
Vulnerabilidad ambiental y desarrollo turístico. Estudio de caso: balneario San Cayetano. Provincia de Buenos Aires – Argentina



Environmental vulnerability and current tourism development. Case study: San Cayetano beach resort. Province of Buenos Aires – Argentina

 **Rosa Magdalena Sánchez**
Universidad Nacional de Mar del Plata
magdasanche@gmail.com

Párrafos Geográficos
vol. 24, núm. 1, p. 76 - 99, 2025
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina
ISSN: 1853-9424
ISSN-E: 1666-5783
parrafosgeograficos@fhcs.unp.edu.ar

Recepción: 05 marzo 2025
Aprobación: 23 julio 2025

Resumen: El presente trabajo analiza la vulnerabilidad ambiental del balneario San Cayetano, al sur de la Provincia de Buenos Aires. Éste se ubica en un área dunícola que, para generar un espacio turístico, se fijaron con vegetación inducida. Esa intervención alteró la dinámica natural costera. Por lo expuesto; es importante reconocer qué tipo de presiones ambientales se implementan para el desarrollo de actividades socioeconómicas orientadas a satisfacer las demandas de veraneantes. En ese sentido, se plantea el supuesto que las actividades antrópicas generan vulnerabilidad ambiental en el espacio costero del balneario citado anteriormente. En este contexto, el objetivo de este trabajo se orienta a identificar características ambientales, socioeconómicas y jurídico-administrativas del área. Con el propósito de responder al objetivo planteado se apeló a un método de trabajo a partir de un rastreo y análisis bibliográfico y cartográfico sobre el tema objeto de estudio, desde fuentes secundarias. Para complementarlo, se recurrió a un enfoque DPSI(W)R, realizando un trabajo de campo y elaboración de guías de observación a fin de identificar y diseñar indicadores, que luego se interrelacionaron con la para comprender las modificaciones de la dinámica natural costera por la intervención humana y sus efectos en el litoral marítimo. Se procesó la información obtenida, planteando y discutiendo los resultados para formular propuestas relacionadas con la Gestión Integrada del Área Litoral (GIAL) en el área estudiada.

Palabras clave: Desarrollo Turístico; Vulnerabilidad Ambiental; Área Costera; Gestión Integrada del Área Litoral

Abstract: This paper analyzes the environmental vulnerability of the San Cayetano beach resort, in the southern part of Buenos Aires Province. The resort is located in a dune-producing area that was planted with induced vegetation to

create a tourist destination. This intervention altered the natural coastal dynamics. Therefore, it is important to recognize the environmental pressures exerted by the development of socioeconomic activities aimed at meeting the demands of vacationers. In this regard, it is assumed that human activities generate environmental vulnerability in the coastal area of the aforementioned resort. In this context, the objective of this paper is to identify the environmental, socioeconomic, and legal-administrative characteristics of the area. To address this objective, a working method based on bibliographic and cartographic tracking and analysis of secondary sources on the subject under study was used. To complement this, a DPSI(W)R approach was used, conducting fieldwork and developing observation guides to identify and design indicators. These indicators were then interrelated to understand the changes in natural coastal dynamics caused by human intervention and their effects on the coastline. The information obtained was processed, and the results were presented and discussed to formulate proposals related to Integrated Coastal Area Management (GIAL) in the study area.

Keywords: Tourism Development; Environmental Vulnerability; Coastal Area; Integrated Management of the Coastal Area

Introducción

Ubicado en la costa sur de la provincia de Buenos Aires, el balneario San Cayetano fue objeto de un estudio estadístico realizado en el año 2020 por la consultora GACH (Germán Alan Christensen & Asociados). El análisis evaluó el desempeño del balneario durante la temporada estival 2019-2020, posicionándolo en el octavo lugar del Ranking Provincial de Turismo y destacándolo como el mejor balneario dentro del segmento que recibe hasta 10.000 turistas. Entre los aspectos más valorados se encuentran la calidad de los servicios, las mejoras en infraestructura y desarrollo edilicio, la limpieza de los espacios públicos, las condiciones de seguridad y el cuidado del medioambiente. Asimismo, el informe subrayó la preservación del patrimonio social, natural, cultural y turístico, y consideró positivamente los precios de los comercios del sector costero, los cuales contribuyeron a una percepción general de conformidad por parte de los consumidores (Municipalidad de San Cayetano, Sección Turismo, 13 de marzo de 2020).

