soporte, son más frágiles y difíciles de conservar que los bienes materiales y necesitan de diferentes medios de preservación.

Mientras que el Patrimonio natural son las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico. UNESCO (1972)

También forma parte del Patrimonio natural, el Patrimonio paleontológico de él que a nivel internacional existen estudios que demuestran la importancia de su indagación en el contexto local. Como antecedente en el espacio europeo se destaca la investigación "El Patrimonio Paleontológico Español" (Spanish Palaeontological Heritage) de los autores Jorge Morales Romero (1999), Beatriz Azanza (1999) y Elena Gómez Ruiz (1999). En ella se establecen criterios de valoración claros que permiten una buena gestión del Patrimonio paleontológico en su territorio. Desde su análisis se proponen tres criterios fundamentales; el científico, lo sociocultural y lo socioeconómico. La visión de lo científico desde su percepción abarcó lo relacionado con la importancia del Patrimonio paleontológico como fuente de documentación; lo sociocultural destaca su potencialidad como recurso didáctico, cultural o turístico y lo socioeconómico está relacionado con su conservación inmediata. Mientras que en el contexto Latinoamericano se encuentra la investigación "Las colecciones científicas y la protección del Patrimonio paleontológico" de los autores Alejandro Cristín (2011) y María del Carmen Perrilliat (2011). El presente artículo ofrece un panorama sobre la naturaleza de cualquier colección científica, su función e importancia. En este contexto se puntualiza la relevancia de las colecciones paleontológicas en el desarrollo de la Paleontología en México y con ello se pretende dar respuesta a la necesidad de difundir la siguiente idea: las colecciones científicas son una condición necesaria para la existencia de la paleontología en México. (Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 2011:421-427) Otros de los informes analizadas es en el territorio argentino y lo constituye la investigación "Normativa y gestión del Patrimonio paleontológico en municipio costeros de Provincia de

Buenos Aires, RCA”); de los autores Mónica Cristina García (2016) y Marcelo Francisco Veneziano (2016) de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Fac. Humanidades Centro de Investigaciones Geográficas y Socio-Ambientales (CIGSA) y el Grupo de Estudios de Ordenación Territorial (GEOT); en el cual plantean que hay varios municipios costeros bonaerenses que cuentan en su litoral con sitios de importancia paleontológica de orden nacional e internacional. Sus fósiles representan herramientas básicas para comprender los procesos geológicos, biológicos y ambientales del pasado. Los objetivos de este trabajo son relevar la normativa existente acerca de la preservación del registro y legado paleontológico y proponer algunos lineamientos para mejorar su protección y gestión.

En el contexto cubano también son palpables los antecedentes que muestran la importancia de realizar estudios sobre este tema. En Cuba desde la época colonial y hasta 1959, muchas de las colecciones cubanas fueron a parar a museos europeos y norteamericanos, otras a instituciones estatales y privadas, y un buen número a mano de particulares. En décadas pasadas, algunas sufrieron daño debido a desastres naturales y al traslado por concepto de préstamos a instituciones extranjeras, y no han podido recuperarse. No obstante, la Academia de Ciencias de Cuba, desde 1961, realiza un loable esfuerzo por agrupar las existentes en el país, divididas para su conservación en tres partes, unas enviadas al Instituto de Geología y Paleontología otras al Museo de Ciencias Naturales, y el resto al Instituto de Ecología y Sistemática. Las colecciones paleontológicas cubanas son el resultado de la labor paciente de científicos cubanos y extranjeros desde el siglo XVIII hasta hoy, realizando grandes aportes a la Paleontología de Cuba, entre ellos Salvador Massip² y Felipe Poey Aloy³.

Otro de los investigadores actuales que ha indagado en relación al área del conocimiento es el Dr. Reinaldo Rojas⁴ que en sus estudios comprende al Patrimonio paleontológico como lo que está formado por los materiales fósiles conservados en las rocas que forman el substrato geológico cubano (Patrimonio natural), y por el conjunto de piezas o ejemplares, que integran las colecciones de fósiles, o colecciones científicas, ya sean estatales o privadas (Patrimonio cultural). (Dr. Reinaldo Rojas Consuegra. Filial Ciudad Habana. SCG.)

²(Geógrafo y educador, político, periodista y diplomático)

³ Investigador cubano y Profesor en Ciencias Naturales. Figura cimera en la historia de la ciencia en Cuba. Su quehacer científico fue notable en los estudios ictiológicos. Fundador de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana.

⁴ Doctor en Ciencias, geólogo- paleontólogo del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, es el único con experiencia en el archipiélago cubano que estudia los organismos de gran tamaño sin columna vertebral.

En la actualidad a nivel nacional y dentro de la región central de Cuba, en la provincia de Cienfuegos existe el proyecto "Sistema de acciones para mejorar la gestión del desarrollo local en asentamientos poblacionales y municipios de la provincia de Cienfuegos". Este proyecto es llevado a cabo por La Universidad de Cienfuegos teniendo como coordinador al Dr. Fernando Carlos Agüero Contreras. Está dirigido a implementar un sistema de acciones en los ámbitos de la vida económica, social, cultural y ambiental en asentamientos poblacionales y municipios de la provincia para el despliegue de procesos desarrolladores y participativos que propicien la coherencia y el ascenso del desarrollo local. Contando con varios objetivos específicos donde se encuentra proponer la creación, desarrollo e implementación de un área protegida Paleo Parque La Rioja, como base para lograr el manejo con comunidades y áreas productivas de la zona, para la preservación y socialización del conocimiento científico ambientalista y patrimonial desde estructuras orgánicas nuevas. Dentro de este proyecto se insertan estudiantes de La Universidad de Cienfuegos realizando aportes con trabajos investigativos relacionados con el tema y con el objetivo de contribuir a la salvaguarda de este Patrimonio que debe arrancar de la iniciativa individual y recibir el apoyo de las asociaciones, especialistas e instituciones.

El análisis bibliográfico realizado en función del estado del arte del tema en los contextos internacional, nacional, regional y territorial ha mostrado su ejemplificación especialmente desde las áreas del conocimiento de las ciencias naturales como la geología, la paleontología, la geografía e incluso la química, dejando insuficiencias en el estudio desde las ciencias sociales, aspecto que muestra la necesidad de contribuir a la investigación desde el terreno de lo social y lo cultural.

Por tanto tomando como punto de partida los antecedentes antes mencionados, sobre la base justificada del insuficiente estudio es ineludible el desarrollo de investigaciones que contribuyan a conservar el Patrimonio natural paleontológico, especialmente en áreas en las que su reconocimiento y valoración no se constituyen como elementos necesarios para la preservación y gestión, mostrando como nueva arista de estudio su abordaje desde la perspectiva sociocultural.

En este ámbito se justifica el desarrollo de la investigación titulada "Plan de acciones para la gestión del Patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja", que sitúa como base el desconocimiento por parte de los habitantes del asentamiento La Pedrera de los recursos

naturales paleontológicos con que cuenta La Loma de la Rioja, situación que hace necesaria la gestión de ese patrimonio natural como una alternativa para el desarrollo local de esta localidad.

A partir de ello se estableció como problema de investigación ¿Cómo contribuir al desarrollo local desde la gestión del Patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja? siguiendo como objetivo general elaborar un plan de acción para la gestión del Patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja que contribuya al desarrollo local del asentamiento La Pedrera. Su desenlace se anclará desde las especificidades que cumplan con diagnosticar las potencialidades asociadas al Patrimonio natural paleontológicos la Loma de la Rioja, interpretar los valores paleontológicos de La Loma de la Rioja en función de su gestión y descripción de las acciones que contribuyan al desarrollo local del asentamiento La Pedrera desde la gestión del Patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja.

El estudio se adhiere sobre la idea a defender que plantea que la elaboración de un plan de acción para la gestión del Patrimonio natural paleontológico de La Loma de la Rioja contribuirá al desarrollo local de los habitantes del asentamiento La Pedrera. Cuyo objeto es el Patrimonio natural paleontológico y el campo la gestión del Patrimonio natural paleontológico de La Loma de la Rioja

En la investigación se realiza un muestreo de tipo intencional no probabilístico pues la elección de los elementos o casos no depende de la posibilidad, sino de razones relacionadas con las particularidades u objetivos de la investigación.

Se requirió de una cuidadosa elección de 20 sujetos con ciertas características específicas que facilitaron la información necesaria para la realización y comprensión de dicho informe entre los que se encuentran un delegado del asentamiento por su experiencia dirigiendo el asentamiento y todo su conocimiento acerca del mismo ya que es la única persona que posee un diagnóstico realizado por el mismo del territorio, cuatro amas de casa porque son mujeres que no trabajan y se dedican solo a las labores de la casa por lo que dedican su mayor tiempo a estar en el asentamiento, tres Presidentes de los CDR ya que son los que coordinan todo lo relacionado con las actividades en el asentamiento, dos mayores de cincuenta años en el asentamiento por su mayoría de edad por lo que deben tener una mayor experiencia en el tiempo que llevan viviendo en el asentamiento, tres niños de la escuela primaria llamada “José Martí,” por ser niños que viven en el asentamiento y ser la futura generación para la

protección del Patrimonio paleontológico existente en su localidad, una profesora de la ENR llamada “José Martí” ya que a pesar de no vivir en el asentamiento es la profesora con más años de labor en la escuela, el coordinador del proyecto “Sistema de acciones para mejorar la gestión del desarrollo local en asentamientos poblacionales y municipios de la provincia de Cienfuegos” por su conocimiento y vinculación relacionada con el proyecto. También forman parte de la muestra un especialista que forma parte del propio proyecto antes mencionado, que es a su vez tutor en la investigación y otro especialista de Patrimonio del municipio, por la necesidad de sus aportaciones desde un criterio valorativo y especializado en cuestiones relacionadas con el patrimonio, se le escogió partiendo del criterio de ser especialista en el tema. La delegada del CITMA en el municipio de Cruces, por ser la persona que gestiona los procesos relacionados con el medio ambiente, el Presidente del Poder Popular de Cruces, por ser el encargado de administrar todos los espacios del municipio de Cruces, la directora del museo municipal de Cruces, por ser la administrativa de un institución que debe contribuir a la preservación del patrimonio.

La investigación desarrollada tiene carácter exploratorio y descriptivo (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010). El carácter exploratorio está dado por ser un tema de investigación poco estudiado, con escaso abordaje anterior, especialmente desde las ciencias sociales, aspecto visible desde la revisión en diferentes contextos, hecho que muestra la vaguedad existente de líneas no investigadas o poco investigadas, relacionadas con él, algo no muy alejado de la situación de dicho estudio. Por su parte la acepción descriptiva está dada porque busca básicamente la descripción del patrimonio paleontológico y los acontecimientos que se entrelazan con él desde el contexto comunitario. En este caso se realiza una descripción pormenorizada de todas las dimensiones que forman parte del campo de estudio con la mayor precisión posible. Para ello fue precisa la revelación de los datos por entrevistas y observación que permitieron definir en términos claros y específicos las características de lo investigado.

El paradigma cualitativo es el empleado para la realización de la investigación, que se hizo necesario emplear esta perspectiva metodológica, pues facilitó el proceso de interpretación del recurso patrimonial (La Loma de la Rioja) y las interacciones socioculturales de la población con este. Para ello se emplean como métodos del nivel teórico el histórico – lógico y el de análisis - síntesis (Álvarez Álvarez y Barreto Argilagos, 2010, p.200)

El método Histórico – lógico se empleó para recopilar información acerca de los recursos paleontológico de La Loma de la Rioja en la comunidad de La Pedrera. Y el de Análisis – Síntesis fue de utilidad para el análisis y selección de la información encontrada en la documentación referente a los recursos naturales de La Loma de la Rioja en la comunidad de La Pedrera.

También se utiliza como método cualitativo la Investigación-Acción-Participativa (IAP) que plantea intervenir de forma integral e integradora en el territorio, persiguiendo la elaboración de un conocimiento del espacio investigado que sea útil socialmente y que permita, mediante acciones, la mejora de la calidad de vida local, donde la participación ciudadana, plena y consciente, se convierte en el eje articulador básico. Por eso se trabaja con grupos humanos, con el fin de transformar su entorno, a partir del conocimiento crítico de la realidad que les rodea y de la puesta en marcha de un conjunto de estrategias y propuestas vertebradoras. Presenta como rasgo definitorio la elaboración de procesos participativos abiertos, incorporando a todos los sectores de la ciudadanía en la realización de planes de desarrollo local y comunitario. La IAP es una forma de entregar capacidades investigativas a las gentes pobres y sometidas para que puedan transformar sus vidas por sí mismas (Bustillos, Graciela, 2001). De tal forma se utiliza con el fin de elaborar un plan de acción para la gestión del Patrimonio natural paleontológico de La Loma de la Rioja que contribuya al desarrollo local del asentamiento La Pedrera.

La utilización de este método y metodología se desarrolló a partir de diferentes etapas. La primera de ellas llevada al intercambio inicial con el sujeto necesitado de la acción profesional, permitió el acercamiento a la población del asentamiento La Pedrera. La segunda etapa destinada a la exploración del escenario y formulación del pre diagnóstico, consistió en un período de aplicación de instrumentos para la caracterización del contexto. La tercera etapa, que se relaciona con el proceso en sí de diagnóstico y búsqueda de soluciones permitió la identificación de las problemáticas del contexto en función de la preservación del patrimonio y diseño de las acciones para la elaboración del plan.

Es preciso aclarar que en el estudio solo se llega hasta la fase de búsqueda de soluciones dejando como alternativa futuras investigaciones para la evaluación y sistematización por lo que la cuarta etapa de evaluación de la eficacia y la quinta etapa de sistematización, quedan como elementos recomendados desde el anclaje de la investigación presente.

Teniendo en cuenta el método cualitativo empleado para el desarrollo de la investigación, fue precisa la utilización de técnicas que recurrieran a su implementación. Para ello se acudió a la recogida de información desde la entrevista (Hernández Sampieri y otros, 2006, p. 597), la observación sistemática (Sampieri, 2010), el análisis de documentos (Hernández Sampieri y otros, 2006, p. 600), el grupo de discusión y la lluvia de ideas (Peter Park, 2005).

La entrevista como instrumento fue necesaria en el desarrollo de la investigación para acceder a la información relacionada con el conocimiento de los pobladores en torno al reconocimiento, conservación y necesidad de gestión del Patrimonio en el contexto sociocultural en el que viven, teniendo en cuenta además la identificación de los principales problemas existentes en relación con el Patrimonio identificado en la Loma de La Rioja. Se empleó en dos de sus modalidades, cualitativa y estructurada. La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta. Esta se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (entrevistado) u otras. En la entrevista a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema. (Hernández Sampieri y otros, 2006, p. 597)

Por su parte la entrevista estructurada permitió demostrar la veracidad de los datos recopilados y la obtención de información relevante.

La observación sistemática como técnica empleada en el estudio desde la concepción de Sampieri (2010) permitió hacer viable la recolección de datos cualitativos, a la que se adhirió como resultado el conocimiento del ambiente social y humano estudiado a través de su exploración; hecho que posibilitó en gran medida la caracterización del contexto y su comprensión como asentamiento poblacional con particularidades que fueron determinantes para la elaboración de las acciones propuestas desde el reconocimiento de las conductas, prácticas sociales y niveles de interpretación del Patrimonio paleontológico de los pobladores del asentamiento.

De igual forma el Análisis de documentos (Hernández Sampieri y otros, 2006, p. 600) como técnica sirvió de gran ayuda para el investigador. Permitted la comprensión del objeto de estudio desde los documentos claves para su análisis partiendo de la corroboración de los antecedentes del tema en el entorno en el que se estudia, así como las experiencias vividas, situaciones o funcionamiento cotidiano. Como técnica de revisión y análisis se empleó en un primer momento, para la obtención de información sobre todo lo relacionado con el

Patrimonio Natural Paleontológico, el desarrollo local y la caracterización del asentamiento desde una perspectiva sociocultural. Y en un segundo momento para conocer las potencialidades del asentamiento La Pedrera. Entre los documentos analizados se encuentran: el diagnóstico sociocultural del asentamiento La Pedrera, el Proyecto Nacional, fotos del asentamiento, mapas, etc.

El Grupo de Discusión trató un conjunto de afirmaciones o declaraciones que describieron lo relacionado con las acciones en función de la preservación del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja. Mediante el diálogo se elaboraron formulaciones deseables, que si se enuncia afirmativamente y se estudian, mejora el desempeño de la comunidad, como cuestiones de importancia estratégica para esta colectividad.

Se conformó un grupo de discusión con el objetivo de interpretar desde un enfoque generalizador los valores patrimoniales de la Loma de la Rioja. Se socializaron las prácticas recurrentes al patrimonio natural y a la comunidad, y al mismo tiempo se debatieron las satisfacciones e insatisfacciones de los pobladores del asentamiento La Pedrera.

Dada la participación del grupo se estableció mejor el intercambio entre los participantes, propiciando una mayor empatía que permitió hablar más acerca de lo que está en sus corazones y mentes, estableciendo conversaciones afirmativas enfocadas en las subjetividades sobre la preservación del patrimonio paleontológico en la vida de los miembros del equipo, creando un sentido de seguridad y lealtad dentro del equipo. Su aplicación permitió mayor reconocimiento desde el punto de vista identitario al erigirse el cambio del lenguaje de los miembros del equipo desde una posición personalizada a una posición colectiva (del yo al nosotros). Complementó también la metodología la realización de una lluvia de ideas con el objetivo de conocer las opiniones, ideas y criterios de las personas del asentamiento La Pedrera sobre las principales problemáticas existentes en el asentamiento.

El razonamiento lógico de las cuestiones derivadas del estudio desde la aportación de las técnicas utilizadas fue viable con la implementación de la triangulación de datos como estrategia metodológica, permitiendo contrastar las deducciones arrojados desde cada una de ellas. Por tanto se verificaron con mayor exactitud los resultados, los que facilitaron al investigador un mayor grado de veracidad y confiabilidad.

La investigación se considera novedosa pues constituye el primer acercamiento al estudio de la interacción sociedad-naturaleza en un asentamiento en la que sus pobladores no han concientizado la necesidad de preservar el Patrimonio natural paleontológico para las futuras generaciones, tema que posee gran relevancia en los momentos actuales. Le permitirá a los habitantes de este asentamiento perteneciente al municipio de Cruces, conocer que su localidad es un exponente único en la región por su rico registro paleontológico (La Loma de La Rioja) que comprende una amplia variedad de grupos de invertebrados fósiles marinos, y las diversas acciones que pueden realizar para proteger y conservar este hermoso y rico Patrimonio paleontológico. También constituye un estudio donde se relaciona el Patrimonio paleontológico con las ciencias sociales y la primera investigación con rigor científico que se puede aportar a instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales en este contexto de estudio. De la misma forma que constituye una propuesta ante las insuficientes investigaciones sobre gestión del patrimonio paleontológico en el territorio cubano, iniciando los estudios de acciones para la preservación del patrimonio paleontológico desde la perspectiva de las ciencias sociales con un enfoque sociocultural en una ciudad de importancia histórica y cultural como lo es Cienfuegos. Es pertinente porque responde a las problemáticas existentes en el banco de problemas de la localidad en función de la protección de Medio Ambiente y sobre todo del Patrimonio paleontológico, además de formar parte de las líneas de investigación de La Universidad de Cienfuegos y de ser una expresión del proyecto “Sistema de acciones para mejorar la gestión del desarrollo local en asentamientos poblacionales y municipios de la provincia de Cienfuegos” el cual pertenece a la Universidad de Cienfuegos. Se manifiesta como alternativa ante la veracidad de la limitante de que los procesos investigativos y evaluativos desarrollados hasta la fecha tienen un valor empírico, carente de una proyección científica crítica que permita una adecuada y eficaz gestión del patrimonio paleontológico. Este reto trajo consigo el interés del autor de este trabajo y unido a ello, la novedad de hacer un trabajo investigativo del asentamiento La Pedrera, el cual ha sido pobremente estudiado y además con la ilusión de los futuros beneficios que pudieran recibir.

