

## **NORMATIVA Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO EN MUNICIPIOS COSTEROS DE PROVINCIA DE BUENOS AIRES, RCA. ARGENTINA.**

**GARCÍA, Mónica Cristina; VENEZIANO, Marcelo Francisco**

Universidad Nacional de Mar del Plata. Fac. Humanidades. Centro de Investigaciones Geográficas y Socio-Ambientales (CIGSA). Grupo de Estudios de Ordenación Territorial (GEOT). mcgarciamdp@gmail.com

### **Resumen**

Varios municipios costeros bonaerenses 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. La erosión costera, las obras de protección litoral, el saqueo, el tránsito vehicular sobre médanos y playas y otras manifestaciones de la presión antrópica ponen en riesgo este patrimonio, sin que el marco legal resulte suficiente para el resguardo de dichos bienes. Los objetivos de este trabajo son: a) Relevar la normativa existente acerca de la preservación del registro y legado paleontológico y b) Proponer algunos lineamientos para mejorar su protección y gestión. El método exploró y describió el marco legal vigente. Los resultados obtenidos muestran vacíos en la temática.

**Palabras clave:** patrimonio natural y cultural - legislación - protección y gestión costera.

## **REGULATIONS AND MANAGEMENT OF PALEONTOLOGICAL HERITAGE IN COASTAL MUNICIPALITIES, PROVINCE OF BUENOS AIRES, ARGENTINA.**

### **Abstract**

Several coastal municipalities of Buenos Aires province have sites of national and international importance. Their fossils are basic tools to understand the geological, biological and environmental processes of the past. Coastal erosion, construction of coastal protection, looting, vehicular traffic on sand dunes and beaches and other manifestations of the anthropic pressure threaten this heritage, without the legal framework is sufficient for safeguarding such property. The objectives guiding this work are: a) relieving the existing regulations regarding registration and preservation of paleontological heritage and b) To propose some guidelines to improve their protection and management. The method explored and described the current legal framework. The results show gaps in the subject.

**Key words:** Natural and cultural heritage - legislation - protection and coastal management.

## Introducción

Los espacios o sistemas litorales constituyen áreas singulares por su carácter multidimensional y sus recursos desde el punto de vista físico, ecológico, social, económico, cultural, jurídico, administrativo y político. Se pueden subdividir en tres subsistemas interrelacionados (Fig. 1): el físico-natural, el socio-económico -productivo y el jurídico-administrativo (Barragán Muñoz, 2006). La demanda humana sobre el sistema litoral ha llevado a la ocupación intensiva de la franja costera y, ante la ausencia o deficiencia de criterios ambientales suscitados en muchas oportunidades por intereses y motivaciones socio-económicas, políticas y de otra índole, han generado múltiples conflictos, particularmente notables en las alteraciones de los procesos geomorfológicos y en la degradación propia del espacio litoral.

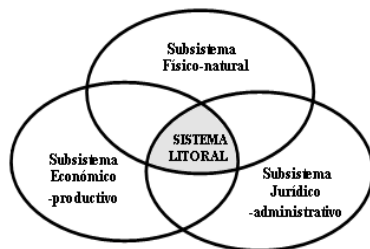


Figura 1: Conformación del Sistema Litoral.

Fuente: modificado de Barragán Muñoz (2006).

Este trabajo aborda el tema del patrimonio paleontológico costero desde el subsistema jurídico-administrativo, siguiendo los lineamientos propuestos Barragán Muñoz (2006; 65), considerando que la estructura jurídica (*leyes y normas*) aporta las reglas y los mecanismos administrativos con los que tiene lugar la ordenación y la gestión de las áreas y los recursos litorales. Este subsistema jurídico administrativo también propone un sistema administrativo organizado (*instituciones*) para conseguir las metas prefijadas por el gobierno (*política*); que dichas instituciones necesitan medios humanos y económicos (*administradores y presupuesto*) para ejecutar las funciones (*competencias*) que les han sido encomendadas, en relación con dichos objetivos. Dichos objetivos se alcanzan de un modo determinado (*estrategias*), por medio de una serie de actuaciones prefijadas (*instrumentos*) y en las sociedades democráticas, la gestión tiende a llevarse a cabo contando con la voluntad y parecer de los administrados (*participación social*), cuestiones éstas que no serán centrales en esta investigación.

