

**PROYECTO**  
**ÁREA NATURAL PROTEGIDA**



**CIPOLLETTI – RÍO NEGRO**

Yusara Mastrocola, Leonardo Salgado, Silvio Casadío y Miguel Abadovsky

Febrero de 2018

**PROYECTO ÁREA NATURAL PROTEGIDA**  
**GEOPARQUE CERRO AZUL**  
**Cipolletti - Río Negro**

Yusara Mastrocola<sup>1</sup>, Leonardo Salgado<sup>2</sup>, Silvio Casadío<sup>3</sup>, Miguel Abadovsky<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Docente-Investigadora. Grupo Recreación y Turismo en Conservación. Facultad de Turismo. Universidad Nacional del Comahue.

[yusaraisis@yahoo.com.ar](mailto:yusaraisis@yahoo.com.ar)

Cel. (0299) 154 087 248 - Tel. 4778310

<sup>2</sup> Docente-Investigador. CONICET - Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología. Universidad Nacional de Río Negro.

[lsalgado@unrn.edu.ar](mailto:lsalgado@unrn.edu.ar)

<sup>3</sup> Docente-Investigador. CONICET - Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología. Universidad Nacional de Río Negro.

[scasadio@unrn.edu.ar](mailto:scasadio@unrn.edu.ar)

<sup>4</sup> Docente-Investigador. GIASEC. Universidad Nacional de Río Negro.

[mabadovsky@yahoo.com.ar](mailto:mabadovsky@yahoo.com.ar)



Cerro Azul, Cipolletti. Río Negro.

## INDICE

Introducción .....	3
Bio-geodiversidad, áreas protegidas y geoparques .....	5
Diversidad biológica y geodiversidad .....	5
Las áreas protegidas .....	6
Legislar para proteger .....	8
Los geoparques: estrategia para la conservación .....	10
El área Cerro Azul .....	14
Localización .....	14
Características ambientales .....	14
Importancia científica del área Cerro Azul .....	18
Antecedentes .....	18
Relevancia científica .....	19
Impactos ambientales .....	22
Fundamentación del proyecto .....	28
Propuesta .....	29
Creación y gestión del geoparques .....	29
Jurisdicción y estado dominial .....	29
Objetivos de conservación .....	31
Senderos de interpretación .....	31
Centro de visitantes .....	33
Algunas recomendaciones .....	34
Actividades recreativas educativas .....	36
Referencias bibliográficas .....	39
Legislación .....	41
Referencias Digitales .....	41

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los habitantes de las grandes ciudades requieren cada vez más de espacios verdes y de áreas naturales cercanas a su entorno cotidiano para el contacto y disfrute de la Naturaleza (OMT, 2013). En Argentina esto se manifiesta en el aumento exponencial de las visitas principalmente en áreas naturales protegidas<sup>1</sup> y en áreas con un alto grado de naturalidad pero que aún no cuentan con algún grado de protección (APN, 2013; APN, 2015; Ministerio de Turismo de Nación, 2017).

En las últimas décadas se ha observado un importante incremento de las actividades recreativas-educativas y turísticas en los espacios naturales urbanos y periurbanos relacionadas con el patrimonio natural (avistaje de aves, disfrute en cuerpos de agua, observación del cielo nocturno, interpretación de paisajes, formaciones geológicas y restos paleontológicos, entre otros).

La conservación y protección de espacios con un alto grado de naturalidad permite la realización de actividades científicas, educativas e interpretativas, turísticas y recreativas. Además, asegura las funciones y procesos ecológicos esenciales como el ciclo del agua y el aire, la preservación de la diversidad biológica y hábitat de especies animales y vegetales, incrementan y mejoran la calidad de vida de las poblaciones cercanas y ofrecen otros beneficios directos e indirectos por el solo hecho de su existencia (Dudley, 2008; Gudynas, 2010).

A su vez, es importante reflexionar las diferentes formas de abordaje del territorio para superar la idea de atractivo patrimonial puntual aislado de un sistema con el que se interrelaciona. Los espacios naturales y espacios naturales protegidos también poseen valores virtuales, intangibles que reconfortan al hombre que recrea en sus aspectos físicos, mentales, espirituales y emocionales.

---

<sup>1</sup> Récord histórico de turistas en el Parque Nacional Iguazú. Las Cataratas del Iguazú, principal atractivo de la provincia de Misiones, superaron el número de turistas que recibieron en el año 2015, sobrepasando la cifra récord de 1.381.737 visitantes (<http://www.turismo.gov.ar/noticias/2017/12/19/record-historico-turistas-en-parque-nacional-iguazu>).

La Constitución Nacional de 1994 incorpora el derecho de los habitantes del territorio argentino “a vivir en un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo” (Art. 41). Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

La Declaración de Aichi-Nagoya (Japón) del año 2010 alerta a las autoridades locales sobre la importancia de conservar biodiversidad ante la gravedad de los problemas ambientales y sociales (urbanización acelerada, inundación, escasez de agua dulce, efecto isla de calor, entre otros). Los expertos reclaman proteger esta biodiversidad en un mundo cada vez más urbano donde las ciudades dependen de sistemas naturales sanos y robustos.

Por ello, es necesario recuperar especies y hábitats, conectar nuevamente a las personas con los sistemas naturales desde la “ética de la conservación de la Naturaleza” (Gudynas, 2011) para el bienestar físico y mental de la población, y para construir sociedades más sanas. Se debe pensar en territorios naturales desde una visión integral y ecosistémica, considerando el espacio cotidiano de las personas como parte del *buen vivir* (CDB, 2004).

## BIO-GEODIVERSIDAD, ÁREAS PROTEGIDAS Y GEOPARQUES

### ***Diversidad Biológica y Geodiversidad***

La pérdida de diversidad genética, de especies y de ecosistemas es uno de los mayores problemas que enfrenta el futuro de la humanidad. El preámbulo del Convenio de la Diversidad Biológica de 1992, advierte que los Estados convocados son “conscientes del valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y de sus componentes”. Asimismo, las partes contratantes están “preocupadas con la considerable reducción de la diversidad biológica como consecuencia de determinadas actividades humanas” y por lo tanto, están “resueltas a conservar y utilizar de manera sostenible la diversidad biológica en beneficio de las generaciones actuales y futuras” (CDB, 2004).

Según el Convenio de la Diversidad Biológica (ONU, 1992:3) se entiende por Diversidad Biológica o Biodiversidad a la:

“variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprenden la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, y de los ecosistemas”.

En base a la definición anterior se puede deducir que en la variabilidad de ecosistemas se incluye los aspectos abióticos que dan sustento a la vida, así es que se incorpora a la biodiversidad el concepto de geodiversidad. La utilización de éste término nace, entonces, como análogo al de biodiversidad y surge a comienzos de 1990 (Carcavilla Urquí, Durán y López-Martínez, 2008). El término de geodiversidad es una abreviación de diversidad geológica y se refiere a la variedad de elementos geológicos presentes en un territorio y que son el producto y registro de la evolución de la Tierra (Carcavilla Urquí, 2012).

Muchas áreas protegidas contienen una importante geodiversidad y algunas de ellas han sido establecidas por estos valores (Ej. Parque Nacional Sierras de las Quijadas

en San Luis). Los vínculos funcionales entre la geodiversidad y la biodiversidad resultan especialmente importantes para la conservación, dado que los procesos naturales mantienen la diversidad de hábitats y las funciones ecológicas.

Desde una perspectiva sencilla, la geodiversidad puede definirse como la “variedad de rocas, minerales, fósiles, formas terrestres, sedimentos y suelos, junto con los procesos naturales que los forman y modifican” (Dudley, 2008:75). Sin embargo, una de las definiciones más utilizadas señala que es “la variedad de estructuras (sedimentarias, tectónicas, geomorfológicas, hidrogeológicas y petrológicas) y de materiales geológicos (minerales, rocas, fósiles y suelos), que constituyen el sustrato de una región, sobre las que se asienta la actividad orgánica, incluida la antrópica” (Nieto, 2001 citado en Carcavilla Urquí *et al.*, 2007:133).

Por lo tanto, la protección de la geodiversidad puede ser una respuesta a una serie de intereses, incluyendo los asociados a importantes yacimientos de fósiles, lugares de referencias para las geociencias, rasgos espectaculares vinculados a la recreación y el turismo y formaciones del relieve que cuentan con valores culturales o espirituales especiales.

### ***Las áreas protegidas***

En la actualidad las Áreas Protegidas (AP) han incrementado su importancia en el marco de la crisis global de pérdida de biodiversidad; y en forma paralela, estas áreas con alto grado de naturalidad, cumplen un rol único al promover la relación armónica hombre-naturaleza (APN, 2007). Esta crisis ambiental ha sensibilizado tanto a académicos como políticos sobre los procesos y modelos de apropiación y uso de los recursos naturales en los distintos países.