CAPITULO1: Patrimonio Natural Paleontológico y Desarrollo Local

En este capítulo se abordan los conceptos de patrimonio Cultural y Natural de la UNESCO y otros autores, las principales leyes que se han dictado acerca de estos. Se aborda la evolución social del patrimonio Paleontológico, así como los conceptos de desarrollo local y gestión patrimonial.

1.1 Evolución histórica del Patrimonio

Históricamente la idea de patrimonio estaba ligada a la de herencia, Así por ejemplo, se suele hablar del patrimonio como la herencia debido a la pertenencia a una familia. Pero también hay patrimonios a los cuales los individuos tienen acceso como miembros de comunidades más amplias, tales como los patrimonios regionales y/o nacionales. La palabra patrimonio viene del latín patri = padre y ómniū= recibido, que significa lo recibido por línea paterna.

El Patrimonio es una categoría social, cultural, económica y política que a pesar de tener una condición histórico-social, su concepción, teoría, es muy reciente, está determinado y movido por un interés humano de preservación de sus expresiones materiales y espirituales, fundamentalmente los hitos de la historia humana. (Guanche, 2007)

Esta concepción denota el tránsito por una historia que a grandes rasgos se aprecia en varias etapas. Los cimientos se enclavan en la antigüedad, período en el que el concepto de patrimonio estuvo relacionado con la noción de transmitir algo a la posteridad y en el que se realizaban prácticas como los enterramientos que consistía en crear las condiciones para que la persona fallecida se llevara a ultratumba los objetos más vinculados a su vida terrenal. Este fenómeno se visualiza en Egipto, espacio en el que los faraones hicieron construir pirámides para enterrar junto a ellos además de su mobiliario, enseres y vestuarios, a sus esposas y esclavos domésticos.

Esta primera etapa llega hasta el siglo XVI, con el nacimiento de un incipiente coleccionismo de obras de arte, una etapa intermedia durante los siglos XVII y XVIII que puede denominarse como de apreciación de valores para la ciudad y los espacios urbanos, así como paralelamente, el ordenamiento de las colecciones acorde con su valor artístico por su calidad artística o estética. Con el inicio de la etapa de conservación, afloran sus normas y el siglo XVIII es testigo de la aparición de los primeros museos.

La Ilustración y el siglo siguiente dejan apreciar cambios muy interesantes, por cuanto se presentan las ciencias históricas, que junto al estudio y catalogación de obras de arte más la definición de los estilos y períodos artísticos, emerge la conciencia de que todas las etapas tienen un principio y un fin y dejan un testimonio material de su pasado. Simultáneamente aflora un sentimiento de valoración de la naturaleza, de amor al paisaje, y con ello el respeto por el patrimonio natural.

Con la Revolución Francesa surge el concepto de patrimonio y los primeros intentos institucionales por conservar los monumentos, los cuales se van consolidando en el siglo XIX, a través de la creación de los registros e inventarios, la aparición de las primeras teorías sobre restauración, los primeros museos públicos, el enriquecimiento de los criterios para definir si un monumento es un bien patrimonial cultural e histórico, etc...

La etapa final, que abarca los siglos XIX y XX, permite apreciar el especial papel que desempeñan los documentos programáticos denominados Cartas Internacionales y que vinculan a los Estados, las Instituciones y a los profesionales reflejándose así dos siglos de actuación sobre los monumentos en los que se produce un esfuerzo sistemático, legislativo y cultural por construir el concepto de patrimonio a través de la práctica de la restauración.

El siglo XIX se erige en el tiempo como testigo de la reafirmación y difusión de la idea de que el patrimonio es la huella de los pueblos y sirve a estos como instrumento de identificación nacional, a la vez que deja ver la etapa de creación de los grandes museos europeos y las primeras leyes de conservación del patrimonio natural, conjuntamente con la ampliación del concepto de obra de arte y por tanto de patrimonio. En el Siglo XX la restauración se convierte en una ciencia cuya metodología se establece a través de instrumentos. Las Cartas Internacionales imponen los criterios en la práctica restauradora y definen progresivamente el concepto de patrimonio, ejemplo de esto son la Carta de Atenas que fue el resultado de la Conferencia de Atenas de 1931. Muchos de los aspectos que se incluyeron en ella fueron decisivos para toda la política de conservación y restauración así como para la redacción de los documentos posteriores. La Carta de Venecia de 1964 redactada como conclusión del II Congreso de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos, celebrada del 25 al 31 de mayo de 1964, en Venecia bajo los auspicios de la UNESCO, resalta ya una evolución con respecto a la de Atenas, fundamentalmente porque se supera el concepto de monumento para abarcar otros más amplios como los ámbitos urbanos

y rurales, así como, incluso, elementos más modestos que con el tiempo hayan adquirido significado cultural. (Carta de Venecia. Grupo Icomos. /www.Icomos.com. 2002)

Siguiendo el hilo conductor en la evolución social e histórica de la categoría patrimonial se puede hacer mención a la variedad de conceptos con los que la literatura cuenta en la actualidad. De ahí el necesario análisis de las subdivisiones que para el Patrimonio se han establecido durante los años de estudio, partiendo de la aprobada por la UNESCO en 1972⁵. Sucesivamente se han hecho distinciones entre lo que es patrimonio desde las diferentes áreas del saber y la sociedad.

La Convención de la UNESCO (1972) plantea que el patrimonio, posee valor arqueológico, prehistórico, literario, artístico o científico que pertenece a diferentes categorías. Es decir que el patrimonio posee diferentes clasificaciones.

Según la “Convención para la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural”, de París 1972, en su Artículo 1 se considerará "patrimonio cultural" los monumentos constituidos por obras arquitectónicas, de escultura o de pinturas monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia; los conjuntos integrados por grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.

Además en este encuentro se decide que los lugares, visto como las obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor, también son parte del patrimonio cultural (Convención para la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, 1972)

Teniendo en cuenta estas dimensiones antes mencionadas en el contexto cubano la investigadora cubana Marta Arjona busca un acercamiento conceptual y considera que:

En el sentido familiar, es lo que se recibe de los padres y lo que es de uno por derecho propio. En el sentido de una nación abarca el territorio del país y la historia que se desarrolló en él, acumulada en forma de leyendas, tecnologías, conocimientos, creencias, arte y sistemas de producción y organización social. Desde estas aristas se

⁵ La Convención para la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural celebrada en París en 1972, es la base del sistema conceptual en cuanto a la definición sobre las categorías del patrimonio. En ella se establece la diferenciación entre patrimonio cultural y patrimonio natural.

visualiza una comprensión de la categoría en su más genuina base familiar y nacional.
(Arjona, 1986)

Por su parte la propia Convención de 1972 considera patrimonio natural los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, y los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

En este sentido es preciso delimitar como el patrimonio natural está constituido por monumentos naturales construidos por formaciones físicas y biológicas, es decir, éstas fueron creadas poco a poco a lo largo del tiempo por la naturaleza, teniendo un valor universal excepcional desde el punto de vista estético y científico. Lo constituyen además, las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales, y los santuarios de la naturaleza. De igual forma en este análisis las formaciones geológicas o fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas constituyendo el hábitat de especies de animales y vegetales amenazados de desaparición, tienen un valor desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación de las mismas y conservación del ambiente.

Estos aspectos implican que todos los animales, plantas, territorios y conjuntos de estos tres grupos propicien la significación en sí de su comprensión como valores universales en cuanto a la protección y conservación de especies animales y vegetales en peligro de desaparición o paisajes integrales en peligro de destrucción o transformación; pues son en términos generales, expresión de un patrimonio natural cuya custodia para la conservación es responsabilidad de la nación.

En este caso si se tiene en cuenta su adecuada valoración, se intuye que dicho patrimonio debe permanecer igual en la raíz biológica en la que se encuentre, ya sea un pueblo o una ciudad, y por lo tanto debe seguir perteneciéndole, evitando su desaparición de manera que se mantenga para las generaciones futuras. Incluye obras arquitectónicas y ambientes naturales. Retomando el análisis anterior, es evidente que las construcciones humanas deben

ser representativas de una cultura para considerarse patrimonio, sea cual sea el momento de su creación.

Estos conceptos revisten para la autora un gran significado pues permiten determinar desde la clasificación del patrimonio hasta como el individuo interactúa con su identidad, rasgos y costumbres que lo hacen trascender de generación en generación, en los que también la condición natural e inmaterial comienza a tener mayor valor para el entorno patrimonial. Por tanto se puede también tomar como punto de referencia la conceptualización que indica que:

El Patrimonio es aquello que nuestra generación ha heredado, recursos culturales, tangibles e intangibles, que encarnan la memoria colectiva de las comunidades en todo el mundo y confortan su sentimiento de identidad en una época de incertidumbre. Depósito precioso del que la humanidad es responsable, estos recursos son esencialmente no renovables. (Hernández, 1998)

Esta conceptualización marca el eje principal para la fundamentación teórica en la que se ancla la investigación que centra su campo de acción en la descripción de un tipo de patrimonio que aunque no es cultural sí reconoce su valía para los contextos comunitarios ponderados con otros tipos de patrimonio.

Así fueron pasando los años y abriendo pasos a nuevos conceptos y clasificaciones del patrimonio. Esta situación ha hecho difícil la selección de conceptos que permitan cumplir el fin propuesto, no obstante, cada una de ellas, al surgir en distintos momentos, responde a planteamientos teóricos concretos que no siempre resultan coincidentes. En sentido general y como apreciación personal de la evolución histórica y social del patrimonio se llega a la conclusión de que aunque son numerosos los conceptos en torno a la categoría analizada, es preciso la delimitación sobre la que se cimenta la investigación para la cual es también imprescindible la concreción desde el componente legislativo que encierra al patrimonio.

1.2 Legislaciones Internacionales sobre Patrimonio Natural

Desde la primera mitad del siglo XX se comienza a dar los primeros pasos a nivel internacional para la conservación del patrimonio cultural, siendo la Carta de Atenas de 1931 uno de los primeros documentos que con este fin se elaboran. Este documento consta de 10 artículos relacionados con la conservación del “patrimonio artístico y arqueológico”. Entre las medidas adoptadas está respetar la obra histórica y artística del pasado, sin menospreciar

el estilo de ninguna época. Recomienda mantener, cuando sea posible, la ocupación de los monumentos que les aseguren la continuidad vital, siempre y cuando el destino moderno sea tal que respete el carácter histórico y artístico. Se aprueba unánimemente la tendencia general que consagra en esta materia un derecho de la colectividad en contra del interés privado. La Conferencia recomienda respetar, al construir edificios, el carácter y la fisonomía de la ciudad, especialmente en la cercanía de monumentos antiguos, donde el ambiente debe ser objeto de un cuidado especial. (CCI, 1931).

En 1964 es celebrado el Segundo Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos, en el cual se reconoce el trabajo realizado por organizaciones como la UNESCO y el ICOM (International Council on Monuments and Sites). Los resultados obtenidos en este evento son conocidos como la Carta de Venecia, en este documento se recogen 16 artículos sobre conservación y restauración de monumentos. Se le atribuye como finalidad a las labores de conservación y restauración de monumentos la salvaguarda tanto de la obra de arte como del testimonio histórico. Además de la conceptualización y finalidad de las actividades patrimoniales igualmente se adicionan al cuerpo del documento un conjunto de artículos vinculados directamente a las labores de conservación, restauración, excavación y publicación de información.

Un análisis bibliográfico en torno al tema también permite situar como antecedente la “Convención para la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural”, de París 1972. Este evento también identificado como La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, celebrada en París del 17 de octubre al 21 de noviembre de 1972, tratado internacional aprobado por la UNESCO con el objetivo de promover la identificación, la protección y la preservación del patrimonio cultural y natural de todo el mundo considerado especialmente valioso para la humanidad. (UNESCO, 1972)

Otras de las leyes a nivel internacional en el contexto argentino relacionado con el patrimonio natural y dentro de este el patrimonio paleontológico lo constituye la Ley No 25.743 “Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico”; constituida por 59 artículos con el objetivo de la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo; quedando plasmado que forman parte del

Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en loopback - el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales. (Cuba Arqueológica www.cubaarqueologica.org)

En el contexto europeo según las investigaciones realizadas las nuevas leyes aprobadas en 2007 son las primeras en la historia de España que mencionan de forma explícita el patrimonio geológico y la geodiversidad desarrollaron la problemática del proceso legislativo anterior a estas leyes, y las novedades que incluyen las leyes y los logros que implican. (Díaz- Martínez , 2008)

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (LPNB; BOE 299 del 14-12-2007) sustituye a la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna, y sirve de actualización de la legislación española respecto a numerosas normativas internacionales.

Los principales logros de esta ley en relación con la geoconservación son:

1. La conservación de la geodiversidad es uno de los principios de la ley (Preámbulo y Art. 2.b y d).
2. Define “geodiversidad o diversidad geológica” (Art. 3.18), “geoparques o parques geológicos” (Art. 3.19), diversidad geológica como parte del patrimonio natural (Art. 3.27), geodiversidad como recurso natural (Art. 3.30) y patrimonio geológico (Art. 3.38).
3. La protección de la geodiversidad es un deber de las Administraciones Públicas (Art. 5.2.f).
4. Se crea un Consejo Estatal que contará con la participación de las organizaciones profesionales, científicas, empresariales, sindicales y ecologistas más representativas (Art. 8).
5. Obliga a la realización de un “Inventario de Lugares de Interés Geológico representativo de, al menos, las unidades y contextos geológicos recogidos en el Anexo VIII” (Art. 9.2.10).
6. Obliga a elaborar un Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural. Uno de los objetivos del Plan es la conservación y uso sostenible de la geodiversidad (Art. 12.1), y uno de sus elementos básicos es el diagnóstico de la situación de la geodiversidad (Art. 12.2).

Mientras esto sucedía en el entorno internacional, en Cuba también se desarrollaban acciones que en concordancia con las organizaciones internacionales, buscaban la conservación de lo reconocido como patrimonio a través de leyes que lo patentizaban.

1.3 Legislaciones Nacionales sobre Patrimonio Natural

Después de la realización del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, durante el año 1976 se comienza a dar los primeros pasos para la legalización en el país de los procesos de conservación, protección y restauración del patrimonio cultural. La primera iniciativa legal es la Ley No. 1 para la Protección al Patrimonio Cultural, la cual según Alomá (2012) tiene por objeto determinar los bienes que por su especial relevancia en relación con la arqueología, la prehistoria, la literatura, la educación, el arte, la ciencia, la cultura en general, integran el patrimonio cultural de la nación. Designa al Ministerio de Cultura (MINCULT) para declarar y designar los bienes que forman parte del patrimonio cultural y crea el registro de Bienes Culturales.

También se encuentra la Ley 81 del medio ambiente que en su Artículo 8 define a las áreas protegidas y a las de significación local. Según esta legislación se establece que las Áreas Protegidas son partes determinadas del territorio nacional, declaradas con arreglo a la legislación vigente e incorporadas al ordenamiento territorial, de relevancia ecológica, social e histórico-cultural para la nación, y en algunos casos de relevancia internacional, especialmente consagradas, mediante un manejo eficaz, a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales, históricos y culturales asociados, a fin de alcanzar los objetivos específicos de la conservación y uso sostenible. (Gaceta oficial de la República de Cuba, La Habana, 1997, p. 47)

El análisis de las legislaciones en el entorno internacional y su idoneidad para el contexto cubano a partir de la secuencia de leyes que amparan la protección y preservación del patrimonio cubano no excluyen la importancia de ello para el patrimonio geológico y paleontológico, aunque son insuficientes aún las acciones que para su salvaguarda se desarrollan.

En Cuba existen las premisas para el desarrollo de la depredación del patrimonio paleontológico, dado por el intercambio comercial y turístico en ascenso, que se lleva a cabo con una amplia comunidad internacional. Por ello, la necesidad de protección del patrimonio natural, y específicamente, geológico y paleontológico, emerge como una creciente

preocupación por parte de los trabajadores de las geociencias, hecho que se reflejó durante la I y II Convención Cubana de Ciencias de La Tierra.

En este orden y como respuesta a este legítimo reclamo, es necesario que se emprendan acciones, en al menos dos sentidos: organizativo y jurídico. En el marco organizativo, se impone la creación y activación de grupos de trabajo, que se ocupen de problemas específicos, tales como identificación de los objetos a declarar y proteger, las medidas a tomar para su conservación, reconocimiento de la comunidad, etc. El segundo grupo de acciones, las jurídicas, deberán identificar, categorizar, declarar y proteger el patrimonio geológico mediante la ley.

En sentido general, un análisis reiterado sobre el tema muestran como las leyes y decretos cubanos actuales sobre patrimonio, especialmente natural, dejan abierto un amplio campo a la hora de enfocar la protección patrimonial de los objetos geológicos, y el patrimonio paleontológico es prácticamente ignorado; considerándolo como parte legal englobado con el patrimonio arqueológico o antropológico. (Rojas, 2017)

Según las apreciaciones del especialista antes mencionado

En ninguna ley está la figura fósil reconocida, ni yacimiento fósil o sitio paleontológico, es decir, un poco se regula desde la arqueología, esto es un error pues son ciencias muy diferentes y por tanto la paleontología y su objeto de estudio quedan expuestos a cualquier devenir, incluyendo el expolio. (Rojas, 2017)

Por tanto ignorar por desconocimiento u olvido facilita la pérdida de antiguas muestras geográficas. Este criterio también compartido por otros investigadores y comunicadores permite resaltar la importancia de tener siempre en cuenta que por medio de esos registros se ha reconstruido la historia de la Tierra, y particularmente del nacimiento y evolución de la isla y sus habitantes. Se revelan procesos de fosilización que nos permiten ser testigos de la evolución biológica y de los ambientes que nos antecedieron. Una manera científica de conocer de dónde venimos para visualizar mejor hacia dónde vamos. (Roque, 2017)

Estos elementos antes mencionados en el orden legislativo marcan pautas para la comprensión de la paleontología desde las ciencias sociales como componente esencial en el

reconocimiento de la sociedad. Aspecto que sitúa también su valía como referente patrimonial, de ahí la importancia de fundamentarlo en una relación en la que se visualice como expresión del patrimonio natural.