Este espacio es seleccionado por los amantes de la tranquilidad, el descanso y el ocio; enmarcado en un entorno natural medanoso con extensas playas que brindan bienestar en la población que lo visita. Estas particularidades han motivado el planteo de algunos interrogantes para la realización del trabajo, como ¿Cuáles son los factores que contribuyen a mantener este espacio en adecuadas condiciones ambientales para que atraiga visitantes interesados en vivir en armonía con la naturaleza? y ¿Qué tipo de presiones se establece en el medio debido al desarrollo de distintas actividades socioeconómicas que se implementan para satisfacer las demandas de los veraneantes?

En el área de estudio, se pueden identificar dos tipos de problemáticas vinculadas entre sí, una de ellas responde a procesos naturales; la segunda se relaciona con la intervención antrópica. Los procesos naturales obedecen a la “formación de amplias playas de arena acompañadas por médanos costeros de variados anchos, en algunos tramos con acantilados y afloramientos rocosos” (Bértola et al. 2009, p 58). Esos médanos eran y son móviles y migran debido a la presencia de vientos predominantes del cuadrante S-SO.

La voladura de arena generaba un importante perjuicio para la instalación de un balneario con fines turísticos y para solucionarlo se forestó un sector con especies que se adaptaron a las condiciones naturales del área. Dicha forestación impacta negativamente sobre la dinámica natural mar-playa-médano porque con la fijación de éste, se produce una disminución de aporte de arena hacia la costa generando la aparición de roquedales. Con la finalidad de mitigar esos peligros,

especialistas en geología de costas desarrollan estudios sobre el comportamiento de los médanos para brindar posibles alternativas respecto al control de los mismos para evitar la obstrucción de caminos y construcciones; y paralelamente mantener el entorno lo más natural posible, estas características se vinculan con una vulnerabilidad ambiental, debido a las presiones ejercidas por el ser humano en el medio.

Existen diversas definiciones sobre el concepto de vulnerabilidad. La Real Academia Española (Argentina), hace referencia a que es una palabra derivada del latín *vulnerabilis* que significa “herida” y el sufijo *bilis* refiere a posibilidad; Vargas, sostiene que la “vulnerabilidad es la propensión interna de un ecosistema¹ o de algunos de sus componentes a sufrir daño ante la presencia de una determinada fuerza o energía potencialmente destructiva”. (Vargas, 2001, Citado en Gómez, 2002).

Ambas definiciones derivan en un punto en común haciendo referencia a la herida – daño que puede afectar a un ambiente.

Respecto a ambiente Reboratti manifiesta que “el concepto engloba a todos los elementos y relaciones que se encuentran dentro de la biosfera, tanto los que son estrictamente naturales como los que han sido producto, en mayor o menor grado, de la intervención humana” Reboratti, (1999, p. 8). Es decir, que; ambiente alude a los elementos que se encuentran en la naturaleza y que el ser humano acude a ellos con un propósito en particular para satisfacer sus necesidades.

Considerando ambas definiciones: vulnerabilidad y ambiente; es oportuno distinguir el concepto planteado por Esparza Flores, M. y Díaz Barragán, M.A. (2019, p. 3) quienes sostienen que “vulnerabilidad ambiental es que la acción del ser humano sobre el medio ambiente no se basa en una recíproca convivencia sino en la dominación destructiva: la relación del humano con su ambiente vulnera a este último”.