El acervo paleontológico constituye uno de los recursos costeros más interesantes y, a la vez, más amenazados por la creciente presión humana sobre las costas. Forman parte del patrimonio natural y cultural de varios municipios costeros del sudeste y sur de la provincia de Buenos Aires, entre ellos Mar Chiquita, Gral. Pueyrredon, Gral. Alvarado,

Lobería, Monte Hermoso y Cnel. Rosales (Fig. 2). Además del interés científico, resultan atractivos turísticos, culturales y educativos. Sus fósiles representan herramientas básicas para comprender los procesos geológicos, biológicos y ambientales del pasado provincial, tanto en acantilados y plataformas de abrasión como en playas y médanos. La erosión costera, las obras de protección litoral, la depredación, el tránsito vehicular y otras manifestaciones de la presión antrópica sobre los espacios litorales ponen en peligro este patrimonio natural, sin que el marco legal resulte suficiente para el resguardo de dichos bienes bajo una adecuada gestión integrada de estas áreas costeras de interés.

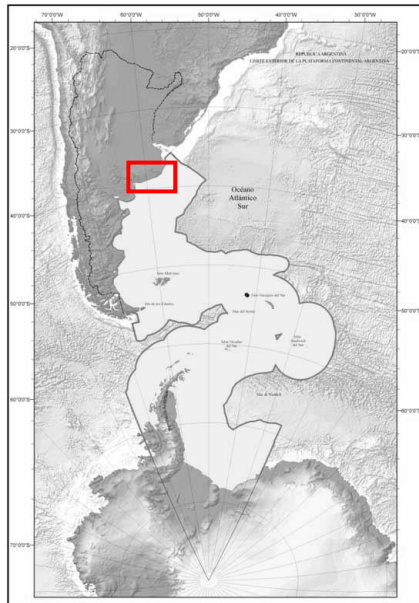


Figura 2: Localización del área de estudio.  
Fuente: modificado de IGN (2016)

Varios de los yacimientos paleontológicos litorales bonaerenses como los del sudoeste y sudeste de la provincia tienen antigüedades que van entre 10.000 y 6 millones de años, lo que representan con registros estratigráficos completos de las condiciones geológicas y paleoambientales del Holoceno y Plioceno-Pleistoceno en esta parte de la Argentina y de América del Sur, de allí su relevancia científica y patrimonial.

Han sido estudiados desde hace muchas décadas por especialistas, entre los que se destacan Darwin (1846, citado por Fucile, 2008); Ameghino (1908); Frenguelli (1928); Kraglievich (1952, 1953); Teruggi *et al.* (1957); Fassano *et al.* (1984); Cione y Tonni

(1995, 1996); Schnack *et al.* (1982); Aramayo y Manera (1987, 1998); Zárata (1989); Mazzanti y Quintana (1999); Isla *et al.* (2001); Tonni (2004); Tassara *et al.* (2005); Marcomini y López (2006); Cenizo *et al.* (2011); Isla (2011); Isla *et al.* (2015). Como se ha visto, el patrimonio paleontológico así como el geológico forman parte del

*Patrimonio natural, que involucra a todos los recursos naturales (formaciones rocosas, estructuras, formas, 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 (Martínez, 2008: 235).*

Esto se condice con lo establecido por la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural que, en su artículo 2, incluye como patrimonio natural a los monumentos de la naturaleza 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 animales y vegetales amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, 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 (UNESCO, 1972).

Este patrimonio geológico-paleontológico costero es un recurso no renovable cada vez más amenazado; si se pierde o degrada, resulta irrecuperable. La creciente litoralización de usos y actividades en las áreas costeras, la falta de una gestión costera integrada y la débil protección legal municipal, provincial y/o nacional de varios de estos yacimientos hacen peligrar su existencia y conservación. Dos ejemplos ilustran tal situación: el primero se refiere a la pérdida de la barranca de Punta Alta, un yacimiento rico en fósiles estudiado por Darwin, ya que, de allí se extrajo el material para el relleno de las obras del Puerto Militar (Base Naval Puerto Belgrano) a fines del siglo XIX (Fucile, 2008). Un caso más reciente lo constituyen las obras de protección costera llevadas a cabo al sudoeste de Miramar (municipio de Gral. Alvarado), que cubrieron el frente de los acantilados afectados por erosión con bloques de rocas cuarcita, impidiendo la continuidad de estudios geológico-estratigráficos sistemáticos que llevaban más de 100 años. Situaciones análogas fueron observadas en Centinela del Mar y Mar del Sur, Barranca de los Lobos y sectores aledaños a las desembocaduras de los arroyos Las Brusquitas y Lobería (municipio de Gral. Pueyrredon) (Cenizo *et al.*, 2011; Isla, 2011; García y Veneziano, 2015).

Por lo expuesto, este trabajo pretende alcanzar los siguientes objetivos: a) Relevar la actual normativa acerca de la preservación del registro y legado paleontológico costero y b) Proponer algunos lineamientos para mejorar su protección en el marco de una gestión costera integrada.