1.4 La Paleontología y su manifestación en el patrimonio natural.

Una revisión bibliográfica relacionada con la evolución de la paleontología desde la esfera social ha dado muestras de sus investigaciones desde el área de las ciencias biológicas, químicas y de menor cuantía en el de las ciencias sociales como; Menendez, (1955), Fernández-Martínez (2013), Rojas, Reinaldo & Mengana, Jorge, (2009)

Desde la Prehistoria, a fines del Paleolítico Superior y Neolítico, aparece la relación hombre - fósil, aunque en ese momento los restos fósiles para los hombres no eran más que objetos que le recordaban animales y plantas conocidos y a los cuales le concedían propiedades sobrenaturales y consideraban que podían ayudarlos en sus relaciones con las fuerzas de la naturaleza, por lo que los incorporaron como parte de su ajuar como amuletos, colocándolos en las sepulturas para la vida de ultratumba.

En la Edad Antigua se encontraron las primeras ideas claras sobre la significación y origen de los fósiles. Primeramente en la escuela Pitagórica, que llega a expresar claramente la verdadera naturaleza de los fósiles marinos. La escuela Aristotélica en cambio, se caracterizó por las ideas erróneas emitidas sobre la naturaleza de los fósiles, admitiendo en general, que estos podrían producirse espontáneamente en la tierra.

En el largo período de la historia humana que es la Edad Antigua, los criterios que encontrados sobre los fósiles giran alrededor del problema de si los fósiles eran en realidad seres que vivieron en otras épocas o no lo eran. Estos pensadores al considerar a los fósiles como producto de fenómenos naturales se acercaron a posiciones evidentemente científicas. En el lado opuesto, se encuentran las ideas de corte religioso que recurren a fenómenos de corte mitológico para explicar la existencia de los fósiles, así como a postulaciones que afirman una cierta "generación espontánea" a partir de los suelos y rocas.

Como se muestra, la Edad Moderna revela un hecho muy importante en lo referente al estudio de los fósiles, y es que ya los pensadores más avanzados del siglo XVIII, llegaron a

la conclusión de que estos eran restos orgánicos, o sea, eran restos de seres que vivieron en otras épocas antes de formarse las rocas que los contenían. Esto fue sin dudas un triunfo del pensamiento científico, al despojar a los fósiles de la mística que sobre ellos se había tejido hasta el momento. La primera parte del siglo XIX, junto con los trabajos de Cuvier⁶, estuvo marcada por un interés de los hombres de ciencia de Europa y América por la exploración de las cuevas. En Inglaterra, circularon informes de numerosos hallazgos de restos de animales extinguidos en cuevas de Alemania,

A principios del siglo XX fueron hallados restos humanos en la caverna de Neardental cerca de Düsseldorf, Alemania, que presentaban rasgos notables los cuales hacían que no pudieran correlacionarse con los restos humanos hasta entonces conocidos. Correspondió al profesor William King del Queen's College de Galway, Irlanda, la gloria de ser el primero en reconocer, que estos restos pertenecían a un tipo humano distinto al actual y que clasificó como *Homo neanderthalensis*, la ciencia hizo suya esta opinión 50 años más tarde. (Menendez, 1955)

Hasta llegar a la conclusión de que estos fósiles formaban parte de una ciencia conocida en el mundo como la paleontología que según su misma etimología griega es la ciencia que estudia los seres orgánicos que vivieron en épocas pretéritas sobre la tierra, bajo todos sus aspectos, y muy especialmente busca sus posibles relaciones mutuas o con el medio ambiente en que se desarrollaron, y su ordenación en el tiempo. (Menendez, 1955)

Según el criterio de especialistas se afirman que:

La Paleontología es la ciencia que se ocupa de investigar la vida y los ambientes naturales del pasado prehistórico, estableciendo los nexos entre lo vivo y lo no vivo; ella nos permite, por tanto, leer en el libro de la historia de la Tierra. Esta ciencia se sustenta en el estudio de las rocas en las que quedaron atrapadas los restos, las huellas, de aquel pasado remoto: los fósiles. (Rojas & Mengana, 2009)

⁶ (1769-1832) Fundador de la paleontología y la anatomía comparada, autor de la famosa teoría de los cataclismos geológicos para explicar la desaparición de las sucesivas faunas fósiles.

Por tanto es necesario desde este estudio hacer alusión a lo que se considera desde la ciencia como un fósil. Etimológicamente cualquier objeto desenterrado. Los fósiles⁷ se consideran como los restos y/o señales de organismos del pasado o de su actividad, pueden incluir las perforaciones, galerías, pistas, pisadas, huevos, cropolitos (heces), marcas de predación. Constituyen evidencias de vida antigua, extinguida o viviente, plasmadas en las rocas.

La historia del planeta Tierra, en toda su magnitud y detalle ha quedado escrita en las rocas que lo conforman, y de la misma manera, la historia de la vida se ha hecho evidente a través del estudio de los fósiles atrapados o convertidos ellos mismos en rocas.

La variedad de fósiles es enorme. Los hay microscópicos, imperceptibles a simple vista, pero también, verdaderamente gigantescos. Existen fósiles de animales completos, o partes de ellos, de plantas, y hasta de bacterias. Pero también, puede haber fósiles que no son ni parte, ni el todo de un organismo, sino sus huellas o derivados de sus existencias (pisadas, Polen, excretas, marcas, entre otros). Mediante el estudio de los fósiles, se puede conocer cómo ha evolucionado la vida en la Tierra, sin embargo, no todas las especies que han existido sobre el planeta, han dejado huellas de su presencia (o no han sido halladas las mismas) y por esa misma razón cada fósil es extraordinariamente valioso, constituye una evidencia única, legado de la vida pretérita que nos antecedió. (Rojas, 2009)

Existen diferentes fósiles entre los que se encuentran los fósiles frecuentes y en ellos se encuentran las conchas de moluscos y braquiópodos, erizos de mar, esqueletos de corales o briozoos, dientes, hojas de celulosa y entre los fósiles excepcionales se sitúan los mamuts; incluida la piel y el pelo, restos momificado, los cuales se encuentran congelados, rinocerontes que son igual que los mamuts, sepias, de las que se conserva el exterior o interior macizo, insectos en ámbar, esqueletos completos, en ambiente marino, anaerobio y sedimentación muy fina. Hay de vertebrados y de invertebrados. Esqueleto + partes “blandas”, aparte del esqueleto la piel, etc.

⁷ La palabra fósil, derivada del latín, fossilis, empleada por Plinio para designar los objetos extraídos de la tierra.

La autora asume que los fósiles son objetos extraídos de la tierra de gran importancia porque permiten descubrir la historia de seres orgánicos que vivieron en épocas pretéritas, su sucesión en el tiempo y las condiciones ambientales y bióticas en que se desarrollaron.

Durante siglos se creyó que los fósiles eran restos de criaturas mitológicas hasta que en el siglo XVI los paleontólogos comenzaron a estudiarlos. Aún hoy, hallazgos como el esqueleto de un dinosaurio no dejan de sorprender a la sociedad. Pero más allá de la imaginación, un descubrimiento implica investigación y arduas tareas de conservación y protección a fin de garantizar la futura preservación.

El conjunto de los materiales fosilizados incluidos en las rocas sedimentarias de todas las edades geológicas constituye el registro fósil. Un yacimiento tendría una localización puntual. Los fósiles, sin embargo, no suelen presentarse puntualmente; al menos, esto es lo que ocurre generalmente con los invertebrados.

En sentido concreto el Patrimonio paleontológico está integrado por los fósiles contenidos en las rocas que forman el substrato geológico cubano (patrimonio natural) y además por el conjunto de ejemplares que forman las colecciones paleontológicas, estatales o privadas (patrimonio cultural)

Los fósiles que estudia la Paleontología son confundidos con los objetos que indaga la Arqueología, causa significativa de su baja valoración y desconocimiento. Esto conlleva a que la atención a su conservación patrimonial sea casi nula, o que esté englobada en las normas dictadas para el material arqueológico.

El patrimonio paleontológico, por su especial naturaleza, posee, en su mayor parte, unas características que lo hacen diferir sensiblemente de otros tipos de patrimonio histórico (etnográfico, artístico o arqueológico), que se distinguen por el carácter único de sus bienes muebles e inmuebles. Sólo en algunos casos, los lugares paleontológicos y/o los fósiles en ellos contenidos pueden ser también considerados como únicos.

El patrimonio paleontológico está formado por los materiales fósiles conservados en las rocas que forman el substrato geológico cubano (patrimonio natural), y por el conjunto de piezas o ejemplares, que integran las colecciones de fósiles, o colecciones científicas, ya sean

estatales o privadas (patrimonio cultural). Los fósiles que estudia la Paleontología, son confundidos con los objetos que indaga la Arqueología, y la causa principal de su baja valoración y en general su desconocimiento. De ello se desprende que la atención a su conservación patrimonial sea casi nula, o que esté englobada en las normas dictadas para el material arqueológico. (Rojas, 2009)

Según Fernández (2013) el patrimonio paleontológico se define como:

Conjunto de restos directos de organismos o restos indirectos resultados de su acción biológica, que se han conservado en el registro geológico y al que se le ha asignado un valor científico, didáctico o cultural. Por otro lado, se considera fósil a cualquier evidencia de la vida que habitó nuestro planeta en el pasado por convenio, antes del final del último intervalo glacial. (Fernández, 2013)

El patrimonio paleontológico es parte constitutiva del patrimonio geológico, pero con connotaciones especiales que le confieren una consideración independiente para efectos de su gestión integral. Así, el patrimonio paleontológico posee una particularidad importante que lo hace un caso especial, y es que mayoritariamente se trata de patrimonio mueble. Esto es así porque, una vez identificado y valorado un fósil por un especialista, si éste resulta ser de interés, la actuación recomendada suele ser su extracción y conservación *ex situ*. Por lo tanto, el patrimonio paleontológico inmueble está formado por yacimientos fosilíferos o afloramientos con un interés especial desde el punto de vista de su registro fósil, mientras que el patrimonio paleontológico mueble son los ejemplares y las colecciones de fósiles museísticas o científicas, y que precisan una regulación diferente.

La vulnerabilidad y factores de riesgo natural o antrópico (erosión, explotaciones mineras, urbanización, obras públicas, vertederos, expolio, etc.) que afectan al patrimonio paleontológico son frecuentemente mayores que los que afectan a otros elementos del patrimonio geológico. Además, los fósiles tienen un interés social y cultural muy importante, constituyendo elementos del patrimonio natural susceptibles de ser expoliados y destruidos. No hay que olvidar que el uso ornamental de los fósiles puede derivar en un aprovechamiento comercial hasta el punto de entrar en conflicto con la Administración y con los centros de investigación.

La autora asume que la paleontología es de gran importancia ya que ayuda a conocer mejor el entorno. Vincula la prehistoria y la historia de un pueblo desarrollando su identidad, es

además, apoyo fundamental para la realización de mapas geológicos, e incentiva la conservación y protección del patrimonio fosilífero, aumentando la riqueza del país y permitiendo reconstruir la historia de la Tierra.

El Patrimonio Paleontológico enfrenta, por tanto, severas amenazas como pueden ser la excavación insegura, la deficiente documentación in situ, el sesgo informativo, el expolio de fósiles en sitios paleontológicos, el mercado de fósiles, el comercio irregular, las regulaciones ignoradas, la pérdida o destrucción de piezas, la ausencia de medidas restrictivas. De modo general, las colecciones paleontológicas en Cuba presentan en general una situación calificable, en sentido organizacional, como caótica.

De esta forma, y partiendo del criterio de Rojas (2008) sobre el patrimonio de la Habana Vieja, patrimonios paleontológicos como el de La Loma de la Rioja, prácticamente desconocido, quedaría no solo salvaguardado, sino desempeñándose como instrumento educativo de insoslayables valores. Herramienta dispersa y desconocida, pero necesaria para lograr que este enclave rural se convierta en un espacio útil en la formación de la "cultura de la naturaleza" de quienes la visitan o allí residen.

1.5 Desarrollo Local como elemento necesario para la gestión del patrimonio natural.

Es necesario en ocasiones realizar intentos desde lo más bajo hasta lo más alto, cuya dimensión única y central no sea solamente la económica, sino que sean intentos capaces de mejorar los ingresos, las oportunidades de empleo, la calidad de vida pero también los recursos sociales, culturales, históricos, institucionales, paisajísticos, etc.; para así superar las dificultades y retos existentes, y que busca mejorar las condiciones de vida de su población mediante una acción decidida y concertada entre los diferentes agentes socioeconómicos locales, este intento no es más que aquello que todos conocen como desarrollo local.

El desarrollo local se define como un proceso orientado, es decir, es el resultado de una acción de los actores o agentes que inciden (con sus decisiones) en el desarrollo de un territorio determinado. Estas decisiones no solamente se toman a una escala local, sino que existen decisiones que tomadas en otra escala (por ejemplo, a nivel nacional o internacional) tienen incidencia en el desarrollo de un territorio dado. La preeminencia de las decisiones de

los actores locales, por sobre otras decisiones que no responden a los intereses locales, es lo que define un proceso de desarrollo local.

El desarrollo local, por lo tanto, es el proceso que orientan los actores locales mediante acciones de transformación del territorio en una dirección deseada y es de naturaleza continua, aun cuando se trace metas parciales a modo de escalonamiento en espiral. Cabe definir el desarrollo local como trayectorias específicas de desarrollo que se configuran en elementos históricos, geográficos y en mentalidades, pero que no están totalmente predeterminadas sino que se transforman y evolucionan a partir de las prácticas de los propios actores, combinadas con circunstancias y coyunturas que lo favorecen. (Arocena, 1995).

El desarrollo local es de gran importancia si se tiene en cuenta que el prisma para su definición estratégica es la actividad política masiva y genuinamente democrática y su finalidad última es la elevación de la calidad de vida de las personas en el sentido no sólo de mejorar sus niveles de ingresos y condiciones materiales de existencia, sino también de enriquecer su espiritualidad y los grados de participación y equidad sociales. Abarca de forma integral la totalidad de los complejos asuntos de la vida de la comunidad en los planos sociales, políticos, económicos, medioambientales, de salud, culturales, etcétera.

Partiendo del criterio de investigadores en el tema

El desarrollo local consiste en crecer desde un punto de vista endógeno, también obtener recursos externos [...] El desafío pasa, entonces, por la capacidad que tienen los actores locales en cuanto a utilizar los recursos que pasan por, y quedan, en su ámbito territorial, para mejorar las condiciones de vida de los habitantes. (Gallicchio y Winchester, 2004)

Así es preciso declarar que el posicionamiento que se asume en cuanto a criterio conceptual para el abordaje de la categoría relacionada con el desarrollo local se basa en la identificación y aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas de una comunidad, barrio o ciudad, o asentamiento poblacional⁸ orientado a superar las

⁸ En Cuba en los censos de 1907 hasta 1953 el resto de la población que no tuviera las condiciones especificadas para ser urbana fue considerado rural de manera totalizada. Para los censos de Población y vivienda de 1970 y 1981, la definición de asentamiento poblacional es la siguiente: para fines censales se entiende por lugar habitado toda agrupación de 5 o más viviendas separadas que

dificultades y retos existentes, que busca mejorar las condiciones de vida de su población mediante una acción decidida y concertada entre los diferentes agentes socioeconómicos locales, públicos y privados. Un proceso que ha de ser continuo e institucionalizado. Por ello se considera que se requiere precisamente de la participación cada vez más calificada e interesada de todas las personas e instituciones involucradas en el mismo, ante todo del gobierno de las localidades. De ahí la merecida importancia que centra el estudio en la gestión de los recursos relacionados con el patrimonio para el desarrollo local.

1.6 Gestión del patrimonio: un recurso para lograr un eficiente desarrollo local.

Para lograr un eficiente desarrollo local en comunidades, asentamientos o regiones desde la gestión del patrimonio es necesario crear, organizar, dirigir y evaluar acciones tendientes a ello. Los escenarios de la gestión y particularmente del patrimonio cultural están marcados por inequidades sociales y atravesados por múltiples problemáticas de índole social, económica, política, institucional, legal y de gobernabilidad. Por ello es preciso tener en cuenta que la gestión es un concepto que refiere a la idea de crear, organizar, dirigir y evaluar acciones tendientes a promover y presentar a la comunidad, el producto del trabajo de los gestores en las múltiples disciplinas en que se manifiesta su sensibilidad y su expresión: música, teatro, danza, literatura, plástica, video, fotografía etc., como asimismo, el producto de la capacidad de reflexión y creación en las humanidades, las ciencias y la tecnología.

Puede entenderse por Gestión del Patrimonio Cultural en su sentido más completo:

A la programación de todas aquellas acciones que redundan en un acercamiento del mismo a la sociedad, en una correcta administración de los medios disponibles, o en el

no disten entre sí más de 2000 m. Debiendo tener un nombre que la identifique así como poseer ciertos linderos o límites que constituya una unidad socioeconómica diferente de otras vecinas. El lugar habitado puede ser conocido como metrópoli, ciudad, pueblo, poblado, caserío, batey, granja, hacienda, colonia, campamento, etc. Conceptualmente, el hecho de vivir en un asentamiento poblacional centrado debe representar un salto cualitativo en la manera de vivir de la población con relación a residir en una vivienda dispersa. Esta diferencia se basará en las potencialidades que brinda la vida en comunidad respecto a la vida aislada. También la aparición de los servicios primarios o básicos, a nuestro entender la bodega (actividad comercial), la escuela (actividad de superación), el círculo social y/o terreno deportivo (intercambio social) y la electrificación (indicador básico del desarrollo) son posibles, sobre todo en la vida comunal y no individual. Asentarse es sinónimo de establecerse, afirmarse, asegurarse, fijarse. La magnitud de un asentamiento puede conocerse a través de dos variables: el número de viviendas y la población que no habita.

cuidado de la conservación, la investigación y la difusión para que finalmente el Patrimonio revierta a la sociedad que lo creó. (Begoña; 2002)

La gestión se compone de variados factores, entre los cuales destaca, la administración, la creación y el diseño científico y tecnológico, las relaciones públicas, la creación de imágenes de marca, el desarrollo de proyectos; pero, por sobre todo, el situarse en los intereses, creencias, necesidades de una comunidad específica, para la cual se trabaja, definiendo objetivos generales que permitan visualizar tendencias y conectar a dicha comunidad con los grandes temas, desafíos y problemáticas de la cultura de hoy, tanto en una perspectiva histórica, como contingente y de futuro, y también desde el uso y cuidado de su entorno natural.

La gestión integral del patrimonio desde las actividades terciarias, se configura como el sector más sensible desde el punto de vista de la conciencia de su propia tarea, pero al mismo tiempo el que menos fuerza y experiencia posee a la hora de integrarse en los procesos más generales de desarrollo social y económico. Esto no debería ser considerado así por parte de las personas al frente de la gestión cultural en general y del patrimonio en particular. No obstante, el número de profesionales y técnicos que intervienen en el proceso de gestión patrimonial (investigación, conservación, documentación, difusión.) no por desinformados, pero sí por positivistas, no logran vislumbrar en todos sus alcances el cuidado que debe tener el sector a la hora de introducirse dinámicas de desarrollo social y económico que propicien desarrollo local; aspecto que en la actualidad se muestra como problemática para la relación patrimonio – desarrollo local. Por ello la investigación esboza aspectos teóricos que muestran la aplicabilidad factible en dicha relación, partiendo de análisis conceptuales propios de cada acepción (patrimonio-patrimonio paleontológico -gestión -desarrollo local) para evidenciar la necesidad de la gestión del patrimonio paleontológico para el desarrollo local de las comunidades que lo poseen.