El análisis realizado anteriormente sobre las nociones de vulnerabilidad ambiental hace referencia a que un espacio es vulnerable cuando se interviene antrópicamente. En ese sentido; de manera creciente y sostenida el Balneario San Cayetano atrae a visitantes con la finalidad de disfrutar un espacio de paz y tranquilidad, permitiendo el desarrollo turístico en el área. Para ello se requiere; la intervención espacial a través de actividades económicas y acciones humanas con el propósito de satisfacer aquellas necesidades requeridas por los turistas. Esas acciones

¹ Ecosistema en sentido amplio. El concepto de ecosistema incluye a los seres humanos, a los demás seres vivos y al medio físico. Hay ecosistemas naturales (en los que no ha habido intervención humana) y ecosistemas construidos. La estabilidad de los ecosistemas depende de su capacidad para resistir, adaptarse o evolucionar con los fenómenos naturales (cíclicos, como el clima y otros como incendios, inundaciones, etc.)

impactan generando cambios en el estado del ambiente debido a las características de fragilidad del mismo, tornándolo vulnerable. Por lo expuesto; se identificaron características del naturales y antrópicas del área de estudio, así como, el análisis de Ordenanzas Municipales relacionadas con el estudio de caso; además; la verificación del plantero precedente se realizó a través de la exploración de las presiones antrópicas sobre el medio a partir del diseño de variables y el planteo de indicadores; acorde a los resultados obtenidos se propuso algunos lineamientos relacionados con la Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL)

Área de estudio

Ubicado al sur de la Provincia de Buenos Aires (Argentina), el Balneario San Cayetano se localiza aproximadamente a 75 km de la ciudad cabecera del Partido sobre el océano Atlántico.

Presenta una geografía típica de la llanura pampeana costera, representada por un litoral de amplias playas de arena fina, donde afloran sectores rocosos, con presencia de una cadena de médanos vivos, sus arenas son trasladadas por acción el viento predominante del Sudoeste (Pampero). Estos médanos actúan de barrera para el escurrimiento de agua de lluvia, formándose pequeñas lagunas al Oeste de los mismos.



Figura 1

Localización del Balneario San Cayetano

Fuente elaboración propia en base a cartografía disponible en Google Earth

Las características climáticas de San Cayetano se asocian a un tipo bioclimático confortable en verano y moderadamente frío en invierno (Hoffmann y Medina, 1971). Este va perdiendo humedad hacia el oeste por influencia del anticiclón del Atlántico (García, 2013), a pesar que no existen barreras orográficas, si bien se haya ubicado en la pampa interserrana entre los sistemas de Tandilia y Ventania. Se puede ubicar a San Cayetano dentro de un clima frío húmedo según la clasificación de Czajkowski y Rosenfeld (1992).

El monto de precipitaciones promedio anuales es de 600-700 mm. La temperatura, media anual es de 14,5°C (SMN, s/f y García, 2013). La variabilidad térmica estacional presenta algunos veranos rigurosos con elevadas temperaturas e inviernos muy fríos con temperaturas por debajo de 0°C.

Los vientos locales costeros en el área, soplan desde el mar hacia la tierra durante la tarde (brisa del mar), mientras que por la noche soplan de tierra hacia el mar (brisa de tierra). La brisa marina, destaca su importancia por el confort climático que experimentan los visitantes que disfrutan de estas playas. (Servicio Meteorológico Nacional, s/f)

Los suelos son de tipo arenosos, con presencia de toscas. Debido a la creciente presión antrópica en el área, el ecosistema se presenta como frágil y vulnerable en el área costera donde se emplaza la villa balnearia.

Esta, cuenta con cincuenta y cuatro años desde su fundación, la Ordenanza del Consejo Deliberante; sostiene institúyase el día 5 de febrero de 1969 como fecha de Fundación del Balneario de San Cayetano. Ordenanza n° 1.666/2009

El camino de acceso es ancho y entoscado. En el trayecto de sus 21 km con curvas y contra-curvas se puede disfrutar de un entorno campestre destinado a la actividad agropecuaria, así como flora y fauna; entre ellas; según datos Geográficos aportados por el Centro de Investigaciones Territoriales y Ambientales Bonaerense (CITAB) (2014, p. 2); Partido de Adolfo Gonzales Chaves, Buenos Aires, en el área se puede observar una vegetación predominantemente de gramíneas; son especies autóctonas la paja brava, paja vizcachera, gramilla, duraznillo, trébol, flechilla y cardos. Entre las especies introducidas por el ser humano destacan los eucaliptos y las coníferas formando -en los establecimientos rurales- barreras protectoras contra los vientos. Además, es posible el avistaje de animales característicos de la zona, entre las especies representativas se destacan la perdiz chica y colorada, martinetas, gallaretas, teros, patos, gaviotas, lechuzas, flamencos, cigüeñas, chajáes y gran variedad de pájaros, también existen zorros, zorrinos, liebres, peludos, mulitas, vizcachas y comadreja.

