

PUNTOS DE INTERÉS DIDÁCTICO PARA DESARROLLAR UNA CULTURA MEDIOAMBIENTAL EN EL MUNICIPIO SANTA CRUZ DEL NORTE.

POINTS OF DIDACTIC INTEREST TO DEVELOP AN ENVIRONMENTAL CULTURE IN THE MUNICIPALITY OF SANTA CRUZ DEL NORTE.

Suset Manresa López

Resumen:

El presente trabajo se realizó con la finalidad de contar con una Propuesta de Inventario de Puntos de Interés Didáctico en el municipio de Santa Cruz del Norte, provincia de Mayabeque, para el conocimiento y apoyo a investigadores y técnicos interesados en esta zona.

El trabajo se dividió en tres etapas fundamentales para la selección de los puntos. En primer lugar, se realizó un trabajo de gabinete del área, que tuvo como objetivo estudios previos e inventarios de análisis y revisión bibliográfica de documentos y materiales publicados sobre el territorio, incluyendo la caracterización general del área de trabajo, tanto en sus aspectos del medio físico-geográfico como geólogo-geomorfológico. En segundo lugar, luego de la ejecución de un censo de los puntos y lugares de interés se realizó el trabajo de campo donde se describen estos puntos, a partir del lugar que ocupan en el espacio o mediante referencias respecto a un hecho geográfico, se precisan el tipo de observación, el interés por áreas del conocimiento y tipo de uso. En la etapa final del trabajo se realizó una

revisión de los mapas geológicos de la región y además se creó un mapa de ubicación de puntos de interés. Como producto final, y más importante, se ofrece el catastro de los Puntos de Interés Didáctico del área de estudio.

Palabras clave: Puntos de interés didáctico; cultura medio ambiental; metodología; mapa de ubicación geográfica.

ABSTRACT

The present work was carried out with the purpose of having an Inventory Proposal of Points of Educational Interest in the municipality of Santa Cruz del Norte, province of Mayabeque, for the knowledge and support to researchers and technicians interested in this area.

The work was divided into three fundamental stages for the selection of points. In the first place, a cabinet work was carried out in the area, which aimed at previous studies and inventories of analysis and literature review of documents and materials published on the territory, including the general characterization of the work area, both in its environmental aspects physical-geographical as a geomorphological geologist. Secondly, after carrying out a census of the points and places of interest, the field work was carried out where these points are described, from the place they occupy in the space or through references with respect to a geographical fact, they are needed the type of observation, interest in areas of knowledge and type of use. In the final stage of the work, a review of the geological maps of the region was carried out and a location map of points of interest was also created. As final product, and more importantly, the cadastre of the Didactic Interest Points of the study area is offered.

Keywords: Points of didactic interest; environmental environmental culture; methodology; geographical location map.

Introducción

El municipio Santa Cruz del Norte, de tradición pesquera, agrícola, ganadera y productora de azúcar (refinería) y ron, comunica centros urbanos, siendo atravesados por una amplia red de carreteras y vías férreas, que los enlazan. En los últimos 30 años se ha transformado en un municipio netamente industrial de gran importancia en la economía nacional. Cuenta con importantes recursos minerales y es un importante productor de petróleo y gas. Además su territorio dispone de: una termoeléctrica, dos plantas de generación de electricidad que utilizan el gas acompañante.

Otras empresas de trascendencia económica perteneciente a la industria ligera, alimenticia y minera se encuentran en la zona también, donde se localiza una de las más importantes minas de yeso de Cuba, y se destacan los yacimientos Boca de Jaruco (petróleo), Castilla (zeolita), Colina y Beluca (carbonatos de alta pureza) y el prospecto Margas Bituminosas Boca de Jaruco (rocas bituminosas).

La fábrica de cerámica es la industria más joven y moderna del municipio. El bello paisaje de la zona es explotado por la industria del turismo que incluye entre otras la playa de Jibacoa, (campismos, hoteles, turismo nacional, internacional) con sus blancas arenas y los paredones verticales de las alturas paralelas al mar, que constituye hoy un atractivo centro turístico habanero.

La combinación de todos estos medios físicos constituyen un importante problema ambiental, pues los contaminantes que proceden de la actividad humana, sean líquidos, sólidos o gaseosos se dispersan no solo a lo largo de los ríos, también penetran el suelo en zonas cársicas donde pueden desplazarse a largas distancias a lo largo de cavernas y de otros conductos subterráneos o son transportados por el aire.