El patrimonio paleontológico redonda en su aceptación como elemento de categoría importante para los individuos en particular y la sociedad en general por lo que se hace necesario buscar opciones para el desarrollo, conexión con una memoria colectiva, reafirmación de la identidad o posibilidades para el esparcimiento de este patrimonio, así todos puedan conocer, promover y conservar para las generaciones futuras, lo que ha sido parte de la historia, proceso que implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional,

nacional y local relacionada con el fenómeno patrimonial y así poder lograr un eficiente desarrollo local.

Por tanto es necesario desde este estudio delimitar la importancia que dentro de la categoría patrimonial retoma el recurso natural con su manifestación en el patrimonio geológico expresado en este caso desde los elementos paleontológicos encontrados en el territorio de análisis⁹. De esta forma se retoma la valía de la implementación de acciones y medidas encaminadas a asegurar la conservación (incluyendo la rehabilitación o restauración) del patrimonio geológico, basándose para ello en el análisis de su valor intrínseco, vulnerabilidad y riesgo de degradación. Por ello se hace ineludible la acentuación de la geoconservación como alternativa para la gestión.

La geoconservación es la conservación del patrimonio geológico. Presenta ciertos matices particulares en comparación con la conservación de otros elementos naturales. La mayoría de los lugares de alto valor geológico son recursos no-renovables, por lo que su destrucción es irreversible. Es importante por ello adoptar medidas de conservación del patrimonio geológico.

Existen numerosas maneras de afrontar la preservación del patrimonio geológico, por lo que se suele hablar de geoconservación para referirse al conjunto de técnicas y medidas (estrategias, programas y acciones) encaminadas a asegurar la conservación del patrimonio geológico. Se basa en el conocimiento del valor de los lugares a conservar, sus características intrínsecas, su fragilidad, los procesos genéticos que intervinieron, así como evaluar las amenazas presentes o potenciales de degradación y su posible evolución en el futuro. Por otro lado a menudo también se utiliza la palabra geoconservación para referirse a la gestión integral del patrimonio geológico (Carcavilla, 2012).

La gestión integral del patrimonio paleontológico se realiza mediante cuatro pasos siguiendo la metodología planteada por Cendreros (1996) en la que se asume que estos son:

- Inventarios: consiste en localizar, identificar y describir los elementos y lugares con mayor valor e interés paleontológico. La realización de un inventario de patrimonio paleontológico

⁹ Para el desarrollo de la investigación se hace uso de diferentes categorías conceptuales que van delimitando el curso del estudio y que son necesarias para la adecuada propuesta de resultados esperados por el investigador. En este caso se considera oportuno tener claridad sobre la derivación de definiciones que implican una unidad de análisis declarada en la tesis. Así queda aclarado que la definición de patrimonio paleontológico está implícita en la conceptualización de patrimonio geológico.

implica el uso de una metodología de cartografía, selección, clasificación y valoración específica. Los inventarios deben mostrar, a la vez, lo más representativo y lo más singular (que puede o no coincidir) de la geología de un territorio. Los geotopos¹⁰ se agrupan en inventarios, que reciben el nombre de catálogos cuando están aprobados bajo alguna fórmula legal (ley, decreto, orden, resolución, disposición, etc.) del rango administrativo que corresponda.

- Legislación o geoconservación pasiva: para garantizar la adecuada conservación de los geotopos y su gestión es necesario trabajar en el desarrollo y aplicación de normas legales que amparen y obliguen a su protección, así como en otras normas sectoriales indirectamente relacionadas pero con incidencia en el patrimonio geológico.

- Geoconservación sensu stricto o activa: consiste en desarrollar acciones específicas para la protección de los geotopos y sus valores de uso. La geoconservación implica el uso de herramientas y sistemas de gestión capaces de evitar la degradación o destrucción de los geotopos, así como de permitir su evolución natural y restaurar los lugares degradados. Para trabajar en conservación es necesario evaluar la vulnerabilidad del patrimonio geológico, el marco legal en el que se inscribe la protección, y la situación de usos y explotaciones (antiguos, actuales y futuros) del lugar. Para ello es también imprescindible un seguimiento y evaluación permanentes.

- Uso público: consiste en utilizar los geotopos y facilitar su divulgación, interpretación y aprovechamiento didáctico-educativo y recreativo (geoturismo). Para ello es recomendable haber completado las fases anteriores y elaborar un plan de uso público, que incluya, como en el caso anterior, evaluación y seguimiento permanentes.

¹⁰ Es un segmento o una porción espacial claramente delimitada de la geoesfera, definida en virtud de los valores patrimoniales geológicos o paleontológicos existentes en sus elementos integrantes o en el conjunto de los mismos. En otros países se denominan también lugares de interés geológico, puntos de interés geológico u otras denominaciones. Por tanto, un geotopo es un lugar de interés, por su carácter único y/o representativo, para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos colombianos, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica. Estas áreas deberán mostrar, de manera suficientemente continua y homogénea en toda su extensión, una o varias características notables y significativas del patrimonio geológico de una región natural. La continuidad geométrica o geográfica del rasgo y la homogeneidad del mismo en toda su extensión son características exigibles para evitar la denominación de geotopo a áreas geográficas excesivamente extensas que engloban varios lugares de interés.

Según los investigadores Carcavilla Luis, Martínez Carolina y García Angel (2015) la geoconservación entendida de manera genérica debe partir de la base de que el patrimonio geológico posee una serie de particularidades que condicionan su gestión. Por ello es importante conocer estas singularidades antes de describir con detalle el proceso de gestión. Algunas de estas características son comunes con el resto de los elementos del patrimonio natural, pero otras son exclusivas y provocan que su gestión tenga características propias. Algunas de estas singularidades son:

- el patrimonio geológico y paleontológico está formado por elementos abióticos en su mayoría de carácter no renovable y escasa o nula resiliencia, y por lo tanto su destrucción es irreversible y sin posibilidad de recuperación. Por ello la geoconservación debe incidir en prevenir, evitar, corregir o minimizar las afecciones que puedan sufrir, porque una vez realizado el impacto puede ser demasiado tarde.
- El rango de afecciones a los elementos constitutivos del patrimonio geológico y paleontológico es muy amplio, siendo algunas debidas a la acción antrópica y otras a la acción de procesos naturales.
- Hay dos aspectos que *a priori* condicionan en gran medida el riesgo de degradación de un lugar de interés geológico y paleontológico, y son su fragilidad y la posibilidad de sufrir degradación por extracción (expolio).
- Las dimensiones, temáticas, posibles afectaciones y vulnerabilidad de los elementos geológicos son muy dispares y en la gestión del patrimonio geológico no se deben hacer generalizaciones ni asumir metodologías o valoraciones de forma genérica ni universal, sino analizar cada caso en particular.
- Algunos elementos del patrimonio geológico y paleontológico están sometidos a procesos activos, cuya dinámica natural puede provocar su destrucción parcial o total. De manera general, se busca mantener el ritmo natural de los procesos y permitir su evolución natural manteniendo las tasas de cambio, asumiendo ese cambio como una parte integral del funcionamiento de un sistema natural.
- Relacionada con la anterior, en el caso de que esta evolución implicara su destrucción o fuerte degradación, hay diferentes enfoques sobre cómo actuar.
- Las afecciones a los elementos constitutivos del patrimonio geológico por la acción antrópica pueden deberse a la acción del hombre con una correspondencia directa causa-

efecto sobre los que un gestor puede actuar, o a procesos globales derivados de acciones o actitudes extensivas difíciles de controlar desde una perspectiva local, como el cambio climático.

- Algunos elementos del patrimonio geológico son de naturaleza mueble, es decir, siguen conservando su valor patrimonial a pesar de haber sido extraídos de su contexto natural original.

- En ocasiones los lugares de interés geológico son fruto de la exposición antrópica o como resultado de una intensa transformación del entorno, como los derivados de la explotación de ciertos recursos, la realización de obras o la instalación de infraestructuras.

Algunos lugares de interés geológico están interrelacionados entre sí y su gestión debe abordarse de manera conjunta como un sistema, especialmente los relacionados con la dinámica del agua.

- La utilización de indicadores para el seguimiento en ocasiones es compleja, pues los cambios detectados a veces se deben a modificaciones en la tendencia natural general en lugar de por una influencia antrópica directa sobre el elemento.

- Los elementos geológicos y paleontológicos están sometidos a una dinámica global que casi siempre les avoca a la destrucción desde una perspectiva de tiempo geológico. En geoconservación, debemos basarnos en una perspectiva de escala histórica o incluso humana.

- De manera general, la fragilidad de los elementos del patrimonio geológico suele ser menor que la de otros elementos del patrimonio natural, como la flora o la fauna.

- El uso público y en particular, la divulgación del patrimonio geológico ofrece una serie de dificultades intrínsecas pero también tiene una ventaja fundamental, que es su inmovilidad, por lo que pueden diseñarse actividades sabiendo que siempre se encontrará el elemento y/o afloramiento geológico en cuestión.

- El patrimonio paleontológico posee un interés que a menudo trasciende lo estrictamente geológico.

La geoconservación pretende también la preservación de los caracteres culturales, científicos, estéticos, paisajísticos, etc. que posea el patrimonio geológico. Estos pueden verse afectados no solo por una destrucción importante, sino también por las modificaciones de su naturalidad o de sus condiciones originales tanto de conservación como de observación y utilización.

La geoconservación es la conservación del patrimonio geológico (incluyendo la geodiversidad como un aspecto más a conservar). Existen numerosas maneras de afrontar la conservación del patrimonio geológico, por lo que se suele hablar de geoconservación para referirse al “conjunto de técnicas y medidas (estrategias, programas y acciones) encaminadas a asegurar la conservación del patrimonio geológico”. (Carcavilla, Luis, Martínez, Carolina J & García, Ángel, 2015)

La geoconservación se basa en el conocimiento del valor de los lugares a conservar, sus características intrínsecas, su fragilidad y los procesos genéticos que intervinieron en su formación y que todavía pueden estar activos e incluye evaluar las amenazas presentes o potenciales de degradación y su posible evolución en el futuro.

El principio sobre el que se asienta la geoconservación es que el patrimonio geológico posee valor intrínseco y al tiempo, una fragilidad que le hace vulnerable. La geoconservación no se refiere exclusivamente a evitar la desaparición de determinados elementos geológicos y sus aplicaciones, sino que también incluye prevenir, evitar, corregir o minimizar las afectaciones que puedan sufrir, y en el caso de estar sujetos a la acción de algún proceso geológico activo, mantener el ritmo natural de los procesos y permitir su evolución. Por otro lado, las dimensiones, las posibles afectaciones y la vulnerabilidad de los elementos geológicos es muy dispar, por lo que la geoconservación requerirá a veces complejas y avanzadas técnicas de actuación, y en otras ocasiones simples normas de comportamiento por parte de los visitantes.

Por tanto, la educación y la sensibilización son también fundamentales en la geoconservación. En consecuencia, la geoconservación debe basarse en una metodología adecuada que asegure que se toman las medidas necesarias (planificación de las acciones), y que estas surtan el efecto deseado (seguimiento y evaluación de las acciones). La geoconservación es un campo de acción muy amplio que no solo considera aspectos geológicos, sino también de otras ciencias naturales y ambientales, legislación, planificación territorial, e incluso economía y sociología

También en el proceso de gestión del patrimonio paleontológico es preciso tener en cuenta las amenazas contra su conservación. Una amenaza es una actuación o uso del territorio potencialmente perjudicial para el estado de conservación de un geotopo. Una fase fundamental de la labor de geoconservación es identificar las acciones antrópicas que pueden

producir impactos negativos y que, por tanto, pueden suponer una amenaza para la conservación de los geotopos. Para la gestión y conservación del patrimonio geológico es importante conocer cuáles son las amenazas más frecuentes y cómo afectan, partiendo de la base de que las amenazas son en su mayoría evitables, o al menos predecibles. El impacto dependerá en gran medida del elemento geológico o geotopo que se vea afectado. En aquellos lugares donde existan geotopos con alto valor patrimonial, el efecto de las modificaciones humanas puede ser minimizado mediante el establecimiento de limitaciones de los usos perjudiciales e incompatibles con la geoconservación.

Las amenazas pueden ser de dos tipos:

La primera las que suponen un riesgo de degradación en función de cómo y dónde se realicen y que, por lo tanto, no siempre son perjudiciales, y la segunda las que siempre son perjudiciales. También hay que distinguir las amenazas que surgen, como resultados del desarrollo socioeconómico (previsibles y necesarios) y que por lo tanto siempre son planificables y atenuables, y las que no generan ningún beneficio aparente. Las denominadas planificables suelen corresponder a la instalación de infraestructuras o a usos del territorio que, si bien pueden resultar dañinos en términos de geoconservación, generan beneficios en algún otro sentido, por lo que su realización puede resultar necesaria hasta el punto de llegar a ser prioritaria. Un ejemplo podría ser la instalación de una presa o la explotación de recursos minerales. Dentro de las amenazas que no generan ningún tipo de beneficio se incluye, por ejemplo, el vandalismo.

El coleccionismo, como acto de recopilación de elementos geológicos de tipo mueble (generalmente mineral y fósil) es una actividad extendida, ya sea para colecciones institucionales o como afición particular. Es fundamental diferenciar entre muestreo controlado (para ciencia, educación o divulgación desde organismos públicos y/u orientados al interés común) y coleccionismo privado, y ser conscientes de que este último constituye un uso privativo de un bien público. El coleccionismo responsable es un recurso didáctico y divulgativo que, siempre y cuando esté adecuadamente gestionado de forma sostenible (previa planificación, con guías, explicaciones in situ, etc.), puede ser considerado como una actividad más de uso público del medio natural. Para que el coleccionismo sea responsable debe estar estrictamente planificado y controlado en función de las condiciones de vulnerabilidad y riesgo de degradación del elemento geológico en cuestión. En cambio, el

coleccionismo incontrolado puede ser depredador, abusivo y un importante foco de problemas en algunos yacimientos y, por tanto, constituir una seria amenaza para el geotopo. Cualquier tipo de coleccionismo incontrolado debe ser evitado, sobre todo en zonas que tengan alguna figura de protección. Sin embargo, se pueden distinguir dos tipos principales de coleccionismo que permiten diferente gestión. El coleccionismo privado de aficionado no suele ser dañino porque se suele centrar en ejemplares rodados (*ex situ*) o en afloramientos fácilmente accesibles. En cambio, el coleccionismo privado amateur o profesional y la recolección con fines lucrativos (comercial) son dos formas de expolio del patrimonio que pueden resultar altamente destructivos, al llegar a veces, a utilizar incluso maquinaria pesada para conseguir ejemplares.

El coleccionismo responsable de elementos geológicos constituye una actividad con potencial de uso público que, igual que ocurre con la práctica de determinadas actividades recreativas, deportivas o con el turismo en general, siempre debe ser planificado adecuadamente para evitar consecuencias negativas y/o insostenibles. La clave del equilibrio está en desarrollar en la sociedad un sentimiento de comprensión y apreciación de la importancia del patrimonio geológico (paleontológico, mineralógico, etc.) acorde con las leyes promulgadas para su protección. Cada afloramiento tiene sus peculiaridades y en todo caso debe establecerse claramente el límite entre expolio y coleccionismo responsable, siempre teniendo en cuenta que, como uso privativo de un bien público, si se permite el coleccionismo, debe orientarse a la educación ambiental, promoviendo conocimientos y actitudes para la geoconservación.

Uno de los principales problemas del uso público es el riesgo de vandalismo, el uso no sostenible del patrimonio, con desprecio por los valores y procesos naturales que mantiene este patrimonio, y sin consideración por su carácter de herencia para las generaciones venideras.

Un caso particular de coleccionismo incontrolado y vandalismo es el expolio, ya sea consciente o inconsciente, que consiste en la extracción de elementos del patrimonio inmueble por encima del umbral de degradación y del límite de cambio aceptable. El expolio se suele centrar en yacimientos minerales y fósiles, aunque también afecta a espeleotemas, algunas rocas raras y otros elementos geológicos (meteoritos, geodas, etc.). El objetivo del expolio suele ser el coleccionismo particular, la recolección con fines lucrativos o ambos.

Tampoco es raro el expolio y posterior destrucción de un yacimiento para evitar que otros comerciantes o coleccionistas puedan conseguir el elemento geológico en cuestión, y de esta forma además poder especular con la oferta y la demanda.

Por tanto la alternativa puede estar en la búsqueda de herramientas que contribuyan a la preservación del patrimonio denotado como paleontológico desde un sistema de acciones que se vislumbre con la aplicación de una metodología que para ello esté diseñada o sea oportunamente elaborada según el contexto y las propuestas del investigador.

1.7 Fundamentos metodológicos para el diseño de un plan de acción.

El Plan de Acción constituye una forma de materializar las acciones que permiten el cumplimiento de los objetivos siguiendo las estrategias definidas y aprobadas. Contiene los objetivos propuestos con la precisión requerida, las tareas específicas con los resultados esperados, los recursos de todo tipo necesarios para materializarlas, dejando definido con toda claridad el plazo en que debe cumplirse, así como las personas responsables y los participantes en su cumplimiento.

El plan de acción es un espacio para discutir qué, cómo, cuándo y con quién se realizará las acciones. Asimismo, (Esquivel, 2004) plantea que:

Un plan de acciones debe priorizar las iniciativas más relevantes para cumplir con los objetivos y metas de gestión. Compromete el trabajo de una gran parte del personal de la institución, establecimiento plazos y responsables y un sistema de seguimiento y monitoreo de todas las acciones diseñadas. (Esquivel, 2004)

De igual forma en la fundamentación teórico metodológica de la investigación se asume la concepción de Isla (2007) sobre plan de acción, considerando que este debe incluir los objetivos, metas y actividades a ejecutar, delimitar los recursos materiales y humanos, determinar los objetivos de impacto y planificar los momentos evaluativos en el plan.

CAPITULO 2: Análisis e interpretación de los resultados

Este capítulo se basa en mostrar todos los resultados obtenidos en la investigación, se hace una caracterización de las particularidades socioeconómicas e históricas del territorio para valorar los elementos significativos que la componen o distinguen, las particularidades del estado actual y los antecedentes históricos, y se realiza la elaboración de un plan de acción que busca el empoderamiento de los habitantes de La Pedrera sobre una cultura para la gestión del patrimonio natural paleontológico.

2.1 Estudio socio histórico de Cruces, municipio al que pertenece el asentamiento La Pedrera

El poblado de Cruces en un inicio “El Hato de Cruces” donde hoy se sitúa el poblado, se asienta en lo que se llamó “Sabana de Ibarra”. Surge alrededor del año 1860-1862 como resultado de la llegada del ferrocarril a la zona, vinculado con el auge de la ganadería y de la producción cañera-azucarera. Adquiere la condición de municipio el primero de enero de 1879.