Las AP constituyen una estrategia de conservación de la biodiversidad basada en el equilibrio entre los aspectos sociales, ambientales y económicos. La creación de AP implica que exista un marco legal que respalde y garantice su conservación cumpliendo con objetivos específicos entre los que se encuentran: contribuir a una mejor definición del uso del territorio y los recursos; favorece el bienestar de los pobladores locales al brindar oportunidades de participación tanto del proceso de planificación como en el de ejecución de acciones de gestión y considerar el trabajo intersectorial desde organizaciones de

diferentes niveles gubernamentales, universidades, prestadores de servicios turísticos, etc. (Arguedas *et al.*, 2004).

Existen diversas definiciones de AP que se pueden encontrar en la literatura actual. Por un lado, el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB, 2004), al que adhiere Argentina, establece que un AP es un “área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación” (Art. 2). Por otro lado, la definición propuesta por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) indica que las AP son esenciales para la biodiversidad, están destinadas a mantener ecosistemas naturales operativos, actuar como refugios para las especies y mantener los procesos ecológicos incapaces de sobrevivir en los entornos terrestres y marítimos con un mayor grado de intervención.

La UICN define a las AP como una “superficie de tierra y/o mar, especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces” (Dudley, 2008).

Tal como se menciona en los párrafos anteriores, la conservación se define como “la gestión de la utilización de la biósfera por el ser humano de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Por lo tanto, la conservación es positiva y abarca la preservación, el mantenimiento, la utilización sostenida, la restauración y la mejora del entorno natural...” (UICN, PNUMA, WWF, 1980).

Hace unas décadas, las AP eran una responsabilidad nacional. Ahora, muchas tienen importancia tanto a nivel local, regional como internacional. Históricamente, las AP sólo se interesaban en la protección; ahora, también existe la necesidad de concentrarse en la conservación, el uso sostenible y la restauración ecológica. Además, las AP brindan el marco ideal *in situ* para la investigación científica, la educación e interpretación, la capacitación, la recreación y el turismo.

Según el Ministerio de Turismo de la Nación (2015) las AP de Argentina han experimentado un importante incremento en las visitas, sobre todo en aquellos paisajes



con un alto grado de naturalidad o prístinos. Así las AP se han convertido en forma paulatina en un componente importante para el turismo con la aparición de sectores especializados en diversas modalidades como el turismo en naturaleza, ecoturismo, aviturismo, geoturismo y turismo paleontológico, entre otras.

La biodiversidad es un pilar fundamental para el desarrollo del turismo en las áreas naturales y áreas protegidas. Así lo afirmó el Secretario General de la Organización Mundial del Turismo, Talef Rifai en el 2010 para el Día Mundial del Turismo bajo el lema “Turismo y Biodiversidad”: “La biodiversidad tiene un valor incalculable para el turismo. Siendo unos de sus mayores activos, la diversidad de la vida en la Tierra hace que millones de personas viajen por el mundo cada año”.

Si bien existe una marcada preferencia en la demanda por los destinos de montaña y áreas costeras, en la actualidad, los paisajes que presentan características áridas y semiáridas<sup>2</sup> son cada vez más valorados escenarios para el desarrollo del turismo y la recreación. Estas áreas naturales son denominadas comúnmente como *desierto*, como sinónimo de paisajes desolados, monótonos y vacíos, pero en realidad esto calificativo es totalmente erróneo y desafortunado. Por el contrario, estas inmensas áreas naturales poseen diversidad de ecosistemas con características únicas, especies de animales y vegetales endémicos, como así también, rasgos geológicos y paleontológicos que en algunos casos aún permanecen ocultos a los ojos de los visitantes (Mastrocola, 2016).

### ***Legislar para proteger***

Existen antecedentes de AP localizadas en ambientes áridos y semiáridos donde los yacimientos paleontológicos, la geomorfología del paisaje y el bioma dominante se convierten en recursos naturales de uso recreativo y turístico. A modo de ejemplo se menciona el Parque Nacional Talampaya en la provincia de La Rioja, que protege yacimientos paleontológicos del Triásico, únicos en el mundo. En el 2000 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) lo declaró

---

<sup>2</sup> El sistema morfoclimático argentino determina condiciones de bajas precipitaciones anuales (50-200mm) y procesos dominantes como flujos torrenciales, erosión-sedimentación eólica y desecación; las formas características son conos y abanicos aluviales, barreales, suelos denudados y cubetas de alta concentración salinas. El sistema morfoclimático representa el conjunto de acciones derivadas del clima anual y/o estacional, que alteran la superficie del terreno y contribuyen a la génesis y evolución del paisaje natural (Sayago, JM., 1992).

Patrimonio Mundial de la Humanidad junto a la Reserva Provincial Ischigualasto<sup>3</sup> en la provincial de San Juan.

La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (UNESCO, 1972) considera como 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.

Este patrimonio es “el bien común de la humanidad y de la tierra. Cada persona, cada gobierno no es más que el depositario de este patrimonio. Cada cual debe comprender que toda predación es irreparable” (Declaración de la Conferencia Internacional sobre los Derechos de la Tierra Digné - Francia, 1991).

A pesar de poseer áreas geológicamente muy atractivas para el turismo y las actividades científicas, Argentina se encuentra en los primeros pasos en cuanto a la protección y conservación del patrimonio geológico, salvo en el caso de aquellos lugares de interés geopaleontológico que están al resguardo en las áreas protegidas.

Conforman el patrimonio geológico todos los recursos naturales no renovables como formaciones geológicas, estructuras y formas rocosas, paisajes, yacimientos minerales y paleontológicos; que posean un valor científico, cultural, educativo, paisajístico y recreativo, y cuyo contenido permita estudiar e interpretar la evolución de la historia geológica de la Tierra (SEGEMAR, 2008).

---

<sup>3</sup> La Reserva Provincial Ischigualasto (San Juan) y el Parque Nacional Talampaya (La Rioja) son dos parques contiguos que se extienden por una superficie de más de 275.300 has en la región desértica de Cuyo. Las formaciones geológicas de los parques albergan uno de los registros paleontológicos más importantes del mundo correspondiente al Triásico.

Por otro lado, según la Ley Nacional 25.743 (2003) sobre la protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, 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”.

La Ley N° 3041/96 de la Provincia de Río Negro tiene como objeto la protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico dentro de su jurisdicción y considera de dominio inalienable público provincial a dichos bienes. “Integran el patrimonio paleontológico los restos fósiles que dan testimonio de la evolución de la vida. Lo estipulado por el presente se refiere a todos aquellos restos que se encuentran en la superficie o en el subsuelo, en el medio acuático, en el mar territorial o en la plataforma continental, hayan sido o no extraídos o encontrados en jurisdicción de su territorio”.

En la provincia de Río Negro, la oferta turística recreativa actual -asociada al patrimonio geo-paleontológico- está conformada por las visitas a áreas protegidas y a los museos vinculadas a las mismas:

- AP Provincial Bosques Petrificados – Museo Regional “María Inés Koop” de Valcheta.
- AP Provincial Meseta de Somuncurá (Provincias de Río Negro y Chubut).
- AP Provincial Valle Cretácico – Museo “Carlos Ameghino” de Cipolletti.
- AP Municipal Paso Córdoba – Museo Patagónico de Ciencias Naturales de General Roca.
- AP Municipal Bajo Santa Rosa y Salinas de Trapalcó – Museo Paleontológico “Héctor Cabaza” de Lamarque.

### ***Los geoparques: estrategia para la conservación***

Tal como reza el lema de la Red Mundial de Geoparques se busca “promover el Patrimonio de la Tierra” y “apoyar a las comunidades locales” a través de una aproximación del paisaje para la conservación del patrimonio geológico, la investigación y el desarrollo sostenible (GGN, 2010).

Desde hace algunos años el Programa Internacional de Ciencias de la Tierra de la UNESCO, se encuentra impulsando la implementación de geoparques en todo el mundo. Hoy en día, el concepto de geoparque es muy utilizado en Europa y Asia para reconocer áreas con importantes valores geológicos y su contenido paleontológico. Si bien su implementación en América Latina y el Caribe todavía es limitada, el concepto comienza de a poco a extenderse (Asociación Geológica Argentina, 2012).

Al respecto, en noviembre de 2013 se celebró en San Martín de los Andes (Provincia de Neuquén) el I Simposio Argentino de Patrimonio Geológico, Geoparques y Geoturismo – III Encuentro Latinoamericano de Geoparques, con participación de diferentes Universidades del país y del extranjero; representantes de la UNESCO-Oficina Regional América Latina y Caribe y UNESCO-París; Organismos de la Administración Pública (Administración de Parques Nacionales, Ministerio de Turismo de Nación, Consejo Federal de Inversiones, entre otros) y ONG's varias. Lo cual demuestra el interés en conservar y poner en valor sitios de interés geológico, incluyendo el patrimonio paleontológico.

El término de geoparque, originado en Europa, involucra a un territorio que alberga un patrimonio geológico de importancia y que, junto a aspectos de carácter arqueológico, ecológico, histórico y/o cultural, forma parte de una estrategia integrada de protección, educación y desarrollo sostenible. Un geoparque es un área natural que contiene un determinado número de sitios del patrimonio geológico de importancia particular según criterios de unicidad y estética (GGN-UNESCO, 2011).



