

CRÓNICA DE UN TIBURÓN EN MIRAMAR

Marcela Junín

Mariano Magnussen



70 años
1954-2024

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

CRÓNICA DE UN
TIBURÓN EN MIRAMAR

Marcela Junín - Mariano Magnussen

CRÓNICA DE UN TIBURÓN EN MIRAMAR

70 años
1954-2024

Fundación de Historia Natural Félix de Azara

Centro de Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas
Universidad Maimónides

Hidalgo 775 - 7° piso (1405BDB) Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina

Teléfonos: 011-4905-1100 (int. 1228)

E-mail: secretaria@fundacionazara.org.ar

Página web: www.fundacionazara.org.ar

Las opiniones vertidas en el presente libro son exclusiva responsabilidad de su autor y no reflejan opiniones institucionales de los editores o auspiciantes.

Reservados los derechos para todos los países. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este electrónico, químico, mecánico, electro-óptico, grabación, fotocopia, CD Rom, Internet o cualquier otro, sin la previa autorización escrita por parte de la editorial.

Primera Edición: 2026. Se terminó de imprimir en el mes de enero de 2026, en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

VAZQUEZ MAZZINI EDITORES

info@vmeditores.com.ar

www.vmeditores.com.ar

Junín, Marcela

Crónica de un tiburón en Miramar : 70 años 1954-2024 / Marcela Junín ; Mariano Magnussen. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 2026.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-8989-94-5

1. Crónicas. 2. Historia Regional. 3. Historia de la Provincia de Buenos Aires . I. Magnussen, Mariano II. Título CDD A860

Índice

Agradecimientos	7
Introducción	9
Tiburón blanco	11
Estudio de las poblaciones de tiburón blanco	15
Ataque de tiburón en Miramar	19
Cómo se produjo el ataque	29
¿Qué sabemos del tiburón blanco en las costas argentinas?	43
Origen de <i>Carcharodon carcharias</i>	49
Miramar en la década de 1950	57
La influencia del tiburón en la cultura miramarense	63
Lecturas sugeridas	69
Los autores	70

Agradecimientos

Al Dr. David Catania, Chief Curator de la Academia de Ciencias de California, San Francisco. Por recibir la visita de la autora a interiorizarse de la colección de tiburón blanco, y de la documentación que avala la identificación del tiburón de Miramar realizada por el Dr Follet en base a un fragmento de diente.

A la familia de Alfredo Aubone, especialmente su hija Michelle, por su colaboración en detalles inéditos y anecdotario familiar que ha contribuido a esta crónica.

A los vecinos de la ciudad de Miramar, por mantener vivo el recuerdo de este hecho extraordinario. Particularmente al Sr Cecilio Bajo, testigo presencial del ataque de tiburón a los 8 años de edad.

Al Dr. Hugo Patricio Castello, por la revisión del manuscrito y valiosas contribuciones al mismo.

Introducción

A pesar de que el conocimiento popular sobre los tiburones en la costa atlántica, excepto por el interés en la pesca deportiva, es escaso, lo cierto es que en el Mar Argentino habitan al menos treinta y cinco especies que se distribuyen de forma permanente o migran a lo largo del año, y cumplen un rol ecológico muy importante, aunque muchas se encuentran amenazadas por la pesca y la sobrepesca. Treinta y cinco de estas especies están presentes de manera habitual en la región costera de la provincia de Buenos Aires, incluyendo al cazón, el gatuzo, el bacota y el escalandrún, entre otras, que más allá de su aspecto y considerable tamaño, no presentan un peligro para los humanos. No se han registrado ataques de estas especies a personas. La única excepción es la referida en esta crónica.

Entre las especies más emblemáticas de los océanos a nivel global destaca el tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), que presenta una distribución que varía según factores ecológicos, biogeográficos y antropogénicos. En el Mar Argentino, la presencia de *Carcharodon carcharias* es objeto de interés científico y de conservación, ya que sus movimientos, hábitats preferentes y abundancia relativa influyen en la dinámica de las comunidades marinas y en la percepción pública sobre las amenazas que enfrenta este depredador.

Tiburón blanco

(Carcharodon carcharias)

Algunos aspectos de su bioecología

Es una especie migratoria de gran tamaño que puede superar los seis metros de longitud. Su ecología depende de la disponibilidad de presas oportunistas, como focas, lobos marinos y otros pinnípedos en ciertas regiones, así como de peces óseos, tortugas marinas, aves, entre otros. En el Atlántico Sur, incluidos sectores del Mar Argentino, la dinámica de población se ve influenciada por patrones estacionales, variaciones climáticas y la conectividad entre poblaciones regionales y zonas de alimentación fuera de las aguas costeras argentinas.

En aguas cercanas a la plataforma continental y en áreas de confluencia de corrientes, se han registrado avistamientos y capturas ocasionales de tiburones blancos. Las observaciones directas provenientes de buceadores, pescadores deportivos y trabajos científicos sugieren una presencia intermitente más que constante, con picos vinculados a movimientos migratorios y a la disponibilidad de presas migratorias. La escasez observada en algunas temporadas no implica ausencia absoluta; puede deberse a limitaciones de muestreo, episodios de migración o cambios en la conducta relevantes para la captura de presas.



Aspecto de *Carcharodon carcharias*.

Fuente: Pinterest/Freeplik.

Su éxito evolutivo, respaldado por una combinación de rasgos morfológicos, fisiológicos y conductuales, les permite adaptarse y desenvolverse en una amplia gama de hábitats templados y subtropicales, desde plataformas continentales hasta zonas de alta productividad, tanto cerca de las costas como en alta mar.

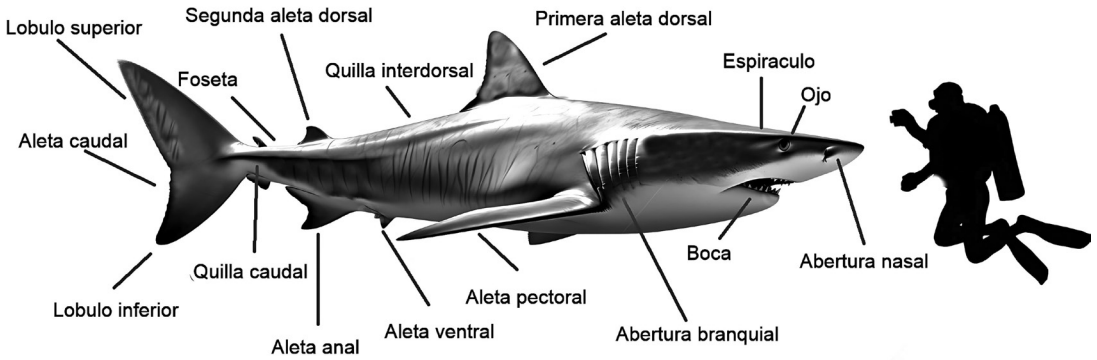
La línea evolutiva de *Carcharodon carcharias* revela adaptaciones propias de tiburones que han permitido la explotación de presas de alto valor energético. Su distribución mundial se concentra en aguas templadas y subtropicales, con concentraciones relevantes en el Pacífico y el Atlántico. En el Atlántico Sur y en el Pacífico sudoccidental se han documentado movimientos migratorios estacionales entre áreas de alimentación y zonas de crianza. Estas migraciones revelan una estrategia evolutiva centrada en la maximización del aprovechamiento energético, así como desplazamientos entre nichos con presas grandes, como focas y lobos marinos, y áreas de productividad primaria.

Su cuerpo hidrodinámico facilita la alta velocidad y la maniobrabilidad. La coloración dorsal gris azulada y ventral blanca ofrece camuflaje contrasombra, optimizando la aproximación a presas desde abajo. La dentición se compone de dientes cónicos con bordes afilados y varias filas, lo que permite cortar y desgarrar carne. Esta dentición es una característica diagnóstica clave de la especie. Las aletas dorsales y pectorales proporcionan estabilidad y maniobrabilidad, mientras que la aleta caudal impulsa su potente locomoción.

Tiene adaptaciones fisiológicas y anatómicas, incluyendo un sistema sensorial especialmente desarrollado: las ampollas de Lorenzini, corpúsculos altamente sensibles que detectan campos eléctricos débiles generados por las presas. Su vista está adaptada a contrastes y al movimiento, útil en entornos iluminados superficiales y de profundidad variable, y su olfato es extremadamente sensible, capaz de detectar trazas de sangre a grandes distancias.

Con respecto al metabolismo, el tiburón blanco exhibe una fisiología que favorece rápidas ráfagas de velocidad y la capacidad de realizar migraciones de larga distancia, equilibrando la necesidad de energía con

la disponibilidad de presas de alto valor energético. Su anatomía interna está optimizada para una depredación eficiente, con órganos sensoriales distribuidos para maximizar la información ambiental.



Estudio de las poblaciones de tiburón blanco

El seguimiento del tiburón blanco se apoya en avistamientos directos, fotografía submarina, grabaciones de video y, de forma fundamental, en tecnologías de telemetría. Los programas de etiquetado satelital y de rastreo por *fin-clips* permiten reconstruir rutas migratorias, rangos de actividad y uso de hábitats a lo largo de las temporadas.

La integración de datos de seguimiento con variables oceanográficas (temperatura, salinidad, productividad) y con la disponibilidad de presas posibilita modelos de distribución y predicción de movimientos. Estos enfoques son esenciales para entender la ecología de la especie y para gestionar áreas protegidas.

Entre las principales amenazas se encuentran la pesca incidental, la degradación de hábitats y el cambio climático, que altera la distribución de presas y la productividad. Las estrategias de conservación incluyen la implementación de áreas marinas protegidas, regulaciones pesqueras, programas de monitoreo regional y campañas de educación para promover la coexistencia entre las actividades humanas y los tiburones, no solo del tiburón blanco, sino también de otros miembros de la clase Chondrichthyes.

La comprensión integrada de las características evolutivas, morfológicas, fisiológicas y ecológicas del tiburón blanco, junto con las metodologías modernas de observación y conservación, permite una visión

holística de la especie. Este enfoque no solo esclarece su biología y su papel en los ecosistemas marinos, sino que también sustenta estrategias de gestión que buscan equilibrar la conservación con las actividades humanas, promoviendo una coexistencia segura y sostenible.

En la literatura científica, los ataques de tiburón blanco se interpretan como eventos que emergen de la interacción entre un predador oportunista y un entorno en el que humanos y presas naturales comparten el mismo medio acuático. A nivel geográfico, las poblaciones de *Carcharodon carcharias* muestran una mayor incidencia de ataques en zonas costeras templadas y, en menor medida, en áreas tropicales donde la actividad humana en el agua es intensa.

Entre las regiones históricamente más afectadas se destacan las costas de Florida, en Estados Unidos; California; así como las costas australianas (especialmente Queensland y Nueva Gales del Sur) y las costas de Sudáfrica (especialmente Cabo Oriental y Western Cape). Estas áreas presentan, de manera recurrente, condiciones que facilitan encuentros: aguas relativamente claras, temperatura templada y la presencia de grandes presas naturales, las cuales atraen a tiburones y, por ende, incrementan la probabilidad de encuentro con bañistas, surfistas y otras actividades humanas.

La temporización de estos eventos está ligada, en gran medida, a patrones estacionales de migración de presas y a condiciones climáticas que elevan la probabilidad de interacción entre humanos y tiburones. En muchas regiones, las temporadas de mayor actividad de ataques se corresponden con periodos de mayor afluencia turística y uso recreativo de zonas costeras, lo cual suele coincidir con estaciones cálidas o templadas. No obstante, la variabilidad interanual es significativa, y fenómenos como tormentas, descargas de nutrientes o cambios en la visibilidad del agua pueden modificar temporalmente el riesgo de encuentro.

Desde un punto de vista ecológico, la mayor frecuencia de ataques se asocia con la presencia de estructuras costeras que crean hábitats favorables tanto para tiburones como para sus presas: bahías, arrecifes, roqueríos y costas con acceso fácil al recurso pelágico. Además, la actividad humana que incrementa la detectabilidad de un tiburón o la

probabilidad de encuentro (surf, natación, buceo, kayak, paddle surf) se relaciona con un aumento proporcional en la incidencia de ataques. Factores contextuales como la visibilidad reducida, la temperatura del agua y la presencia de presas grandes visibles pueden ser predictores útiles para evaluar el riesgo en una zona determinada.

En cuanto al tipo de interacciones, la mayoría de los incidentes atribuidos a *Carcharodon carcharias* se clasifican como correcciones de comportamiento o ataques de exploración, que no necesariamente resultan en daño severo. Sin embargo, la literatura registra también encuentros que culminan en lesiones graves o fatales, lo que subraya la necesidad de estrategias de prevención contextualizadas para cada región.