Atendiendo a lo anterior, la investigación se propone como objetivo: establecer puntos de interés didáctico que contribuya al fomento de una cultura medio ambiental y que sirva de herramienta para técnico e investigadores. Para los

resultados alcanzados, se abordaron fuentes de información secundaria, referidas a investigaciones afines al objeto de estudio.

Metodología

En la elaboración del presente trabajo se utilizaron fuentes secundarias como: artículos, materiales gráficos, informes de investigación.

Además fueron utilizadas herramientas como:

- Brújula
- GPS
- Imagen del servicio *Google Earth*.
- Hoja cartográfica a escala 1:250 000

Resultados y discusión

El municipio Santa Cruz del Norte conforma el extremo Noreste de la provincia Mayabeque. Se extiende a lo largo de 49 km de costa limitando por el Oeste con el municipio Habana del Este en la provincia La Habana, por el Este con la provincia Matanzas, por el Norte con El Estrecho de la Florida y por el Sur con los municipios Madruga y Jaruco de la propia provincia. Las coordenadas de los vértices que conforman los límites del municipio están enmarcadas de forma general entre los puntos conformados por: E 388 000, N 372 000 y E 430 000, N 370 000. Tiene una extensión superficial de 379,18 Km² y cuenta con una población de 34 211 habitantes.

¿Qué es un Punto de Interés Didáctico?

Conjunto de recursos naturales o antroponaturales, cuya singularidad, cualidades o propiedades facilitan, con un enfoque pedagógico, el conocimiento “in situ” de sus valores científicos y culturales (Corvea, 2001).

Parámetros para la descripción de un Punto de Interés Didáctico.

- | | |
|----------------|--------------------------------------|
| 1- Ubicación | 4- Interés por área del conocimiento |
| 2- Coordenadas | 5- Tipo de observación |
| 3- Descripción | 6- Tipo de uso |

La metodología para la selección de Puntos de Interés Didáctico (Fig. 2) en general (Corvea, 2001) parte de la posibilidad de distinguir lo particular dentro de lo general y se ha diseñado en cuatro etapas fundamentales que se describen a continuación.

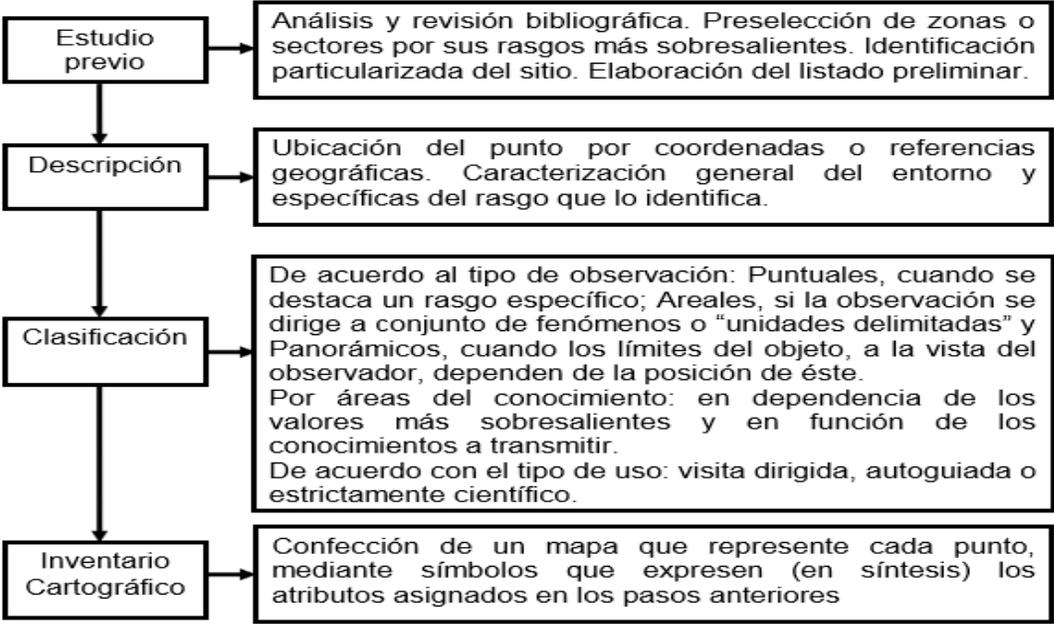


Fig. 1. Diagrama de flujo de la investigación, donde se muestran las diferentes etapas de trabajo del inventario de los Puntos de Interés Didácticos (Corvea y Urquiola,2004).