## Método de trabajo

El método de trabajo fue de tipo exploratorio y descriptivo. Su abordaje se realizó desde el análisis del subsistema jurídico-administrativo propuesto por Barragán Muñoz (2006). Implicó en primer término, la búsqueda de información relativa a la protección del patrimonio paleontológico de la provincia de Buenos Aires en libros, revistas especializadas, documentos institucionales en páginas web y otras fuentes secundarias. Seguidamente, se relevó la normativa o marco legal disponible que rige la protección y conservación de las áreas de gran valor patrimonial, en los ámbitos nacional, provincial y municipal, respectivamente. Se complementó con entrevistas a informantes calificados y una indagación de artículos periodísticos a fin de recabar datos y opiniones de interés sobre el tema.

Luego se sistematizó y tabuló la información obtenida y, a la vez, se consideraron sus principales finalidades, detectando los vacíos legales. Por último, teniendo en cuenta el interés científico, cultural, turístico y otros de este patrimonio para las presentes y futuras generaciones, se plantearon algunas propuestas de gestión costera integrada tendientes a la protección de los recursos paleontológicos en el territorio bonaerense.

## Resultados y discusión

La gestión adecuada de los yacimientos paleontológicos costeros englobados en formaciones geológicas o zonas con otros valores naturales de importancia, no constituye un problema conceptual, sino como lo consideran Castillo *et al.* (1999) tiene de carácter competencial y administrativo. Para una ordenación territorial integrada es necesario coordinar todos los ámbitos legislativos competentes en el tema. Ello requiere que el patrimonio paleontológico y particularmente sus yacimientos (bienes inmuebles) y sus fósiles (bienes muebles) estén singularmente reconocidos por la legislación, lo que implica instrumentos específicos de acción para cada uno de ellos.

*a) Normativa nacional:* Algunos antecedentes normativos pueden hallarse en la Ley Nacional N° 9080/1913 y su Decreto Reglamentario N° 211/229/1921, que mencionan expresamente al patrimonio paleontológico. Con la sanción de la Ley Nacional N° 17711/1968, se introdujo el tema en el Código Civil Argentino, que, en su artículo 2340 inciso 9, los incluyó entre los bienes públicos bajo jurisdicción nacional, provincial o municipal, de acuerdo con su localización. La Ley Nacional N° 22351/1980 sobre Parques y Reservas Nacionales y Monumentos Naturales define en el artículo 1 cada una de las entidades mencionadas en el título, sin hacer ninguna referencia al patrimonio paleontológico. No obstante, podrían adscribirse este tipo de yacimientos a su artículo 8 que define a los monumentos naturales y, entre las categorías, a los de interés histórico y científico, recomendando protección absoluta. A partir de la Constitución de 1994, la mayoría de las provincias argentinas iniciaron el ordenamiento legal de su patrimonio

cultural (en el que incluyen la riqueza paleontológica) con normativa específica o alguna mención en su Constitución provincial (Garrido y Gutiérrez, 2006)

Actualmente, los recursos paleontológicos en territorio argentino están enmarcados en la Ley Nacional N° 25743/2003 y su decreto reglamentario N° 1022/04 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Esta normativa avanza en relación con la Ley 9080/1913, en las competencias y autoridades de aplicación, al dominio y registro de bienes, yacimientos y sitios arqueológicos-paleontológicos y concesiones y traslados de tales objetos. En el artículo 235 ítem h del Código Civil y Comercial argentino (2015) se ratifica su carácter de bienes pertenecientes al dominio público.

*b) Normativa provincial:* La provincia de Buenos Aires adscribe a la normativa anterior y con el Reglamento de Pautas para la Solicitud de Permisos de Realización de Investigaciones Arqueológicas y/o Paleontológicas y la Exportación Temporal / Permanente de Materiales Arqueológicos y/o Paleontológicas (Resolución 0888/2010 ICGBA), registra todos los hallazgos y autoriza su remoción para investigaciones científicas. Según el artículo 10 inciso 2-c3 de la Ley N° 10907/1990, modificada por la Ley N° 12459/2000, esta provincia reconoce la existencia de las Reservas geológicas y paleontológicas, pretendiendo salvaguardar yacimientos fosilíferos, sitios mineralógicos, perfiles o cortes estratigráficos naturales y todo vestigio interesante de fenómenos geológicos y paleontológicos actuales o pasados.

El aprovechamiento económico extractivo de este patrimonio está interdicto y cualquier intervención debe ser autorizada por autoridad competente, en este caso, la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, dependiente del Instituto Cultural del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (ICGBA), a través del Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (CREPAP). Este Registro incorpora cada pieza a una base de datos con el propósito de mantener un control preciso sobre los sitios exactos donde se encuentran esos materiales, identificando a la vez a sus poseedores, hecho no menor cuando estos no son instituciones públicas.