Desde una perspectiva de gestión de riesgos, las estrategias de reducción de riesgo deben basarse en la evidencia local: monitoreo de avistamientos y migraciones de presas, señalización adecuada de zonas de baño, implementación de protocolos de respuesta ante ataques y educación de los usuarios del agua sobre prácticas seguras.

Las recomendaciones deben adaptarse a las condiciones regionales; por ejemplo, evitar áreas con presencia de focas en temporada de mayor actividad de tiburones, nadar en grupos y mantener la vigilancia en franjas horarias de menor visibilidad. Estas recomendaciones son particularmente relevantes en regiones donde la especie es frecuente.

Ataque de tiburón en Miramar

Aunque parezca increíble, solo hubo un ataque de un tiburón blanco documentado en Argentina, y ocurrió en la ciudad costera de Miramar, a unos 450 kilómetros de la ciudad de Buenos Aires, sobre el Mar Argentino, el cual es el objeto de la presente publicación. Allí ocurrió un gravísimo accidente —o ataque— protagonizado por un joven ejemplar de unos tres metros de largo, que conmocionó al país y es recordado aún por muchas personas que lo pudieron vivir o seguir a través de los medios.

En 2024 se cumplieron setenta años de este fatídico día, y aún asombra comprobar que el atacado... sobrevivió.

Analizamos aquí lo que rescatamos de crónicas y relatos locales, así como los detalles que aportan los descendientes de Alfredo, un veraneante como cualquiera, a quien un tiburón le cambió la vida para siempre.

Todo empezó con un tsunami

Es 22 de enero de 2024, al mediodía. Las playas del centro de Miramar, concurridas durante la espléndida mañana de sol y azulísimo mar, se fueron raleando un poco. Después del mañanero cielo sin nubes, las familias, excepto aquellas que cuentan con el refugio de las carpas, re-

cogen sombrillas y chicos, rumbeando hacia un buen almuerzo y quizás una corta siesta.

La misma —o casi la misma— mañana que setenta años atrás: igual en sol, calor y mar azulísimo... igual en el disfrute de los chicos ante la mirada cuidadosa de los padres. Juegan en la orilla, hacen construcciones de arena, hay risas, grititos de alegría y alguna corrida de precaución cuando alguna ola atrevida gana terreno.

Es 22 de enero de 1954: una mañana de verano en Miramar, igual que muchas...pero distinta. Muy distinta.

El balneario Gallina (hoy balneario Tiburón), al final de la calle 15, no tenía muchos bañistas ese día: el día anterior, 21 de enero de 1954, los había dejado precavidos... atentos a ese mar aparentemente tranquilo y, bajo ninguna circunstancia, amenazante. En Mar del Plata, a solo 46 kilómetros, había ocurrido un tsunami, es decir, una serie de olas gigantes que se desplazan a través del océano y pueden llegar a las costas con una energía enorme.

Aunque comúnmente se piensa en una sola ola enorme, en realidad un tsunami es como una cadena de olas que se genera y se desplaza junta. Su origen no es una gran ola de playa, sino un disturbio que desplaza una gran cantidad de agua, ya sea por un terremoto bajo el mar, una erupción volcánica, un deslizamiento de tierra o incluso un impacto de meteorito. Cuando ocurre uno de estos eventos, la columna de agua se mueve hacia arriba y hacia los lados, y al acercarse a aguas menos profundas, las olas se comprimen y aumentan su altura, causando una crecida devastadora, o no tanto, en la costa.

El fenómeno se advierte, primero, por un pequeño seísmo marino o un ruido estremecedor en la playa; luego, llega una onda que puede avanzar con rapidez y provocar una retirada del agua (un “retiro del mar”) antes de la llegada de la ola principal. Las áreas costeras bajas o vulnerables pueden verse sorprendidas por olas que rompen contra la playa y arrastran todo a su paso.

Para algunos investigadores de estos fenómenos, se trató más bien de un meteotsunami: una amplificación local de una ola de tsunami ya existente, causada por la interacción de esa ola con variaciones abruptas en la profundidad del lecho marino o con rasgos geológicos cercanos a

la costa. No es una ola independiente, sino el resultado de condiciones del entorno marino que concentran la energía de la ola y la elevan en zonas específicas del litoral.

Su origen se produce cuando una ola de tsunami atraviesa zonas de cambio rápido de profundidad, como pendientes pronunciadas, cañones submarinos, plataformas o depresiones geológicas, o cuando múltiples haces de agua interactúan con rendijas o irregularidades del lecho marino. Estas variaciones topográficas reducen su longitud de onda y aumentan su altura en tramos costeros, generando olas localmente extraordinarias.

En pocas palabras, las diferencias clave entre ambos fenómenos son su origen, propagación, intensidad en la costa y detección. El tsunami verdadero se origina en el océano como una perturbación inicial y puede recorrer grandes distancias, repartiendo su energía a lo largo de costas amplias. El meteotsunami, en cambio, es una amplificación local dependiente de la topografía y la geología cercana a la costa, con su mayor altura concentrada en tramos muy específicos y más difícil de predecir a nivel local.

En cuanto a la detección y alerta, el tsunami verdadero cuenta con sistemas de monitoreo y alerta a gran escala, mientras que el meteotsunami exige una predicción más localizada, basada en la configuración del lecho marino y en cómo la ola interactúa con ese entorno. Aunque puedan parecer similares, son dos fenómenos claramente diferenciables.

Los diarios del día, que muchas personas tenían ahí, al costado de sus sillitas, sobre sus lonas playeras o en sus bolsos, al lado del termo de mate, daban cuenta de lo increíble: un tsunami.

21 de enero de 1954, cerca del mediodía: una sucesión de tres olas que, en segundos, elevaron más de un metro el nivel del mar, surgidas como de la nada, barrieron la playa, arrastrando sillas, lonas, sombrillas, bañistas y caminantes de orilla, dejando un tendal de once personas semiasfixiadas y más de cien contusos, afortunadamente ninguno de gravedad, pero sí muchos asustados. Por eso hay menos gente en el agua, hoy se prefieren las carpas o las sombrillas, el mate, los sándwiches y las bebidas frías al agua fría del mar. Hoy, mejor la arena.

Esos diarios enrollados, en una época sin celulares ni televisión cortando la desconexión veraniega, eran —junto con la radio— el único nexo con lo ocurrido a poca distancia. Y ahí, enrollado, estaba el tsunami.

El artículo “El tsunami de Mar del Plata: el día que una gran ola invadió las playas, cubrió el muelle e hirió a más de cien personas”, publicado por Infobae el 21 de enero de 2023, ofrece una crónica detallada del suceso.

Es un jueves de enero. Mar del Plata se encuentra en plena transformación, debido a la sindicalización del turismo: las vacaciones como fenómeno masivo. Mar del Plata deja de ser exclusiva y sus playas estrechas están abarrotadas a las once de ese día de sol, de buena temperatura, en el que hay un pronóstico de lluvia para la tarde.

Y el mundo se trastoca en segundos, sin aviso...

En el horizonte se empieza a ver una inusual ondulación, una creciente curvatura a la que se suma otra ola... y otra... Una triada con cinco segundos entre una y otra, que se acumulan y se precipitan hacia la playa: las aves intuyen y vuelan, la ola se expande y cubre la arena, arrastra sillas, sombrillas, revuelve a los bañistas. El muelle queda cubierto, la lancha a cien metros de la costa se tambalea, pero no se vuelca. El agua alcanza su máxima altura en la Playa Popular.

Los gritos de desesperación aturden; padres y madres se desmayan buscando a sus hijos. El mar se repliega: hay más de un centenar de contusos y once semiasfixiados, pero ninguna víctima fatal. ¿Qué había ocurrido?

Hipótesis de la formación del tsunami marplatense

Con los registros barométricos del momento, la explicación del fenómeno se centró en la ocurrencia de un meteotsunami, que no es un tsunami verdadero, ya que no hay movimiento del fondo marino ni terremotos que causen una gigantesca ola distante que se estrelle en la costa.

En las costas mediterráneas se lo conoce como *rissaga* (resaca). Cambios repentinos en la presión atmosférica producen una serie sucesiva y rápida de olas que se superponen para crear un súbito aumento en el nivel del mar de varios metros, provocando destrozos en las



El 21 de enero de 1954, los bañistas de Mar del Plata fueron sorprendidos por un tsunami: en seis minutos, el nivel del mar aumentó un metro.

costas, aunque de mucha menor magnitud que los tsunamis asiáticos de origen sísmico.

El tiempo pasó y certificó que se trató de un evento excepcional. No volvió a repetirse nada similar en las costas argentinas. Hasta que, recientemente, ocurrió el meteotsunami de la madrugada del jueves 8 de diciembre de 2022, que simuló un acercamiento nostálgico al acontecimiento de 1954. Ese mediodía de verano marplatense permaneció durante décadas teñido de un halo de misterio.

Dos investigaciones científicas del nuevo siglo recuperaron y estudiaron el curioso caso de la ola que alcanzó las playas del centro de la ciudad: buscaban respuestas sobre las causas, la supuesta excepcionalidad del hecho y el rol del océano Atlántico Sur como posible generador de tsunamis.

Relación de la formación de meteotsunamis con el cambio climático

El estudio de los meteotsunamis ha evolucionado hacia una comprensión más amplia que relaciona su formación con variaciones climáticas y atmosféricas de gran escala. Este artículo sintetiza la evolución de las hipótesis explicativas, los hallazgos clave y ejemplos históricos relevantes, con énfasis en la región estudiada y en las condiciones que permiten amplificaciones locales del oleaje.

Los meteotsunamis constituyen una amplificación local de olas de tsunami ya existentes, provocada por la interacción de esas olas con variaciones abruptas en la profundidad del lecho marino o con rasgos geográficos cercanos a la costa. Su estudio requiere distinguir entre la perturbación inicial (tsunami genuino) y la amplificación local, dependiente de la topografía y la dinámica atmosférica.

Durante mucho tiempo se debatió la causa de un fenómeno hidrográfico inusual observado en la región. Las autoridades de la Dirección General de Navegación e Hidrografía del Ministerio de Marina descartaron un tsunami provocado por un terremoto, ya que la zona afectada era de extensión reducida y no se había detectado sismo submarino ni otros eventos cataclísmicos. En cambio, se propuso una convergencia atípica en un mar relativamente tranquilo, donde una secuencia de pequeñas olas habría coincidido en un corto intervalo, dando lugar a un incremento local de la altura de ola.

A casi 65 años de aquel episodio, Medina, Dragani y Violante realizaron nuevos cálculos que sugirieron que lo ocurrido se debió probablemente a cambios en las ondas de gravedad atmosféricas. Estos cambios pudieron generar un meteotsunami de origen meteorológico con alcance local o regional, clasificado como categoría 2 en una escala de 1 (muy suave) a 6 (desastroso). Este resultado resalta la posibilidad de ocurrencias excepcionales e impredecibles en magnitud, recordando que fenómenos similares se registraron previamente en 1945 (de menor magnitud) y, más recientemente, en 2022, observado en Punta Mogotes durante la madrugada mediante cámaras y mareógrafos.

Las ondas atmosféricas gravitatorias pueden producir variaciones de presión que oscilan entre 2 y 3 hectopascales, a lo largo de períodos que van desde minutos hasta varias horas. Cuando la dirección, la velocidad de propagación, la amplitud y la periodicidad alcanzan valores críticos, puede generarse una resonancia en la plataforma continental que amplifica la ola oceánica y provoca meteotsunamis. Estas ondas pueden estar asociadas a sistemas frontales y tormentas, como ocurrió en el episodio de enero de 1954.

La distinción entre meteotsunami y tsunami verdadero es crucial para la vigilancia y la gestión de riesgos. Mientras el tsunami auténtico se origina en el océano y puede propagarse a lo largo de grandes distancias, el meteotsunami es una manifestación localizada que depende fuertemente de la configuración geológica y topográfica cercana a la costa, así como de las condiciones atmosféricas. La detección y alerta de meteotsunamis exige enfoques más localizados, basados en la interacción entre el lecho marino y las ondas atmosféricas, además de considerar la variabilidad temporal de estas condiciones.

Los meteotsunamis pueden explicarse, en parte, por cambios en las ondas de gravedad atmosféricas, que generan oleadas de origen meteorológico con alcance local. La presencia de rasgos geológicos costeros abruptos y variaciones de profundidad facilita la resonancia y la amplificación de la ola oceánica. La vigilancia debe integrar observaciones atmosféricas y oceánicas locales para anticipar posibles eventos de alta intensidad en zonas específicas.

Como lo detallan Medina, Dragani y Violante en el artículo *Un tsunami no reconocido en Mar del Plata*, publicado en CONICET Digital, el fenómeno del 21 de enero de 1954 fue interpretado como resultado de condiciones oceanográficas locales más que como un tsunami clásico.