Inventario de Puntos de Interés Didácticos en municipio Santa Cruz del Norte:

Desde el punto de vista ambiental, se identifica y caracteriza por primera vez una lista de lugares a preservar, como parte de una política que intenta garantizar niveles necesarios de sostenibilidad en aspectos ambientales que tributan a la armonía en el funcionamiento de comunidades, ecosistemas, paisajes o un mejor desempeño de la actividad científica-educativa, económica o socio- cultural en el sentido más amplio.

Punto # 1: Huracanolitos

Ubicación: En dirección Oeste, por la carretera que une el municipio de Santa Cruz del Norte con el municipio Guanabo, a 1 km de distancia.

Coordenadas: X: 399 582 m Y: 370 869 m

Descripción: Sobre la primera terraza se observan grandes bloques de calizas, denominados “huracanolitos”, que se corresponden con fragmentos del techo de los “nichos de marea” o solapas, fragmentados por el golpe de las olas y la acción mecánica de los sedimentos marinos durante las tormentas y luego arrojados sobre la terraza. Huracanes colosales capaces de lanzar sobre la terraza costera emergida muchos bloques arrancados del acantilado, evidenciando la gran intensidad del oleaje, tanto en fuerza como en penetración durante eventos naturales extremos. Para que se produzcan efectos así, la ola de marea que acompaña a un huracán de gran intensidad debe llegar a una costa abierta, donde el borde sumergido del levantamiento insular cubano se encuentre muy próximo a la orilla. El mayor peligro de huracanolitos ocurre en los tramos de costa formados por rocas arrecifales calcáreas y acantiladas hasta 3-5 m, en calizas arrecifales, con dos o tres sistemas direccionales de diaclasas y en presencia de fracturas de distensión, son arrancados de acantilados costeros, levantados y transportados tierra dentro a grandes distancias, está determinado por la considerable fuerza de empuje de las marejadas provocadas por un evento meteorológico extremo como un huracán de gran intensidad.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Geomorfología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Visita guiada, Autoguiada.

Punto # 2: Punta la Jíjira.

Ubicación: Al oeste del municipio Santa Cruz del Norte.

Coordenadas: X: 398 920 m Y: 371 416 m

Descripción: Solapa o nicho de marea fósil, muy bien desarrollada en las calizas porosas de la Fm Vedado, alcanza una altura de 1.70 m y una profundidad de 5 m aproximadamente, evidenciando el nivel en que estuvo el mar tiempo atrás, se encuentra ubicado sobre la segunda terraza emergida, a 20 m sobre el nmm. Éste es un lugar muy representativo de la acción de la abrasión y los vientos sobre la costa septentrional del municipio de Santa Cruz del Norte y es referencia para el estudio de las formas cárnicas superficiales que abundan a lo largo del litoral, por lo cual tiene una importancia didáctica evidente.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Autoguiada.

Punto # 3: Punta la Jjíra.

Ubicación: A 1 km al oeste del municipio Santa Cruz del Norte.

Coordenadas: X: 398 922 m Y: 371 453 m

Descripción: Cueva desarrollada en las calizas de la Fm Vedado, alcanza una altura de 3 m y un ancho de 4 m, al parecer fue víctima del cauce abandonado de aguas subterráneas, que ha sido elevado por la neotectónica, ya que hoy lo encontramos ubicado a 15 m sobre el nmm. En el suelo de la cueva encontramos abundante material arcilloso de coloración rojiza resultado de la meteorización que ha sufrido la roca. Debido a su cercanía a poblados adyacentes esta sufre de la fuerte acción contaminante y destructora del hombre, pues es usada por aquellas personas que practican la pesca como especie de refugio.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología, Hidrogeología, Espeleología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Autoguiada.

Punto # 4: Punta la Jijira.

Ubicación: A 1km al oeste del municipio Santa Cruz del Norte.

Coordenadas: X: 398 933 m Y: 371 462 m

Descripción: Este es el frente de la segunda terraza marina emergida (desde la línea de costa), denominada como: "Terraza de Boca de Jaruco" formada por duras y cavernosas calizas de la Fm Vedado, posee una altura de 30 m sobre el nmm, presenta prolongados nichos de marea fósiles y numerosos bloques desprendidos, volcados y rotados, que descansan sobre las rocas que conforman la primera terraza marina emergida, presentando extensas dimensiones, estos bloques partidos y caídos evidencian claramente los movimientos geotectónicos, de ascenso y descenso que ha sufrido de la corteza terrestre. Además, este sitio está severamente afectado debido al destructor paso de los últimos huracanes, observándose numerosas formas cárnicas fracturadas y rellenas con arenas o cubiertas por otros desechos arrojados por las aguas del mar durante los mismos.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Estratigrafía, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Autoguiada.