Una de las pocas áreas protegidas con tal carácter es la Reserva Ecológica, Paleontológica y Arqueológica Provincial Pehuén Co - Monte Hermoso en los municipios costeros de Cnel. Rosales y Monte Hermoso, declarada por la Ley Provincial N° 13394/2005. Se trata de un área protegida, que preserva rocas sedimentarias de ambientes lagunares continentales de hace 12000 años, cuando el mar estaba en un nivel más bajo que el actual. En esas rocas han quedado fosilizadas miles de huellas denominadas icnitas, de animales extinguidos (megaterios, mastodontes, gliptodontes y otros), que convivieron con otros actuales (flamencos, pumas, ciervos, guanacos, etc.), con el propósito de abreviar y alimentarse en el sitio. Estas características lo convierten en un yacimiento singular a nivel nacional y mundial y digno de ser conservado (Fucile, 2008). No obstante, la acción humana ya sea por desidia o desconocimiento, ingresa en

la zona con vehículos todo terreno, lo que genera un creciente deterioro de las rocas y las huellas impresas que contienen.

La normativa citada no resulta suficiente para evitar la degradación de estos recursos culturales y de interés científico-turístico. Por tal motivo, se presentó en la legislatura bonaerense durante el año 2012, el proyecto de ley 12-13D18270, titulada “De los objetivos y bienes arqueológicos y paleontológicos” que declara todos estos bienes como integrantes del dominio público provincial, establece la autoridad de aplicación y obliga a poseedores de piezas a denunciarlas y registrarlas. Lamentablemente, el proyecto de ley no tuvo avances significativos a la fecha.

*c) Normativa municipal:* En el ámbito local, varios municipios han avanzado en la protección del patrimonio paleontológico en su territorio. Por la Ordenanza N° 1668 (s/f), el municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales prohíbe la extracción de restos fósiles o elementos arqueológicos sin autorización, estableciendo asimismo que sólo podrán extraerlos profesionales autorizados por el Departamento Ejecutivo. También prohíbe la utilización de sectores de interés paleontológico como área de préstamo de materiales y la realización de obras que impliquen excavación y remoción de materiales, para lo que se tomarán los recaudos correspondientes para preservar el yacimiento. Finalmente, expresa la prohibición de sacar dichos recursos del país, salvo que no exista tecnología en el país para su adecuado análisis y con el compromiso de su devolución. Para concientizar a residentes y turistas sobre la importancia de este patrimonio, se crea el Centro de Interpretación Paleontológica Florentino Ameghino por Ordenanza N° 2668/1998 del citado municipio (Fucile, 2008).

En el municipio de Gral. Pueyrredón, la Ordenanza N° 9417/1994 se centra en la conservación del patrimonio municipal de yacimientos arqueológicos y paleontológicos, para preservarlos del progresivo retroceso de los acantilados y otras geoformas costeras por causas naturales o inducidas antrópicamente. En una entrevista efectuada en diciembre de 2015 en ocasión de un múltiple hallazgo de restos de scelidoterios (antiguos perezosos terrestres) y gliptodontes (armadillos gigantes) entre otros, el experto paleontólogo Matías Taglioretti (del Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia de Mar del Plata) expresó:

*Durante los últimos 8 años, se han recuperado fósiles que han permitido engrosar la colección del museo en un 50% con material fósil local. Si bien lo más común en la provincia de Buenos Aires es encontrar material de los últimos 100.000 años, en Mar del Plata tenemos la suerte de hallar materiales únicos que datan de 6 millones de años, lo que posiciona a la ciudad como un yacimiento paleontológico excepcional a nivel mundial (La Capital, 2016)*

Testimonio de ello es el hallazgo en el año 2010 de un resto fósil casi completo de un ave gigante denominada *Llallawavis Scagliai*, en la zona de Arroyo Lobería. Por su

antigüedad, estado y condiciones en las que fue hallado, es objeto de investigación y reconocimiento mundial, porque posibilitó conocer características hasta ahora nunca vistas en esta especie. Dicho fósil se halla expuesto en el Museo L. Scaglia (Degrange et al., 2015). El citado museo, cuenta con autorización y el permiso de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires para prospeccionar, recuperar y catalogar los restos fósiles de este sector costero del sudeste bonaerense. La recuperación de estas piezas en ambientes costeros es a veces trabajosa debido a múltiples dificultades para la labor de campo, entre ellas el clima, las mareas, la accesibilidad, la logística del personal y equipamiento y movilidad en el sitio, etc.