La actividad ferroviaria permitió que desde su fundación floreciera la vida urbana y con ello un rápido ascenso del comercio. Contó con una parroquia, un juzgado, una estación de telégrafos, correo, estación de la policía, un cuartel para la caballería del ejército, otra para la Guardia Civil y otra para la de Voluntarios. El Centro Histórico del poblado estaba conformado por calles rectas que conformaron un total de 27 manzanas y como todo centro poblacional de la época contó con una plaza llamada “Plaza de Fernandina”, en la actualidad Parque Martí”, y la parroquia católica de la Santa Cruz, situada frente a la plaza en la otrora calle Espartero entre Padre las Casas y Colón, hoy calle General Esquerra, entre Padre las Casas y Pepe Alemán.

El municipio de Cruces está ubicado geográficamente en la parte más nordeste de la provincia, cuenta con una extensión de 198,2 Km² determinada, por el norte con el municipio de Ranchuelo, por el sur con Palmira, por el este con Cumanayagua y al oeste con Lajas. Por su extensión es el más pequeño, por sus habitantes el segundo. Su relieve está conformado por llanuras onduladas o pre montañosas, constituyendo la elevación más significativa la llamada Loma de la Rioja, que alcanza 137,6 metros de altura. Predominan los suelos húmedos y una temperatura media de 23,7 grados centígrados con un clima variable.

La actividad económica fundamental se sustenta en el movimiento agrícola, estando identificado el desarrollo económico básicamente en la gastronomía y la industria ligera así como los servicios. La actividad de trabajo por cuenta propia ha alcanzado un auge notable en los diferentes grupos etarios que ya cuentan con edad laboral. Cuenta con un total de 2 Empresas, 3 Organizaciones Económicas Estatales (O.E.E), 6 Unidades Presupuestadas, 3 Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), 6 Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) fortalecidas, 5 Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) y 14 establecimientos que se le capta información y sus entidades administrativas están fuera del Municipio. Cuenta con cinco consejos populares, dentro de ellos esta Isla de Pinos, al cual pertenece el asentamiento La Pedrera. La actividad deportiva en el municipio se desarrolla satisfactoriamente. El municipio cuenta con varias instalaciones para la práctica del deporte como el Estadio de Pelota “Martín Dihigo”, canchas para la práctica del futbol, baloncesto, boleibol, donde en el asentamiento de La Pedrera se cuenta con una cancha de boleibol y baloncesto y una cancha de futbol y unos de sus deportes principal es el juego de domino. En la esfera cultural existen instituciones, proyectos y grupos artísticos de diferentes manifestaciones que ayudan a consolidar una cultura más integral. La Dirección Municipal de Cultura de Cruces cuenta con varias instituciones culturales como el Teatro Municipal Raúl Gómez García , Casa de la Cultura Enrique Cantero Ibáñez, Biblioteca Pública Raúl Aparicio Nogales, Museo Municipal, la Galería de Arte.

El programa cultural del Municipio está concebido a partir de las particularidades del territorio, sus condiciones de entorno y basados en la apreciación de los principios fundamentales que rigen la política cultural cubana y que a su vez constituyen los fundamentos básicos de la promoción cultural en nuestro país. Entre sus tareas fundamentales está la de incrementar la participación socio-cultural de la comunidad, a través de la integración institucional y agentes sociales, incrementar las relaciones internacionales y el turismo con la aplicación de proyectos culturales y otras acciones, preservación, restauración y promoción del patrimonio cultural, creación y promoción artística y literaria, perfeccionamiento de los instrumentos de gestión y control, perfeccionar la gestión laboral y salarial de los recursos humanos, desarrollar las relaciones publicas, la Informática, la información y divulgación de actividades artísticas y literarias, integrar al sistema de

investigación del territorio el estudio sobre la problemática socio-cultural de la comunidad.. Dentro de los principales festejos se tienen: La Fiesta de la Luz Eléctrica en el Paradero de Camarones en el mes de febrero, se recuerda que en un día como ese, pero del año 1952, llegó la luz eléctrica a dicha zona. Para festejar la misma se realizan actividades con la presencia de aficionados de la Casa de Cultura La Estación e invitados de las otras Casas de Cultura del municipio y la Banda Municipal, con exposiciones de Artes Plásticas, plantas ornamentales, vinos y dulces caseros, y lo más representativo de la cultura popular tradicional, así como el Evento Teórico y literarios. Se integran diferentes organismos a dicha celebración con actividades como las que realiza el INDER con juegos de pelotas, de mesas, maratón, etc. La ANAP, Salud, entre otras, abarcando estas acciones hasta el asentamiento La Pedrera.

2.2 Diagnóstico Integral del asentamiento La Pedrera.

Antes del triunfo de la Revolución se instaló en el lugar un molino de piedra, el cual recibía las piedras de distintos lugares y una vez molidas servían como materia prima para la pavimentación de las calles y carreteras y la fabricación en general, esta es una causa que sustenta el nombre de La Pedrera. Al triunfo de la Revolución se instaló en el lugar una unidad militar, que al construirse en el municipio de Cruces un comité militar municipal, hubo de ser desmantelada, quedando en pie algunos edificios de mampostería.

Con el paso de un tornado en mayo de 1998 por el municipio y por el ciclón Michel que en sus recorridos sobre el territorio, destruyeron viviendas en el asentamientos de Potrerillo y en la cabecera urbana municipal, casas situadas en el Rincón Caliente, calle Agramonte, barrio Las Nubes y otros domicilios aislados en mal estado en diferentes partes del municipio, dejaron varias familias sin techo, como una vía de solución se tomó la medida de ubicar las familias afectadas en el año 2000 en naves abandonas por la unidad militar, con el nombre del asentamiento La Pedrera ubicada cerca de la carretera de Cruces a Cienfuegos. Estas edificaciones de mampostería con techos aligerados de canalón, se les hizo algunas adaptaciones para hacerlas habitables, dividiéndolas en habitaciones y agregándoles instalaciones sanitarias y agua (ver anexo 16). Agrupando familias con diversidad de hábitos, costumbres, tradiciones provenientes de Maltiempo, Potrerillo, Paraderos de Camarones y la

gran mayoría del municipio de Cruces. Posteriormente con la incorporación de otras familias, las cuales hicieron uso de las naves restantes, sin una situación legal de la vivienda, surgió el asentamiento.

Este territorio limita al norte con el consejo popular Ramón Balboa del municipio de Lajas, al suroeste con el consejo popular Paradero de Camarones y al este con el consejo popular Isla de Pino. Cuenta con una extensión territorial de 0,6 Km², y la topografía del terreno es de un relieve llano con algunas elevaciones. El asentamiento “La Pedrera” es la Circunscripción No, 39 del municipio Cruces. Está integrado por 6 Comités de Defensa de la Revolución (CDR), cuenta con un delegado, una delegación de la Federación de Mujeres Cubanas (FMC) y una asociación de combatientes y cuenta con un total de 353 habitantes.

El asentamiento La Pedrera tiene una población reconocida dentro de los análisis del gobierno local (Ver anexo 12) como económicamente baja. Tiene como actividad fundamental el trabajo por cuenta propia y labores relacionadas con la Industria Azucarera, además de existir muchos jóvenes sin vinculación laboral y amas de casas, aspectos estos últimos que son la causa de la estimación anterior. Sin embargo para el estudio en cuestión estos aspectos no necesariamente pueden considerarse como negativos, pues pueden incidir de forma positiva para la propia gestión del patrimonio paleontológico, en la medida en que se visualice a la población como ente participativo eficaz para la transformación de la cultura medioambiental necesaria en función de la preservación del patrimonio paleontológico que detenta el lugar estudiado. De igual forma estos pobladores, carentes de fuente de empleo, pueden ser la cantera de nuevas plazas ideadas para la propia gestión de la Loma de la Rioja, que supone la creación de espacios para la preservación de su patrimonio (esto incluye la creación de salas expositivas, talleres de cerámica, el anclaje de la informatización del lugar, la conservación del ambiente natural (guardabosques, jardineros,) en busca de un futuro proyectado en la sostenibilidad desde la creatividad – que no deja fuera a los cuentapropistas en el orden de los servicios básicos de la alimentación y la comercialización, sin obviar el aparato legal.)

Según las observaciones sistemáticas realizadas con el objetivo de lograr un acercamiento a las características infraestructurales del asentamiento se pudieron evidenciar que entre las instituciones del asentamiento está una bodega, una casilla que se encuentran en la misma

unidad, un centro gastronómico, una escuela primaria, una sala de video, una biblioteca y una vaquería. Todos estos centros favorecen el desarrollo del lugar pues se consideran fuente de empleo para los pobladores, estableciéndose un estrecho vínculo entre ellos, permitiendo que la población participe en el embellecimiento y mantenimiento de las instalaciones y se consuma un porciento elevado de lo que se oferta. De igual forma infieren en el desarrollo de actividades en función de la promoción sociocultural de la comunidad y sirven de apoyo a la realización de diligencias para la socialización de acciones relacionadas con la cultura comunitaria, que en muchos casos ha estado vinculada con la esfera medioambiental desde el anclaje del proyecto nacional en el asentamiento.

La entrevista realizada al delegado del asentamiento (ver anexo 8) permitió corroborar los argumentos de los pobladores (ver anexo 8) en función de aspectos relacionados con la infraestructura. Lo anterior demostró que no existe un consultorio médico en el asentamiento, el consultorio médico que le presta la atención médica primaria se encuentra ubicado a algunos kilómetros, en la portada de la comunidad Ramón Balboa. Solo el médico que le toca el asentamiento realiza terreno.

De igual forma mediante las entrevistas realizadas al médico de la familia (ver anexo 13) se evidenció lo identificado por el delegado del asentamiento en el diagnóstico actualizado (ver anexo 8) que manifiesta que dentro de los principales riesgos que afectan a la población se tiene la presencia de fumadores, alcohólicos, niños bajo peso, niños con riesgos de enfermedades y accidentes en el hogar y mujeres con riesgo pre concepcional. También muestran que existe un alto riesgo de enfermedad transmitida por vectores debido al trabajo realizado en el campo y a la presencia en el asentamiento de micro vertederos y desechos fecales que pueden traer riesgos epidemiológicos, así como la cría de cerdos, caballos, vacas y aves de corral sin tener las condiciones requeridas para esto. (Ver anexo 2)

Cuenta con una ENR llamada “José Martí”, en la que se imparten clases desde preescolar hasta sexto grado, según las edades existentes, una biblioteca con una bibliotecaria y una sala de video que tiene televisor, pero no DVD, ambos centros son utilizados para reuniones de intereses sociales, económicos y políticos. No existen personalidades históricas, ni de la cultura, la educación y el deporte. Los habitantes del asentamiento participan de las diversas manifestaciones culturales como la música, teatro, danza y artes plásticas por citar algunas.

Se realizan actividades culturales y recreativas según la programación cultural del municipio, la cual diagnosticó afición de algunos habitantes por la música. El nivel cultural promedio es medio superior, para algunos habitantes su afición es la cría de palomas, cultivos de plantas medicinales, jardines productivos. Existen en la comunidad mujeres creadoras, en cuanto a corte y costura (dos costureras), una creadora de flores artificiales y dos de muñecas de trapo. Además de la presencia de manifestaciones en la artesanía, que contribuyen desde la producción de varias mujeres creadoras a la muestra de exponentes tradicionales de la localidad, entre las tradiciones culturales más destacadas del contexto sociocultural se encuentran en especial connotación las relacionadas con la religión yoruba.

En este asentamiento los suelos no son fértiles, por lo que la vegetación es escasa, abundando el marabú, utilizado por los pobladores para hacer carbón. En cuanto los árboles frutales y maderables también son escasos, existe una laguna de oxidación ubicada muy próximo al asentamiento y en ocasiones emite sus gases hacia el lugar en el que están las viviendas. En esta población no existe una cultura en cuanto al cuidado del medio ambiente ya que los mismos pobladores son causantes de micro vertederos, además de desechos fecales ya que algunas viviendas no poseen servicios sanitarios y defecan al aire libre. Este asentamiento cuenta con un máximo exponente del Patrimonio Natural Paleontológico, la Loma de la Rioja, constituida por unas tres elevaciones ligeras del relieve que atesora en sus rocas, ricos y valiosos exponentes fósiles, devenidos de la biodiversidad marina del pasado geológico lejano, pero tiene como limitante el insuficiente conocimiento de los pobladores sobre los valores patrimoniales que posee el afloramiento existente en el territorio, único en el contexto central de Cuba.

2.2.1 Identificación de las principales problemáticas que afectan al asentamiento.

Se debe destacar que la vida comunitaria se desarrolla dentro de la actividad económica, proyectada desde las características y necesidades del asentamiento, pero vinculada a la actividad económica interactúan las necesidades sociales, tales como la salud pública, la cultura, el deporte, la recreación, la educación, entre otras.

En este asentamiento se encuentra ubicada una fuente de recursos naturales que sus pobladores deben conservar y cuidar. Caso que se pretende estudiar en la presente investigación. Por eso, como un elemento fundamental, para facilitar y ordenar este análisis

en la complicada realidad del asentamiento seleccionado, se debe fijar una observación especialmente en las principales problemáticas que lo afecta.

Se habla de un asentamiento donde las viviendas son de mampostería con techos aligerados de canalón, algunas sin servicios sanitarios y en general se encuentran en malas condiciones ya que anteriormente era una unidad militar por lo que las casas siguen manteniendo esta estructura. El agua es tirada por medio de una bomba una vez al día y los sábados y domingos dos veces elevada a un tanque y de ahí se distribuye hasta las viviendas. Esta agua no es potable, pues no tiene tratamiento anti bactericida. En caso de rotura de la bomba, el gobierno municipal garantiza pipas cisternas. El nivel del manto freático en esta zona es muy profundo por lo que en periodo de seca muy marcada el agua escasea. El parquecito infantil no tiene iluminación, por lo que los niños de noche no pueden divertirse en él, además de tener los equipos algunas roturas; la parada de transporte no tiene asientos y se encuentra en precarias condiciones; la sala de video no cuenta con los medios audiovisuales ni tiene iluminación; falta de iluminación en la comunidad en general porque algunos focos se encuentran rotos. El techo de la escuela se encuentra en mal estado y la vaquería no cuenta con iluminación por lo que trae como consecuencia el aumento de delitos. Y además no existe un consultorio médico, los viales se encuentran en mal estado. Existe un gran problema con el transporte el cual no hay al no ser en tiempo de zafra que aprovecha el transporte de los trabajadores, ya que el tren no para en el tramo de ferrocarril que pasa cerca a la comunidad. Estos elementos muestran la precaria situación infraestructural que caracteriza al asentamiento, volcado la mayor parte del tiempo hacia la búsqueda de la satisfacción de sus necesidades más apremiantes, dejando a un lado la dedicación del tiempo que busque el bienestar espiritual.

Son estas algunas de las mayores amenazas que se distinguen desde el trabajo de campo en la realidad actual de los pobladores del asentamiento para el trabajo comunitario a favor de la gestión del patrimonio paleontológico que es parte de los valores no reconocidos del espacio. Por ello se pretende desde la investigación transformar la realidad en un primer momento, desde la fase investigativa para reaccionar en función de su reconocimiento como espacio de trascendental valor patrimonial, que encierra no solo el aspecto natural de su expresión, sino también la categoría histórica y cultural del elemento y los lugares que lo rodean. Desde esta perspectiva el investigador se involucra en las actividades cotidianas, en las formas de

entender e interpretar la realidad, se apropia de la forma de sentir, de pensar, de los valores y las creencias. Y aunque los pobladores no han concientizado la necesidad de preservar el recurso paleontológico para las futuras generaciones, tema que posee gran relevancia en los momentos actuales cuando es cada día más evidente la problemática ambiental, sí están siendo ya desde el anclaje de este estudio partícipes de su propio desarrollo desde las acciones que favorecen la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja (ver anexo 2 y 15)

2.3 Identificación de los valores paleontológicos de La Loma de La Rioja.

De forma general, el municipio Cruces posee un substrato geológico complejo y muy antiguo. El territorio se asienta sobre rocas volcánicas del Cretácico temprano (115-90 millones de años - Ma), pertenecientes a la formación Mataguá (Wassall, 1954). Sobre estas se encuentran las calizas de Loma Rioja, que junto a otras rocas sedimentarias clásticas (terrígenas) marinas, constituyen parte de la llamada Formación Provincial (Thiadens, 1937), de edad Cretácico Inferior Albiano a Cretácico Inferior Cenomaniano (110-85 Ma). Las rocas de esta unidad, correlacionables con esta localidad, se encuentran a distantes kilómetros al este, constituyendo parte de la Sierra de María Rodríguez.

También de forma discordante aparecen en la región las calizas de la formación Cantabria (Kantchev *et al.*, 19976), de edad Cretácico Superior Maastrichtiano (75-65 Ma), que al sur ocupan la Sierra de Potrerillo. Al noreste están presentes rocas areno-arcillosas paleogénicas. Los suelos pardos y pardo-oscuros, arcillosos y muy fértiles, ocupan la mayor parte del territorio.

Esta localidad es conocida desde la década del 30' del siglo XX, cuando Thiadens (1936a, b) reportó por primera vez para Cuba una asociación de rudistas del Cretácico (Cenomaniano – Turoniano), procedente de la parte sur de Las Villas: *Tepeyacia corrugata*, *Caprinuloidea perfecta*, *Caprinuloidea sp.* y *Coalcomana ramosa*.

También en Kantchev *et al.* (1976) se trataron los fósiles del sitio, y se asocia la localidad a la formación Provincial. Rojas (2001), reafirma la idea de Kantchev *et al.* (1976) de que los fósiles en Loma Rioja se encuentran formando parte de bloques alóctonos, por lo tanto las entidades fósiles en las calizas allí afloradas son entidades reelaboradas (Fernández, 2000).

En consonancia con lo anterior Rojas (2005), utiliza los rudistas en los trabajos sobre bioestratigrafía del territorio central de Cuba.

La edad de los invertebrados fósiles preservados en Loma Rioja es Albiano Inferior a Medio (112-105 Ma), pero aparecen reelaborados entre estratos con ammonites y microfósiles de una edad más probable de Albiano tardío a Cenomaniano temprano (102-98 Ma). Estas interpretaciones están siendo reevaluadas a la luz de los nuevos hallazgos de rudistas y otros moluscos, al parecer en posición de producción desde la ardua labor de especialistas en el territorio como Alberto Arano Ruiz y el apoyo de otros especialistas foráneos que contribuyen a la identificación, preservación y socialización de esta importante parte del patrimonio natural.

Loma Rioja muestra exponentes fósiles, devenidos de la biodiversidad marina del pasado geológico lejano. Esta localidad es un sitio único en la región por su rico registro paleontológico, que comprende una amplia variedad de grupos de invertebrados fósiles (ver anexo 1 y 14), tales como: moluscos bivalvos (rudistas, ostras, condodontas); moluscos gasterópodos (nerinéidos, turritélidos, acteonélidos); moluscos cefalópodos (ammonites); equinodermos; corales (varios géneros); hidrozooos y microfósiles (foraminíferos y radiolarios). Según criterios de los especialistas que han contribuido a su descubrimiento y el trabajo de campo desarrollado por la investigación apoyado en ellos, tal “biodiversidad marina cretácica” es solo comparable con localidades de México y el sur de Estados Unidos; aunque tal vez sea la “mejor de su tipo” en el hemisferio occidental (Nuevo Mundo). Hecho que avala la viabilidad de una propuesta de gestión que amparada en la teoría se conciba desde el criterio de la geoconservación.