Hipótesis alternativa

El licenciado en Geología y doctor en Ciencias Naturales Federico Isla, director del Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (dependiente de la Universidad Nacional de Mar del Plata y de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires), propone

una hipótesis distinta sobre la causa del evento: sostiene que este ocurrió como respuesta a una erupción volcánica submarina o a un deslizamiento de grandes masas de tierra en los fondos marinos.

Según su análisis, el sitio posible sería la subantártica y deshabitada isla Bouvet, ubicada entre Sudamérica, África y la Antártida. Al cotejar fotografías aéreas tomadas en distintas fechas, afirma que ese territorio insular habría modificado su contorno debido a actividad volcánica, y que el período de esa modificación coincide con la fecha del suceso en Mar del Plata.

La ola que se habría generado pudo haber arrastrado hacia las costas de Buenos Aires peces de aguas profundas; ese mismo 21 de enero de 1954 se pescaron en la zona ejemplares de tiburones de gran tamaño, y al día siguiente, un tiburón blanco —una especie no registrada previamente en las aguas argentinas— atacó a un bañista en Miramar, a pocos kilómetros al sur de las playas marplatenses.

El debilitante de su hipótesis es su alcance muy localizado: si el origen fuera la isla Bouvet, cabría esperar que la franja costera sudamericana afectada fuera más amplia, especialmente en la Patagonia argentina. Según el geólogo, el 21 de enero de 1954 se capturaron tiburones atípicos de más de dos metros, y un día después, en Miramar, un tiburón blanco —completamente extraño en la Argentina— atacó a un bañista.

“El tsunami, el tiburón y la isla”, *Ciencia Hoy*.

Cómo se produjo el ataque

Volvemos a ese 22 de enero de 1954, al mediodía, en el balneario Gallina. La familia Aubone se encuentra organizando el asado en ese día de calor y mar calmo. Alfredo y Guillermo son avezados nadadores y, a pesar de que el guardavida ya había dado el aviso de que se retiraba a almorzar, le avisan que se van a nadar un rato. El bañero Ángel Fulco, que los conoce, accede y se demora hablando con un amigo.

A unos 50 a 70 metros de la orilla, Alfredo se relaja en el agua... flota perezosamente, apenas bracea; su amigo, cerca, nada activamente y no puede dejar de ver una sombra que pasa raudamente junto a él, hacia donde está Alfredo, quien no pudo verla desde la posición en la que se encontraba.

El relato que él hace más tarde de lo que recuerda de ese momento es ciertamente escueto y sorprendentemente carente de emoción: frente a grandes *shocks*, el cerebro elige las imágenes que va a conservar entre las más y las menos traumáticas, que lo acompañarán por el resto de su vida. Los testigos de este suceso refieren mucho más dramáticamente los hechos que el mismo Alfredo. Lógico, él estaba, en esos días y en el cúmulo interminable de los siguientes meses, dedicado a sobrevivir.

Alfredo no lo vio llegar. Guillermo lo percibe. Es el primero en advertir, en la calma de un mar deshabitado, que una criatura marina los observa. Es una sombra gris que se aproxima a gran velocidad en dirección a la superficie, hacia donde Alfredo flota.

«Fue entonces cuando me sentí atacado», narrará veintisiete días después, recostado en una camilla, con gran parte de su cuerpo vendado, en diálogo con el diario *Crónica*.

Son las 13:10 del 22 de enero de 1954, y José María, ocupado con las tareas culinarias del asado del mediodía, es el rezagado que recién está entrando al mar. No irá muy lejos.

«...La historia auténtica de mi accidente ha sido ampliada y distorsionada muchas veces. Algunos de los que estaban en la playa ese día vieron cómo era rescatado de las aguas. Lo que pasó allí todavía no lo sabe nadie. Creo que ni yo mismo podría hacer un relato exacto...», dirá Alfredo antes de incursionar en un repaso cronológico de la vez en que un tiburón lo atacó en la costa argentina.

«...De pronto sentí un golpe terrible que me lanzó el brazo derecho hacia atrás con una fuerza tremenda. Y casi de inmediato, un dolor vivo en las piernas... Me hundí en las aguas y, con el brazo izquierdo, di una fuerte brazada y volví a la superficie. Recién entonces pude comprender que me atacaba un tiburón. Lo vi. A ocho metros. Estaba dándose la vuelta para atacarme. Le vi la panza blancuzca y la boca, y traté de todas las formas de alejarme hacia la costa. Volvió a pasar a mi lado y volví a sentir un dolor como de fuego en la pierna derecha... Seguí con mis esfuerzos, aunque me sentía más débil, y alcancé a gritar pidiendo socorro...».

«El tiburón lo toma primero del hombro derecho. Lo sumerge en el fondo del mar. A fuerza de braceo con el brazo izquierdo, logra salir a la superficie para respirar. Cuando trata de mover el brazo derecho, no puede: está desgarrado, apenas unido al hombro por tendones, y su sangre se volvía negra al entrar en contacto con el mar», escribirá el periodista Agustín Bottinelli en su crónica publicada en *Gente*, veintiún años después del hecho.

El segundo ataque es en la pierna izquierda. Siente el desgarro, los dientes hundiéndose en su piel y destrozándole los músculos. Pero no siente el dolor. Lo que lo mueve es el pánico. Grita por ayuda, mientras

Guillermo, que ha vuelto a nado desesperadamente hacia la orilla, aborda a Fulco: «...Es un tiburón... se lo está comiendo un tiburón», le dice, desesperado.

Otra versión de los hechos difiere de esa advertencia: el pavor y desconcierto de Guillermo fue tal que huyó del tiburón en dirección opuesta a la orilla. Lo terminarán rescatando en la escollera. Esta versión resulta menos probable, ya que, ante una amenaza dentro del agua, el instinto impulsa fuertemente a volver a tierra.

Luis Ángel Fulco entra al agua de inmediato, sin dudar: es su trabajo y no puede creer lo del tiburón. Nada vigorosamente hasta donde está Aubone, envuelto en una extraña mancha negra. Su conciencia descarta la existencia de un tiburón y prioriza la teoría de que está atrapado en un banco de algas. Ahí se produce la tercera mordida, esta vez en la pierna derecha. Fulco lo ve: los tiburones no se parecen a los bancos de algas.

Otro grito de horror espabila a la multitud que ya se concentra en la orilla. Susana Trimarco y Carlos Alberto Espotorno son dos de los curiosos que observan desde la playa. La tercera agresión concluye rápido, y es la última.

Fulco, temerario, toma a Aubone del torso y comienza a remolcarlo hacia la orilla. «...Es un tiburón...», le dice Alfredo.

El mito miramarense relata que el guardavida le responde con una frase que procura serenarlo: «El único tiburón acá soy yo».

Una movilización espontánea y coordinada los espera en la playa.

En la multitud están Villamil y un vecino de apellido «Bajo», cuyo hijo de ocho años, Cecilio, está a su lado.

La lona que le salvó la vida a Alfredo

«¡¡¡Corre, desata una lona!!!», le grita Bajo a su hijo.

Setenta años después, ese hombre, paradójicamente alto, de casi ochenta años, prolífico escultor en madera, nos cuenta cómo corrió para cumplir la orden de su padre y volver con una lona de las carpas.

Junto con todo el público, se acerca un matrimonio a la multitud, que se arremolina. Quieren ver qué pasa: ven que al que sacan del mar es a

su hijo. Pasan de la curiosidad al terror; Fulco y otros que se suman lo sostienen. Aubone, en *shock*, aún ayuda a movilizarse.

Sus heridas son muy graves: su brazo derecho cuelga del cuerpo sostenido por un tendón; su pierna derecha exhibe los huesos y la izquierda no tiene músculos. Va dejando un rastro de sangre en su camino hasta la lona que utilizarán como camilla para tenderlo, lona que lo salvará de llenar sus heridas de arena y de infecciones que podrían haber acabado con su vida o con la posibilidad de salvar sus miembros gravemente heridos.

Un bañista y su acompañante colocan su auto en la entrada de la playa. Son dos de los héroes anónimos de ese día, a quienes Aubone buscará el resto de su vida, sin encontrarlos. Soportan el horror de la imagen y la sangre que empapa su auto.

Alfredo Aubone es llevado al hospital de Miramar. Lo siguen sus familiares. Lo escoltan médicos que estaban de vacaciones, a quienes la rápida difusión de la noticia convoca de inmediato.

En Miramar se encontraban vacacionando varios cirujanos de la famosa escuela quirúrgica de Finocchietto, en la cual, ya en sus últimos albores, pude entrenarme tras recibirme y asistir a alguna clase de estos famosos cirujanos.

No escuché de ellos ninguna alusión al ataque de tiburón en el que habían actuado hacía más de cuarenta años.

El actual Hospital Cassano estaba sorprendentemente bien equipado: Miramar era lugar de veraneo de familias de alto poder adquisitivo. En la farmacia Allende —según relató el nieto del entonces farmacéutico—, había en la heladera un stock de plasma que se utilizó de entrada, en forma inmediata, para expandir el sistema vascular de Alfredo y evitar la muerte por *shock* hipovolémico (falta de volumen sanguíneo para que el corazón trabaje), mientras se ponía en marcha el operativo para conseguir sangre y poder continuar con transfusiones durante el tiempo que duró la cirugía.

“...Cuando llegó, tuvo dos paros cardíacos y lo resucitaron. Él decía que estaba lúcido, pero no creo que haya estado lúcido...”, recuerda, siete décadas después, su primera esposa, Rose Marie Brown Miller. Se conocieron en las calles de Vicente López en los años cuarenta: él era



Hospital Marino Cassano.

amigo del hermano de ella. Fueron amigos hasta que el reencuentro casual y las horas libres en otro país activaron el romance.

El actual *hall* de entrada del hospital es el *shockroom*, y ahí improvisan un quirófano a toda velocidad. Actúan al menos ocho cirujanos simultáneamente; de no ser así, detener la hemorragia (acción que en cirugía se denomina «hemostasia») de todas las lesiones en el menor tiempo posible no habría sido viable.

No hay mejor lugar que este para albergar a todos los cirujanos quienes, en simultáneo, lo limpian, lo asisten y se esfuerzan por preservar tejidos y detener la hemorragia. La pérdida de sangre es la causa directa de muerte en todos los ataques de tiburón.

A sus padres les dijeron al inicio que la única manera de que sobreviva es con la amputación de las piernas y del brazo derecho.

«La madre, una ferviente practicante católica, se negó. Les dijo: “... Tiene 18 años, está en manos de Dios, yo no autorizo eso”», rememora Rose Marie, la esposa con quien Aubone tuvo tres hijos: Michelle, Solange y Alfredo, su único hijo. Comenta lo que alimenta el folclore familiar: «...Su mamá no quería que lo amputaran: decía que no quería andar paseando un busto».

Sus lesiones son graves pero sus órganos vitales están intactos

Lo operan los doctores Oris de Roa, Uriburu, Schavenson, Peña Méndez, Sánchez Zinny y Buschiazzi.

Después llega el doctor Bracco con otro equipo de profesionales: médicos del Malbrán y personal interno del hospital. El intendente de Miramar es Marino Cassano, exdirector del hospital municipal que hoy lleva su nombre.

Aubone necesita sangre con urgencia. Cassano pide colaboración a la policía. Solicita, por radio, a Mar del Plata sangre del banco. Un motociclista cubre los cuarenta y seis kilómetros de distancia en dieciocho minutos: arriesga su vida para salvar otra.

La comunidad acude al llamado de las autoridades: se necesita sangre de cualquier tipo y factor para compensar las pérdidas del joven atacado por un tiburón. No hay tiempo para procesar las muestras en cuanto a seguridad infectológica de la época, La gente hace fila en el hospital bajo el calor de un enero agobiante. El caso Aubone ya es parte del patrimonio emocional de la ciudad.

«...Fue una locura en Miramar. Eran colas y colas para donar sangre. Hasta mi marido, que tenía quince años por entonces, donó. La gente estaba enloquecida y la playa quedó destruida. Nadie se metía al agua. Estábamos todos tan aterrorizados que solo nos metíamos hasta los tobillos...», repara Susana, testigo del hecho, hoy con ochenta y cuatro años y residente activa del balneario bonaerense desde 1968.

La supervivencia de Aubone sigue siendo un gran interrogante. Razones laborales lo obligaron a dejar la Argentina a finales de la década del setenta.

Nadie en Miramar quería ser la segunda víctima del tiburón. «...La gente tenía miedo. Me acuerdo de que, en cuanto los rozaba algo —un papel, un pedazo de alga—, salían corriendo del agua a los gritos...», recordaría Fulco en una nota publicada en 1975 por la revista *Gente*.

El guardavida tenía entonces sesenta y un años, y recordaba que el recelo público guardaba una justificación: «...Al otro día, volvimos a ver al tiburón más adentro, a unos cien metros de la orilla. Anduvo dando vueltas y después desapareció. Nunca más lo volvimos a ver...».