Punto # 5: Farallones de La Jijira.

Ubicación: A 1km al oeste del municipio Santa Cruz del Norte.

Coordenadas: X: 399 582 m Y: 370 869 m

Descripción: Este sitio registra una importancia geológica especial, pues constituye el contacto discordante y continuo entre las formaciones Vedado, del Plioceno superior-Pleistoceno inferior y Jaimanitas del Pleistoceno superior. Aquí las calizas, coralino-algáceas y biodetríticas de la Fm. Vedado subyacen a las calizas arrecifales, en ocasiones conglomeráticas, masivas, muy fosilíferas y muy carsificadas de la Fm. Jaimanitas. Numerosos clastos que oscilan desde 0.5 hasta 10 cm de diámetro, que pertenecen a los sedimentos de la Fm. Vedado, son cementados por un material carbonatado de coloración rojiza. Se aprecian con mucha claridad los dos niveles de terrazas presentes: “Arrecife elevado junto a la costa” (el primero) y “Terraza de Boca de Jaruco” (el segundo), donde el “Arrecife elevado junto a la costa” no excede a los 3 m de altura y es el de mas fácil reconocimiento, pues aquí en la costa norte de Cuba parece corresponder casi exclusivamente con la Fm. Jaimanitas, mientras que la “Terraza de Boca de Jaruco” tiene una superficie de altitud que oscila entre los 20 y 30 m, es marina, emergida y designa un nivel de planación, que morfológicamente se presenta como una superficie amesetada.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Autoguiada.

Punto # 6: Playa Rotilla

Ubicación: Playa Rotilla, municipio Santa Cruz del Norte

Coordenadas: X: 406 969 m Y: 369 687 m

Descripción: Playa en forma de herradura, su arena es de color crema claro, granulometría varía de media a gruesa, de origen coralino, que alterna con depósitos de arenas que yacen sobre la costa rocosa, que forma parte de la

primera terraza emergida (compuesta por rocas de la Fm. Jaimanitas), mientras que, en otras zonas, emerge el carso desnudo de la primera terraza emergida. Bloques fracturados y desprendidos de 4 m de diámetro, testigos del levantamiento del litoral. La vegetación es de tipo uveral, se puede observar seborucos de costa con pequeñas solapas o nichos de mareas; el banco de arena posee una longitud de 5m. En el perfil de la playa se observa una pequeña duna, que separa la costa de la laguna interior. Presenta variedad de restos fósiles de tamaño grueso, se pueden observar camellones de tormenta compuestos por clastos de coral de tamaños que varían entre los centímetros y las decenas de centímetros, por lo que abundan aglomeraciones de restos de corales y de conchas típico en playas de mareas. La vegetación predominante es de tipo uveral.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología, Hidrogeología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Visita guiada, Autoguiada, Turística.

Punto # 7: Peñón del Fraile

Ubicación: En dirección este por la carretera que une el municipio Santa Cruz del Norte con la ciudad de Matanzas, en el poblado El Fraile.

Coordenadas: X: 411 364 m ***Y:*** 369 328 m

Descripción: El origen del Peñón del Fraile es toda una lección de persistencia y tenacidad ante los agentes modificadores del relieve, tales como la lluvia y las salpicaduras de agua salada, que disuelven la roca, y la acción de la gravedad, que abre las grietas y provoca el desplome de bloques desde las paredes verticales que conforman las laderas. Estos agentes han venido labrando las rocas de la segunda terraza, en parte, desaparecida, de la cual este peñón queda como

testigo singular, toda la llanura costera de Santa Cruz del Norte era mucho más alta y formaba parte de una terraza, cuya superficie plana estaba situada a 15 m de altura, donde una porción de caliza más resistente quedó rezagada, sin ser destruida, cerca de la costa, y esa resistencia le permitió crear el Peñón del Fraile. Por su belleza y singularidad, el Peñón del Fraile debería considerarse un “monumento natural local”, y ser protegido como corresponde a esta categoría del Patrimonio Nacional (Iturralde-Vinent, 2009). Un ejemplo de esto es la cercana región de Boca de Jaruco, donde la terraza alta constituye los farallones de La Jíjira y la terraza baja, de seboruco costero, se levanta apenas dos o tres metros sobre el nivel del mar. En Boca de Jaruco, se observa muy bien cómo, con frecuencia, se desprenden partes de la pared de la terraza alta, haciendo que la pared rocosa (que le sirve de límite) se desplace tierra adentro.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Visita guiada, Autoguiada.