Teniendo en cuenta los elementos que desde la visión metodológica deben implicar las acciones de la geoconservación para el patrimonio paleontológico fue preciso en el estudio hacer alusión al origen de los fósiles en el contexto estudiado: La loma de la Rioja. (Ver anexo17)

Como parte del proceso investigativo y como resultado del análisis de documentos se pudo evidenciar que los restos fósiles que conforman el registros de Loma Rioja, integraron una asociación de organismos marinos típico de los mares cretácicos. En general, habitaron en el ambiente marino poco profundo de las plataformas marinas del Cretácico, desarrolladas en

relación con el arco volcánico que formó las Antillas mayores; que fue desplantándose durante decenas de millones de años entre los continentes de Norteamérica y Sudamérica, a través del mar de Tethys.

Se puede apreciar en la siguiente tabla la diversidad biológica del Cretácico presente en La Loma de la Rioja con un total de 6 clases, 10 órdenes, 13 familias, 18 géneros y 25 especies de invertebrados fósiles.

Tabla 1. La diversidad biológica del Cretácico presente en La Loma de la Rioja

Grupos	Clase	Orden	Familia	Género y especie
Moluscos rudistas	Bivalvia	Hippuritoida	Requienidae	Requienia sp.
				Toucasia texana
			Caprotinidae	?Retha sp.
				sp.
			Caprinidae	Coalcomana ramosa
				Caprinuloidea perfecta
				Caprinuloidea multitubifera
				Mexicaprina cf. cuadrata
				Guzzyella bisulcata
				Kimbleia sp.
				Texicaprina sp.
				Mexicaprina cornuta
				Gucyella sp.
				Kipia sp.
				Ichthyosarcolites (Mexicaprina) alata

				n. sp.1
			Polyconitidae	Tepeyacia corrugata
Moluscos bivalvos	Bivalvia	-	Chondrodontida e	Condodontas sp.
		Pterioida	Ostreidae	Ostreas sp.
Moluscos gasterópodos	Gastropoda	Allogastropoda	Nerineidae	Nerinea (Plesioptygmatis) tomasensis, y otras especies.
			Acteonelidae	spp. (numerosas especies)
		Sorbeoconcha	Turritellidae	spp.(numerosas especies)
Moluscos cefalópodos	Cephalopoda	Ammonitida	Indet.	ssp. (numerosas especies)
				ssp.(numerosas especies)
				sp.
				ssp.(numerosas especies)
				ssp.(numerosas especies)
Equinodermos	Echinodermata	Echinoidea		ssp.(numerosas especies)
Anélidos	Polychaeta	Indet.		sp.
Corales	Anthozoa			ssp.(numerosas especies)
Hidrozoos	Hidrozoa			ssp.(numerosas especies)
?Esponja	Indet.			sp.
Icnofósiles				Gastrochaenolites sp.
				? Entobia sp.
Microfósiles	Foraminiferida			Hedbergella sp.
				Clavhedbergella cf. simplex
				Ticinella roberti
	Radiolaria			Cenosphaera sp.

				Flustrellasp.
6	10	13	18	25

Fuente: Dr: Reinaldo Rojas

La revisión documental y el análisis bibliográfico permitieron corroborar el criterio de Rojas (2005) que demuestra como la Formación Provincial (que contiene a los rudistas y demás invertebrados bentónicos en Loma Rioja), se depositó en un ambiente de aguas marinas profundas, con aporte de turbiditas y debritas que contenían la macrofauna de aguas someras reelaborada y resedimentada; además recibió la influencia episódica de un vulcanismo distal.

De igual forma se esclareció que como resultado de los complejos procesos de la evolución de la corteza terrestre regional, las rocas volcánicas y sedimentarias cretácicas sufrieron deformaciones tectónicas estructurales, transformaciones texturales y composicionales, y fueron emplazadas en su posición geográfica actual. Los procesos posteriores de modelado del relieve, en las condiciones de meteorización físico – química tropical, permitieron el afloramiento de las rocas que conforman Loma Rioja.

En este orden la concepción del especialista Alberto Arano evidencia que la diferencia composicional entre las rocas volcánicas, de composición silicatada y las rocas carbonáticas fosilíferas, han condicionado la consolidación del relieve local. La meteorización de los silicatos favorece la erosión más rápida de las rocas volcánicas, por lo que tienden a ocupar las partes deprimidas o más bajas del relieve. En cambio las rocas de composición calcárea son más resistentes a la erosión, por lo cual van conformando las partes más elevadas del relieve dando lugar a las lomas y sierras del territorio. (Ver anexo 7)

Un sistemático trabajo de campo desde las acciones investigativas del anclaje del Proyecto “Sistema de acciones para mejorar la gestión del desarrollo local en asentamientos poblacionales y municipios de la provincia de Cienfuegos” ha permitido visualizar con el criterio de especialistas en el tema¹¹ que las rocas fosilíferas, de composición calcárea o carbonática, constituidas por diferentes tipos de calizas (biogénicas, biodetríticas y

¹¹ El desarrollo del proyecto con su accionar especialmente en la Loma de la Rioja ha posibilitado contar con la presencia en el espacio de especialista como Reinaldo Rojas (Cuba. Dr. C Doctor en Ciencias, geólogo-paleontólogo), Javier (México), Alberto Arano (Cuba Lic. ESC)

biomicrocríticas) quedan expuestas en Loma Rioja y más hacia el este en Sierra María (Mayía) Rodríguez, proporcionando la oportunidad de su observación, estudio y disfrute de la biodiversidad pretérita.

Según el modelo de E. J. Sánchez Ferris (2008), adaptado ligeramente, se usan tres grupos de criterios que recogen lo relacionado con lo científico, el destinado a la potencialidad de uso y el criterio que encierra el riesgo de deterioro. Para la descripción del *criterio científico* se debe tener en cuenta la abundancia de afloramientos similares, localidad tipo, paleodiversidad / geodiversidad, Paleodisparidad, estado de conservación inmueble, estado de conservación mueble, interés tafonómico genético e interés geológico. Mientras que en los *criterios de potencialidad* de uso se encuentran el grado de conocimiento e investigación, valor histórico, interés didáctico, valor complementario, proximidad a poblaciones, densidad poblacional del entorno, visibilidad y accesibilidad. Y dentro de los *criterios de riesgo de deterioro*, se encuentran la accesibilidad, riesgos por visibilidad, proximidad a poblaciones, densidad de población del entorno, uso del suelo, grado de afectación por el uso del suelo, vulnerabilidad ante el expolio, susceptibilidad ante el expolio, frecuencia de expolio y riesgos no antrópicos.

Según Sánchez, 2008 para los criterios científicos se establece que el valor máximo de medida es treinta y seis (36), la potencialidad de uso puede estimar hasta cuarenta (40) su valor máximo al igual que el riesgo de deterioro. De igual forma, este especialista en cuestiones relacionadas con el tema de estudio asiste que el valor total se debe llevar a por cientos para su comparación entre diferentes sitios u objetos. Así considera que se usa una baremación¹² para dar valores a diferentes criterios.

Teniendo en cuenta estos razonamientos para el estudio en la Loma de la Rioja y tomando como medida para los criterios científicos una estandarización que comprende los baremos de cero (0) a cuatro (4) se pudo llegar a la siguiente conclusión reflejada en la tabla #2, cuyos criterios son argumentados en el cuerpo de este epígrafe.

TABLA Criterios científicos

Criterios científicos	Valores
Abundancia de afloramientos similares	3

¹² Cuaderno o tablas de cuentas ajustadas. Acción y efecto de establecer un baremo, cuadro gradual para evaluar.

Localidad tipo	4
Paleodiversidad / geodiversidad	4
Paleodisparidad	1
Estado de conservación inmueble	3
Estado de conservación mueble	4
Interés tafonómico genético	4
Interés geológico	3

Fuente: Elaboración propia

Partiendo de la valoración científica para la determinación de afloramientos en La Loma de la Rioja, se deduce según varias revisiones de mapas sobre el terreno que se le puede dar un valor de tres (3) a la abundancia de afloramientos similares. Esto está dado por la cualidad de ser una expresión, hasta el momento, única en Cuba. También se conoce como Formación Provincial desde el punto de vista geológico que va menos de la era mesozoica que es la era media abarcando el Triásico, Jurásico y el Cretácico que se encuentra en una parte inferior media porque está dado para el Albiano Cenomaniano. (Ver anexo 5)

Siguiendo los mismos elementos de criterio utilizados para la valoración científica, se le da un valor de cuatro (4) al espacio para la distinción de localidad tipo. Según las observaciones realizadas se identificaron 44 especies nuevas entre los que se encuentran los moluscos con doble sifones un marcador independientemente de todos los rudistas que se encuentran presentes, también se destacan algas, foraminíferos y otras especies sin estudiar, anteriormente reflejadas en la tabla #1 en la que se identifican cada una de ellas. (Ver anexo 4)

Atendiendo a lo relacionado con la paleodiversidad / geodiversidad como criterio de medida para el razonamiento científico, se pudo evidenciar que existe una gran riqueza geológica donde predominan más de 20 taxones, es decir unidades lógicas de agrupación de la fauna de animales y de especies vegetales, hay sedimentos muy finos y diferentes. Esto hace que se le dé un valor de cuatro (4), muy oportuno para la catalogación de la Loma de la Rioja como elemento natural de gran valor patrimonial. (Ver anexo # 4)

Para la paleodisparidad que evidencia al criterio científico se deduce que en el espacio de la Loma de la Rioja se visualizan algunas familias de especies que permiten valorar en un estándar de uno (1) las identificadas. Esto es posible por la observación de especies distintas

en el trabajo de campo, que remite también al análisis bibliográfico en el que se muestra según Sánchez (2008) que al menos con la presencia de 1 filum o filo – para identificar familia – se puede establecer criterio de medida. Se observó que existen familias de especies con disparidad que se diferencian de las anteriores. (Ver anexo 4)

Sobre el estado de conservación inmueble, se observa que existen algunos deterioros debido a que se aprovechan las piedras para la construcción en el municipio. Esto permitió que el valor otorgado en función de lo analizado estime en 3 baremos. (Ver anexo 4)

El estado de conservación mueble se mide por un cuatro (4) Es muy bueno pues permite ver los ejemplares y las colecciones de fósiles científicas, y que precisan una regulación diferente cediendo a investigarlo y socializarlo. (Ver anexo 4)

El interés tafonómico¹³ genético en la Loma de la Rioja está determinado como alto, partiendo del estudio de los procesos de muerte, que en este caso incluyen el análisis de cuando y como murió determinado organismo, permitiendo de la necesidad de reconstrucción de dicho proceso desde que muere hasta que llega a fosilizarse. Por último el interés geológico permite reconstruir los procesos desde millones de años hasta la actualidad y se considera como criterio necesario para la distinción científica de un espacio natural.

De esta forma y teniendo en cuenta todos los elementos antes mencionados se considera que el valor científico de la Loma de la Rioja es de 29 (de un máximo de 36), para un 81%, lo que muestra su alto valor desde la implementación de los parámetros metodológicos de Sánchez (2008) utilizados en el estudio de este espacio natural.

Siguiendo los criterios descritos para la descripción de la potencialidad de uso en la que se utiliza la medida de baremos de 0-5, se muestra en la siguiente tabla un resumen de su ejemplificación en el contexto de análisis de la investigación.

TABLA #3. Criterios de potencialidad

CRITERIOS DE POTENCIALIDAD DE USO	VALOR
Grado de conocimiento e investigación	2
Valor histórico	4
Interés didáctico	5

¹³ Es la parte de la paleontología que estudia los procesos de fosilización y formación de los yacimientos de fósiles. Se puede servir de disciplinas como la ecología, geoquímica, etc.

Valor complementario,	5
Proximidad a poblaciones,	5
Densidad poblacional del entorno	2
Visibilidad	3
Accesibilidad	3

Fuente: Elaboración propia

Para el grado de conocimiento e investigación se evidencia que en relación con el sitio existen pocas publicaciones relacionados con el tema, aspecto que muestra la inmediata socialización de los resultados de este estudio y de los que le anteceden; que no por escasos, dejan de ser importantes y novedosos. También el valor otorgado en la tabla #3 remite a la poca presencia de especialistas en el territorio nacional y la necesidad de servicios de ayuda desde el extranjero.

En cuanto al valor histórico, se muestra que es conocido para la ciencia desde 1936, conformando parte de la historia local del asentamiento La Pedrera con interés geológico y paleontológico. Sus potencialidades como elemento natural son de gran importancia para conocer la evolución geológica y paleontológica, permitiendo distinguirlo como patrimonio natural necesario para documentar lo referido con su carácter mueble e inmueble. En él se aprecian especies únicas en el territorio cubano que lo patentizan como patrimonio natural de gran valor para el país, Latinoamérica y el Caribe. Estos elementos unidos a su nombre (Loma de la Rioja) también le dan valor agregado desde la historia. (Ver anexo 1)

El interés didáctico está dado por fósiles, elementos geológicos, paleoambientes, ambiente sedimentario y procesos que son de gran utilidad para el espacio educacional cubano, permitiéndole su uso desde varias ciencias como elemento educativo; tal puede ser el caso para la historia, la biología, la geología, la paleontología, la geografía, por citar solo ejemplos en sentido general, pues son muchas también las disciplinas o asignaturas que pueden de hacer uso, en el buen sentido de la palabra, de este patrimonio natural.

En relación al valor complementario existen yacimientos paleontológico, arqueológico, espacio natural, geología, infraestructura, que son determinantes en su valoración como elemento de gran valía y que resaltan su potencialidad de uso.

Analizando la proximidad a poblaciones, en este caso se puede catalogar como idóneo el espacio para el uso desde las proximidades a otros contextos, pues limita al norte con la Carretera Cruces-Santa Clara, al sur con la UBPC Mal Tiempo, al este con el Terraplén que conduce al asentamiento Mal Tiempo y al oeste con el Asentamiento Paradero de Camarones, con una superficie estimada de 8 km cuadrados.

En cuanto a la densidad poblacional del entorno se promedia en unos 10 000 a 25 000 habitantes en un radio de 25 km.

La visibilidad permite ver el contraste entre paisajes y afloramientos. Las entrevistas a los especialistas en el tema permitieron corroborar que en la Loma de la Rioja es posible visualizar el afloramiento de las rocas calizas blancas o azules, que son visibles y en este caso, aún más porque es una elevación por encima de los 72m sobre el nivel del mar. (Ver anexo)

La accesibilidad al espacio es posible desde todos los límites, es viable su acceso, aspecto que favorece su adecuado uso. Por tanto se estima que de forma general el valor de potencialidad de uso está comprendido en 29 de un máximo de 40, para un 68%.

Los criterios de riesgo de deterioro implementados para el análisis en el estudio de la Loma de la Rioja en baremos de 0 a 4 mostrados en síntesis en la tabla #4 permiten llegar a la conclusión de un valor estimado en 19 del 40 ofrecido por Sánchez (2008), lo que según el análisis porcentual se refleja en un 46%.

Tabla #4: Tabla de criterio de riesgos de deterioro

Tabla de criterio de riesgos de deterioro	Valores
Accesibilidad	3
Riesgos por visibilidad	3
Proximidad a poblaciones	5
Densidad de población del entorno	2
Uso del suelo	4
Grado de afectación por el uso del suelo,	4
Vulnerabilidad ante el expolio	1
Susceptibilidad ante el expolio	1

Frecuencia de expolio	0
Riesgos no antrópicos	2

Fuente: Elaboración propia

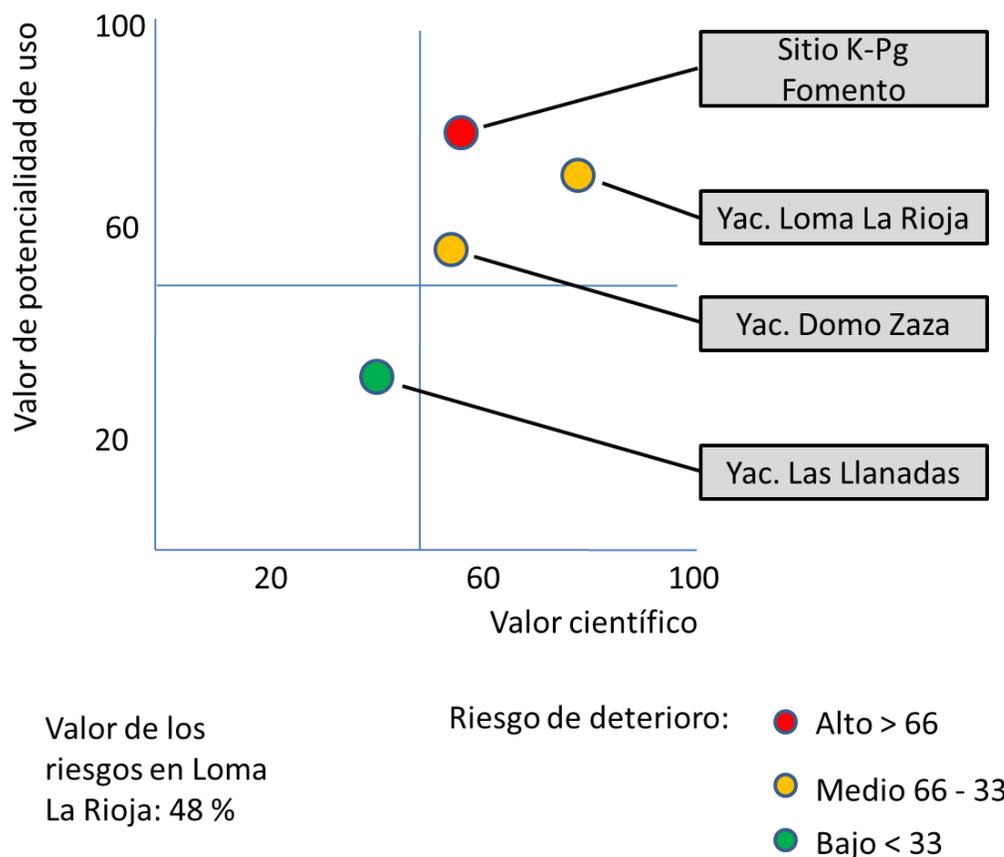
Partiendo del análisis del modelo propuesto por Sánchez (2008) e implementada en el estudio para las cuestiones relacionadas con el patrimonio geológico y paleontológico en el caso de los criterios de riesgo del deterioro de la Loma de la Rioja es posible evidenciar como se mantienen con los mismos estándares la accesibilidad, el riesgo por visibilidad, la proximidad a poblaciones y la densidad de población del entorno reflejados en la tabla #3. En relación con el uso del suelo es posible evidenciar desde las observaciones realizadas al terreno que existe la explotación minera ocasional, la agricultura donde la instalación de cultivos, arado, roturado y otras técnicas agrarias pueden suponer un problema y afectar a zonas relativamente extensas, por fijación o destrucción de formaciones superficiales activas o fósiles, recubrimiento (dificulta observación), removilización de material, transformaciones en la topografía, drenaje y en los afloramientos. La afección depende del sistema y del lugar. Puede implicar la destrucción total de un determinado elemento geológico. Mientras que la ganadería y el sobrepastoreo puede producir pérdida de vegetación, pérdida y compactación de suelos, lo que puede potenciar la erosión y generar situaciones favorables para el desarrollo de incendios. La presencia de ganado puede llevar asociada la creación de balsas para beber y acumulación de restos orgánicos que pueden contaminar acuíferos y cursos de agua superficiales.)