A requerimientos de investigadores y de la comunidad, se promulgó la ordenanza N° 22.325/2015 que declara al municipio de Gral. Pueyrredon como “Yacimiento Paleontológico Excepcional”, tomando en cuenta la diversidad y relevancia internacional de los hallazgos fósiles en áreas costeras e interiores del territorio municipal. Entre las propuestas de protección y gestión se puede citar la correcta identificación/delimitación de sitios, la información a la comunidad, el apoyo económico a las investigaciones, etc. Han solicitado a la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires que se haga eco de esta legislación e impulse la misma declaración.

Por su parte, en el ámbito municipal de Gral. Alvarado, la Ordenanza N° 248/88 reglamenta el patrimonio paleontológico nacional y municipal. En sectores costeros de Punta Hermengo, en la ciudad de Miramar, se detectó un yacimiento con huellas o pisadas y también fragmentos fósiles de enormes y pequeños animales que habitaron esa zona durante el Pleistoceno tardío, hace unos 100 mil años atrás (felinos como el Smilodon, roedores, mamíferos, aves y otros). Estas huellas o icnitas fueron creadas en sedimentos que pertenecían a las orillas de un antiguo pantano o de áreas inundadas, de poca y pobre profundidad, alimentado por un arroyo, lo que permite recrear las condiciones paleogeobioambientales de ese sector de la llanura pampeana. La recuperación de este material fue prioritaria, porque las huellas fueron descubiertas en pleno sector turístico costero de Miramar y corrían peligro por la depredación y la erosión. Se exhiben en el Museo Municipal de Miramar, dependiente de la Secretaría de Turismo y Cultura de la Municipalidad de General Alvarado ([www.museodemiramar.com.ar](http://www.museodemiramar.com.ar)).

Paralelamente, este municipio está llevando a cabo gestiones conjuntas con su par de Lobería para la declaración del área de Centinela del Mar como Reserva Natural Provincial en una zona de pastizales, lagunas perilitorales, playas y médanos costeros, que albergan importantes recursos paleontológicos del Pleistoceno así como enterramientos humanos de hasta 7000 años de antigüedad. El sector se caracteriza por la diversidad, abundancia y conservación de dichos bienes, por lo que se requiere un manejo sustentable de las actividades turísticas a desarrollar en el área. (Cenizo et al., 2015)



El área costera de Camet Norte en el municipio de Mar Chiquita es también un área fosilífera excepcional (Tassara y Cenizo, 2014). Como en muchos otros sectores de la provincia de Buenos Aires, existía la paleolaguna homónima, rica no sólo en restos de gliptodontes sino también de muchos otros animales de gran porte que habitaron la zona en el Lujanense, hace 20000-30000 años, cuando el mar estaba 200 m más bajo que el nivel actual. El hallazgo de un gliptodonte en octubre de 2015 en una plataforma de abrasión actual, en condiciones de una marea baja extraordinaria, puso de manifiesto las dificultades y el escaso tiempo intermareal para acceder a su remoción.

Desde hace años, el Museo Municipal de Ciencias Naturales "Pachamama" de la localidad de Santa Clara del Mar (municipio de Mar Chiquita) está autorizado a la extracción y a ser depositario de algunos estos fósiles y, a la par, realizar una tarea de concientización de residentes y turistas sobre la riqueza paleontológica del área y su relevancia científica y turística. Esta autorización apunta a minimizar los impactos de acciones humanas sobre estos bienes, tales como la extracción ilegal de fósiles y el tránsito de vehículos que deterioran o destruyen los afloramientos, problemática que se reitera en muchos yacimientos costeros, incrementando su vulnerabilidad (Tassara y Cenizo, 2014), por lo que estos autores plantean la necesidad de un manejo costero que integre a todos los actores involucrados en la cuestión.

No se conoce normativa local de protección del patrimonio fósil en el Municipio de Mar Chiquita. En tal sentido, la Asociación Vecinal Camet Norte solicitó a las autoridades legislativas locales una ordenanza municipal declarando al área de acantilados del sector de Paleolaguna Camet Norte como Paisaje Protegido o Sitio de Interés Geológico y Paleontológico como paso previo para solicitar el reconocimiento de Área Protegida provincial.

Los casos precedentes pretendieron exponer la realidad normativa existente en relación con los recursos paleontológicos. A los efectos de resumir el marco legal analizado que rige dicho patrimonio en distintas jurisdicciones, se incluye la Tabla 1. De ella se infiere un creciente nivel de protección para estos bienes, especialmente en los niveles provinciales y municipales, aún cuando resultan ambiguos los aspectos relacionados con el apoyo y control efectivo de este patrimonio, mediante la determinación de instrumentos, mecanismos y/o estrategias que aseguren los recursos económicos, humanos y materiales imprescindibles para estudiar, proteger y sostener estos recursos en el tiempo.

Tabla 1. Síntesis del marco normativo según jurisdicciones.