De acuerdo al Dr. Guy Martini<sup>4</sup> los geoparques “son territorios nuevos, amparados por la UNESCO, en los que se promueve una apertura al pensamiento, a la investigación y a la reflexión. Son territorios que nos invitan a pensar y a dejarnos llevar un poco más allá, una ventana abierta que amplifica las posibilidades de nuestro mundo cotidiano. En

---

<sup>4</sup> Geólogo marsellés y director científico del Geoparque Haute Provence (Francia). Miembro destacado del Comité Coordinador y del Comité Asesor de la Red Mundial de Geoparques de la UNESCO.

un geoparque se utiliza una metodología para la conservación del patrimonio geológico y en ellos se desarrollan métodos para la enseñanza de diversas disciplinas geocientíficas y elementos ambientales más amplios” (<http://www.debabarrenaturismo.com/.../entre.../entrevistaguy.pdf>).

Los geoparques se rigen por tres principios básicos: la existencia de un patrimonio geológico destacado; la puesta en marcha de iniciativas de geoconservación, educación y divulgación y el desarrollo socio-económico sostenible a escala local basado en el patrimonio geológico como eje conductor.

Asimismo, la Red Mundial de Geoparques (2010) establece que un geoparque cumple tres roles fundamentales en comunidad:

- *Conservación*: busca conservar las características geológicas importantes y su contenido paleontológico, y explorar y demostrar métodos para la excelencia en la conservación.
- *Educación*: organiza actividades educativas-interpretativas y proporciona apoyo logístico a comunicar el conocimiento geocientífico y conceptos ambientales para la sociedad. Esto se logra a través de geositios protegidos, visitas guiadas, excursiones con escuelas, senderos interpretativos, materiales educativos, otros. También fomenta la investigación científica y la cooperación con y entre universidades, y estimula el diálogo entre las Ciencias de la Tierra y las poblaciones locales.
- *Geoturismo*<sup>5</sup>: estimula la actividad económica y el desarrollo sustentable a través del turismo y la recreación. Se fomenta la participación de la población local en la creación de empresas que promocionan el producto turístico recreativo local.

Un geoparque debe involucrar a las autoridades públicas, comunidades locales, así como a las instituciones educativas y de investigación, en el diseño y su funcionamiento, y en sus planes regionales-locales de desarrollo económico y cultural y en sus actividades. Esta cooperación debe estimular el debate y alentar a la colaboración entre los diferentes grupos con un interés en la zona y motivar y movilizar a las autoridades locales y las poblaciones locales.

---

<sup>5</sup> modalidad de turismo que orienta sus actividades recreativas a la visita de determinados geositios o recursos geológicos.

Los geoparques deben ser importantes herramientas educativas a nivel local y nacional. Uno de los temas principales es vincular la geo-educación con el contexto local, incorporando la importancia de conservar el patrimonio geológico-paleontológico interrelacionado con la biodiversidad. La incorporación de esta temática en la currícula escolar para las escuelas primarias y secundarias, con información local sobre geología, geomorfología, paleontología, así como todos los componentes de su patrimonio natural ayuda a preservar el geoparque, mientras que al mismo tiempo, refuerza la conciencia y la identidad local (Red Mundial de Geoparques, 2010) .

Para cumplir sus objetivos, los geoparques deben tener límites claramente definidos, con una extensión adecuada que asegure la conservación y protección del patrimonio geológico-paleontológico dentro de su territorio y deben ser gestionados por una estructura organizada (Carcavilla Urquí y García Cortés, 2011).

Los geoparques -como unidades de conservación- no están aislados de su entorno sino que se vinculan a la vez con zonas circundantes por factores ecológicos, económicos, políticos y culturales. Por lo tanto, se debe pensar en un ordenamiento territorial para organizar el uso de ese espacio. Este proceso de planificación del territorio de naturaleza política, técnica y administrativa, tiene como objeto central el de organizar la ocupación y uso del espacio de modo que estos contribuyan al desarrollo humano ecológicamente sostenible y socialmente armónico (Massiris Cabeza, 2008).

## EL ÁREA DEL CERRO AZUL – RIO NEGRO

### *Localización*

El área del Cerro Azul se localiza al N-NE de la ciudad de Cipolletti y al S-SE del lago Pellegrini (Provincia de Río Negro) y abarca una superficie aproximada de 3.500 has. El área de estudio está delimitada por cuatro puntos con las siguientes coordenadas geográficas:

- 1) 38°49'8.43"S - 67°52'54.33"O
- 2) 38°50'44.82"S - 67°48'19.14"O
- 3) 38°51'43.46"S - 67°54'26.74"O
- 4) 38°53'13.58"S - 67°49'52.50"O



Figura 1. Área del Cerro Azul (Provincia de Río Negro. Patagonia Argentina).  
En base a imagen satelital Programa Google Earth (2016)

Desde el centro de la ciudad de Cipolletti, se accede por Avenida de Circunvalación “Presidente Juan Domingo Perón” hasta el paraje “El Treinta” (3 km). Luego por camino de ripio que bordea el canal de riego principal (7 km) y continúa hacia el N-NE por camino vecinal hasta el cerro (5 km).



## Características ambientales

El Cerro Azul se eleva a 460 metros sobre el nivel del mar. Desde la cima del cerro se obtienen interesantes vistas panorámicas: al N-NO el lago Pellegrini (Cuenca Vidal); al S-SO las ciudades de Cipolletti y Neuquén Capital (Provincia de Neuquén) y sector de bardas (geoformas típicas del ambiente mesetiforme); y hacia el E el valle del río Negro, entre otros (Figura 2).

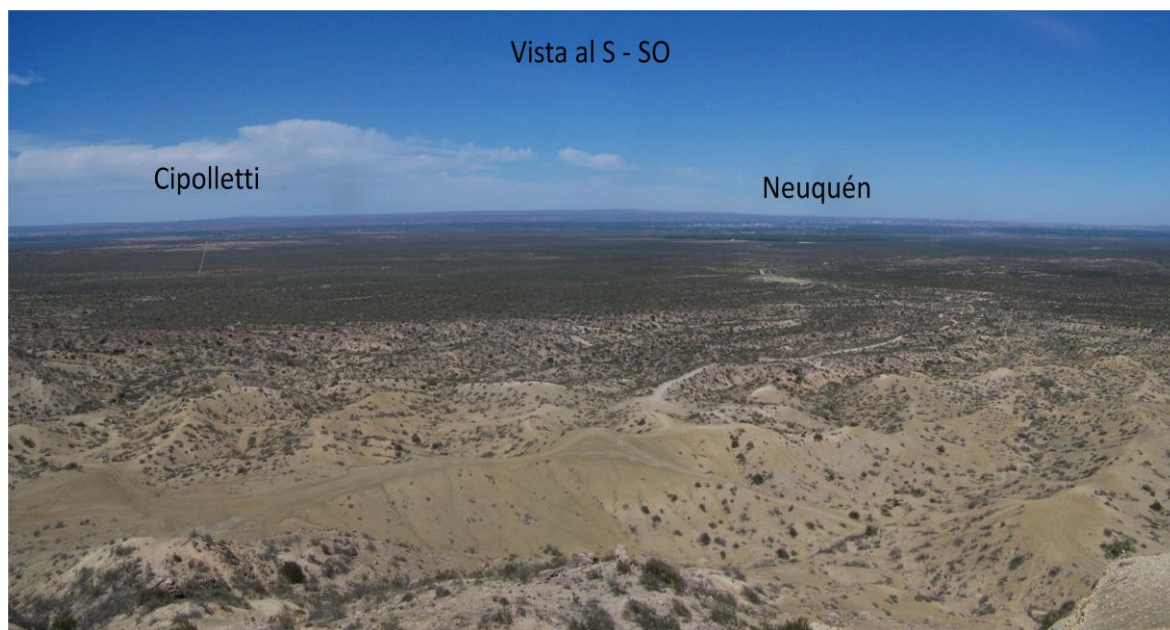


Figura 2. Vista panorámica desde el Cerro Azul

El clima de la región es seco y templado, con una temperatura media anual de 14°C. Debido a la fuerte incidencia de la radiación solar existe una fuerte variación térmica. La temperatura media en los meses invernales es de 7°C y en los estivales de 20 °C. Los vientos provienen principalmente del Oeste y tienen una media anual de 13 km/h (Servicio Meteorológico Nacional, s/f).

El paisaje natural está representado por el bioma de Monte (Marchetti y Prudkin, 1982), donde predominan: chañar brea (*Cercidium praecox*) (Figura 3), jarilla hembra (*Larrea divaricata*), jarilla macho (*Larrea cuneifolia*), molle (*Schinus johnstonii*), alpataco (*Prosopis alpataco*), zampa (*Atriplex lampa*), pico de loro (*Ephedra ochreatea*), tomillo (*Acantholippia seriphioides*), pichanilla (*Senna aphylla*), melosa (*Grindelia chilensis*), coirón (*Pappostipa speciosa*).