Por tanto el grado de afectación por el uso del suelo se puede valorar como moderado si se tiene en cuenta el análisis anterior sobre el uso de suelo. Así se puede deducir que la vulnerabilidad y la susceptibilidad ante el expolio son muy bajas, mientras que la frecuencia En cuanto a los riesgos no antrópicos es posible apreciar que la flora y la fauna no constituyen un riesgo para los fósiles presentes.

A modo de conclusión es posible mostrar la compenetración entre todos los elementos ideados por Sánchez (2008) e implementados en el estudio para la valoración patrimonial de la Loma de la Rioja en el siguiente esquema en el cual se visualiza que el resultado de la valoración patrimonial del yacimiento paleontológico Loma La Rioja destaca sus valores científicos (81%) y su alta potencialidad de uso (68%), mientras muestra riesgos de deterioro

de nivel medio (48%). Además se estima la idoneidad de su aplicación para el estudio porque demuestra que es posible mediante la aplicación de este modelo realizar la comparación entre diferentes geositos, yacimientos o puntos fosilíferos del territorio (municipio, provincia y país)

Esquema #1 Resultados de la valoración patrimonial de la Loma de la Rioja desde la implementación del modelo de Sánchez (2008).



2.3.1 Gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.

Partiendo de los criterios teóricos y metodológicos acentuados en Cendrerros (1996) para el desarrollo de este estudio se tuvo en cuenta que para la valoración de la Loma de la Rioja como expresión del patrimonio paleontológico se consideraron tres parámetros necesarios: el valor intrínseco, el valor ligado a la potencialidad de uso y la necesidad de protección. En este caso la necesidad de protección es un aspecto crítico a la hora de proponer medidas a

adoptar a las administraciones competentes de la gestión del patrimonio, por lo que debe tener un tratamiento diferenciado y fácilmente comprensible.

En la tabla siguiente se presentan y describen los parámetros propuestos en base a los criterios planteados por Cendrero (1996) que se asumen en la presente investigación para la propuesta de Inventario Paleontológico de la Loma de la Rioja.

Tabla # 5 Parámetros propuestos en base a los criterios planteados por Cendrero (1996)

CLASE	PARÁMETRO DE VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN
VALOR INTRÍNSECO	Representatividad	informa sobre la cualidad del lugar para ilustrar adecuadamente las características del dominio
	Carácter de localidad tipo o de referencia	Informa sobre la cualidad del lugar como referencia estratigráfica, paleontológica, mineralógica, etc.
	Grado de conocimiento científico del lugar	Indica que la relevancia geológica e interés científico lo hacen objeto de publicaciones y estudios científicos
	Estado de conservación	Informa de la existencia de deterioro físico del rasgo
	Condiciones de observación	Indica la mayor o menor facilidad que ofrece el entorno para observar el rasgo
	Rareza	Informa sobre la escasez de rasgos similares al descrito
	Diversidad geológica	Informa de la existencia de varios tipos de interés geológico en el mismo lugar
	Espectacularidad o belleza	Informa de la calidad visual del rasgo
VALOR INTRÍNSECO Y DE USO	Contenido divulgativo / uso divulgativo	Indica si el rasgo se presta con mayor o menor facilidad a la divulgación o ya se utiliza para este fin
	Contenido didáctico / uso didáctico	Indica si el rasgo se presta con mayor o menor facilidad a la docencia o ya se utiliza para este

		fin.
VALOR DE USO	Entorno socioeconómico	Informa sobre las condiciones socioeconómicas de la región, que pueden favorecer la utilización del lugar como factor de desarrollo local
	Uso tradicional y simbolismo	Informa sobre el uso tradicional y el valor simbólico o espiritual que puede tener para ciertas comunidades étnicas o religiosas
	Asociación con otros elementos del patrimonio natural, histórico o etnológico	Informa si el lugar goza además de otros elementos de interés no geológico, lo cual puede atraer un mayor número de visitantes
VALOR DE USO Y NECESIDAD PROTECCIÓN	Densidad de población	Ligado al número potencial de visitas pero, por el contrario, a la mayor posibilidad de actos de vandalismo
	Accesibilidad	Como el anterior, ligado a una mayor facilidad para el acceso de visitantes pero, en contra, a una mayor facilidad para los actos de vandalismo
	Fragilidad	Indica la facilidad de degradarse del lugar, por sus características intrínsecas (litología, fracturación y meteorización)

Por otro lado, el Inventario Nacional Geológico y Paleontológico de Cuba no se limita sólo a inventariar el patrimonio inmueble (geotopos y geositos), sino que pretende ser también un registro de los elementos constituyentes del patrimonio geológico y paleontológico mueble de la Nación. Para ello, se ha establecido una metodología que permite el registro de todas aquellas muestras, ya sean de fósiles, minerales, rocas y meteoritos, que destaquen por su

valor intrínseco o su representatividad desde el punto de vista científico y, por tanto, posean valores propios de naturaleza patrimonial. Y todo ello con independencia de la situación en la que se encuentren, ya sea en el Museo Geológico Nacional, en otros museos y colecciones de la red nacional de entidades y colectividades dedicadas a la difusión y promoción de las riquezas naturales geológicas y paleontológicas del país, o en colecciones de muestras obtenidas en actividades de excavación e intervención de carácter paleontológico, aún no reguladas por decreto alguno en este país, aspecto que incide de forma negativa en su actual y futura protección.

La metodología para la valoración del patrimonio geológico y paleontológico mueble está basada en una valoración de los ejemplares a partir del cálculo de una serie de parámetros. Por tanto, la valoración de los bienes muebles se realiza aplicando una serie de parámetros señalados con sus coeficientes de ponderación, puntuando cada uno de estos parámetros conforme a las de una serie de escalas de puntuación como el parámetro de valoración, interés científico, grado de conocimiento científico, rareza, diversidad, estado de conservación, tamaño del ejemplar, contenido didáctico / uso didáctico detectado, origen, no fragilidad, uso tradicional, industrial y simbólico y el valor comercial

Por otro lado la gestión del patrimonio paleontológico también debe comprender el componente legislativo que ampare su protección ya sea en su expresión mueble o inmueble. En el caso cubano las legislaciones en este orden están solo comprendidas a escala general en la Ley No. 1 para la Protección al Patrimonio Cultural y en la Ley 81 del medio ambiente que en su Artículo 8 define a las áreas protegidas y a las de significación local. Esto solo se evidencia desde una concepción muy centralizada en torno al patrimonio, aspecto que valida la necesidad a priori de instrumentos legales para la conservación del patrimonio paleontológico en el contexto cubano. Desde el punto de vista legal, estas leyes generales de patrimonio cultural resultan insuficientes para la protección del patrimonio paleontológico.

Por tanto una de las principales recomendaciones como resultado concreto desde el análisis documental y bibliográfico, y atestiguado en las entrevistas realizadas está basada en la importancia de concretar acciones desde las instancias legales para la formulación de legislaciones que ponderen la preservación del patrimonio paleontológico.

Existe una sensación bastante generalizada entre los paleontólogos de que el patrimonio paleontológico ha estado y es un patrimonio incomprendido y poco valorado tanto por la

administración como por el mundo de la cultura. Este hecho demuestra que es necesaria su visualización también como recurso importante dentro de la categoría patrimonial de ahí su evidente justificación dentro del área de lo natural. A esta problemática responde el estudio realizado que busca la adecuada gestión desde todas las dimensiones posibles en las que la geoconservación abarca un abanico muy amplio de acciones. Entre las más destacadas, podemos mencionar:

- protección física: de aquellos afloramientos susceptibles de sufrir degradación ante procesos antrópicos o incluso naturales, incluyendo los derivados del expolio y el vandalismo. Generalmente consiste en instalar defensas (vallas, verjas o cerramientos), presas o muros (especialmente para evitar la erosión torrencial), protecciones (tejadillos, pasarelas).
- restauración: pocas veces es posible restaurar un lugar de interés geológico y paleontológico degradado, pero en ocasiones es posible.

Otro de los elementos necesarios a tener en cuenta desde el estudio para la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja está relacionado con el posible uso público del espacio.

Se entiende por uso público el conjunto de programas, servicios, actividades y equipamientos que, independientemente de quien los gestione, deben ser provistos por la Administración del espacio protegido con la finalidad de acercar a los visitantes a los valores naturales y culturales de éste, de una forma ordenada, segura y que garantice la conservación, la comprensión y el aprecio de tales valores a través de la información, la educación y la interpretación del patrimonio.

Uno de los objetivos de la geoconservación es la utilización del patrimonio geológico y paleontológico asegurando su conservación a través del uso público. Esta utilización se referirá generalmente a la divulgación, didáctica y el geoturismo. Cada uno de ellos tiene matices, pues la primera se refiere a la transmisión de información geológica y paleontológica a un público no entendido, la segunda se refiere a algo similar pero enmarcado en la educación formal, y el geoturismo se refiere a las estrategias para el disfrute turístico de elementos geológicos más allá de su admiración estética. Así que todos ellos pueden usar técnicas similares como la interpretación, pero con fines y resultados diferentes.

El uso público, en especial la divulgación, didáctica y promoción turística del patrimonio geológico y paleontológico es esencial para la conservación a largo plazo del patrimonio geológico. Para valorar algo es necesario entenderlo y conocerlo, y por ello el uso público del patrimonio geológico y paleontológico se convierte en una garantía de conservación.

Además, la cultura es un proceso retroalimentado; cuanto más culta en aspectos geológicos, paleontológicos o de otro tipo es una sociedad, más material divulgativo reclama y más firmemente exige su protección.

2.4 Descripción de las acciones diseñadas para la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.

La mayor parte de los habitantes del asentamiento La Pedrera muestran rasgos de desconocimiento sobre el patrimonio paleontológico que existe en su localidad y de los valores que este encierra, aspecto que acentúa la viabilidad de acciones de capacitación, promoción y socialización para comprometer a todos los pobladores como responsables de la preservación, cuidado y fomento del patrimonio paleontológico (La Loma de la Rioja), por ser este, el elemento que más distingue su espacio. Las alternativas que desde el estudio se proponen posibilitan evitar el fomento de depredadores, violadores y personas que con fines de lucro, pretendan saquear la riqueza que posee este asentamiento, que no es precisamente riquezas de metales preciosos, sino de yacimiento paleontológico, el mayor de América Latina, según criterios de expertos, también arqueológico, fáunico y forestar, y en valoración de otros.

Por ello se considera necesaria en la investigación y como respuesta a la problemática existente en el contexto de análisis la elaboración de un plan de acción para contribuir al conocimiento y concientización por parte de los habitantes sobre el potencial patrimonial que posee su localidad, la cual establece el sistema de acciones socioculturales a realizar, con la secuencia en que deben ejecutarse, las personas participantes y los responsables que se elegirán para cumplir con el objetivo propuesto, a partir de las diferentes formas y tipos de gestión metodológica establecidas para la educación en esta materia. Se tienen en cuenta para la elaboración de las acciones las necesidades, particularidades, intereses y prioridades de los comunitarios y los trabajadores de las diferentes instituciones del asentamiento. Esto instituye que las acciones que forman parte del plan sean producto de las propuestas de los

entrevistados en función de su aporte a la contribución para la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja, y en su afán de gestores de su propio desarrollo local.

Tabla # 6. Plan de acciones para la gestión del Patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.

No	Acción	Objetivo	Fecha	Participa	Responsable
1	Desarrollo de un taller participativo	Socializar los estudios relacionados con el tema en el territorio.	Agosto - 2017	Pobladores del asentamiento, especialistas del territorio en el tema, coordinadores de proyectos que incluyan el asentamiento La Pedrera.	Especialistas en el tema.
2	Entrenamiento para especialistas vinculados a la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja con un enfoque generalizador.	Capacitar a las personas vinculadas a la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja desde un enfoque generalizador. (Perspectiva sociocultural)	Septiembre - 2017	Especialistas vinculados con la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.	Investigadora .
3	Encuentro alternativo con las instancias de gobierno.	Sensibilizar a las instancias de gobierno sobre la problemática de la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja	Reuniones de directores del gobierno. (establecida por el gobierno local una vez al mes)	Directivos del gobierno municipal de Cruces	Investigadora , especialistas del tema.

4	Desarrollo del taller “Paleontología en mi comunidad ”	Explicar el significado e importancia de la preservación del patrimonio paleontológico que posee La Loma de la Rioja.	Septiembre - 2017	Pobladores del asentamiento	Especialista del tema (Alberto Arano), Gobierno local
5	Creación de software educativo sobre algunas de las temáticas y asequible a los niños.	Para facilitarle a los estudiantes a través del uso de la tecnología el conocimientos de temas paleontológicos	Septiembre- 2017	Alumnos	Informático de la escuela, especialista en el tema (Alberto Arano) metodólogo municipal de computación, Gobierno local.
6	Creación de un Círculo de interés en la escuela José Martí sobre arqueología y paleontología.	Instruir a los estudiantes sobre la arqueología y la paleontología.	Octubre- 2017	Alumnos	Auxiliares pedagógicas, metodólogos municipales, directora de educación municipal, coordinador de educación en el gobierno local.
7	Creación de una sala en la escuela	Exponer las obras de cerámicas que simulen los	Noviembre - 2017	Alumnos y maestros	Maestra de Ciencias

	con muestras del patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja.	recursos paleontológicos que posee La Loma de la Rioja			Naturales, metodóloga de Ciencias naturales en el municipio, Especialistas del CITMA, coordinador de educación en el gobierno local.
8	Habilitación de un taller de creación de cerámica sobre fósiles representativos de La Loma de la Rioja con la utilización del barro extraído de los alrededores de la loma.	Desarrollar habilidades que permitan mostrar los fósiles representativos de la Loma de la Rioja.	Primer trimestre de 2018	Niños, adolescentes y jóvenes del asentamiento	Instructor de artes plásticas de la BJM. Director de la galería de arte del municipio, metodólogo de artes plásticas en casa de cultura municipal e inversionista del Poder Popular Municipal.
9	Desarrollo del	Exponer los conocimientos	Enero-2018	Niños, adolescentes y	Promotora

	concurso de artes plástica. “El patrimonio natural de mi comunidad”.	sobre el patrimonio natural a través de las artes plásticas.		jóvenes del asentamiento	cultural, instructor de artes plásticas de la Brigada José Martí.
10	Realización del concurso de literatura, titulado: “La Loma de la Rioja, patrimonio natural de mi localidad”.	Expresar el conocimiento sobre el patrimonio natural de la localidad y las acciones para su conservación a través de la literatura.	Febrero - 2018	Pobladores del asentamiento.	Promotora cultural, instructor de literatura de la Casa de Cultura La Estación.
11	Realización de excursiones a la Loma de la Rioja	Apreciar el patrimonio paleontológico de La Loma de la Rioja	Una vez al mes durante el año	Niños, adolescentes y jóvenes del asentamiento	Promotora cultural, maestros, representante del CITMA, presidentes de consejos populares aledaños. Director de educación municipal.
12	Proyección de documentales sobre los recursos	Reflexionar sobre la importancia de los recursos paleontológicos que tiene el asentamiento.	Una vez al mes.(Domingos)	Pobladores del asentamiento	Trabajadores de la sala de video, la SUM

	paleontológicos de La Loma de la Rioja y de otros lugares de Cuba.				
13	Realización de charlas y conversatorios sobre los recursos paleontológicos de La Rioja.	Propiciar el intercambio de conocimiento sobre los recursos paleontológicos que tiene el asentamiento.	Una vez al mes (Domingos)	Pobladores del asentamiento	Profesores de la SUM y de La Universidad de Cienfuegos, Especialistas del CITMA
14	Intercambios entre funcionarios de patrimonio, el Gobierno local, el CITMA y la población	Debatir cuestiones relacionadas con el patrimonio local para buscar su sostenibilidad en la localidad.	Primer martes de cada mes 2018	Pobladores del asentamiento	Especialista de museo municipal, comisión de patrimonio municipal, patrimonio provincial.
15	Socialización en los medios de difusión de los elementos que constituyen el patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja (Telecentro Perlavisión, Radio Ciudad del	Sensibilizar y educar a la población en la preservación del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.	Una vez al mes - 2018	Televidentes y radio oyentes.	Especialista en el tema

	Mar y Radio Cruces)				
16	Desarrollo de sesiones de trabajo con especialistas de Flora y Fauna.	Reconocer la flora y fauna características del sitio natural.	Tres veces al año – 2018 -2019 - 2020	Los habitantes del asentamiento.	Promotora cultural del asentamiento. Especialistas de Flora y Fauna
17	Desarrollo de sesiones de trabajo con miembros del Poder Popular, el CITMA, Museo, la Sede Universitaria, la ANAP, MINAGRI, Presidentes de Consejos Populares aledaños a la zona.	Analizar las acciones a favor de la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja.	Una vez al mes.	Miembros del Poder Popular, el CITMA, Museo, la Sede Universitaria, la ANAP, MINAGRI, Presidentes de Consejos Populares aledaños a la zona.	Coordinador del proyecto “Sistema de acciones para mejorar la gestión del desarrollo local en asentamientos poblacionales y municipios de la provincia de Cienfuegos”
18	Visitas conjuntas al asentamiento por Miembros del Poder Popular, el CITMA, Museo, la Sede Universitaria, la ANAP,	Propiciar la participación activa y el protagonismo de los miembros del asentamiento en la gestión de los recursos paleontológicos de la Loma de la Rioja.	Una vez al mes	Miembros del asentamiento.	Coordinador del proyecto “Sistema de acciones para mejorar la gestión del desarrollo local en

	MINAGRI, Presidentes de Consejos Populares aledaños a la zona.				asentamiento s poblacionales y municipios de la provincia de Cienfuegos''
19	Diseño de un una ruta turística en función de la socialización del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja	Socializar el patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja	2019	Turismo	CUM Cruces, Universidad de Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia

El Plan de acción elaborado en la investigación es de gran importancia pues permitirá que los individuos logren reconocer la necesidad de la conservación de su patrimonio paleontológico y así proteger el medio en que viven, y es la mejor manera para que los pobladores del asentamiento interioricen la necesidad de involucrarse en las actividades de preservación del recurso natural de la Loma de la Rioja, permitiendo un cambio de actitud y acentuando la necesidad de su gestión desde las más diversas disciplinas y perspectivas.