EL DÍA EN QUE "TIBURÓN" SE VIVIO EN ARGENTINA

22 DE ENERO DE 1954.
MIRAMAR. UN DÍA QUE
MUCHOS OLVIDARON...

Fue en Miramar en 1954. Por primero y único vez en la Argentina un tiburón atacó a un bañista. El boom de la película "Tiburón" se debe a que muestra una historia parecida. Esta que los contamos es "de verdad". Un hecho que muchos olvidaron y que hace algo más de veinte años impactó a los argentinos. ¿Qué pasó en realidad. Cuéntalo todo. El relato de uno de sus protagonistas y algunos consejos para salvar la vida si aparece un tiburón

MIRAMAR, 1954

La mañana del 22 de enero se presentaba clara, con un cielo azul y una temperatura agradable. La arena dorada las primeras horas. El playa se las promesas, cubriendo sus cuerpos con una fina capa de arena. Los chicos corrían por la arena, jugando a la pelota. Los chicos corrían por la arena, jugando a la pelota. Los chicos corrían por la arena, jugando a la pelota.

Relata el Bañero Fulco Cómo Arrebató de las Fauces de un Tiburón al Joven Aubone

[1954: Así tituló su artículo el diario "La Mañana", de Mar del Plata. Un caso que los medios de difusión consideren en sus primeras planas.

1976: Angel Pulido explica cómo fue el accidente en la misma playa donde le ocurrió a Rubén.

1955. Un año después que
se cerró la
puerta al mundo
de los Estados Unidos
a los inmigrantes
latinos, se abrió la
puerta a los inmigrantes
latinos. Los inmigrantes
latinos se abrieron al
mundo de los Estados Unidos.

Ese sábado 23 de enero de 1954, el diario *Crítica* tituló: «En brava lucha con un tiburón, un bañista enfrentó la muerte», y *La Razón* publicó en su tapa: «Impresionante episodio en Miramar: un bañista ha sido acometido por un tiburón». El ataque sacudió la dinámica natural de la ciudad.

La hipótesis de su aparición se concentra en un evento extraordinario: el tiburón habría seguido la estela de desperdicios de un portaaviones norteamericano. Fue otro de los mitos que quedaron grabados en el folclore miramarense.

Aubone permaneció compensado en el hospital de Miramar durante tres días. Un avión sanitario lo trasladó a Buenos Aires y, durante nueve meses, vivió internado en el sanatorio Bosch. Era ya un sobreviviente. Las cicatrices le dibujaron el cuerpo. Las operaciones subsiguientes le dejaron doscientos cincuenta puntos de sutura. Conservó el diente del tiburón y un agradecimiento infinito. Volvió al verano siguiente a saludar a Fulco y a celebrar el primer aniversario de su sobrevida.

Entraron juntos al mar para honrar la gesta. «Las cicatrices que tenía... era como si lo hubieran hecho de nuevo».

«...Cuando lo saqué del agua y lo vi bien, creía que no podía salvarse. Se le veían hasta los huesos en las piernas y el brazo le colgaba de un tendón. La gente que se acercó para verlo salió corriendo...», recordaría el guardavidas.

«Aubone le regaló una medalla de oro conmemorativa a Fulco, a los médicos y a todos los que tuvieron una acción directa con su rescate, pero al dueño del auto y al piloto del avión que lo llevó a Buenos Aires no, nunca los pudo ubicar», relató su hijo.



Medallas de oro (ocho en total) entregadas por Alfredo a los que intervinieron en su rescate y atención médica.

Meses después, al padre del sobreviviente lo nombraron cónsul general en San Francisco. Aprovechó su estadía para analizar la recomposición de su brazo derecho, que había quedado inválido. En la Universidad de Stanford lo operaron para que recuperara su funcionalidad y le hicieron un injerto en el nervio para que pudiera mover el dedo pulgar y el índice.

«...Los otros tres dedos los tenía inmovilizados. Pero lo disimulaba muy bien. Incluso su renguera la disimulaba muy bien. Pero apenas se podía mover. Era el hombre de yeso...», relata Rose Marie, su primera esposa.

Historia de un diente

Estando en San Francisco, Alfredo llevó el fragmento de diente que el doctor Uriburu había extraído de su tibia a la Academia de Ciencias de California. Allí, el doctor Walter Follet, curador de Ictiología, estudió el diente: si bien era solo un fragmento, Follet determinó que era altamente compatible con el de un tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*)

CASE NO. 255

CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES

GOLDEN GATE PARK : SAN FRANCISCO 18, CALIFORNIA

TELEPHONE BAYVIEW 1-5100

THE SCIENCE MUSEUM

THE ALEXANDER F. MORRISON PLANETARIUM

THE STEINHART AQUARIUM

February 25, 1961

Dr. Leonard P. Schultz
Curator of Fishes
United States National Museum
Washington 25, D. C.

Dear Leonard:

This is in reply to your inquiry of February 13, 1961.

On March 28, 1957, Mr. Alfredo Aubone, then residing at 766 Sutter Street, San Francisco, California, visited my department and told me that he had been attacked by a shark in Argentina. The following is a verbatim copy of the notes which I made on that occasion and which Mr. Aubone then read and approved:

"On Jan. 22, 1954, he was floating in water 2 1/2 meters deep, 80 or 90 meters from a sand beach at Miramar, 46 kilometers south of Mar de Plata, Argentina, at 1:05 P.M. on a calm sunny day. His folded arm was suddenly seized by a shark in such a way as to lacerate the inner aspect throughout its length and including the shoulder and the splenius colli muscle. The shark then released the arm, and 30 seconds later seized the calf of his left leg, splitting the bone and leaving an apical fragment of a tooth in the ankle. Each time the shark shook him vigorously and pulled him down to the sand bottom, which he could feel against his body. Then the shark released the left leg and about 45 seconds later made a slashing bite at the right leg below the knee. The shark then went away despite the presence of blood in the water. Other swimmers were farther from the shore than he was. A friend was within a meter of him but noticed only the fin of the shark and cannot give a description of its size or appearance. Another swimmer helped him ashore, and life guards took him to the nearby hospital, where he remained for 6 months. The scars on his legs and right arm are very conspicuous. I examined the tooth fragment and found it in good agreement with teeth of Carcharodon carcharias."

Mr. Aubone retained the tooth fragment. It was not "sent to the Museum of San Francisco."

You will recall that this attack was recorded by Dr. V. M. Copleson in his book "Shark Attack," 1959, page 257, with the statement, "No record of any identification of shark's tooth." When Dr. Copleson visited us on October 10, 1959, I called his attention to this statement in his book and told him that I had identified the shark as Carcharodon carcharias. I am sending him a copy of this letter, since I do not recall having given him a copy of Mr. Aubone's statement.

Best wishes,

Bill

W. I. Follett

Curator of Fishes

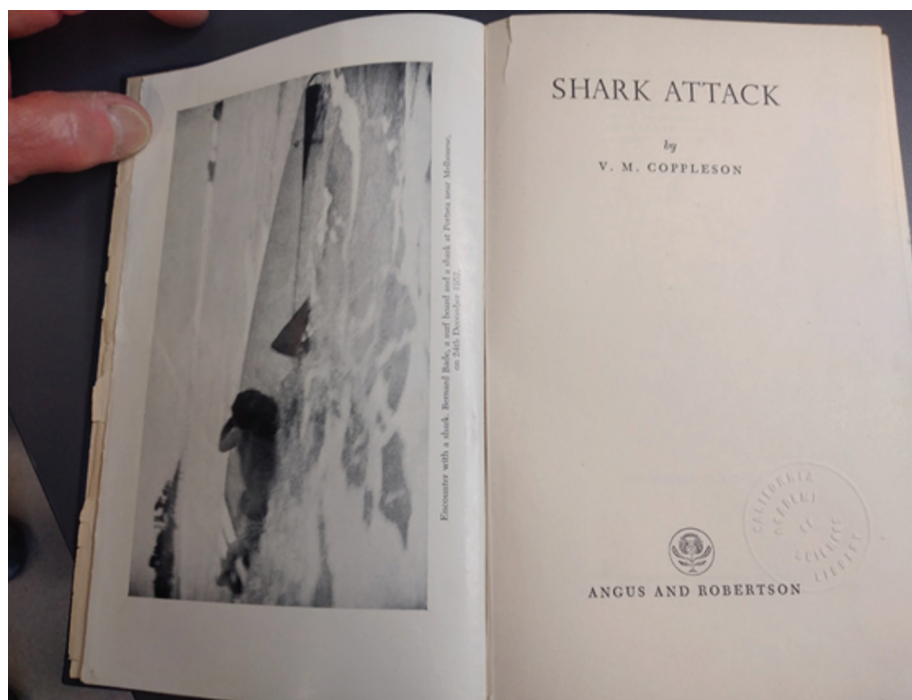
WIF/LD

CC Dr. V. M. Copleson
Airmail

de aproximadamente seis años de vida y tres metros de longitud. Era apenas un juvenil inexperto que mordió tres veces, pero no mató. Es la especie más temible de tiburón: un adulto puede partir en dos a una persona con una sola mordida.

El fragmento de diente que Alfredo conservó fue donado más adelante —según relata la familia— a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Hemos establecido contacto con quienes son curadores de la colección de vertebrados, quienes realizaron una búsqueda exhaustiva intentando encontrar el fragmento, sin resultados. El diente no está.

Como la sede de la Facultad fue trasladada dos veces desde entonces hasta su ubicación actual en Ciudad Universitaria, el diente pudo haberse extraviado.



En este catálogo que se encuentra en la biblioteca de la Academia de Ciencias de California figuran todos los ataques de tiburón registrados en el mundo, incluido el de Miramar, ya que fue comunicado por el doctor Follet en la década del sesenta.

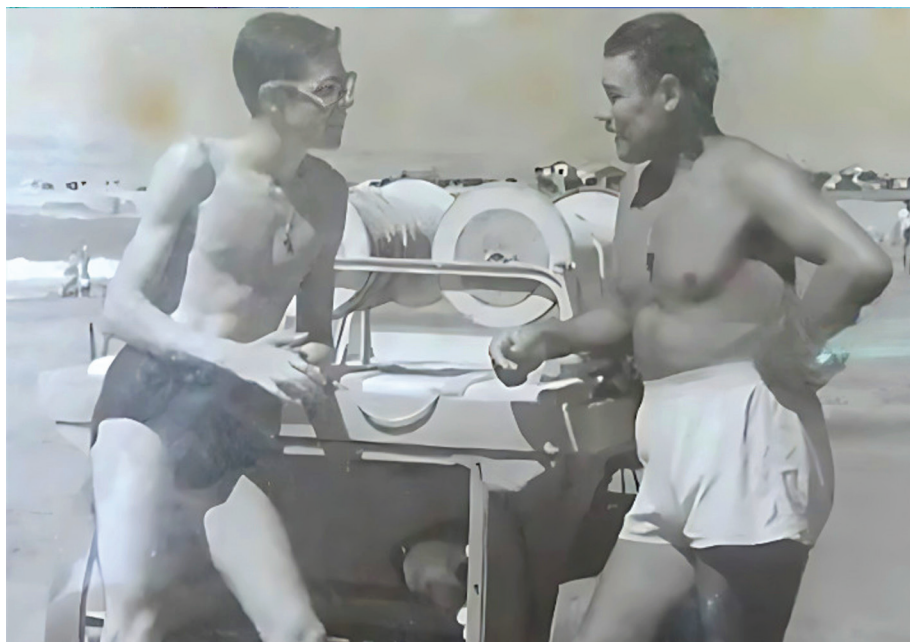
Visité la Academia de Ciencias de California en 2024. Fui recibida por el curador actual de la colección, el doctor David Catania, muy versado en ataques de tiburón blanco, ya que California es un punto habitual de estos incidentes. En la conversación que sostuvimos y durante la visita a la colección de tiburones de la Academia, surgió la alta probabilidad de que, en efecto, este ataque haya sido causado por un tiburón blanco juvenil y, de alguna manera, «inexperto en la caza».



Mandíbula de tiburón blanco adulto.
Colección de Ictiología de la California
Academy of Sciences, San Francisco,
Estados Unidos.

«... Se había acostumbrado a caminar como podía —recuerda su primera esposa—. Veías que era una persona que caminaba raro. Tenía un leve balanceo, pero no se le notaba la renguera, salvo que le vieras la pierna, que era puro hueso. No tenía músculos en la pierna izquierda y, en la derecha, cicatrices y heridas, pero nada más...».

Sus lesiones eran evidentes. Dejó de ser un nadador excelente el día en que lo atacó un tiburón. No le gustaba meterse al mar ni mostrar sus



Alfredo Aubone visita al guardavidas Fulco al año siguiente del suceso.

heridas: evitaba las remeras y las camisas de manga corta; no usaba bermudas, pantalones cortos ni trajes de baño.