Punto # 8: Margas Bituminosas en el poblado El Fraile, Santa Cruz del Norte

Ubicación: En dirección este por la carretera que une el municipio Santa Cruz del Norte con la ciudad de Matanzas, en el poblado El Fraile.

Coordenadas: X: 411 451 m **Y:** 368 547 m

Descripción: En Cuba, en la región extendida por la parte norte de las provincias Artemisa, La Habana, Mayabeque y Matanzas, se concentran, de acuerdo con el conocimiento geológico actual, los mayores recursos petroleros, asociados espacial y genéticamente con la Faja Norte de Crudos Pesados. Como ejemplo, se tiene la ocurrencia de un depósito bituminoso, bien estudiado, denominado: “Margas Bituminosas Boca de Jaruco”, desarrollado en dicha localidad, fue descubierto accidentalmente como resultado de la perforación de los

pozos de prospección y producción del yacimiento de petróleo Boca de Jaruco. Se trata de un depósito de grandes dimensiones, el cual ocupa un área aproximada de 7 km², ubicándose las rocas bituminosas entre los 400 y 800 metros de profundidad. Aunque una parte del depósito se localiza en tierra, gran parte del mismo se encuentra costa afuera, como ejemplo tenemos este afloramiento de margas de coloración cremosa y amarillo blancuzco, muy estratificadas, con presencia de numerosas grietas de desecación, sus estratos varían de 5 hasta 20 cm de espesor, alcanza una altura de 70 m aproximadamente, presentan un evidente contenido de bitumen y además yeso, que aparece en forma de vetas aisladas.

Interés por áreas del conocimiento: Mineralogía, Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Visita guiada, Autoguiada.

Punto # 9: Desembocadura del río Canasí

Ubicación: Poblado Boca de Canasí, municipio Santa Cruz del Norte.

Coordenadas: X:419 980 m Y: 368 222 m

Descripción: Desembocadura del río Canasí, es, además, de un soberbio paisaje, un magnífico observatorio geológico y geomorfológico, pues la base de la cadena mogótica esta compuesta por calizas. constituyendo un magnífico escenario.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Tectónica, Geomorfología, Hidrogeología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés científico, Visita guiada, Autoguiada.

Punto # 10: Río los Jardines de Hershey

Ubicación: En dirección sur por la carretera que une al municipio Santa Cruz del Norte con el municipio Jaruco, a 3 km de distancia.

Coordenadas: X: 404 818 m Y: 367 455 m

Descripción: Río con alta contaminación por la acción antrópica que posee, pues sobrepasa evidentemente la capacidad de carga. El río se encuentra situado en un área protegida, su cauce corre de este a oeste, y desemboca en el poblado de Boca de Jaruco.

Interés por áreas del conocimiento: Geología estructural, Paleontología, Estratigrafía, Geología Histórica, Geología del Cuaternario, Geomorfología, Hidrogeología.

Tipo de observación: Puntual, Areal, Panorámico.

Tipo de uso: Interés Científico, Visita guiada, Autoguiada, Turística.

Conclusiones

- 1- La investigación arrojó un total de 13 áreas o puntos de interés didáctico, donde se destacan las características geológicas, paisajísticas, geomorfológicas, estratigráficas; soportados y gestionados eficientemente estos recursos en un Sistema de Información Geográfica.
- 2- El trabajo de campo demostró el estado de deterioro y el poco grado de conservación que presentan los puntos descritos, pues en muchas ocasiones han sido parcial o totalmente destruidos por la acción de personas desconocedoras de las riquezas de estas áreas, o negligentes en su protección, que es, además, la protección del medio ambiente.

Recomendaciones

1. Por la importancia que reviste los resultados alcanzados se recomienda su socialización a centros de estudios e interés científicos del municipio.

2. Presentar la investigación como herramienta para el estudio de nuevos puntos de interés didáctico en el país.

Bibliografía

- Corvea J.L. y Urquiola A. (2004). La cascada de las vueltas. Un punto de interés didáctico en el corazón de Cajalbana. Pinar del Río. Cuba. Actas. III Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales. Guatemala.
- Iturralde-Vinent. (2009). Curiosidades de la geología de Cuba. Documento en pdf.