Respecto a la fauna al área costera, se pueden encontrar en la zona dunícola la Lagartija de las Dunas (*Liolaemus multimaculatus*), (Guardaparque Nacional s/f). En la costa propiamente dicha, diversas aves engalanan ese espacio: Petrel Gigante Común (*Macronectes giganteus*), Rayador (*Rynchops niger*), Gaviota Capucho Café (*Larus maculipennis*), Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*), Biguá (*Nannopterum brasilianum*), Ostrero Común (*Haematopus palliatus*), Playerito Blanco (*Calidris alba*). (Ecorregistros 2019 a 2024)

Entre las dunas y la playa tiene lugar la flora costera, dentro de la que se encuentra el Pasto dibujante (*Panicum racemosum*) (Tolosa, 2020). Debido al comportamiento de las mareas se desarrolla un espacio de transición que responde al ambiente intermareal, allí en los roquedales se pueden encontrar especies de algas que habitan en ellas, como: *Enteromorpha sp.*, Lechuga de mar (*Ulva sp.*), Anémona o “chupadero” (*Antholoba achates*) (Sessa; et al. 2013).

Previo a ingresar a la villa se localiza la laguna La Salada que cuando escasea el agua de lluvia se seca totalmente. A partir de allí el camino se presenta sinuoso, con lomadas, frondosa arboleda de diferentes especies típicas de la región pampeana. En la Figura 6 se pueden observar los médanos vivos que rodean a otros fijados con el propósito de proteger el área construida.

En la actualidad, distintos actores sociales presentan interés en el crecimiento del balneario. En principio desde el municipio se insta a poblar ese espacio a través de subastas de terrenos. En líneas generales, quienes los adquieren lo hacen con el proyecto de construir viviendas como segundas residencias o cabañas de alquiler.

Materiales y Métodos

Con el propósito de brindar respuesta a los interrogantes planteados y a los objetivos trazados, el punto de partida se orienta a tomar conocimiento sobre el estado de la cuestión de la vulnerabilidad ambiental relacionada con el desarrollo turístico. En primera instancia se recurrió a fuentes secundarias, partiendo de un rastreo bibliográfico sobre el tema objeto de estudio. Paralelamente se analizaron Ordenanzas Municipales, estadísticas y cartografía disponibles en distintos medios de comunicación, así como observación directa del área de estudio y relevamiento de datos de campo.

Una vez reunida esa información, en segundo término, se apeló a un enfoque DPSI(W)R (Fuerzas Motrices, Presiones, Estados, Impactos, Bienestar y Respuestas). Al decir de Díaz Martín, D. (2015) el enfoque DPSIR comprende un paso adelante de la metodología RPS (presiones, estados, respuestas) propuesta por la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA, 1999, citado en Díaz Martín, D.

2015). Esta metodología permite organizar e identificar aquellos factores que originan problemas ambientales y sus consecuencias a través de relaciones causa-efecto.

Para ello se recurrió a fuentes primarias; se planificó trabajo de campo y la elaboración de guías de observación para identificar y diseñar diversos indicadores orientados a:

- Reconocer la actividad económica vinculada con el turismo de sol y playa. El desarrollo de la misma; requiere ofrecer servicios de diversa índole (alojamientos, comercios, actividades recreativas y otras tareas relacionadas con la actividad turística); lo cual impulsa a;
- Analizar el crecimiento de la población y los cambios en los usos de suelo realizando una lectura de los usos en clave histórica a partir de interpretación de imágenes en Google Earth, así como la comparación de datos estadísticos disponibles en páginas web. Por lo expuesto es necesario;
- Interpretar la transformación del medio natural (flora y fauna) y la fragmentación del hábitat y de biodiversidad autóctona; no obstante, es importante;
- Describir las experiencias de sosiego y contemplación paisajística que experimentan los visitantes, así como seguridad social; estas características se derivan en el cuidado del ambiente por parte de toda la población, turistas, residentes, personal municipal.