Su hijo cree que, aunque no le gustaba abordar su trauma, tampoco estaba acomplejado con su físico: «... Simplemente no quería ser un monito de circo, pero, cuando éramos chicos, mis amigos le pedían que les mostrara las cicatrices y eso le divertía, le causaba gracia...».

De la vida que siguió Alfredo Aubone, poco se ha publicado. Su familia agradece el recuerdo y prefiere el hermetismo. No hay fotos ni detalles. Sabemos que estudió ingeniería mecánica, que se convirtió en un empresario próspero y en un fotógrafo aficionado; que, en la década del setenta, se instaló en Bolivia; que emprendió proyectos en la industria agrícola y farmacéutica; que volvió a casarse, que no tuvo más hijos con su segunda esposa y que murió joven, a los 53 años, el 3 de junio de 1989, en La Paz.



Imagen actual del balneario Tiburón, que cambió de nombre por ser el lugar donde ocurrió el ataque en 1954.

¿Qué sabemos del tiburón blanco en las costas argentinas?

En las aguas argentinas, la presencia del gran tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) ha sido objeto de interpretaciones que oscilan entre la alarma pública —obviamente alimentada, terroríficamente, por Hollywood— y la curiosidad científica.

El gran tiburón blanco es una especie migratoria de aguas templadas que recorre grandes distancias entre zonas de alimentación y reproducción.

En la costa argentina, particularmente en áreas del Atlántico Sur y en las cercanías de la península Valdés —sitio icónico por su biodiversidad marina—, algunos registros y avistamientos han alimentado la hipótesis de una presencia esporádica o estacional. Sin embargo, la evidencia empírica disponible hasta la fecha sugiere que la población del tiburón blanco en Argentina no está ampliamente establecida como colonia reproductiva, sino que los avistamientos podrían deberse a movimientos de individuos que transitan entre zonas de mayor productividad o que aprovechan rutas de migración.

Podemos decir, en primer lugar, que las series de avistamientos y los reportes de capturas accidentales o incidentes con embarcaciones han permitido identificar episodios de visitantes de gran tamaño en ciertas temporadas. Estas observaciones, aunque valiosas, requieren verificación sistemática para evitar sesgos de reporte derivados de la variabilidad estacional en la observación y en la actividad pesquera y turística.



Carcharodon carcharias. Cabeza de un individuo de tres metros.
Capturado y llevado a Puerto Quequén. Tomado de Siccardi *et al.*, 1981.

En segundo lugar, los esfuerzos de fotoidentificación y, más recientemente, las tecnologías de reconocimiento por marcas y sensores han comenzado a delinear trayectorias posibles y patrones de movimiento de individuos de esta especie.

En tercer lugar, los análisis basados en redes tróficas y datos de biomarcadores han contribuido a entender la dieta, el estado de salud y las interacciones con especies locales, aportando una visión más integrada de su ecología en este litoral.

Desde una perspectiva ecológica, el tiburón blanco desempeña un papel relevante como superpredador. Su presencia, incluso cuando es esporádica, puede influir en la estructura de las comunidades marinas, modulando la abundancia de especies y afectando la dinámica de múltiples niveles tróficos.

En el ámbito de la conservación, la discusión se enmarca en dilemas clásicos: por un lado, la necesidad de proteger a una especie vulnerable

frente a la sobrepesca, la captura incidental y la perturbación humana; por otro, la necesidad de salvaguardar la seguridad de actividades costeras y turísticas que dependen de la convivencia con estas especies.

En Argentina, esto se traduce en la exigencia de políticas y legislaciones basadas en evidencia que faciliten la investigación, el monitoreo y la educación pública, a fin de reducir confrontaciones entre los intereses humanos y la conservación.

El valor narrativo de estas investigaciones reside en la posibilidad de construir una memoria regional sobre un animal de gran simbolismo que, a pesar de su presencia irregular, se vuelve «figura» en la imaginación social o en el inconsciente colectivo. Las historias de encuentros entre tiburones blancos y pescadores, buzos o navegantes pueden servir como puente entre la ciencia y la experiencia cotidiana, siempre que estén ancladas en datos confiables y metodologías transparentes.

Existen antecedentes documentados, tanto anteriores como posteriores al único ataque conocido de un tiburón en Argentina, como la captura de un macho de apenas tres metros y un poco más, el 26 de diciembre de 1952, del cual se conserva una mandíbula completa en la colección de Ictiología del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, en la ciudad de Buenos Aires, bajo el catálogo de Colección MACN N.º 4544. Otro macho de 2,24 metros, fue capturado el 7 de diciembre de 1953, hechos ocurridos bastante antes del accidente en Miramar. Más tarde se registraron dos capturas adicionales: una hembra de 2,17 metros, el 12 de diciembre de 1956, y un cuarto ejemplar macho, de 2,83 metros, el 29 de enero de 1960. Todos fueron capturados a unas tres millas de Costa Bonita, cerca del Puerto Quequén, y a unos ochenta a noventa kilómetros al sur de Miramar.

Tanto las capturas como el registro miramarense coinciden con la temporada estival. Estos ejemplares fueron estudiados en profundidad por los investigadores Elvira Siccardi, Atila E. Gosztonyi y Roberto C. Menni, de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata y del CONICET, y se publicaron en la revista científica *Physis* en 1981. Obviamente, hubo otras capturas, pero no fueron documentadas científicamente como en estos casos, como la de uno de ellos en Mar del Plata, en 1960.



Carcharodon carcharias, en el Puerto de Quequén. Ejemplar de 2,2 metros de longitud.

Tomado de Siccardi *et al.*, 1981.

El tiburón blanco en la costa argentina no debe ser entendido como una población establecida de forma regional, sino como un fenómeno de visitantes estacionales o irregulares que aprovechan pulsos de productividad marina y rutas migratorias.

En las aguas frente a la costa argentina, las corrientes cálidas del Atlántico Sur podrían ser rutas invisibles para el ser humano, pero no para tortugas marinas, peces grandes y pequeños de aguas más cálidas o, incluso, para el gran tiburón blanco. Cuando las masas de agua tibia se acercan a la plataforma continental, la vida marina se vuelve más abundante: más peces, más aves y, para el tiburón, más opciones para alimentarse.

En esos momentos, algunos individuos pueden acercarse a la costa o a zonas cercanas, recorriendo grandes distancias entre lugares de comida y, tal vez, de descanso. Estas visitas no significan que haya una colonia de tiburones blancos establecida en la playa, son visitas temporales, guiadas por el clima y por la abundancia de presas, una muestra de cómo el océano interconecta regiones lejanas. Así, la costa argentina se convierte en un punto de encuentro transitorio dentro de una red migratoria mucho más amplia, donde el calor del agua y la disponibilidad de alimento impulsan movimientos que no siempre vemos, pero que ocurren gracias a la dinámica de los océanos.

Puerto Quequén, 24 de enero de 1954.

Señor
Director del Hospital Municipal de Miramar
MIRAMAR

De mi mayor consideración,

En conocimiento, por la información periódica, de que en el Instituto de su digna Dirección ha sido atendida una persona que había sido atacada por un tiburón mientras se bañaba en una playa de esa Localidad, habiéndose encontrado un diente del pez al practicarse la cura; estando dedicado en la actualidad al estudio de los tiburones de la zona y siendo esta, posiblemente, la primera oportunidad en que se registra un accidente de esta naturaleza; tengo el agrado de dirigirme a Ud., en mi carácter de Encargado de esta Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén, para solicitarle que de ser ello posible, quiera tener la gentileza de remitirme el diente en cuestión para tratar de determinar a qué especie pertenece.

Agradeciendo desde ya su colaboración, aprovecho esta oportunidad para saludarle con mi consideración más distinguida

Félix A. Notti
Prof. de C. Naturales
Encargado.

Dirección postal: Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén,
Puerto Quequén, P.C.M.G. Room.

Nota de Félix Notti, encargado de la Estación Hidrobiológica del Puerto de Quequén, solicitando uno de los fragmentos de diente extraídos de la pierna de Alfredo Aubone.

Enviada el 24 de enero de 1954.

Archivo de la Estación Hidrobiológica.

La corriente fluye desde el norte a lo largo de la costa este de Sudamérica. Se origina en aguas más cálidas cerca del ecuador y se desplaza hacia el sur, influye en las aguas adyacentes a la costa argentina, lo que podría explicar la migración de *Carcharodon carcharias*.

Las rutas o corrientes cálidas no son líneas rectas, sino trayectorias que siguen los patrones de temperatura y la abundancia de presas. El viaje suele empezar lejos de la costa, en santuarios o zonas remotas, y, cuando las aguas se calientan y la comida se concentra cerca de la plataforma continental, el tiburón se desplaza hacia zonas más próximas al litoral, incluso visitando áreas situadas a cientos de kilómetros de ella.

En estas visitas, que pueden ser temporales, la red de movimiento depende de la temperatura, la productividad y los patrones climáticos (como El Niño o La Niña). Aunque pueda parecer que la costa argentina es su ‘destino’, en realidad es solo una parada dentro de una red migratoria mucho más amplia. Estas rutas no muestran una población residente cerca de la playa, sino una conectividad dinámica entre hábitats lejanos, impulsada por el océano en constante cambio.

En Argentina, la corriente cálida de Brasil fluye desde el norte a lo largo de la costa, mientras que la corriente fría de Malvinas lo hace desde el sur. Estas corrientes, que son sistemas superficiales, se encuentran y se mezclan en la plataforma continental argentina, creando una zona de transición de aguas cálidas, templadas y frías. La corriente de Brasil, de origen intertropical, se desplaza hacia latitudes más altas, mientras que la corriente de Malvinas se origina en la Corriente Antártica y se dirige hacia el norte.

La abundancia en el registro fósil y la escasa presencia en la actualidad se atribuye, en gran parte, al exterminio masivo de pinnípedos y cetáceos durante los siglos XIX y XX.

Origen de *Carcharodon carcharias*

Esta clase de peces representa uno de los linajes de vertebrados más antiguos, que surgieron hace más de cuatrocientos millones de años.

En 1758, Carl Linnaeus dio al tiburón blanco su primer nombre científico: *Squalus carcharias*. Andrew Smith le asignó el nombre genérico *Carcharodon* en 1833 y, en 1873, ese nombre genérico fue unificado con el específico de Linnaeus, lo que dio como resultado el nombre científico actual: *Carcharodon carcharias*.

Carcharodon se define como un género monotípico dentro de la familia Carcharodontidae, originario del Paleoceno, es decir, hace unos sesenta y cuatro millones de años, poco después de la gran extinción de los dinosaurios. Evolucionó de alimentadores de peces a alimentadores de mamíferos marinos.

El *Carcharodon carcharias* —o gran tiburón blanco— proviene de ancestros como *Carcharodon hastalis* y *Carcharodon hubbelli*, hacia finales del Mioceno, hace unos seis a ocho millones de años. La especie deriva de tiburones lamnidos como los makos, aunque hay debates sobre si evolucionó desde una línea de tiburones de dientes grandes (como el megalodón) o directamente desde un mako de hocico ancho.

En Argentina, el tiburón blanco, *Carcharodon carcharias*, es una especie poco reconocida, pero existen registros fósiles y evidencias de su presencia en la costa de la Provincia de Buenos Aires. Según estudios del CONICET, no hay registros recientes ni fósiles al sur de los 38° 30' S en el Atlántico sudoccidental.



Excepcional conservación de un ejemplar juvenil de *Cosmopolitodus hastalis*, con parte del esqueleto, el cráneo completo, mandíbula, dientes y contenido estomacal. Antecesor del gran tiburón blanco. Mioceno, hace aproximadamente nueve millones de años.

El investigador del Museo de La Plata y del CONICET, Alberto Luis Cione, halló un diente con serraciones ligeramente pronunciadas, atribuido a un posible antecesor del tiburón blanco, cerca de la ciudad de Villa General San Martín, en la Provincia de Entre Ríos, donde el mar ingresó hace aproximadamente seis millones de años, durante el Mioceno.

El surgimiento del gran tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) ha sido ampliamente debatido entre paleontólogos. Sabemos que el origen de estos antecesores inmediatos del tiburón blanco se encuentra en el océano Pacífico, porque hay registros en Perú, Chile y América del Norte. Sin embargo, esta es la primera vez que se lo detecta en el océano Atlántico.

La filogenia del gran tiburón blanco sigue siendo objeto de debate. La hipótesis original de los orígenes de esta especie sostiene que comparte un ancestro común con un tiburón prehistórico.

Existen dos hipótesis sobre cómo este ejemplar pudo haber llegado a la zona donde hoy se encuentra el río Paraná. Una posibilidad es que haya atravesado el océano Atlántico por el área actualmente ocupada por Panamá, ya que, durante el Mioceno tardío, América del Norte y América del Sur estaban separadas y había una vía de paso entre ambos océanos para los animales marinos.