Jurisdicción	Normativa	Finalidad
Nacional	Constitución Nacional 1994.	A partir de ella, la mayoría de las provincias argentinas iniciaron el ordenamiento legal de su patrimonio cultural (y paleontológico).
	Código Civil y Comercial 2015. Artículo 235 ítem h.	Ratifica el carácter de los Recursos Paleontológicos como Bienes pertenecientes al Dominio Público
	Ley Nacional N° 9080/1913. Decr. Regl. N° 211/229/1921.	Cita expresamente al Patrimonio Paleontológico.
	Ley Nacional N° 17711/1968. Artículo 2340 inciso 9.	Incluye dicho Patrimonio en el Código Civil Argentino. Se lo consideró bienes públicos bajo jurisdicción nacional, provincial o municipal, según localización.
	Ley 22351/1980.	Legisla sobre Parques y Reservas Nacionales y Monumentos Naturales.
	Ley N° 25743/2003. Decr. Regl. N° 1022/2004.	Protege el Patrimonio Paleontológico y Arqueológico nacional. Establece competencias y autoridades de aplicación, al dominio y registro de bienes, yacimientos, sitios, concesiones y traslados de objetos, etc.
Provincial	Ley N° 12459/2000, Modif. Ley N° 10907/1990, Artículo 10 Inciso 2-c3	Reconoce la existencia de las Reservas Geológicas y Paleontológicas, para proteger sitios de interés. Establece autoridad de competencia y aprovechamiento interdicto.
	Ley N° 13394/2005.	Establece la Reserva Ecológica, Paleontológica y Arqueológica Provincial Pehuén Co - Monte Hermoso.
	Resolución 0888/2010. (ICGBA).	Establece Reglamento de Pautas para la Solicitud de Permisos de Realización de Investigaciones Arqueológicas y/o Paleontológicas al CREPAP y la Exportación Temporal / Permanente de Materiales Arqueológicos y/o Paleontológicas y establece autoridad competente.
Municipal	Ordenanza N° 248/88. MGA	Protege el patrimonio paleontológico y arqueológico del municipio de Gral. Alvarado (MGA).
	Ordenanza N° 1668 (s/f) (MCMLR)	Prohíbe la extracción de restos fósiles o elementos arqueológicos sin autorización y fija otras medidas protectivas en el Municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales (MCMLR).
	Ordenanza N° 2668/1998. (MCMLR)	Crea el Centro de Interpretación Paleontológica Florentino Ameghino en el municipio antes citado.
	Ordenanza N° 9417/1994. (MGP)	Establece la conservación del patrimonio en yacimientos arqueológicos y paleontológicos en el ámbito del municipio de Gral. Pueyrredon (MGP).
	Ordenanza N° 22.325/2015 (MGP)	Reconoce al municipio de Gral. Pueyrredon como Yacimiento Paleontológico Excepcional.

Fuente: Elaboración propia.

Sobre la base de lo expuesto y tomando en consideración algunos de las cuestiones que necesitan ser replanteadas o revisadas, se señalan seguidamente algunas propuestas y recomendaciones para mejorar su protección en el marco de una gestión costera integrada:

- Aplicar, con la legislación vigente en relación con el patrimonio paleontológico, ejerciendo los controles para su cumplimiento por parte de los organismos e instituciones competentes, particularmente, solicitando la adecuada evaluación de impacto ambiental ante cualquier emprendimiento urbanístico, comercial, turístico o de infraestructura en área costera.
- Dotar a cada institución a cargo del rescate y guarda del Patrimonio Paleontológico, de los medios necesarios para llevar a cabo su actividad, ya sean recursos económicos, personal calificado, infraestructura, mobiliario, tiempo y equipamiento tecnológico apropiado, a fin de garantizar el análisis y la preservación de las colecciones paleontológicas y su documentación vinculada en el tiempo.
- Restringir o minimizar las intervenciones y/o alteraciones del área costera aún no antropizada, a los efectos de preservar aquellos sitios geológicos con riqueza fosilífera y sus paleoambientes asociados, para la realización de estudios científicos sistemáticos estableciendo las medidas de protección legal y de control necesarias.
- Prohibir todo tipo de circulación vehicular por playas, médanos, acantilados, plataformas de abrasión y toda otra geoforma costera donde se constate la existencia de recursos de interés paleontológico, con el propósito de protegerlos de la degradación o destrucción antes de su remoción por profesionales.
- Informar y capacitar de manera permanente a residentes y turistas, tanto sobre la evolución geológica del área y el patrimonio paleontológico rescatado, como acerca de las formas de proceder ante la observación y/o reconocimiento de una pieza fósil, a fin de asegurar el adecuado tratamiento de las mismas.
- Coordinar y articular acciones y obras entre instituciones, organismos, decisores y otros actores sociales de los sectores públicos y privados de las distintas jurisdicciones con injerencia en áreas costeras, a fin de superar los conflictos e impactos actuales y realizar una gestión integrada de las mismas.
- Gestionar el reconocimiento de áreas protegidas provinciales para los sitios de mayor interés y riqueza paleontológica y a la vez, evaluar la posibilidad de generar un museo específico in situ, con los recaudos y recursos pertinentes.