La finalidad del diseño de los indicadores consiste en interrelacionarlos y comprender las modificaciones de la dinámica natural costera realizada por la intervención humana y sus efectos en el litoral marítimo. Por último, se procesó la información obtenida con el propósito de plantear y discutir los resultados de la investigación, para formular algunas propuestas relacionadas con el Gestión Integrada del Área Litoral (GIAL) en el área estudiada.

Valoración socio-espacial

Desde hace más de una década, este espacio ha tomado un importante auge turístico. Consecuentemente, el mismo se ha transformado con el propósito de satisfacer las demandas sociales. En este sentido Sanchez (1991) sostiene que: a través de la acción humana, se puede dar forma a un territorio, podemos considerar el proceso de producción del espacio social como un proceso de territorialización.

Este proceso de producción espacial, se relaciona con la definición propuesta por la Naciones Unidas Glosario de términos de turismo.

Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo (Glosario Básico 2008).

... el turismo es un fenómeno social, cultural y económico que supone el desplazamiento de personas a países o lugares fuera de su entorno habitual por motivos personales, profesionales o de negocios. Esas personas se denominan viajeros (que pueden ser o bien turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo abarca sus actividades, algunas de las cuales suponen un gasto turístico...

Siguiendo la definición propuesta, se puede sostener que, el turismo es un fenómeno social, valorado por quienes culturalmente se sienten atraídos por un lugar que se caracteriza por su armonía con la naturaleza, es decir un lugar “imaginado”. Esa atracción requiere el desarrollo de actividades económicas básicas y complementarias orientadas a satisfacer las demandas de los visitantes.

Al decir de Castoriadis 1983 como se cita en Sánchez Mendoza. (2015, p. 33) quien define el concepto Imaginario, como:

...es hablar de algo <>, absoluto o un desplazamiento de sentido, es decir, el imaginario concurre en la incursión de símbolos en la representación de una idea cercana a la realidad, con elementos subjetivos, en ocasiones irracionales, que pueden llegar a la racionalidad, corriendo el riesgo de no llegar a la objetividad.

Considerando las palabras mencionadas, esos símbolos son representados por vínculos subjetivos derivados de las vivencias con esos espacios. Así se van formando, imágenes mentales e imaginarios sociales generando una valorización turística del lugar, al presentar el área de estudio un “entorno natural” (artificializado) para disfrutar en familia, así como practicar diversas actividades deportivas y de ocio.

Tabla I
Análisis de elementos que componen el enfoque DPSI(W)R

FACTOR O VARIABLE	INDICADORES	ENFOCADO A
FUERZAS IMPULSORAS	- ACTIVIDAD ECONÓMICA TURÍSTICA	Fenómenos que causan presión sobre el ambiente.
	-ACTIVIDADES ECONÓMICAS VINCULADAS AL TURISMO	
PRESIONES	-CAMBIO EN EL USO DE SUELO	
	-CRECIMIENTO DE	Acciones antrópicas que ejercen presión sobre el área y sus procesos ambientales

LA POBLACIÓN

ESTADOS	-TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO: FLORA Y FAUNA	Fenómenos observables en la naturaleza del área de estudio
IMPACTOS	-FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT -PERDIDA DE BIODIVERSIDAD AUTÓCTONA -SOSIEGO	Cambios en el estado del ambiente directamente aplicables a una actuación específica.
BIENESTAR HUMANO	-CONTEMPLACIÓN PAISAJÍSTICO -SEGURIDAD SOCIAL	El ocio, los vínculos sociales, la ausencia de malhechores y el entorno del paisaje inciden en una satisfactoria calidad de vida de las personas
RESPUESTAS	- CUIDADO DEL AMBIENTE	Mecanismos de respuesta que evidencian la capacidad del Estado, sociedad y otras instituciones para atender los desafíos de la gestión

Fuente: Elaboración propia en base a registros de campo

Para profundizar en el conocimiento de esa valoración turística social; en la (tabla I) se identifican variables e indicadores que permiten realizar un análisis de las relaciones entre los elementos que componen el enfoque DPSI(W)R propuesto en la Figura 2.