Figura 3. Chañar brea y jarilla

En cuanto a la fauna<sup>6</sup>, se observan zorros (Figura 4), zorrinos, cuises, tuco tuco y lagartijas. Entre las aves se pueden citar choique (*Rhea pennata*) (Figura 5 y 6), martineta copetona (*Eudromia elegans*), chimangos (*Milvago chimango*), calandria mora (*Mimus patagonicus*), canastero patagónico (*Pseudasthenes patagonica*), cachuditos pico amarillo (*Anairetes flavirostris*) (Figura 6), cachudito pico negro (*Anairetes parulus*), jote cabeza negra (*Coragyps atratus*), yal carbonero (*Phrygilus carbonarius*), águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*), carancho (*Caracara plancus*), entre otros.



Figura 4. Zorro - Foto gentileza: Ana Paula Rodríguez

<sup>6</sup> Se agradece a los autores de las fotografías la gentileza en los aportes de este valioso material registrado en el área del Cerro Azul de Cipolletti (Río Negro). Fotografías de Ana Paula Rodríguez, María José Huc y Claudio Sarco, integrantes del Club de Observadores de Aves COA Raki Neuquén y de Andrea Didone.





Figura 5 y 6. Registros de choiques



Figura 7. Cachudito pico amarillo  
Foto gentileza: Ana Paula Rodríguez



Figura 8. Yal carbonero  
Foto gentileza: Claudio Sarco



Figura 9. Calandria Mora  
Foto gentileza: María José Huc



Figura 10. Gaucho común  
Foto gentileza: Claudio Sarco



Figura 11. Carancho en el Cerro Azul  
Foto gentileza: Andrea Didone

## IMPORTANCIA CIENTÍFICA DEL ÁREA CERRO AZUL

### ***Antecedentes***

Los estratos sedimentarios que conforman el Cerro Azul poseen valor histórico. El paleontólogo Santiago Roth, del Museo de La Plata, vio a fines del siglo XIX fósiles de invertebrados marinos en los alrededores de General Roca. Roth envió los fósiles a otro paleontólogo, Rudolf von Ihering, para que los identificara. Éste denominó a los depósitos con fósiles (que creyó Cretácicos) como “piso Rocanense” (muchos años más tarde ese nombre será cambiado por el de “Formación Roca”). En realidad, Adolf Doering, quien había acompañado al general Julio Roca en la Campaña del Desierto, ya había registrado depósitos marinos en “Fisque Menuco”, a partir de hallazgos paleontológicos realizados por el coronel Jorge Rohde (aunque no es seguro que Roth conociera ese dato).

Von Ihering ya había advertido que en las muestras enviadas por Roth había elementos Cretácicos y Paleógenos mezclados. Recién en 1922, el geólogo Anselmo Windhausen confirmará que en la región existían dos unidades distintas, y que había un nivel más antiguo por debajo del “Piso Rocanense”. Windhausen llamará a esta segunda unidad “capas del Jagüel” (las identificó en el área de Auca Mahuida). Más tarde, esa unidad será denominada “Formación Jagüel”. En breve síntesis, fue así como las dos unidades geológicas que conforman el Cerro Azul fueron distinguidas por primera vez.

Roberto Abel (1919-2008) (Figura 12), ciudadano ilustre de Cipolletti (2003) y fundador del Museo Provincial "Carlos Ameghino" de esta ciudad, fue uno de los primeros en destacar el valor geológico y paleontológico del Cerro Azul.



Figura 12. Don Roberto Abel



## Relevancia científica

A finales del período Cretácico -hace unos 70 millones de años-, las aguas del Océano Atlántico cubrieron todo el norte de la Patagonia Argentina hasta el sur de Mendoza. Ese brazo de mar, conocido como “Mar Rocanense o de Kawas” (Figura 13), permaneció en la región durante varios millones de años hasta comienzos del periodo Paleógeno, hace unos 60 millones de años.

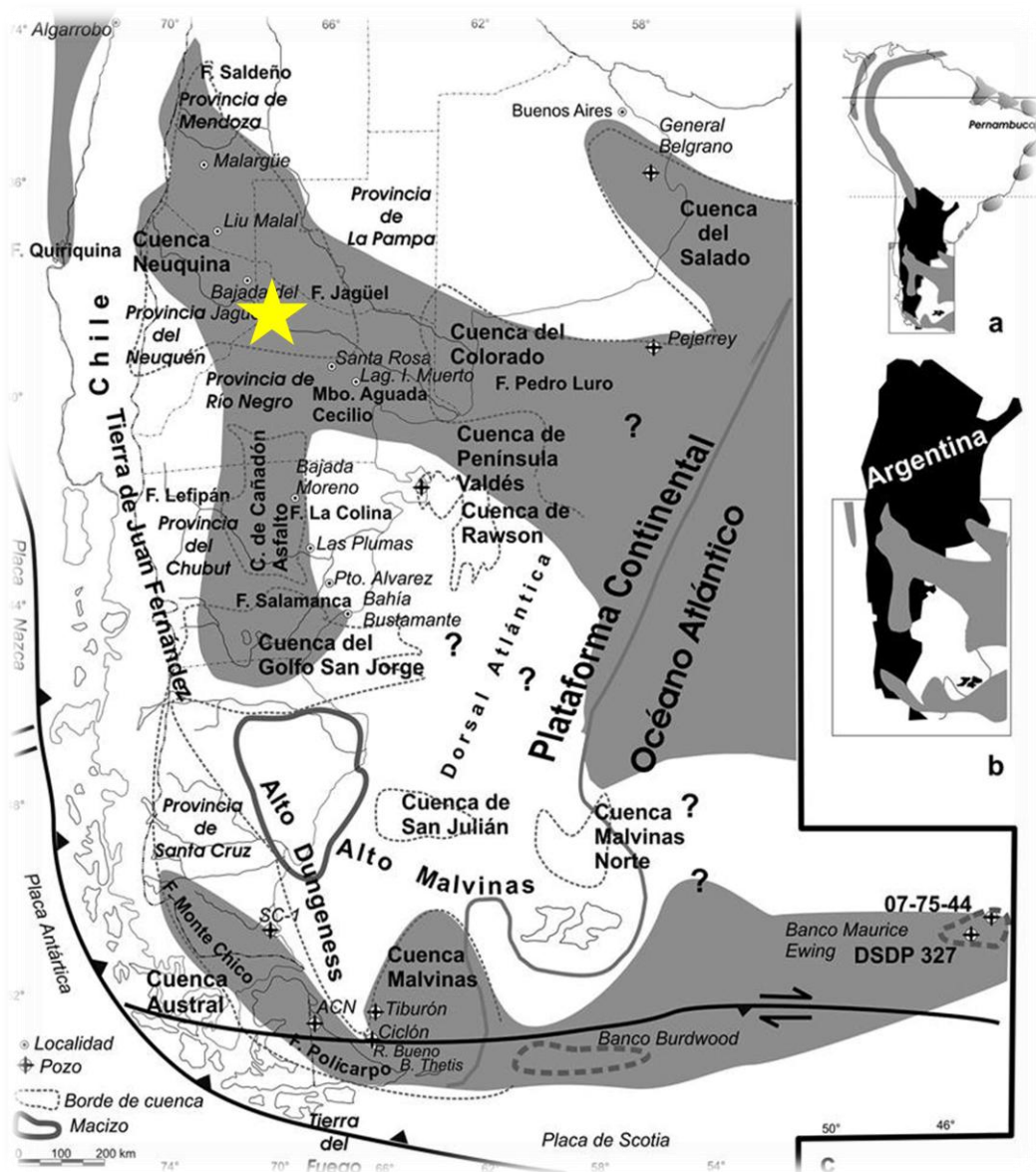


Figura 13: Localización del cerro Azul - Fuente: Náñez, C y Malumián, N (2008)

En la región del Alto Valle (provincia de Río Negro), las evidencias de ese mar Cretácico/Paleógeno (K/P) comprenden rocas y sedimentos que hoy corresponden a dos unidades geológicas bien diferentes: una de ellas depositada en un paleoambiente

submareal (Formación Jagüel, en donde precisamente se localiza el límite K/P) y la otra, en un ambiente de mar somero (Formación Roca).

Las dos unidades geológicas son diferenciables a través de la litología (tipo de roca) y sus fósiles. La Formación Jagüel -en la base- y la Formación Roca -en el tope- conforman el Cerro Azul de Cipolletti (Río Negro) (Figura 14). En la primera de ellas, dada su litología fina y homogénea, los afloramientos tienen poca expresión morfológica y su espesor no supera los 30 metros. En la segunda, las evaporitas que se encuentran en lo más alto de la secuencia dan testimonio de una gran evaporación a la que estuvieron sometidas las aguas de ese “Mar Rocanense” durante los últimos estadios de la transgresión, sobre todo en su sector inter y supramareal (Rodríguez *et al.*; 2007).