Además, hace aproximadamente seis millones de años, el nivel del mar era más alto, lo que habría permitido que este tiburón de dientes semiaserrados nadara hasta lo que hoy es el río Paraná, porque en esa época la llanura pampeana y parte de Entre Ríos estaban cubiertas, en gran medida, por aguas saladas.

Sin embargo, también es posible que el ancestro del *Carcharodon carcharias* haya cruzado al Atlántico por el Estrecho de Drake, porque esos mares no eran tan fríos en esa época. A través de esa ruta, se pudo reconstruir un linaje de tres especies que culmina en el tiburón blanco: comenzando con *Isurus plicatilis*, que es la forma más antigua y poseía dientes lisos; seguida por una forma intermedia, de dientes semiaserrados, que se originó en el océano Pacífico hace unos siete millones de años y, de alguna manera, logró cruzar al Atlántico; y, por último, el *Carcharodon carcharias*, el tiburón blanco tal como lo conocemos hoy.

La primera referencia sobre *Carcharodon carcharias* en Argentina corresponde al material que Frenguelli (1920) atribuyó a *Carcharodon rondeleti*, hallado en el entrerriense, según la interpretación de dicho autor (Neógeno). Posteriormente, Frenguelli (1922) señaló la presencia contemporánea de *Carcharodon rondeleti* y de *Carcharocles megalodon* (= *Procarcharodon*) en el paranense superior. También existen registros anteriores de especies fósiles de *Carcharodon*, actualmente consideradas asignables a *Procarcharodon* (Ameghino, 1898).

Dientes del gran blanco en la región pampeana en el pasado geológico

Se han colectado dientes fosilizados de esta especie en las playas de Miramar, Mar del Sud, Mar de Ajó y Bahía Blanca, cuyas dataciones se aproximan a treinta mil años antes del presente y podrían estar relacionadas con la ingresión marina denominada «interlujanense», nombrada por el mismo sabio Florentino Ameghino.

Proviene de antiguas playas fosilizadas que actualmente se encuentran en el fondo marino y que, al desprenderse, las corrientes oceánicas transportan y depositan en la costa actual. Allí son halladas junto a otros representantes de la misma época —como equinodermos y moluscos— que demuestran la existencia de un mar mucho más cálido que el actual, entremezclados con la típica megafauna continental como gliptodontes, megaterios, toxodontes, etc., así como lobos marinos, cetáceos, pingüinos y demás.

El tiburón blanco es una especie raramente registrada en el Mar Argentino. Hace poco tiempo fue identificado en el registro paleontológico de la ciudad de Miramar a partir de dos dientes depositados en las colecciones científicas del Museo de Ciencias Naturales «Punta Hermengo»: el primero fue encontrado en las playas del bosque vivero «Florentino Ameghino» por el señor José Puente, y el segundo por el señor Miguel Babarro en las playas de Mar del Sud.

Hace unos años, dos vecinos de la localidad encontraron estos dientes aislados. Cabe destacar la participación y la debida conciencia de ambos, quienes se acercaron al museo y dejaron las muestras a disposición de la ciencia, lo que permitió confirmar la presencia del tiburón blanco en la región desde hace miles de años. Todos los fósiles y yacimientos están protegidos por la Ley 25.743/03 y por la Ordenanza Municipal 248/88, que establecen que el Estado provincial —a través del Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico— tiene jurisdicción ante estos temas de recuperación, protección y estudio del patrimonio fósil.



Dientes de la mandíbula superior e inferior de dos individuos distintos, junto a la mandíbula de un ejemplar actual de *Carcharodon carcharias* (no están en escala real). Recuperados en el Pleistoceno de Miramar hace unos 30.000 años.

Mariano Magnussen, del Laboratorio Paleontológico del museo, fue quien advirtió la importancia del hallazgo mientras revisaba cientos de fósiles depositados en las colecciones. Realizó la consulta al doctor Federico Agnolin (Museo Argentino de Ciencias Naturales, LACEV, CONICET, Fundación Azara), y juntos realizaron las primeras observaciones. Finalmente, Sergio Bogan (Fundación Azara y Universidad Maimónides) identificó los dientes como pertenecientes a *Carcharodon carcharias*, popularmente conocido como «tiburón blanco».

Si bien presentan erosión, se trata de dos excelentes piezas fósiles: una de ellas de la mandíbula superior y la otra de la inferior; por lo tanto, estos fueron los primeros restos fósiles de esta especie descubiertos en este sector de la costa bonaerense. A ellos se sumó recientemente un

tercer diente, también de la mandíbula superior. Posteriormente a este hallazgo, se encontraron restos fósiles de dientes de *Carcharodon carcharias* en otras localidades bonaerenses.

Al menos tres dientes fósiles recuperados en el Pleistoceno de Miramar fueron atribuidos sin dudarlos al enorme *Carcharodon carcharias*. Esta asociación demuestra que, hace miles de años, ocurrieron oscilaciones en el nivel del mar, y este conjunto fosilífero constituye una prueba elocuente de esos antiguos cambios ambientales.

Un diente encontrado en sedimentos cuaternarios en Pehuencó (S 38° 56'), al sur de la Provincia de Buenos Aires, es la ocurrencia más austral de la especie en el Atlántico sudoccidental. La ocurrencia de *Carcharodon carcharias* en la Provincia de Buenos Aires es otra confirmación de que la provincia biogeográfica argentina se extiende al sur del Río de la Plata. El registro actual, extremadamente escaso, indica que no hay poblaciones vivas permanentes en la costa atlántica sudamericana, sino individuos transitorios ocasionales.

Hace unos cincuenta mil años antes del presente, las antiguas playas del Pleistoceno se encontraban a unos trescientos kilómetros al este de su ubicación actual, justo donde se sitúa el borde de plataforma continental oceánica del Mar Argentino. Por lo tanto, las actuales ciudades costeras del litoral marítimo bonaerense estaban en lo que hoy es el centro continental, como la provincia de La Pampa en estos días.

Lo que podemos señalar es que la costa atlántica no siempre fue como la conocemos y no siempre estuvo en el mismo lugar. Hubo momentos en que el mar invadió los terrenos continentales, y otros en los que se alejó de manera abrupta. Justamente, la «ingresión o transgresión marina» es el incremento del nivel del mar relativo al continente o avance del mar sobre la tierra. Se traduce en una superficie de agua cubriendo más territorio y puede generar depósitos sedimentarios (con especies y fósiles marinos en capas superiores de secuencias litológicas).

Es decir que, en paleogeografía, la transgresión marca un avance del mar sobre la cuenca continental, por lo cual la región pampeana y la Patagonia, al menos, en los dos últimos millones de años, fue invadida en gran parte por la transgresión del océano en, al menos, cinco oportunidades. Por ello, se encuentran fósiles marinos en áreas actualmente bien continentales.



Diente de tiburón blanco. Nótese la forma triangular de lados prácticamente iguales y los bordes aserrados. Además, presenta un degaste intencional de inserción para ser utilizado como colgante por aborígenes nómades. Exhibido en el Museo de Miramar.

En cambio, la regresión marina es todo lo contrario: la disminución o retroceso del dominio del agua sobre la tierra, es decir, la retirada del mar expone más plataforma continental. Los sedimentos crean capas de facies costeras o continentales, y suele asociarse a secuencias sedimentarias que muestran un retroceso del mar. Sobre estos sedimentos marinos, repletos de fósiles de moluscos y vertebrados, se vuelven a depositar sedimentos de origen continental y nuevos ambientes.

Miles de años después, en un contexto arqueológico que data de los últimos seis mil a tres mil años atrás, un equipo encabezado por el doctor Mariano Bonomo del Museo de la Plata, dio a conocer el hallazgo de dos dientes de *Carcharodon carcharias*. Los ejemplares fueron descubiertos a orillas del arroyo Nutria Mansa en el límite sur del Partido de General Alvarado, cuya cabecera del Partido es la ciudad de Miramar. El nuevo material fue hallado junto a restos de actividad de cazadores-re-

colectores especializados principalmente en la cacería de guanacos (*Lama guanicoe*), yagüaretés (*Panthera onca*), lobos de crin (*Chrysocyon brachyurus*), entre otros vertebrados típicos de sitios con manipulación antrópica y vestigios zooarqueológicos.

Los dientes de Tiburón Blanco muestran marcas de haber sido utilizados como pendientes (pulsera, collar o tobillera), aunque la presencia de un fuerte desgaste en sus superficies de filo indicaría que, además, tuvo un uso activo como herramientas de corte. Sin duda han tenido un fuerte significado simbólico para los antiguos habitantes de la región costera interserrana.

Miramar y un triple registro único en toda América

El hallazgo fortuito de dientes fósiles resguardados durante años en la colección de paleontología del Museo de Ciencias Naturales de Miramar, sumados a otros dientes dentro de un contexto arqueológico de la zona, resguardados y exhibidos en el Museo de Miramar y Museo de La Plata, y el registro histórico a mediados del siglo XX en las playas céntricas de la ciudad de Miramar, convierte al área, como la única localidad en el continente que posee un firme registro de la presencia paleontológica, arqueológica e histórica del Tiburón Blanco a lo largo de milenios.

Miramar en la década de 1950

Justamente, en la misma década del ataque del tiburón, Miramar se encontraba en plena transformación, debido a la influencia de las políticas nacionales y provinciales. El crecimiento de las corrientes turísticas hacia Miramar conllevó un desarrollo cada vez mayor de los servicios fundamentales y del comercio. Al mismo tiempo, el auge del turismo social y sindical, a partir de la segunda mitad de la década de 1940, repercutió también aquí, si bien no en la misma medida que en otros centros turísticos del país, como Sierras de Córdoba o Mar del Plata, con la habilitación de algunos hoteles sindicales, lo que permitió que la ciudad se abriera a una nueva modalidad.

Para 1950, se construyó un hotel provincial en el paseo costanero sur, donde actualmente funciona el Instituto General Alvarado, y al año siguiente se inauguró el Complejo Hotelero de Chapadmalal, a solo catorce kilómetros. Al mismo tiempo, Miramar continuó evolucionando en los distintos aspectos que inciden en el bienestar de la población estable y turística. En enero de 1948, se adjudicaron las obras para agua corriente y cloacas, incluida la construcción de la torre tanque, en Diagonal Fortunato de la Plaza esquina 11. Tiempo después, se levantó la sala de primeros auxilios de la costa, ubicada en la bajada de la calle 9 de Julio, donde actualmente funciona la Dirección de Turismo. Asimismo,



Aspecto de la avenida costanera de Miramar en los primeros años de la década de 1950.

Archivo y Museo Historia de Miramar.

el 22 de mayo de 1948 se inauguró la Escuela Agrícola Irene Martínez de Hoz de Campos, establecimiento pionero de la educación agrícola en América Latina.

En 1950, en adhesión al Año del Libertador General San Martín, se erigió en la entrada de la ciudad, sobre la Ruta 11, un arco de bienvenida que lleva su nombre y que se convirtió en un símbolo de la ciudad. A mediados de la década de 1950, el estado de conservación de la rambla de Miramar era precario, hasta el punto de que las crónicas periodísticas de la época señalaban la peligrosidad de transitar por ella. La antigua construcción, que databa de 1929, llegaba a su fin. Además de los problemas de mantenimiento, se sumaba el del avance del mar, que algunos atribuían a la construcción del murallón en la sección sur, realizada en los años treinta. En efecto, las olas impactaban los pilotes de la rambla, que había sido construida sobre la misma playa, y el problema se agravaba por la sustracción de arena que el mar realizaba de forma permanente.



El doctor, las enfermeras y el camillero de la Sala de Emergencia y Primeros Auxilios en la costa, intersección de la calle 21 (actualmente Dirección de Turismo), en el año 1957, y a solo cuatrocientos metros de donde ocurrió el ataque tres años antes.

A mediados de los años cincuenta, el estado de conservación de la rambla de Miramar era precario, hasta tal punto que las crónicas periodísticas de la época hablaban de la peligrosidad que representaba transitar por ella. La vieja construcción, que databa de 1929, llegaba a su fin. Al problema del mantenimiento se sumaba, además, el del avance del mar, fenómeno que algunos atribuían a la construcción del murallón en la sección sur, realizada en los años treinta. En efecto, las olas impactaban los pilotes de la rambla, que había sido edificada sobre la misma playa, y el problema se iba agravando debido a la sustracción de arena que el mar realizaba de forma permanente.

Por otro lado, la rambla era la imagen de una época pasada, una zona de alta concentración de servicios semiexclusivos que ya no se adaptaban a los nuevos tiempos. La masificación del turismo imponía otras modalidades. Estos tres factores fueron decisivos para que, en 1955, se



Aspecto de las playas céntricas de Miramar, en 1955, a la altura del balneario Tiburón

iniciara su demolición, la cual culminó al año siguiente. Fue reemplazada por el Paseo Costanero —que subsistió hasta 1980—, a pesar de las polémicas suscitadas, ya que también se hallaba sobre la playa y no sobre tierra firme, y el problema del avance del mar no tenía solución definitiva a la vista.