Análisis de las Fuerzas Motrices del enfoque DPSI(W)R: Fuerzas Motrices-Presiones-Estado-Impactos-Bienestar y Respuestas

El denominado modelo de análisis DPSI(W)R según sus siglas en inglés (Driving Forces, Pressures, States, Impacts, Welfare y Responses); “considera los aspectos de manejo de un área, sustentando la formulación de indicadores que permiten monitorizar el estado del medio ambiente, destinado a la actividad turística estudiando las relaciones causa-efecto más importante” (Díaz Martín, D. 2015, p. 65).

Los factores de manejo destacan aspectos internos a la misma gestión, así como elementos ajenos a ella. “Entre los factores internos encontramos las presiones que pueden comprometer su integridad y que ocasionan diversas dificultades en el logro de sus objetivos, como los patrones de uso o aprovechamiento de los recursos naturales”

(Dudley, 2008 citado por Díaz Martín, D. 2015, p.68. En tanto que, los factores externos destacan, por ejemplo, las condiciones que afectan al propio manejo y que pueden ser cambiantes dependiendo de las condiciones del entorno, como el crecimiento de las poblaciones aledañas al área protegida Díaz Martín, 2007 citado por Díaz Martín, D. 2015, p.68.

A partir de la identificación de los factores y/o variables tanto internas como externas, es necesario analizar cada uno de ellos; interpretando aquellos indicadores (tabla I) que permitan precisar cualitativamente las causas que transforman el ambiente y sus efectos sobre el mismo.

Como se indica en la (tabla I), las Fuerzas Motrices o Impulsoras Indirectas están vinculadas a la actividad económica turística. En una entrevista publicada en 2024 por el diario La Voz del Pueblo, Serrano, coordinadora de turismo de San Cayetano, señaló que la población estable del balneario es de aproximadamente 40 residentes permanentes, mientras que durante la temporada estival el número de visitantes alcanza un promedio de 15.000 personas.

Las Presiones Impulsoras Directas, se presentan, por el cambio en el uso de suelo debido a las presiones antrópicas ejercidas en el área de estudio. Entre ellas se pueden destacar el crecimiento de la población con diversos intereses: turismo, actividades de ocio, desarrollo comercial, remoción y/o extracción de arena, introducción de diversas especies de vegetación. El auge que presenta el espacio analizado desde hace varias décadas genera una inevitable transformación espacial.

La observación y el relevamiento de campo desde hace más de dos décadas, el análisis fotográfico y bibliografía consultada, dan cuenta que esas fuerzas impulsoras se ven reflejadas en la transformación del medio a través de la expansión del uso de suelo.

La secuencia fotográfica de la Figura 3 muestra el proceso llevado a cabo para el acondicionamiento de terrenos con el propósito de ser subastados por parte del municipio. La imagen 1 refleja un área con forestación inducida antrópicamente; las imágenes 2 y 3 evidencian los equipos que llevan adelante el acondicionamiento del área a subastar; la imagen 4 expresa a través de cartelera la fecha y lotes que se rematarán; por último, la imagen 5 indica el momento en que se lleva a cabo la subasta pública de los terrenos con la finalidad de la construcción de residencias y/o viviendas de alquiler.



Figura 3

Secuencia de acondicionamiento de terrenos para subasta pública de lotes

Fuente: Archivo personal junio 2023

La Tabla 2 expresa; que las presiones mencionadas generan impactos provocando una fragmentación en el hábitat y una pérdida de la biodiversidad autóctona. Estos cambios ambientales cobran relevancia por un proceso de valoración social que se refleja en los vínculos que se establecen a partir de la identidad del turista con el lugar.

No obstante, existen mecanismos de respuesta respecto al cuidado del ambiente por parte de distintos actores sociales orientados a un mantenimiento general. Como es el caso de la gestión municipal que, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y el director local impulsan estrategias, referidas a mantener en adecuadas condiciones el área. Para ello existe cartelería que expresa “basura cero”, disponiendo en diversos sectores del balneario canastos para depositar plásticos, otros destinados a acumular vidrios y otros para acopiar papeles y cartón; se encuentran “basurines” o recipientes habilitados para el depósito de residuos sólidos urbanos (RSU), dispersos por la villa y en la playa.