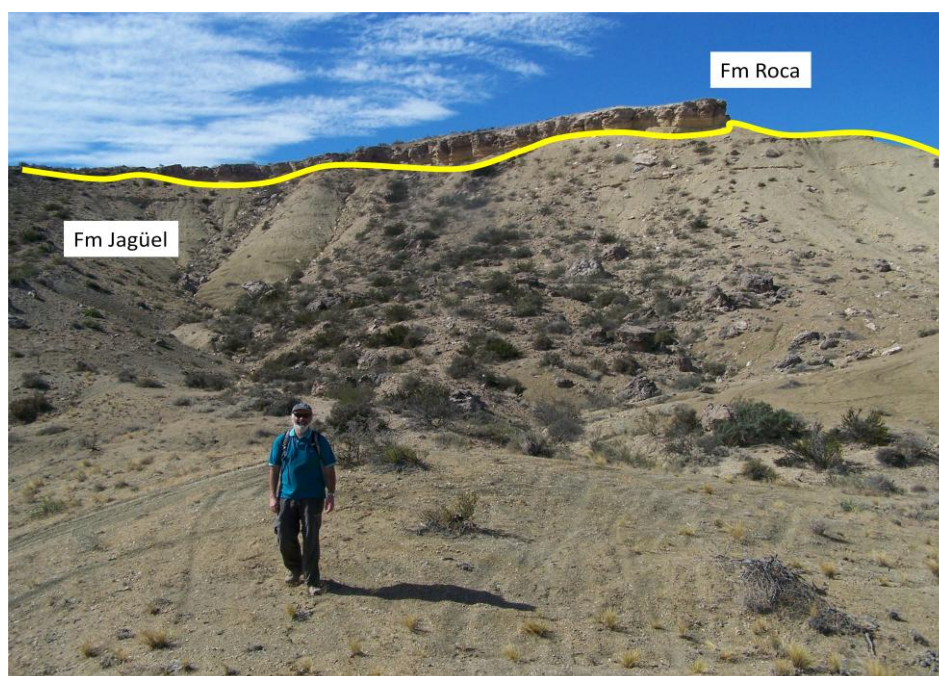


Figura 14. Las Formaciones Jagüel y Roca en el Cerro Azul

A través de toda la sección, a diferentes alturas del cerro, se han hallado numerosos restos fósiles marinos: bivalvos (almejas), gastrópodos (caracoles), decápodos (cangrejos), serpulidos (gusanos marinos) y corales, así como diversos microfósiles (sólo distinguibles con lupa o microscopio): ostrácodos, foraminíferos y nanofósiles calcáreos (Musso *et al.*, 2012) (Figura 15). Hacia el tope de la sección -la cumbre del cerro-, los fósiles son menos abundantes (Figura 16 y 17).



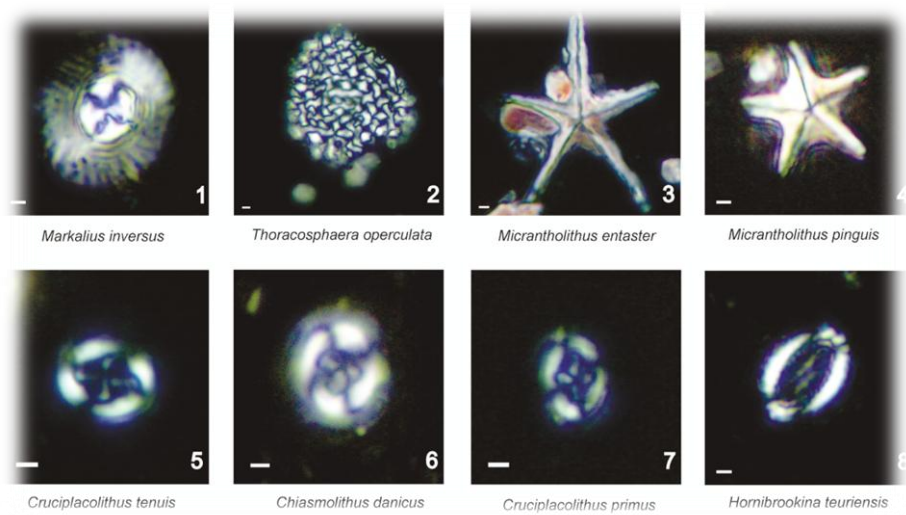


Figura 15. Nanofósiles calcáreos – Perfil Cerro Azul  
Fuente: Musso, Concheyro y Pettinari (2012)



Figura 16. Coquinas



Figura 17. Bivalvos

En la Formación Jagüel -en su tramo Paleógeno-, se halló una tortuga marina de la especie *Euclastes meridionalis* (una porción de mandíbula y algunos restos de las patas y las cinturas), que había sido ya registrada en la provincia de La Pampa (De la Fuente *et al.*, 2009).

El hallazgo de esta tortuga marina abre interesantes perspectivas para nuevos registros de reptiles marinos en el lugar. El dato interesante es que ese reptil es uno de los pocos que no se extinguieron al final del Cretácico, como prácticamente todos los demás grupos de reptiles marinos y los dinosaurios no-avianos. Todos esos hallazgos han generado trabajos científicos que fueron publicados en el país y en el exterior por investigadores argentinos (Figura 18).



Figura 18. Trabajos de prospección paleontológica en el Cerro Azul (2007).  
De izquierda a derecha: Dra. Marta Fernández, Dra. Yana Herrera, Dra. Zulma Gasparini,  
Dr. Leonardo Salgado, Dr. Ignacio Cerda, y Dra. Ana Parras. Detrás, el Cerro Azul.

### ***Impactos ambientales***

Los conflictos del uso en un área natural pueden ser determinantes en la conservación del patrimonio geológico y paleontológico. Estos impactos se evidencian por la instalación de facilidades e infraestructura, o como resultado de la propia actividad que desarrollan los visitantes.



Actualmente, el área del Cerro Azul presenta algunos conflictos derivados del uso espontáneo, desordenado e intensivo, especialmente durante los fines de semana. Una de las actividades que provoca mayores impactos en el territorio natural es la práctica del enduro (Figura 19). Esta modalidad de motociclismo se practica a campo abierto y requiere de habilidad, destreza y velocidad sobre la moto ([http://www.youtube.com/watch?v=nsctQ\\_KGjQ](http://www.youtube.com/watch?v=nsctQ_KGjQ)).



Figura 19. Enduro en el Cerro Azul

Según el análisis de diversos indicadores ambientales, se evidencia que la práctica del enduro se realiza sin una planificación ambiental del territorio. Esta situación ha generado diversos impactos que pueden ser determinantes en la relación del uso turístico recreativo y la conservación de la geo, paleo y biodiversidad del área de estudio.

Se identificaron: estacionamientos espontáneos, apertura y proliferación de senderos (Figura 20 y 21), eliminación de cobertura vegetal (bioma monte), amplios sectores de suelo desnudo que agravan el proceso de cárcavamiento, contaminación (plásticos, vidrios, neumáticos), perturbación de la avifauna, daño y pérdida irreparable de piezas fósiles causada por la presencia de vehículos y conductas inapropiadas de visitantes (Mastrocola, Salgado y Casadío, 2015).



Figura 20: Estacionamiento espontaneo



Figura 21: Apertura camino (APE, 2015)

Se observan en el sitio indicadores de erosión antrópica que presionan sobre el equilibrio del sistema natural y modifican el paisaje original del bioma monte. En algunos casos las condiciones son irreversibles, especialmente las que se relacionan con multiplicidad de sendas en los sectores de pendiente moderada del cerro que agravan e intensifican el proceso de cárcavamiento por erosión hídrica y eólica (Figura 22).

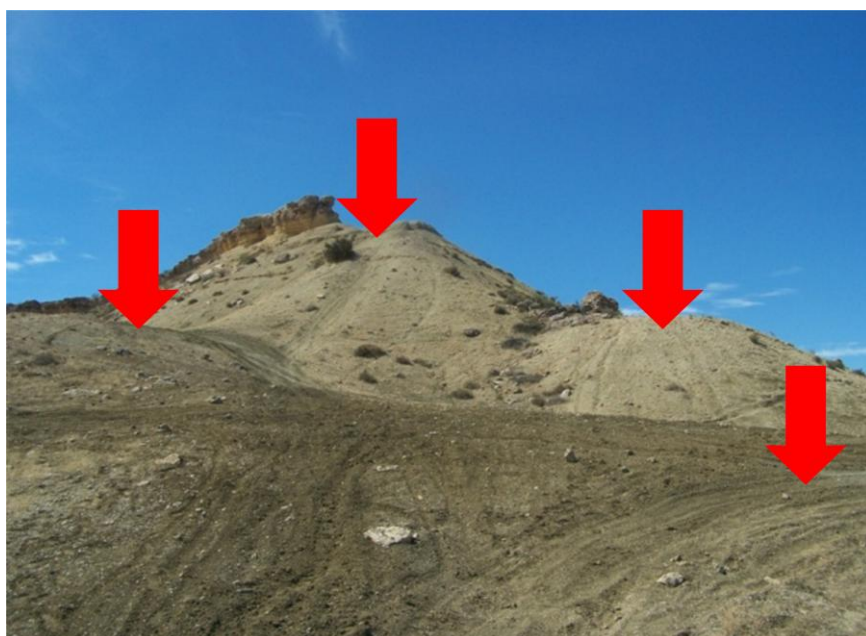


Figura 22. Multiplicidad de sendas

Asimismo, se identificaron actividades en cuatriciclos (Figura 23) y huellas de vehículos 4x4 (camionetas) en la base de cañadones y drenajes naturales. Se relaciona este indicador con la práctica de manejo “off road” durante los fines de semana (<http://www.clubdusterarg.com.ar/foro/viewtopic.php?f=25&t=39&view=next>).