Conclusiones

- 1-** La Pedrera es un asentamiento perteneciente al municipio de Cruces caracterizado por condiciones sociales de alta vulnerabilidad, dada por el bajo ingreso económico, precaria infraestructura social y condiciones psicosociales dentro de su población que son alertantes y determinan el reconocimiento del asentamiento dentro de la localidad como marginal. No obstante atesora un elemento de alto valor patrimonial por las riquezas fósiles que afloran en la llamada Loma de la Rioja, comprendida dentro de sus márgenes.
- 2-** Los valores paleontológicos de La Loma de la Rioja permiten su reconocimiento como un sitio único en la región por su rico registro paleontológico, que comprende una amplia variedad de grupos de fósiles, perteneciente a diferentes familias. Su espacio denota también como expresión de alta conservación de la biodiversidad marina, de la flora y la fauna.
- 3-** La propuesta de acciones para la gestión del patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja constituye una vía efectiva para la integración de las instituciones culturales, gubernamentales y educacionales del territorio en función de la preservación del patrimonio natural. Su elaboración está basada en los patrones de interacción sociocultural que se establecen alrededor del patrimonio paleontológico y se asume la estructura elaborada por el Dr. C. Mariano Isla.
- 4-** Se revela que la metodología aplicada tiene validez para el objeto de estudio tratado y que los enfoques teóricos que se siguen comprueban la necesidad de gestionar, de una manera más adecuada, el patrimonio paleontológico de la Loma de la Rioja, desde una perspectiva de análisis fundamentada en enfoques sociales.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta los resultados arrojados en la investigación se recomienda:

- 1-Al gobierno municipal de Cruces, la actualización periódica de los elementos significativos que componen o distinguen las particularidades del estado actual y los antecedentes históricos en el asentamiento La Pedrera.

- 2-A las instancias involucradas, socializar los resultados de esta investigación no solo en el asentamiento La Pedrera sino también en el municipio de Cruces a través de Fórum de Ciencia y Técnica, sino en todos los eventos teóricos necesarios para su divulgación.

- 3-A la Universidad de Cienfuegos, emplear los resultados de la investigación como material de consulta previo en la asignatura de arqueología y paleontología de la Carrera Estudios Socioculturales y en otras asignaturas del currículo propio o electivo de otras especialidades que incluyan el tema.

- 4-A la Universidad de Cienfuegos, desarrollar una investigación con el objetivo de diseñar una ruta turística que comprenda a la Loma de la Rioja como punto de acceso de la misma.

- 5- A las instituciones y ministerios encargados de velar por la legalidad, concretar acciones desde las instancias legales para la formulación de legislaciones que ponderen la preservación del patrimonio paleontológico.

- 6- A Patrimonio Provincial, tener en cuenta el estudio para su reconocimiento como categoría del patrimonio natural.

- 7- A la Academia de Ciencias, su reconocimiento como elemento distintivo dentro del patrimonio natural y sus bondades investigativas hacia el lugar.

Bibliografía

- A Palaeontological data base of rudist bivalves. (1848).
- Albear e Iturralde-Vinent (1985). *Contribución a la geología de las provincias de La Habana y Ciudad de la Habana. Instituto de Geología y Paleontología. Academia de Ciencias de Cuba.* La Habana, Cuba: Ed. Científico-Técnica.
- Ander-Egg, E. (2003). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. ¿Qué es el desarrollo de la comunidad?* México: Lumen.
- Ander-Egg, E (2000). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad 2. El método de desarrollo de la comunidad.* México: Lumen.
- Arano Ruíz, A. (2007). Proyecto Parque Histórico Mal Tiempo-La Teresa.
- Arjona M. (1986). *Patrimonio Cultural e Identidad.* La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Arocena, J. (s. f.). *Globalización, integración, y desarrollo local. Apuntes para la elaboración de un marco conceptual.* La Habana, Cuba.
- Arocena, J. (2004). Conferencia en el taller Institucional de Desarrollo Local en municipios de Ecosistemas Frágiles. Santiago de Cuba, Cuba.
- Ballart, J, & Tresserras, J. I. (2007). *Gestión del Patrimonio Cultural.* Barcelona, España.
- Bronnimann, P. Y D. Rigassi (1962). Contribution to the geology and paleontology of the area of the city of La Habana, Cuba, and its surroundings. *Eclog. Geol. Helv.*, 56 (1).
- Bustillos, G. (2001). *Selección de lecturas sobre investigación-acción –participativa.* La Habana, Cuba.
- Carcavilla Urquí, L. (2012). *Geoconservación. Colección Planeta Tierra.* Madrid, España, Editorial La Catarata e Instituto Geológico y Minero de España.
- Carcavilla, L. y Ruiz, R. (2009). La geoconservación en Castilla-La Mancha. Estado actual y perspectivas de futuro.
- Carcavilla, L., Berrio, M.P., Belmonte, A., Durán, J.J. & López-Martínez. (2010). *La divulgación de la geología al gran público: principios y técnicas para el diseño de material escrito.* España.
- Carcavilla, L., López-Martínez, J. & Durán, J.J. (2007). *Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos.* Madrid, España.

- Carcavilla, L, Martínez, C. J & García, Á. (2015). *Guía de buenas prácticas para la gestión del patrimonio geológico y paleontológico de Colombia*. Colombia.
- Carta de Atenas. (1931).
- Castells Valdivielso, M. (2006). *Reencontrar el Patrimonio: Estrategias de desarrollo territorial a partir de la Interpretación*. La Habana, Cuba.
- Cendrero, A. (1996). Propuesta sobre criterios para la clasificación y catalogación del patrimonio geológico.
- Colectivo de autores. (2002). *Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura : Protección del Patrimonio Cultural*. La Habana, Cuba.
- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. (1972). La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (No. 17ª reunión). Paris.
- Cuétara I. (s. f.). La declaratoria de Patrimonio Cultural del Centro Histórico de Cienfuegos. Cienfuegos.
- Desarrollo comunitario. En Diccionario de Ciencias Sociales (TI). (1975)
- Desarrollo. (1998)En Diccionario Enciclopédico Color.
- Fernández, G. (2006). *El patrimonio como identidad de la sociedad/En: Gestión Turística del Patrimonio Cultural*. La Habana, Cuba.
- Gazzola., P., R. Lemaire. (1964). Carta de Venecia.
- Hernández Martínez, A. (1998a). El tratamiento didáctico del Patrimonio Artístico en la ESO y en el Bachillerato. *Revista Educación Abierta*, (137).
- Hernández Martínez, A. (1998b). El tratamiento didáctico del Patrimonio Artístico en la ESO y en el Bachillerato, *Revista Educación Abierta* (137).
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, L. & Baptista Lucio, L. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta edición.). México.
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, L. & Baptista Lucio, L. (2016). *Metodología de la Investigación* (Quinta Edición.). México.
- Hevia R, Kaluf C & Martínez F. (2001). *Patrimonio Nacional: preservando la memoria, construyendo Identidad*. Chile.
- Herrera, A. G. (2002) Proyecto de conservación y turismo arqueológico.

- Isla, M. A., (2007). *Evaluación del programa de capacitación para el trabajo comunitario del sexenio 1999-2004 en Cienfuegos: una experiencia metodológica desde la perspectiva de la Educación Popular*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada. España.
- Lewin, K.(1992). *La investigación-acción y los problemas de las minorías*. Salazar: M.C.
- Kulumeyer, J. (2002). Propuesta para el desarrollo del turismo arqueológico en Argentina. Recuperado de Jorge Kulumeyer/ www.naya.org. 2002
- Ley No 1 del Patrimonio Cultural. (1977). La Habana, Cuba.
- Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, BOE 299 (2007)
- Ley 25.743 Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, (2003)
- Ley 81 del medio ambiente, Gaceta oficial de la República de Cuba (1997)
- Rojas, R & Mengana, J (2015) Manual de paleontología. Museo Nacional de Historia Natural. AMA-CITMA.
- Rojas, R. (2005) Patrimonio paleontológico cubano: una categoría que merece ser reconocida y protegida. Sección técnica. Boletín dela Sociedad Cubana de Geología.
- Rojas, R. (2005). Estratigrafía, Tafonomía y Paleoecología de los Rudistas (Moluscos Cretácicos) en el territorio cubano. I Convención sobre Ciencias de La Tierra. GEOCIENCIA' 2005. Memorias, Trabajos y Resúmenes. Centro Nacional de Información Geológica. IGP. (2005) La Habana, Cuba.
- Martínez, E. (s. f.). *Patrimonio geológico. Un nuevo nicho de empleo verde*. Madrid, España.
- Morales, A. J. (1996). *Patrimonio Histórico – Artístico*. Madrid, España.
- Morales, R. (1999). *El patrimonio paleontológico español*. Madrid, España.
- Park, P., (Ed.). (1992). *La investigación Acción Participativa. Inicios y Desarrollo*. Colombia: Universidad de Colombia
- Patrimonio. (1998)En Diccionario Enciclopédico Color.
- Patrimonio. (1998)En Diccionario Larousse Ilustrado.(T 3),
- Perera, Y & Rojas, R (2005): Distribución facial de los corales de la Formación Jaimanitas en un área al Oeste de Cojímar, Ciudad de La Habana. I Convención sobre Ciencias de La Tierra. GEOCIENCIA' 2005. Memorias, Trabajos y Resúmenes. Centro Nacional de Información Geológica. IGP. La Habana.

- Rodríguez, G., García, E., & Gil, J. (2004). *Metodología de la Investigación cualitativa*. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Rojas Consuegra, R. (Cuba). Sinopsis del registro fósil de Cuba.
- Rojas-Consuegra, R. (2004): *Los Rudistas de Cuba: Estratigrafía, Tafonomía, Paleoecología y Paleobiogeografía*. (Tesis doctoral). ISPJAE. La Habana.
- Roque, L. (2017). La ciencia de los mundos antiguos en Cuba.
- Roque, M., (2003). Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Conferencia: Una concepción educativa para el desarrollo de la Cultura Ambiental desde una perspectiva cubana. La Habana.
- Ruiz García, A. (1998). El patrimonio histórico como identidad cultural.
- Santana, A. (2006). *Patrimonio, Identidad y Política Gestión Turística del Patrimonio Cultural*. La Habana, Cuba.
- Serrano, Rodríguez. A. (s. f.). El Patrimonio Natural y Cultural en una ordenación del territorio para una mayor sostenibilidad del desarrollo.
- Torres Moré, P. (2006). *El Patrimonio Histórico Cultural y Natural como factor de producción artística*. La Habana, Cuba.
- Urrutia, L. d., & González, G., (2003). *Metodología de la investigación social I. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Félix Varela
- Vázquez –Barquero A. (1988). *Desarrollo Local. Una estrategia de creación de empleo*. Madrid, España: Editorial Pirámide.

ANEXOS

ANEXO 1

Grupo de discusión

Objetivo: Aunar las interpretaciones de los pobladores del asentamiento La Pedrera sobre los valores patrimoniales de la Loma de la Rioja.

1.- Identificar:

a) Desde las historias (experiencias exitosas) de los pobladores las mejores prácticas relacionadas con la preservación del patrimonio natural.

b) Otros aspectos que considere necesario resaltar

2.- Tener en cuenta ideas que se reiteran o que tienen una fuerza significativa para la comunidad que estamos pretendiendo describir.

Temas e ideas principales

- Historias
- Deseos
- Valores asociados y creados sobre el patrimonio paleontológico.
- Factores que inciden en el desarrollo de la comunidad.
- Relatos que muestran las acciones de cultura medioambiental.
- Acciones que marcan el emprendimiento del cuidado del patrimonio paleontológico.

Puede señalarse la frecuencia con la que fueron mencionados.

3.- Jerarquizar (ordenar) los temas de acuerdo con su importancia para la Comunidad.

4.- Seleccionar los elementos más importantes (resumen) de lo que descubrimos de las entrevistas.

5.- Redactar el núcleo positivo de la comunidad en función de la preservación del patrimonio paleontológico para su desarrollo.

ANEXO 2

Lluvia de ideas

Objetivo: Conocer las opiniones, ideas y criterios de las personas del asentamiento La Pedrera sobre las principales problemáticas existentes en el asentamiento y su vínculo con el patrimonio que poseen

¿Cuáles son los principales problemas que afectan al asentamiento La Pedrera?

¿Cómo comprenden al patrimonio dentro de su vida cotidiana?

¿Qué acciones desarrollarían para contribuir a su cuidado?

¿Qué instituciones les gustaría que estuvieran apoyando las labores en la comunidad para lograr su desarrollo?

ANEXO 3

Guía de observación 1

Objetivo: Lograr un acercamiento a las características estructurales del asentamiento La Pedrera.

Fecha:

Lugar:

Medios: Investigadores, Diario de Investigación, lápices y libretas, cámara fotográfica.

Sistema de Indicadores:

1-Ubicación geográfica

2-Centros económicos existentes en la localidad.

3-Existencia de escuelas primarias.

4-Presencia de micro vertederos

5-Características de las viviendas.

6-Si existe la cría de animales sin las condiciones requeridas.

ANEXO 4**Guía de observación 2**

Objetivo: Identificar las especies presente en La Loma de la Rioja.

Fecha:

Lugar:

Medios: Investigadores, Diario de Investigación, lápices y libretas, cámara fotográfica.

Sistema de Indicadores:

- 1-Especies presentes en La Loma de la Rioja.
- 2-Ambiente en que se encuentran las especies.
- 3-Posicion en las que se encuentran las especies.
- 4-Familias de las especies presentes.
- 5-Estado de conservación inmueble.
- 6-Estado de conservación mueble.

ANEXO 5**Guía de observación 3**

Objetivo: Identificar los afloramientos existentes presentes en La Loma de la Rioja.

Pedrera.

Fecha:

Lugar:

Medios: Investigadores, Diario de Investigación, lápices y libretas, cámara fotográfica.

Sistema de Indicadores:

1-Tipo de afloramiento en Cuba.

2-¿Cómo se conoce desde el punto de vista geológico?

3-Tipos de rocas

4-Tipo de elevación.

ANEXO 6**Guía de análisis de los mapas geológicos.**

Fecha:

Lugar:

Documento: Mapas geológicos de Cuba.

Elementos de análisis:

- 1-Formaciones geológicas y paleontológicas en Cuba.
- 2- Formaciones geológicas y paleontológicas en el centro de Cuba.
- 3- Formaciones geológicas y paleontológicas en la Provincia de Cienfuegos.
- 4-Identificar las formaciones geológicas y paleontológicas que comprenden el contexto de estudio (La Loma de la Rioja)

ANEXO 7**Guía de Entrevista (aplicada a especialistas del tema y de patrimonio municipal)**

Objetivo: Validar la información recolectada de la Loma de la Rioja como elemento patrimonial y natural.

Fecha:

Lugar:

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-Conoce la Loma de la Rioja.

2-Como la identifica.

3-Que potencialidades tiene.

4-¿Cuál de las potencialidades considera de mayor valor para su uso?

5-Que relación puede establecerse entre la Loma de la Rioja y el asentamiento más cercano a ella (La Pedrera)

ANEXO 8**Guía de entrevista a pobladores del asentamiento y al delegado del asentamiento.**

Objetivo: Identificar características del asentamiento La Pedrera.

Fecha

Lugar

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-Fecha de ubicación de las familias en el asentamiento.

2-Lugar de procedencia de estas familias.

3-Ha crecido o decrecido estas familias durante estos últimos años.

4-En que trabajan los habitantes del asentamiento.

5-Que problemas existen en el asentamiento.

ANEXO 9

Guía de entrevista (a pobladores del asentamiento, a la directora del museo municipal, delegada del CITMA en el municipio y a niños de la escuela primaria José Martí.)

Objetivo: Identificar los conocimientos relacionados con el patrimonio paleontológico (La Loma de la Rioja)

Fecha

Lugar

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-Conoce lo que es el patrimonio paleontológico.

2-Cual es el patrimonio paleontológico de su localidad.

3-Conoce las instituciones que trabajan con este tema.

4-Han realizado actividades relacionadas con el patrimonio paleontológico (La Loma de la Rioja)

5-Has participado en esas actividades.

ANEXO 10**Guía de entrevista (a maestra de la escuela primaria José Martí)**

Objetivo: Conocer si vinculan el patrimonio paleontológico (La Loma de la Rioja) con la escuela primaria José Martí.

Fecha

Lugar

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-¿Cuál es el patrimonio paleontológico de su localidad?

2-Se vincula el patrimonio paleontológico de su localidad con los programas de clases.

3-Con que asignatura vinculan el patrimonio paleontológico de su localidad.

4-Como contribuye usted al cuidado y preservación de este patrimonio.

5-Que acciones realizan en la escuela relacionada con su patrimonio local.

ANEXO 11

Guía de entrevista (al coordinador del proyecto)

Objetivo: Conocer algunas características del proyecto.

Fecha

Lugar

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-Titulo del proyecto que implica la preservación y socialización patrimonial de La Loma de la Rioja.

2-Objetivos del proyecto.

3-A qué programa pertenece el proyecto.

4-Existen otras instituciones vinculadas con el proyecto.

5-Han realizado acciones en el asentamiento La Pedrera relacionadas con la preservación y socialización patrimonial de La Loma de la Rioja.

ANEXO12**Guía de entrevista (al Presidente del Poder Popular de Cruces)****Objetivo: Conocer algunas características del asentamiento La Pedrera.**

Fecha

Lugar

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-¿En qué año surge el asentamiento La Pedrera?

2-¿Cuál es la ocupación laboral de los habitantes de La Pedrera?

3-¿Cuáles son las instituciones existentes en el asentamiento?

4-¿Cuáles son los primeros riesgos que afectan a la población del asentamiento?

5-¿Cuáles son las principales problemáticas del asentamiento?

ANEXO 13**Guía de entrevista (al médico de familia del asentamiento La Pedrera)**

Objetivo: Conocer los principales problemas de salud de los habitantes del asentamiento.

Fecha

Lugar

Datos Generales:

- Nombres y Apellidos:

- Sexo – Edad.

- Ocupación.

- Nivel de Escolaridad:

1-¿Cuántos habitantes posee el asentamiento La Pedrera?

2-¿Cuáles son los principales riesgos que afectan a la población del asentamiento?

3-Existen enfermedades transmitidas por vectores. ¿Por qué?

ANEXO 14**Grupo de discusión**

Local donde se realizó el grupo de discusión



Participantes del grupo de discusión

ANEXO 15

Lluvia de ideas



Local donde se realizó la lluvia de ideas



Participantes de la lluvia de ideas

ANEXO 16

Asentamiento La Pedrera.



Centro gastronómico del asentamiento de la Pedrera



Estructuras de las casa del asentamiento La Pedrera

ANEXO 17

La Loma de la Rioja



La Loma de la Rioja



Recorrido de especialistas por La Loma de la Rioja



Puntos de interés paleontológico del complejo cársico del cretácico, La Rioja, Las Delicias y Marcillan, Cruces, Cienfuegos.



Recorrido de especialistas por La Loma de la Rioja



Roca con exponentes fósiles de La Loma de la Rioja



Estudio de especialistas en La Loma de la Rioja



Exponentes fósiles de La Loma de la Rioja



Encuentro de especialistas en La Loma de la Rioja



Encuentro de especialistas en La Loma de la Rioja