## Conclusiones

Los recursos paleontológicos y arqueológicos constituyen bienes del patrimonio natural del subsistema físico-natural y del patrimonio cultural correspondiente al subsistema socio económico respectivamente. Las crecientes presiones antrópicas sobre las áreas en los cuales aparecen, motivan el requerimiento de un adecuado marco normativo para su adecuada conservación y gestión. Esta cuestión es aún más acuciante

en los espacio litorales, debido ala acelerada litoralización de asentamientos, usos y actividades, que ponen en riesgos estos valiosos legados del pasado antes que puedan ser convenientemente estudiados e incorporados al acervo patrimonial del territorio.

La consideración de la temática en el marco de una Gestión Integrada de las Áreas Litorales contribuirá a no sólo a conocer más de un capital de interese científicos, cultural, turístico, paisajístico, ambiental, ecológicos y otros, sino sobre todo, conservar estos recursos de significación nacional e internacional por los inapreciables hallazgos y asociaciones, capaces de reconstruir la evolución paleoambiental-paleogeobiológica de dichas áreas.

### Agradecimientos

Se agradece el apoyo académico-financiero de la Universidad Nacional de Mar del Plata para la concreción del proyecto bianual del grupo GEOT actual denominado Geografía Ambiental, Riesgos y Gestión Integrada del Territorio en Espacios Litorales II: Análisis de casos en la costa atlántica de las provincias de Buenos Aires y de Chubut, del que se deriva el presente trabajo.-

### Referencias

- Ameghino, F.1908. Las formaciones sedimentarias de la región litoral de Mar del Plata Chapadmalal. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* (3), x: 343-428 pp.
- Aramayo, S. A., & Manera de Bianco, T. (1987). Hallazgo de una icnofauna continental (Pleistoceno tardío) en la localidad de Pehuén-Có (Partido de Coronel Rosales), Provincia de Buenos Aires, Argentina. In *Parte II. Carnívora, Artiodactyla y Aves. 4º Congreso Latinoamericano de Paleontología (La Paz, 1987), Resúmenes* (Vol. 1, pp. 532-547).
- Aramayo, S. A., & Manera de Bianco, T. (1998). Primer registro de Caviidae (Rodentia) y Ursidae (Carnívora) en el yacimiento paleoicnológico de Pehuen Có (Pleistoceno tardío) provincia de Buenos Aires, Argentina. *31 Reunión Argentina de Icnología Reunión Argentina del Mercosur*.
- Barragán Muñoz, J. M, (2006). *Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales: Introducción a la planificación y gestión integradas*. 301p. Universidad de Cádiz. España.
- Castillo, C. Castillo, J, Coello, J. J., Martín, E., Martín, M. y Méndez, M. (1999). La tutela del Patrimonio Paleontológico en Canarias. Valoración general. *Coloquios de Paleontología*, 1999, 50, 9-21.
- Cenizo, M.M., E. Soibelzon y E.P. Tonni. (2011). Protección de costas y pérdida del patrimonio paleontológico: el caso de Punta Hermengo (Miramar, provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata, Sección Paleontológica*, 11 (63): 1-16.
- Cenizo, M., Boh, D. y Canelo, C. (2015). Dos partidos. Una reserva. Hacia la declaración de Centinela del Mar como Reserva Natural Provincial (partidos de Gral. Alvarado y de Lobería, Provincia de Buenos Aires). *Primeras Jornadas Bonaerenses sobre*