Figura 23. Cuatriciclos

Otro indicador analizado es la contaminación visual (bolsas y botellas de plástico, vidrios, basura doméstica, tachos y restos de fogatas) que afecta negativamente a la biodiversidad y a la belleza escénica del paisaje natural (Figura 24 y 25). Además, la recolección de materiales fósiles por parte de los visitantes, ocasionan una pérdida irrecuperable al patrimonio natural de una región.



Figura 24. Fogatas



Figura 25. Bolsas plásticas

Estas prácticas “off road” se consideran incompatibles con las actividades científicas, educativas e interpretativas que se desarrollan actualmente en el área y totalmente inaceptables si se pretende conservar la geo, paleo y biodiversidad (Figura 26 y 27).

Contrariamente a lo que sería deseable, la realidad nos da la pauta que la conservación y protección del patrimonio geológico-paleontológico surge como una respuesta defensiva frente al riesgo de su degradación o pérdida total. Apremia la necesidad de brindar alternativas de conservación, más participativa y sobre todo más vinculante con la población local.



Figura 26. Enduro en el cerro



Figura 27. Impactos ambientales

## FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

La creación del Geoparque Cerro Azul se fundamenta en la importancia de contar con espacios naturales cercanos a diversos centros urbanos (Cipolletti, Cinco Saltos, General Fernández Oro, General Roca) que permitan desarrollar programas turísticos-recreativos, interpretativos y de educación ambiental basados en la conservación de la biodiversidad – paleodiversidad y geodiversidad.

En la actualidad, las riquezas geológicas y paleontológicas que la ciudad de Cipolletti promociona a través de sus sitios-web oficiales se hallan en la margen sur (ANP Valle Cretácico), pero son pocos los lugares de interés geo-paleontológico en la margen norte que puedan ser puestos en valor; el área de Cerro Azul es tal vez el único de esas características.

El área de Cerro Azul es distinguible desde muchos puntos de la región, en especial de los que habitan en la ciudad de Cipolletti y cercanos a la cuenca Vidal de Cinco Saltos. Desde el Cerro Azul, se tiene una vista panorámica de la ciudad y del valle como desde ningún otro punto: Cipolletti y Neuquén desde lo alto, el Lago Pellegrini, el río y más allá, las bardas coloradas de la margen sur, entre otros. Ese bellísimo paisaje, es un área geológicamente significativa y potencialmente valiosa desde el punto de vista natural, recreativo, cultural y educativo.

La propuesta de creación de un geoparque al norte de Cipolletti se justifica además en la necesidad de proteger el área del Cerro Azul y el patrimonio natural que en ella existe, dado que actualmente, se desarrollan actividades recreativas-deportivas como el enduro durante los fines de semana. La protección de la geo, paleo y biodiversidad asignaría al estado provincial la obligación de regular las actividades recreativas-deportivas en ese lugar, de modo que no se dañe el patrimonio natural, y así puedan disfrutar del cerro no sólo los aficionados al deporte sino todos los ciudadanos de la región.

Hay que decir que los niveles sedimentarios marinos con fósiles de las formaciones Jagüel y Roca se extienden sobre la margen norte del río Negro, en todo el Alto Valle. Históricamente, las ciudades valletanas han descuidado ese sector de las bardas, o al



menos no lo han tenido en cuenta como espacios recreativos para el común del ciudadano. Suelen ubicarse allí, los parques industriales y los basureros municipales. Es deseable que, en un futuro, la Provincia de Río Negro pueda crear un AP reuniendo todos esos afloramientos sedimentarios (Figura 28). El Geoparque Cerro Azul podría eventualmente vincularse a otras áreas naturales protegidas.



Figura 28. Afloramientos sedimentarios de la Formación Roca

## **PROPUESTA**

### **1. Creación y gestión del Geoparque Cerro Azul**

Se propone crear un área protegida de jurisdicción provincial, con las características de un geoparque (GGN-UNESCO, 2010).

En un tiempo razonable, será indispensable elaborar el Plan de Manejo para el geoparque y contemplar la creación de un cuerpo de guardaparques como agentes de conservación y control en el terreno. La elaboración del plan de manejo requiere de un equipo planificador experimentado y especializado en esta disciplina, que asegure que el proceso siga una lógica y un método enmarcado en los principios, enfoques y técnicas modernas.

A la hora de conformar el equipo se debe considerar lo que plantea el Enfoque Ecosistémico en los principios 11<sup>7</sup> y 12<sup>8</sup> (CDB, 2004), en los que advierte la importancia de tomar en cuenta todas las diversas formas de conocimiento y la integración de todos los sectores y disciplinas pertinentes.

Se considera relevante institucionalizar la gestión del geoparque al Grupo Recreación y Turismo en Conservación de la Facultad de Turismo – Universidad Nacional del Comahue y al Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología – Universidad Nacional de Río Negro; para ello, se realizarán los convenios específicos entre universidades y gobierno de la provincia de Río Negro a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

### **2. Jurisdicción y Estado Dominial**

La jurisdicción del AP corresponderá a la Provincia de Río Negro, incorporándose una nueva unidad de conservación al Sistema Provincial de Áreas Protegidas (Ley Provincial 2669/93).

---

<sup>7</sup> Principio 11: deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas y locales.

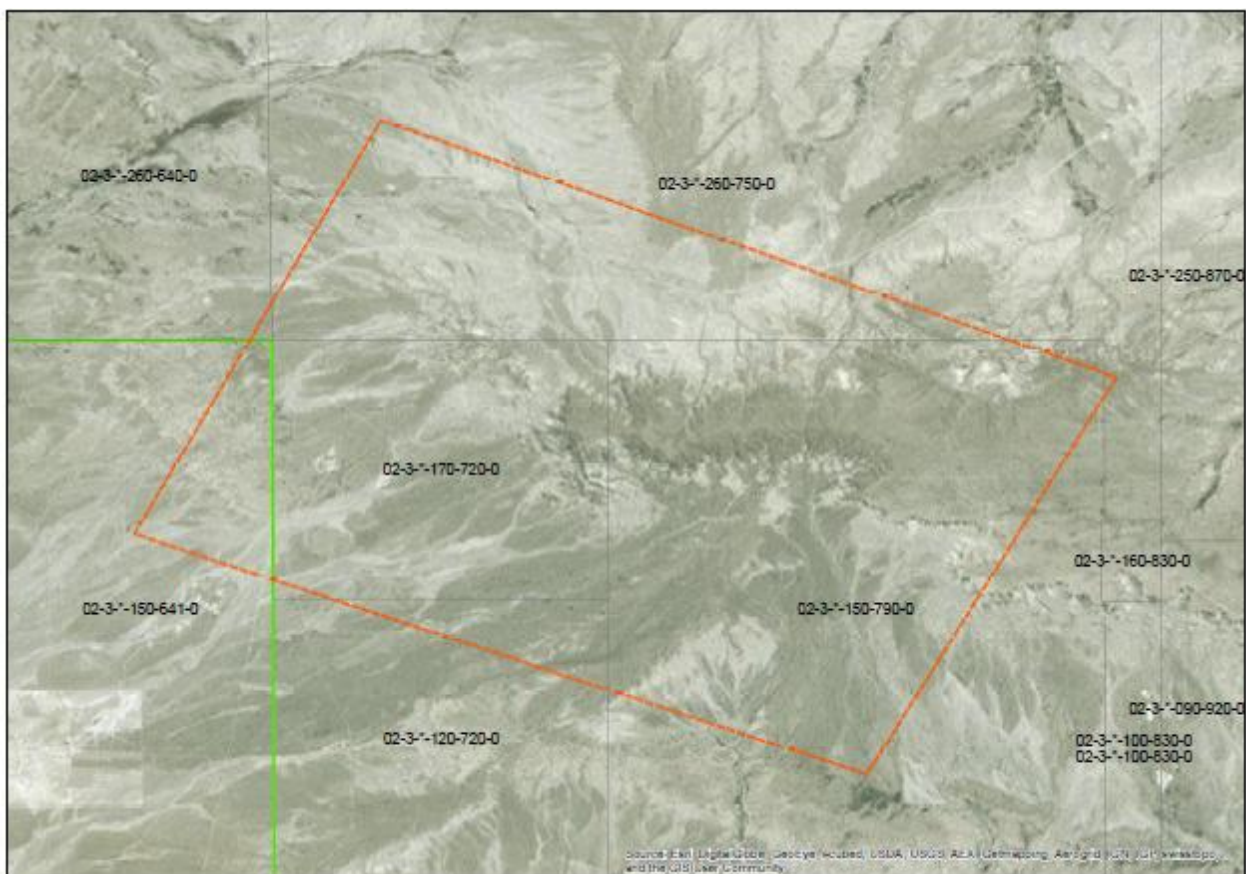
<sup>8</sup> Principio 12: deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Los límites serán definidos por una comisión interdisciplinaria. Para la delimitación del geoparque se tendrá en cuenta la localización de geositos de interés, el establecimiento de límites naturales, la identificación de patrimonio geo-paleontológico, las características del bioma monte (fauna y vegetación) y las características del paisaje, entre otros.