Este Paseo Costanero se extendía desde la calle 9 de Julio hasta la avenida 9, unificando de esta manera, mediante el murallón, toda la costa frente a la ciudad. Los balnearios y quioscos de madera se ubicaban sobre la misma arena, al pie del murallón, en el área donde se hallaba la playa en la que tuvo lugar el ataque del tiburón.

La sanción de la Ley de Propiedad Horizontal en 1950 constituye, tal vez, el acontecimiento que más influencia ha tenido en la conformación del Miramar moderno. En efecto, cinco años más tarde, y tras largos debates que se extendieron no solo a los funcionarios, sino también a la opinión pública, comenzó la construcción de edificios

en altura. Esto habría de revolucionar el aspecto de Miramar, pues, a partir de ese momento, no sería vista solamente como la villa veraniega caracterizada por sus barrios de chalets residenciales, sino que se incorporaba de lleno a la era de la masificación turística mediante la construcción de edificios de departamentos en gran escala, muchos de ellos frente al mar.

El auge de la actividad inmobiliaria —uno de los principales sectores involucrados— determinó que una de las actividades económicas de Miramar durante todo el año fuera la construcción, ya que desde un inicio proliferaron los proyectos de edificación. Esto provocó un freno al impulso de la actividad hotelera y llevó a que las industrias derivadas de la construcción ocuparan un primer plano. Los edificios comenzaron a levantarse en las zonas cercanas al mar, preferentemente sobre la costa, en base a hormigón armado: muy económico y que respondía bien a los requerimientos de este tipo de construcción.

Se realizaban sobre la línea de vereda, con invasión en altura por parte de los balcones. Tomaban las medianeras y presentaban patios internos. Estas concepciones fueron evolucionando, hasta llegar, en la actualidad, a la construcción tipo torre, con mejores vistas externas, espacios más amplios y retiros de vereda, que tienden a satisfacer en mayor grado las necesidades de habitabilidad.

Además, creció el transporte público de larga distancia, la población estable, y gran parte de la zona céntrica, turística y comercial fue pavimentada. Justamente, el Hospital Municipal fue equipado por la provincia de Buenos Aires con nuevas camas, equipos tecnológicos de la época, personal, y una gran ampliación a mediados de la década de 1940, con la inauguración del Pabellón de Tuberculosos, uno de los ocho con que contaba la provincia. En la década de 1950, Miramar dejó de ser una villa turística y comenzó a convertirse en una ciudad balnearia.

¿Porque solo se conservan los dientes fósiles de tiburones?

Los dientes de tiburón se conservan con más frecuencia porque los esqueletos de los tiburones son de cartílago blando; por eso, se los conoce como «peces cartilaginosos». Sus estructuras no se mineralizan como el hueso y se disgregan con mucha más facilidad y rapidez. Esto hace que las partes del esqueleto sean muy raras en el registro fósil, salvo un puñado de excepciones.

Los dientes de tiburón están compuestos de esmalte y están mucho más mineralizados que el resto del esqueleto, lo que les permite fosilizar con facilidad y resistir en el tiempo. Además, los tiburones pierden muchas piezas dentarias durante la caza y las reemplazan a lo largo de su vida, lo que genera una abundancia de fósiles de dientes en los registros geológicos. Los dientes de tiburón no están fusionados a la mandíbula, por lo que, después de que el cartílago del esqueleto se descompone, los dientes quedan dispersos, lo que ayuda a su preservación individual.



En algunos yacimientos fosilíferos tanto de la Mesopotamia como de la Patagonia, en Argentina, los dientes de tiburones fósiles se colectan por millares en antiguos sedimentos de origen marino.

La influencia del tiburón en la cultura miramarense

Aunque el único episodio extraordinario de un ataque de tiburón a un bañista en la costa atlántica bonaerense quedó grabado en la memoria colectiva de residentes y visitantes en aquel verano de 1954 —así como en los recuerdos de vendedores de souvenirs o en la prensa nacional, que tendía a reavivar la noticia en momentos puntuales—, en repetidas ocasiones se mencionaba también el nombre del balneario donde ocurrió el accidente. Algunos funcionarios de organismos turísticos locales intentaron minimizar o eludir el recuerdo, pensando que esto podría disuadir a futuros visitantes de Miramar.

Este hecho parecía permanecer latente en la comunidad, incluso cuando se organizaron grandes concursos de pesca local. Si bien estos no se originaron por el ataque de enero de 1954, era imposible ignorar el tema en la vida comunitaria. Uno de los hitos fue, ni más ni menos, la denominada «Fiesta del Tiburón», promovida con gran proyección; entre sus elementos se destacaba un carro temático en forma de tiburón de grandes dimensiones, que recorría la ciudad y localidades vecinas.



Concurso de pescadores de tiburones en la costa de Miramar.
Según los hijos de dos participantes, sus padres sufrieron heridas leves al manipular a los tiburones que yacían inmóviles sobre la arena de la playa. Década de 1940.



El «tiburón móvil» que promocionaba la Fiesta Nacional del Tiburón, en las calles de Miramar y localidades vecinas. Imagen de 1971. Archivo y Museo Histórico de Miramar.

En octubre de 1948, en el Club San Ignacio de Miramar, un grupo de amigos decidió fundar un club de pesca para desarrollar las actividades propias de esta práctica. Una semana después, el 24 de octubre del mismo año, esa iniciativa se formalizó mediante el acta de fundación del club, bajo el nombre de «Club Pescadores Albatros de Miramar». Este grupo de amigos estaba integrado por José Alonso, Juan San Martín, Sabatino Marini, Carlos Thoman, Ricardo Añe, Eladio Díaz, Rodolfo Botto, Rodolfo Dalponte, Pedro Etulani y Julio Díaz, todos vecinos de la ciudad.

El 3 de julio de 1957 el club adquirió un terreno en el que, años después comenzaría a levantarse la sede social, ubicada en la calle 34, entre 27 y 29, donde se reúne diariamente un contingente de asociados. A principios de la década de 1980, uno de sus miembros cedió en comodato para la institución unas cuarenta hectáreas con un importante cuerpo de agua dulce. De este modo, se materializó una de las aspiraciones más relevantes de la institución: la inauguración de sus instalaciones en la laguna «La Ballenera», situada a lo largo del camino viejo hacia Mar del Sud, lugar desde el que se podía practicar la pesca desde lanchas y botes.

Periódicamente, se sembraban alevinos de pejerrey en sus aguas; sin embargo, en 2017, los herederos de la persona que cedió el préstamo de tierras reclamaron su devolución, por motivos ajenos al club. A lo largo de los años, el club ha organizado numerosos torneos y concursos, destacándose especialmente la conocida «Fiesta del Tiburón».

La fiesta tenía una duración aproximada de tres días. Su primera edición, en 1971, contó con grandes premios y diversas actividades, entre ellas un concurso de manchas, medición de la longitud o del peso de los peces capturados según las reglas del concurso (longitud total, peso total o una combinación de ambas). Había estaciones de medición equipadas con cinta métrica y balanza, y, en ocasiones, se verificaba la especie. Por ello, se establecían categorías y puntajes, junto con la revisión de prácticas de captura, manejo adecuado de los peces, pesaje oficial por parte de jueces y registro de resultados para la verificación del cumplimiento de las reglas.



Pescadores en la 2da Fiesta Nacional del Tiburón, el 29 de octubre de 1972.

Gentileza del archivo personal del señor Héctor Luis Caldedara Páez.

También se promovían rifas o sorteos, presencia de gastronomía, puestos de venta de artículos relacionados y una ceremonia de culminación para la premiación, que incluía la entrega de trofeos, certificados y premios a ganadores y participantes. Esta se extendía a lo largo de la costa, en un tramo de ocho kilómetros.

Aunque se trataba de una fiesta de carácter multianual, solo se realizaron seis ediciones, las cuales alcanzaron reconocimiento a nivel nacional. Se incluyó la modalidad de Pesca Variada, con más de mil seiscientos participantes en la primera edición y premios que incluían tres automóviles. Lamentablemente, para los organizadores —y fortuitamente para los peces—, la presencia de tiburones en la costa disminuyó; rara vez, se capturaban ejemplares que superaran el metro de longitud.

Además, los medios locales de la época, como el *Semanario Crónica* o *El Argentino*, señalaban que el estreno de la película *Tiburón* (*Jaws*), el 31 de julio de 1975 en Argentina y dirigida por Steven Spielberg, se convirtió en un fenómeno mundial que, sin embargo, contribuyó a desincentivar el apoyo de la comunidad y de los auspiciantes, debilitando el impulso de este evento, que crecía año a año.

En la actualidad —y desde el año 2007—, el Club Pescadores Albatros de Miramar organiza el exitoso concurso de pesca al pez elefante, conocido científicamente como *Callorhynchus callorynchus* (Linnaeus, 1758), una especie muy presente y apreciada en la costa bonaerense, especialmente en las ciudades de Miramar, Mar del Plata y Santa Clara del Mar. Su pesca es un clásico deportivo, con una importante migración que se da en septiembre y octubre, aunque también puede aparecer de forma más tímida a mediados de abril. Además, los ejemplares jóvenes son devueltos al agua.

¿Accidentes o ataques de tiburones?

Generalmente, tanto en la costa bonaerense como en el resto de la costa del Mar Argentino, no suele haber ataques por parte de ninguna de las más de treinta y cinco especies de tiburones y otros peces cartilaginosos que eventualmente habitan en el área.

No obstante, se conocen una serie de situaciones en las que bañistas o pescadores han sido ocasionalmente mordidos por tiburones, aunque no se haya registrado ningún caso fatal. Esto se debe, más que nada, a la gran imprudencia o distracción de las personas, que manipulan ejemplares varados o recientemente pescados, o se acercan demasiado a ellos.

Al querer devolverlos al agua o quitarles los enormes anzuelos que lastiman la boca de los tiburones, estos, en un acto reflejo de supervivencia, realizan un movimiento brusco y logran morder los pies o las manos de las personas que quienes se encuentren muy cerca de ellos.

Pesca del Tib



Se llevó a cabo como estaba anunciado, el concurso de pesca del tiburón que organizó el Club Pescadores Albatros el domingo último en el horario de 8 a 11 y en el sitio denominado “La Alcantarilla”.

Con dos ejemplares extradios el aficionado Héctor Calderara se adjudicó el certamen, pesando cada uno de ellos aproximadamente 10 kilogramos; segundo con un escualo que pesó 16 kilos se ubicó Carlos Héctor Perotti, ocupando la tercera posición Adolfo Cejas con un tiburón de 11 kilos.

Semanario Crónica del 1 de noviembre de 1985. Si bien la Fiesta Nacional había quedado atrás una década antes, algunos encuentros esporádicos continuaron.

Justamente, en el verano de 2005, María Alejandra Oliden fue mordida en el pie por un tiburón toro (*Carcharias Taurus*) en las playas de Mar del Sud, a unos quince kilómetros al sur de donde ocurrió el ataque de Miramar, mientras observaba a pescadores que acababan de capturar y rematar al animal, que aún estaba vivo. La mujer se acercó al escualo para observarlo de cerca, una ola lo cubrió junto con sus pies y el tiburón, al reaccionar, la mordió. Tras la ayuda de su marido, Oliden fue trasladada al Hospital Municipal «Dr Marino Cassano», donde se negó a que le cerraran la herida —la cual no era profunda ni de gravedad— y optó por curarla ella misma durante el resto del verano.

Salvo el famoso y único ataque en el que un tiburón blanco, siendo aún un ejemplar juvenil, pudo haber confundido al nadador con un mamífero marino —ocurrido en Miramar en el verano de 1954—, no se conoce otro hecho semejante en la costa del Mar Argentino.