- Conservación de Ambientes y Patrimonio Costero*. Monte Hermoso – Libro de resúmenes, 26.
- Cione, A. L., Tonni, E. P., (1995). *Bioestratigrafía y cronología del Cenozoico superior de la región pampeana*. En: Alberdi, M. T., Leone, G., Tonni, E. P. (Eds.) *Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos cinco millones de años, Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*, 12: 47-74, Madrid.
- Cione, A.L. y Tonni, E. P. (1996). Reassessment of the Pliocene-Pleistocene continental time scale of Southern South America. Correlation of the type Chapadmalal with Bolivian sections. *Journal of South American Earth Sciences* 9: 221-236.
- Degrange, F. J., Tambussi, C. P., Taglioretti M. L., Dondas, A. Scaglia, F. (2015). A new Mesembriornithinae (Aves, Phorusrhacidae) provides new insights into the phylogeny and sensory capabilities of terror birds. *Journal of Vertebrate Paleontology*. Volumen 35, Issue 2, 2015.
- Fasano, J.L., Isla, F.I. y Schnack, E.J. (1984). Significado paleoambiental de los depósitos del Pleistoceno Tardío de Camet Norte (Partido de Mar Chiquita, Provincia de Buenos Aires). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 39: 244-250.
- Frenguelli, J. (1928). Observaciones geológicas de la región costanera sur de la provincia de Buenos Aires. Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ciencias de la Educación, *Anales* 2: 145 p., Santa Fe.
- Fucile, G. (2008). *Análisis del Turismo sobre el Patrimonio Paleontológico. Estudio de posibilidad de uso turístico en el yacimiento paleontológico de Pehuen Có*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. <http://nulan.mdp.edu.ar>
- García, M.C. y Veneziano, M. F. (2015). Análisis FPEIR sobre rompeolas y playas regeneradas en el sur de Gral. Pueyrredon, Argentina. *Contribuciones Científicas*. 27 93-108.
- Garrido, J. L. y Gutiérrez, P. R. (2006). Aspectos de la legislación sobre el patrimonio paleontológico en la Argentina referidos a las colecciones paleontológicas: su custodia y preservación. *Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología*, 13:17-23.
- Isla, F. I. (2011). Preservación o sepultura del patrimonio marplatense. *Nexas*, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, 17: 4-6.
- Isla, F. I., Bértola G., Farenga M., y Cortizo L. (2001). Variaciones antropogénicas de las playas del sudeste de Buenos Aires, Argentina. *Pesquisas em Geociencias*, 28 (1): 27-35.
- Isla, F. I, Taglioretti, M. y Dondas, A. (2015). Revisión y nuevos aportes sobre la estratigrafía y sedimentología de los acantilados entre Mar de Cobo y Miramar, provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 72 (2): 235 - 250 (2015)
- Kraglievich, J. L. (1952). El perfil geológico de Chapadmalal y Miramar, provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo de Mar del Plata* 1(1): 8-37.
- Kraglievich, J. L. (1953). La llanura bonaerense a través de un perfil geológico. *Revista Mundo Atómico*, año IX (14): 88-99 pp.

- La Capital. (2016). *Múltiple hallazgo paleontológico en barrancas del sur marplatense*. Edición digital Diario La Capital, Mar del Plata. <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/La-Ciudad/2016/01/05/293193.htm/>
- Marcomini, S. C. y López R. A., (2006). Geomorfología costera y explotación de arena de playa en la provincia de Buenos Aires y sus consecuencias ambientales. *Revista Brasileira de Geomorfología*, año 7 (2): 61-71.
- Martínez, O. (2008). Patrimonio geológico. Identificación, valoración y gestión de sitios de interés geológico. *Revista Geograficando*. 2008, UNL.año 4, no. 4, p. 233-250.
- Mazzanti, D. y Quintana, C.A. (1999). Mar del Plata ¿Un futuro sin pasado? *Revista Nexos*. Año 6 N° 10: 5-8.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1972). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. Paris.
- Schnack, E., Alvarez, J. y Cionchi, J. L. (1982). *El carácter erosivo de la línea de costa entre Mar Chiquita y Miramar, pcia. de Buenos Aires*. Simposio de Oscilaciones del Nivel del Mar durante el último hemiclo de glacial en la Argentina, Actas: 118-130, Mar del Plata.
- Tassara D. A., Aramayo S., Osterrieth M., y Scian R. D. (2005) b. Paleocnología de mamíferos de la Formación Santa Clara (Pleistoceno Superior), en la zona costera del partido de Mar Chiquita (provincia de Buenos Aires), Argentina. *XVI Congreso Geológico Argentino, La Plata, Actas 4*: 219-226.
- Tassara D.A y Cenizo M.M (2014). El Patrimonio paleontológico en el sector costero al NE de Mar del Plata (provincia de Buenos Aires, Argentina): Estado del conocimiento, vulnerabilidad y propuesta para su conservación. *Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 16 (2):165-18.
- Teruggi, M.E., Etchichury, M.C., Remiro, J. (1957). Estudio sedimentológico de los terrenos de las barrancas de la zona Mar del Plata- Miramar. *Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales*, Geología 4: 107-250.
- Tonni, E. P. (2004). Patrimonio paleontológico. *Revista del Consejo de Profesionales de Ciencias Naturales de la provincia de Buenos Aires*. Año 1 N°1: 17-20.
- Zárate, M.A. y Fasano, J.L. (1989). The Plio-Pleistocene record of the central eastern Pampas, Buenos Aires Province, Argentina: The Chapadmalal case study. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 72: 27-52.