En una primera aproximación a la delimitación territorial del geoparque se establecieron cuatro puntos georeferenciados sujetos a modificación según corresponda (Mapa 1):

- 1) 38°49'8.43"S - 67°52'54.33"O
- 2) 38°50'44.82"S - 67°48'19.14"O
- 3) 38°51'43.46"S - 67°54'26.74"O
- 4) 38°53'13.58"S - 67°49'52.50"O

Mapa 1. Delimitación del Geoparque Cerro Azul



Fuente: Gerencia de Catastro (2016)

Según los datos proporcionados por la Gerencia de Catastro (Viedma) las tierras afectadas –en principio- al geoparque corresponden a la jurisdicción provincial. Las



mismas se identifican bajo la denominación “zona rural” y comprenden los lotes con la siguiente nomenclatura catastral (Cuadro 1)

Cuadro 1. Nomenclatura catastral según coordenadas geográficas

DEPARTAMENTO	CIRCUNSCRIPCION	SECCION	UNIDAD	PARCELA
2	3	*	120	720
2	3	*	150	641
2	3	*	150	790
2	3	*	170	720
2	3	*	260	640
2	3	*	260	750

Fuente: Gerencia de Catastro (2016)

### 3. *Objetivos de conservación*

El objetivo principal propuesto para el Geoparque Cerro Azul es:

*Conservar los niveles sedimentarios continentales y marinos de las formaciones Roca y Jagüel con fósiles del Cretácico-Paleógeno (65-60 millones de años) que se extienden sobre la margen norte del río Negro.*

Además, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Proteger el patrimonio geológico y paleontológico del área.
- Valorizar y difundir el patrimonio geo-paleontológico existente.
- Conservar las características naturales del área.
- Conservar muestras representativas del ecosistema presente y de sus procesos ecológicos y evolutivos.
- Proteger las poblaciones de especies de fauna y flora de la provincia de Monte.
- Brindar un ámbito adecuado para el desarrollo de actividades científica y de educación e interpretación ambiental.
- Conservar las bellezas escénicas y paisajísticas para el desarrollo de actividades turísticas recreativas en armonía con la naturaleza.

### 4. *Senderos de Interpretación*

Se propone desarrollar senderos interpretativo-educativos, con pirámides vidriadas que encierren réplicas de fósiles, cartelería con información científica y folletería acorde a la temática abordada (Figura 29). La interpretación es un proceso de comunicación, cuyo

objetivo es que el visitante descubra el significado de las cosas, es decir, que va mas allá de la información, cambia la forma de ver el paisaje y a uno mismo dentro de él.

Esta propuesta adquiere especial interés para la interpretación de eventos geológicos ocurridos en la historia de la Tierra como la extinción masiva de dinosaurios, plesiosaurios y otros organismos. Además, la evidencia de los registros fósiles permite comprender que las condiciones ambientales de la Tierra, en épocas pasadas, eran bien distintas a las actuales.



Figura 29. Pirámides vidriadas en el Geoparque Bryn Gwyn en Gaiman (Chubut)

El sendero de interpretación de tipo pedestre, debería incluir paradas o estaciones interpretativas en cada uno de los geositos o puntos de interés (Figura 30); y vinculadas con un mirador de vistas panorámicas del valle y la ciudad. El sendero tendría dos finalidades, por un lado, aprovechar los recursos geo-paleontológicos para el turismo y la recreación y, por el otro, generar una propuesta de contenidos interpretativos y educativos que acerque a los pobladores locales a este tipo de paisaje con características semiáridas.

En todos los casos, se deberá tener como principal herramienta las técnicas de Interpretación en la Naturaleza ya que está ampliamente probada su efectividad en la gestión del uso público de las áreas protegidas. Si bien “no existe evidencia científica de que una actitud pronostique de manera directa un determinado comportamiento” (Morales

Miranda, 2009:43), hay actitudes simples y específicas que se corresponden ante un “no salirse del sendero”, “caminar en silencio”, “no recolectar fósiles”, “no hacer fuego”.



Figura 30. Actividades recreativas educativas e interpretativas en Cerro Azul

Los guías de turismo deben estar capacitados para manejar públicos diversos en lugares de valor patrimonial, brindando una experiencia que permita al visitante disfrutar y asegurar la conservación del patrimonio. Además, el guía debe estar atento a posibles impactos que el visitante cause sobre el patrimonio natural dado que son los únicos que pueden evitarlo. De ahí la importancia del guía de turismo en su rol de agente de conservación (Encabo, 2011).

La formación y capacitación de los guías de turismo deberá centrarse en los conocimientos de las características y la fragilidad de los ecosistemas áridos; sobre las normas y reglamentaciones vigentes en el geoparque; de técnicas y medios de interpretación en la Naturaleza y sobre el manejo de grupos y primeros auxilios.

## **5. Centro de Visitantes**

Una de las propuestas a consolidar en el geoparque es la instalación de un Centro de Visitantes (CV) en una etapa posterior. El CV es “la carta de presentación del parque ubicado antes de ingresar al mismo, a fin de conocer las normas que rigen en el manejo

del ambiente natural y poder aprovechar óptimamente los servicios que éste ofrece” (Fernández Balboa, 2007:125).

El CV tiene como principal objetivo la motivación y orientación de los visitantes para un mejor aprovechamiento y control de las acciones que se desarrollen dentro de los límites del AP. Además, cumple diferentes funciones tales como sensibilizar sobre el valor del área y también, ayuda a interpretar las características paisajísticas del lugar. Tal como lo menciona Freeman Tilden (1957), la interpretación permite comprender que la protección y conservación del patrimonio natural son elementales para la sociedad.

## **6. Algunas recomendaciones**

### **Investigación y Patrimonio geo-paleontológico**

- Es necesario que las investigaciones geopaleontológicas en el AP sean potenciadas y promovidas sobre todo en aquellos lugares que se desea abrir a las visitas. En este sentido, debería darse continuidad a los grupos de investigación que ya vienen trabajando en estos sitios y que han demostrado resultados con publicaciones en revistas de reconocida calidad.
- Realizar charlas informativas abiertas a la comunidad explicitando las líneas generales de investigación que se desarrollan en el geopaque.
- Se debe evitar la apertura a las visitas de aquellos sitios que aún no han sido debidamente explorados y estudiados científicamente.
- Se recomienda la capacitación de los pobladores locales, sean propietarios o puesteros, a fin de que estén informados sobre el sentido de las investigaciones científicas que se realizan en la zona, y sobre el daño irreparable que podría causar el acceso al terreno de personas no autorizadas debidamente, con otros fines.

### **Educación**

- Implementar Programas de Educación Ambiental en los distintos niveles educativos (escuelas primarias, colegios secundarios e institutos) de la zona del valle.
- Realizar talleres de capacitación para el equipo docente sobre los recursos naturales y el patrimonio geopaleontológico. Se deberá explicitar límites del AP, objetivos de conservación, actividades permitidas y no permitidas, la responsabilidad ambiental y ética de la visita, otras.

### **Folletería y cuadernillos educativos**

- Realizar cuadernillos educativos, guías informativas y folletos en los cuales se enfatice sobre las riquezas paleontológicas del geoparque. Elaborar folletería interpretativa específica.
- Los cuadernillos educativos responderán a los objetivos propuestos en el Programa de Educación Ambiental. En este mismo sentido, se sugiere elaborar guías de campo con actividades educativas y didácticas.

### **Recursos naturales**

- Se debe realizar un inventario completo de la vegetación y fauna del AP para diagnosticar la situación actual en el plan de gestión. Se podrá realizar convenios con organismos de investigación de reconocimiento nacional e internacional.

### **7. Actividades recreativas educativas año 2018**

A la fecha se han realizado diversas actividades recreativas educativas en el área del Cerro Azul a propuesta de los autores de este proyecto.

**17 Enero de 2018:** Salida para la observación del cielo nocturno. Actividad desarrollada junto a Aficionados Astrónomos del Hemisferio Sur.