Lecturas sugeridas

- Barbini, S. A., L. O. Lucifora, L. O., y Figueroa, D. E. (2015). Using opportunistic records from a recreational fishing magazine to assess population trends of sharks. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*.
- Berg, C. (1895). Enumeración sistemática y sinonímica de los peces de las costas argentina y uruguaya. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 4: 1-120.
- Bonomo M., y Matarrese, A. (2006). Investigaciones arqueológicas en la localidad Nutria Mansa. En G. G. Politis (Ed.), *INCUAPA. 10 años: Perspectivas en arqueología pampeana contemporánea*. Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA.
- Brugueras, V. 2004. *Miramar. Compendio histórico*. Editorial Martin.
- Chebez, J. C., y Athor, J. (2013). Peces marinos amenazados de la Argentina. En J. C. Chebez (Ed.), *Otros que se van. Fauna argentina amenazada* (pp. 55-65) Editorial Albatros.
- Cousseau, M. B., y Rosso, J. J. (2019). *Peces de Argentina. Aguas Marinas*. Vázquez Mazzini Editores.
- Cousseau, M. B. (2010a). Los peces cartilaginosos (Clase Chondrichthyes). En M. B. Cousseau (Coord.), *Ictiología. Aspectos fundamentales. La vida de los peces sudamericanos*. (pp. 89-235). Editorial Universitaria de Mar del Plata (EUDEM).
- Fergusson, I., Compagno, L. J. V., y Marks, M. (2009). *Carcharodon carcharias*. Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, 2012.1.
- Frenguelli, J. (1920). La ictiofauna terciaria de Entre Ríos. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 24: 1-32.
- Frenguelli, J. (1922). Sulla contemporanea presenza del *Carcharodon megalodon* Ag. e del *Carcharodon rondeletii*. M. et H. nel Paranense superiore di Entre Ríos. (Rep. Argentina). *Bolletino della Società Geologica Italiana*, 41: 1-3.
- Jaime-Rivera, M., Caraveo-Patiño, J., Hoyos-Padilla, M., y Galván-Magaña, F. (2014). Hábitos alimenticios y migratorios del tiburón blanco *Carcharodon carcharias* (Lamniformes: Lamnidae) de Isla Guadalupe inferidos por el análisis de isótopos estables de $\delta^{15}\text{N}$ y $\delta^{13}\text{C}$. *Revista de Biología Tropical*, 62 (2): 637-647.
- Magnussen Saffer, M. (2006). El tiburón de Miramar. El único ataque registrado en Argentina, según la prensa de la época. *Boletín de Divulgación del Museo Municipal Punta Hermengo de Miramar*. (Sección Historia), Publicación 13.
- Magnussen Saffer, M. (2020). El tiburón blanco en Miramar. Registros paleontológicos, arqueológicos e históricos. Museo de Ciencias Naturales de Miramar. Serie Divulgativa: Ciencias Naturales.
- Massa, A. M., y Hozbor, N. M. (2011). Evolución de las estimaciones de abundancia de los peces cartilaginosos demersales de mayor valor comercial del Atlántico sudoccidental capturados entre 34° y 41° S a profundidades menores a 50 m. En: O. C., Wöhler, P. Cedrola y M. B. Cousseau (Eds.). *Contribuciones sobre biología, pesca y comercialización de tiburones en la Argentina*.
- Menni, R. C. (1981). Sobre la distribución de los peces marinos de la Argentina. En VI Jornadas Argentinas de Zoología Symposia. (pp. 57-73). Ramos Editorial.
- Ringuelet, R. A., y Arámburu. R. H. (1960). Peces marinos de la Argentina. Clave de familias y géneros y catálogo crítico abreviado. *Agro*, 2 (5): 1-141.
- Siccardi, E. M., Gosztonyi, A. E., y Menni, R. C. (1981). The presence of *Carcharodon carcharias* and *Isurus oxyrinchus* in Argentine waters (Chondrichthyes, Lamniformes). *Physis* 97 (36): 55-62.

Los autores



Marcela Junín. Médica, su Tesis doctoral en toxicología ambiental y mamíferos marinos recibió el Premio Facultad de la UBA. Se formó con Hugo Castello en el Museo Argentino de Ciencias Naturales, y trabaja en la Fundación Azara. Docente de UBA y de la Universidad Maimónides. Realizó entrenamiento en Italia y USA. Desarrolló trabajo de campo en Argentina y Brasil, en proyectos de UNEP, Comisión Europea, ANPCyT y MINCyT. Dictó cursos de grado y posgrado en etología y biología de mamíferos marinos. Autora de numerosos trabajos científicos y de divulgación, ha dirigido y dirige tesis de licenciatura y doctorado. Desde 2022 colabora en el Museo de Ciencias Naturales "Punta Hermengo" de Miramar en conservación de la Fauna Marina miramarense.



Mariano Magnussen. Entre 1993 y 2012 colaboró activamente con el Museo Municipal de Miramar y, desde 2012 a la actualidad, es Técnico en ejercicio en Paleontología, Zooarqueología y Zoología, trabajando con las colecciones científicas del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”. Además, es miembro de la Fundación Azara y del Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (MACN-CONICET). Estudió Ciencias Biológicas, y se encuentra finalizando la Licenciatura en Historia en la Universidad Maimónides. Ha participado en numerosos congresos, jornadas y reuniones científicas, tanto en Argentina como en el extranjero. Autor de artículos de divulgación científica, así como autor y coautor de diversas publicaciones especializadas. Publicó libros y dirige distintos sitios web dedicados a la difusión de la biodiversidad, la paleontología, historia de la ciencias naturales y contenidos institucionales.



La Fundación de Historia Natural Félix de Azara (Fundación Azara) —creada el 13 de noviembre del año 2000— es hoy una de las instituciones dedicadas al estudio y conservación de la naturaleza más importantes de América Latina. Con origen en la Argentina, sus actividades crecen en Chile, Paraguay, Bolivia, Uruguay y sur de Brasil, además de algunas incursiones en Ecuador y Cuba.

En sus años de vida, la institución alcanzó, con actividades de exploración, estudio y popularización de las ciencias naturales, ambientales y antropológicas, logros y una proyección internacional casi sin antecedentes para las entidades latinoamericanas de su tipo.

Sus investigadores han aportado 161 especies nuevas para la ciencia, tanto fósiles (94) como vivientes (67), desde diminutas plantas hasta enormes dinosaurios. Desde sus laboratorios y gabinetes se publican anualmente más de ciento cincuenta artículos científicos, aceptados por las revistas más prestigiosas, incluyendo en la nómina *Nature* o *Science*.

Su importante producción científica —cerca de un millar de artículos, un centenar de libros y de informes técnicos y una veintena de tesis de grado y posgrado— es el reflejo del trabajo comprometido y vocacional de setenta científicos y naturalistas de campo, algunos de los cuales son referentes mundiales de su especialidad.

La Fundación Azara desarrolló y apoyó más de doscientos proyectos propios de investigación y conservación, una veintena en cooperación con investigadores e instituciones de otros países. Brindó apoyo a proyectos de más de cuatrocientos investigadores y naturalistas externos y pertenecientes a diversas universidades, centros de investigación y otras organizaciones no gubernamentales de América Latina. Y firmó, además, un centenar de convenios de cooperación, algunos de ellos, para integrar recientemente consorcios con algunas de las universidades e instituciones científicas más importantes del mundo.

Con un equipo humano cuyo denominador común es la vocación, logró, en materia de conservación y manejo de la fauna silvestre, rescatar y atender siete mil animales víctimas principalmente de accidentes viales y del tráfico ilegal.

La Fundación se destaca por su labor en la creación e implementación de reservas naturales, así como en la creación, puesta en valor y gestión de museos regionales de ciencias naturales y antropología, centros de interpretación, geoparques, sitios paleontológicos y arqueológicos, habiendo sumado ciento cincuenta mil hectáreas en áreas naturales protegidas provinciales, municipales y privadas.

En la Argentina propició, entre muchos otros proyectos, la refuncionalización del Centro de Rescate, Rehabilitación y Recría de Fauna Silvestre “Güirá Oga”, en Puerto Iguazú, provincia de Misiones, con el Ministerio de Ecología de esa provincia; la creación del Paisaje Protegido “Delta Terra” (hoy transformado en una reserva natural municipal del partido de Tigre) y su pequeño Centro de Rescate de Fauna Silvestre Rioplatense, en la primera sección de islas del delta del Paraná, provincia de Buenos Aires; la creación de un Centro de Investigación en Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas con la Universidad Maimónides, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; la puesta en valor del sitio arqueológico incaico “El Shincal de Quimivil”, en Londres, provincia de Catamarca, con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, el Ministerio de Turismo de la Nación, el Gobierno Provincial y el Municipio de Londres; la creación del Centro de Información de Fauna Marina del Golfo San Matías, en Las Grutas, provincia de Río Negro y la restauración de la “Casa Jacobacci” para su inauguración como Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas de la Costa Patagónica “Ing. Guido Jacobacci”, en San Antonio Oeste, provincia de Río Negro, en ambos casos con el Municipio

de San Antonio Oeste; la creación del Museo Folklórico de Londres, en la provincia de Catamarca, con el Municipio local; la puesta en valor del Parque Arqueológico “La Tunita” en Ancasti, provincia de Catamarca, con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, el Gobierno Provincial y el Municipio local; la reinauguración del Museo de Ciencias Naturales y Arqueología “Prof. Manuel Almeida”, en Gualaguaychú, provincia de Entre Ríos; la creación del nuevo Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo” y de la Estación Científica de Centinela del Mar “Dr. Eduardo P. Tonni” en la provincia de Buenos Aires, con el Municipio de General Alvarado; y la creación del Museo de Historia Natural de San Martín de los Andes en la provincia de Neuquén.

En el año 2004 creó, en la Argentina, los Congresos Nacionales de Conservación de la Biodiversidad, que desde entonces se realiza cada dos años. Organizó además decenas de congresos nacionales y latinoamericanos en otras especialidades.

En su red de colecciones científicas —abiertas a la consulta de investigadores de todo el mundo— resguarda doscientos mil objetos de geología, paleontología, botánica, zoología, arqueología y etnografía.

La divulgación de la ciencia ha sido también un área de trabajo clave de la institución que apoyó importantes documentales como “*Jane y Payne*”, filmado en la Patagonia Argentina, junto con los defensores del ambiente de reconocimiento mundial, Jane Goodall y Roger Payne. Ha coproducido distintas series audiovisuales con señales educativas, por ejemplo: “*Naturalistas viajeros*” y “*Creando bestias prehistóricas*”. Ha desarrollado material didáctico para establecimientos escolares y organizado o auspiciado exhibiciones itinerantes de temática científica que recibieron la visita de más de diez millones de personas en Chile, Bolivia, Ecuador, Perú, Uruguay, Brasil, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, España, Países Bajos, Grecia, Rusia, Bulgaria, Singapur, Estonia, Tailandia, Israel, Hungría y desde luego, la Argentina.

Quinientos mil jóvenes participaron de sus diferentes actividades educativas (talleres, charlas, visitas guiadas, clubes de ciencia). Unos cuatrocientos estudiantes de doce universidades latinoamericanas fueron pasantes y voluntarios en sus actividades científicas y de extensión.

Su denominación rinde homenaje a Félix de Azara, un auténtico ilustrado español del siglo XVIII, precursor de los naturalistas sudamericanos, que se mostró deseoso de adquirir conocimientos y mejorar el mundo que lo rodeaba, como lo manifestó durante su actuación en la región rioplatense entre 1782 y 1801.

El campo de acción de la Fundación Azara en las ciencias naturales, ambientales y antropológicas es concebido de manera integral y con una mirada actual: incluye la exploración, investigación, gestión y conservación de una parte importante del patrimonio natural y cultural latinoamericano. Su objeto de trabajo es la diversidad natural y cultural de uno de los lugares más atractivos de nuestro planeta, el extremo sur de América, el mismo al que Félix de Azara le dedicara casi veinte años de su vida.

<https://fundacionazara.org.ar>
secretaria@fundacionazara.org.ar



DELIVERY de LIBROS:

Comprá online el libro que quieras y recibilo cómodamente en tu domicilio. Envíos a todo el mundo.

www.vmeditores.com.ar

Un tsunami extraño... Un tiburón que se equivocó... Y una comunidad movilizada, para salvar una vida.

22 de enero de 1954... Miramar... un día de playa, como cualquiera antes o después. Calor de mediodía... cielo azul, mar más azul, tranquilo, espejado, quieto. Nada recordaba que el día anterior... bien cerca, en Mar del Plata, un “tsunami” atribuido a un fenómeno meteorológico de oleaje había abatido sin aviso la costa, dejando un tendal de contusos y aterrados turistas, pero sin más daños importantes que los balnearios con sus carpas y sombrillas tumbadas y revueltas.

El oleaje no había llegado a Miramar y el día prometía continuar calmo. El guardavidas estaba por irse a almorzar, pero tres amigos, sus conocidos, asiduos nadadores, le avisaron que iban a “nadar un rato”: y el guardavidas... se quedó un poco más... conversando en la playa. Alfredo y un amigo se adentraron en el agua... el otro, más remolón, permaneció cerca de la orilla. De pronto, lo impensable, lo que jamás había ocurrido en las costas Argentinas y que no volvió a ocurrir: un tiburón atacó.

Un guardavida heroico, heridas gravísimas, una comunidad que se organiza velozmente... esmeradísimo cirujano de vacaciones que intervienen en conjunto. Una conjunción extraña de circunstancias que favoreció el ataque de un tiburón blanco, extraña presencia en estas costas... y una más extraña todavía suma de factores que permitieron a Alfredo Aubone, sobrevivir a ese fatídico día: **TODOS Y CADA UNO HICIERON SU PARTE.** Esa es la historia que aquí contamos .