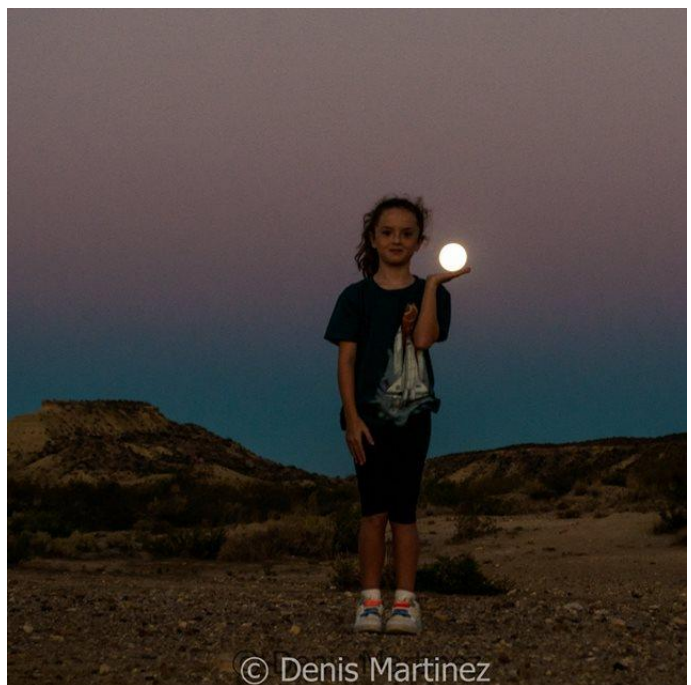
Esta actividad fue publicada por el diario La Mañana de Cipolletti.

<https://www.lmcipolletti.com/observando-el-universo-el-cerro-azul-n577965>

**25 de Enero de 2018:** Motivados por esta propuesta la Dirección de Turismo de la Municipalidad de Cipolletti organizó una caminata al Cerro Azul junto al prestador de servicios North Patagonia.



**30 Enero de 2018:** Salida para la observación de la **súper luna**. Actividad desarrollada junto a Aficionados Astrónomos del Hemisferio Sur.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Administración de Parques Nacionales. APN (2015). Boletín Parques Nacionales. Edición Verano. Año 1. Nº 2. 2014/2015. Buenos Aires.
- Administración de Parques Nacionales. APN (2013). Análisis de los visitantes en jurisdicción de la ANP. Dirección de la APN. Dirección de Aprovechamiento de Recursos. Buenos Aires.
- Administración de Parques Nacionales. APN. (2007). Las Áreas Protegidas de la Argentina. Herramienta superior para la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural. APN-Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Arguedas, M., Castaño, B. y Rodríguez, J. (editores). (2004). Lineamientos y herramientas para un manejo creativo de las áreas protegidas. Organización para Estudios Tropicales. Programa de Políticas y Ciencias Ambientales. San José. Costa Rica.
- Ballent, S.C. y Carigniano, A.P. (2008). Morphological abnormalities in Late Cretaceous and early Paleocene foraminifer test (northern Patagonia, Argentina). *Marine Micropaleontology* 67:288-296.
- Bennet, Andrew. (1998). Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation. IUCN. Suiza.
- Carcavilla Urquí, L. (2012). Geoconservación. Instituto Geológico y Minero de España. Catarata. Madrid.
- Carcavilla Urquí, L y García Cortés, A. (2011). Geoparques. Significado y Funcionamiento. Ministerio de Educación y Ciencia. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid. Pp 1-6.
- Carcavilla Urquí, L.; Durán, J.J. y López Martínez, J. (2008). Geodiversidad: Concepto y relación con el patrimonio geológico. *Geo-temas*. 10. 1299-1303. VII Congreso Geológico de España. Las Palmas de Gran Canaria.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. CDB (2004). Directrices sobre Diversidad Biológica y Desarrollo del Turismo: Directrices internacionales para actividades relacionadas con el desarrollo del turismo sostenible. Montreal. 30 p.
- Declaración de la Conferencia Internacional sobre los Derechos de la Tierra (1991). Digné. Francia.
- De la Fuente, M.S., Fernández, M.S., Parras, A. y Herrera, Y. (2009). *Euclastes meridionalis* (de la Fuente & Casadío) (Testudines: Pancheloniidae) from Danian



- levels of the Jagüel Formation at Cerro Azul, Northern Patagonia, Argentina. – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 253: 327–339;
- Dudley, Nigel. Editor. (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. UICN. Suiza.
  - Encabo, M. (2011). El modelo Recreación y Turismo en Conservación. Buscando el equilibrio. Simposio Biodiversidad – Turismo y Recreación en Áreas Naturales y Áreas Naturales Protegidas. Editorial EDUCO. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.
  - Fernández Balboa, Carlos. Compilador. (2007). La interpretación del patrimonio en la Argentina: estrategias para conservar y comunicar bienes naturales y culturales. Administración de Parques Nacionales. 1 Edición. Buenos Aires.
  - Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. América Latina en Movimiento. ALAI. N° 462. Quito.
  - Gudynas, E. (2010). La Senda Biocéntrica. Valores intrínsecos, derechos de la naturaleza y justicia ecológica. Tabula Rasa. No.13. Bogotá. pp. 45-71
  - Massiris Cabeza, Angel. (2008). Gestión del ordenamiento territorial en América Latina: Desarrollos recientes. IV Seminario de ordenamiento territorial. Año 4. Vol. 1. N° 4
  - Mastrocola, Y. (2016). Ordenamiento Territorial y Turismo en Conservación. Área Salitral de Santa Rosa y Salinas de Trapalcó. Patagonia Argentina. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. España. 377 p.
  - Mastrocola, Y, Salgado, I. Casadío, S. (2015). Geoparque y turismo en Cerro Azul: estrategia para la conservación del patrimonio geológico. VI Congreso Latinoamericano de Investigación Turística. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.
  - Morales Miranda, J. (2009). Los fines de la interpretación. La Interpretación en la Naturaleza. Encabo, M., Sánchez, S., Torre, G., Andrés, JM y Mc Caskill, A. Editorial EDUCO. Neuquén. pp. 41-44.
  - Náñez, C. y Malumián, N. (2008). Paleobiogeografía y paleogeografía del Maastrichtiense marino de la Patagonia, Tierra del Fuego y la Plataforma Continental Argentina, según sus foraminíferos bentónicos. [The paleobiogeography and paleogeography of marine Maastrichtian of Patagonia, Tierra del Fuego and the Argentinean Continental Shelf, based on benthic foraminifera.] Revista Española de Paleontología, 23 (2), 273-300. Stuttgart.

- Red Mundial de Geoparques-UNESCO (2010). Directrices y criterios para Parques Nacionales interesados en recibir asistencia de la UNESCO para integrar la Red Mundial de Geoparques. UNESCO.
- Rodríguez, M.F.; Leanza, H.A. y Salvarredy Aranguren, M. (2007). Hoja Geológica 3969-II Neuquén. Provincias del Neuquén, Río Negro y La Pampa. Instituto del Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 370. Buenos Aires. 165 p.
- Rodríguez, M.F. (2011). El Grupo Malargüe (Cretácico Tardío-Paleógeno Temprano) en la Cuenca Neuquina. Relatorio del XVIII Congreso Geológico Argentino. Neuquén, 2011. Pp. 245-264.
- Sánchez Cortés, J.L. (2011). Geoparques y Áreas Naturales Protegidas: una visión desde la conservación, identidad y participación social. Revista Investigación ambiental 3 44-51.
- UNESCO. (1972). Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural. pp. 1-4. En <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

## LEGISLACIÓN

- Constitución de la Nación Argentina. 1994.
- Ley Nacional N° 25743 (2003). Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico en la Argentina.
- Ley Provincial N° 2669 (1993). Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Río Negro.
- Ley Provincial N° 3041 (1996). Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Río Negro.

## REFERENCIAS DIGITALES

- ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA

Disponible: <http://www.geologica.org.ar/?cat=68&lang=es> (consulta: 23/08/2013)

- CONVENIO DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Disponible: <https://www.cbd.int/authorities/doc/CBS-declaration/Aichi-Nagoya-%20Declaration-CBS-es.pdf> (consulta: 03/11/2016)

- DIARIO EL PAIS ON LINE

La vida que resiste el asfalto. (17/04/2015). Diario El País. Disponible:

[http://política.elpais.com/política/2015/04/17/actualidad/1429289983\\_420732.html](http://política.elpais.com/política/2015/04/17/actualidad/1429289983_420732.html)

(consulta: 24/05/2015)

- MINISTERIO DE TURISMO DE LA NACIÓN

Disponible: <http://www.turismo.gov.ar/indexfs.html> (consulta: 10/11/2015)

Disponible: <http://www.turismo.gov.ar/noticias/2017/12/19/record-historico-turistas-en-parque-nacional-iguazu> (consulta: 15/01/2018)

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO

Disponible: <http://media.unwto.org/es> (consulta: 09/11/2014)

- SEGEMAR

Disponible: <http://www.segemar.gov.ar/index.php/sitios-de-interes-geologico/conceptos-basicos> (Consulta 02/07/2014)

- UNESCO

Disponible: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/geoparks/some-questions-about-geoparks/is-a-geopark-only-about-geology>  
(consulta: 12/03/2014)