Las fuerzas motrices analizadas, al decir de Díaz Martín, D. 2015, p. 69 “son factores que provocan cambios en el sistema, y pueden ser sociales, económicos o ecológicos, con influencias positivas o negativas sobre las presiones”, es por ello que esos factores deben ser analizados de manera holística o integrada porque el desarrollo de actividades económicas generan influencias sobre el medio produciendo transformaciones en el ambiente que, en líneas generales, impactan negativamente sobre el ecosistema, por ejemplo, al fijar los médanos se presentan cambios en los nichos ecológicos autóctonos. Pero si se consideran los cambios generados por esas fuerzas motrices, el impacto social es positivo porque la población tanto estable como la turística, encuentran un ambiente socialmente amigable en el que se puede disfrutar la naturaleza (artificializada), asociada con el ocio, el sosiego, la serenidad y la tranquilidad.

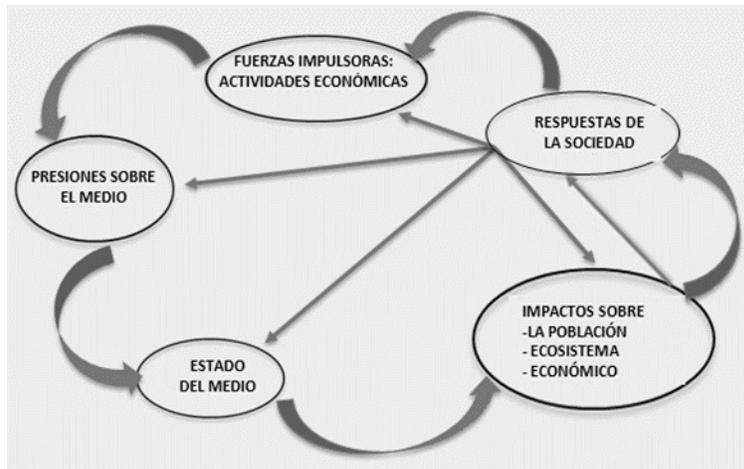


Figura 4

Diagrama de relaciones entre los elementos del enfoque DPSI(W)R.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Fuente: OECD (1993, 2003) en Diaz Martín, (2015)

Por lo expuesto, Raimondo y Monti (2009, p. 76) destaca “al uso como ocupación espacial del suelo costero y a la actividad económica como aquella que permite un usufructo económico de sus recursos”. Los impactos mencionados generan una serie de respuestas por parte de los agentes sociales y los poderes públicos destinadas a mejorar la gestión económica y social, contribuyendo a eliminar o reducir esas presiones, a restaurar el estado del medio y las alteraciones derivadas de los impactos. Tal cadena de relaciones causales se presenta en forma resumida y gráfica en la Figura 4.

Crecimiento endógeno

Desde la gestión municipal se expresa una preocupación constante por mantener el balneario en condiciones adecuadas de orden, limpieza y disponibilidad de servicios. Esta postura ha sido reiterada en diversas entrevistas periodísticas por el intendente municipal, quien, el 7 de marzo de 2023, reafirmó esta prioridad en la sección de turismo del sitio web oficial de la Municipalidad de San Cayetano: “Seguimos con el mismo pensamiento. El de un crecimiento ordenado para que el que venga; se vaya contento y no enojado porque no tuvo agua o energía eléctrica”, así mismo manifestó que, “San Cayetano posee la característica, salvo los que ya se han rematado en otras subastas públicas -que tienen su propietario- lo demás es municipal, aclarando que, “todo lo que se va vendiendo es loteo de la municipalidad que están aprobados por el Concejo Deliberante desde 2012”, y sostiene que el dinero recaudado de la subasta de terrenos municipales, “será invertido en obras; tal lo venimos realizando con los anteriores loteos, teniendo una

administración ordenada, transparente y que apuesta al desarrollo del Balneario San Cayetano.”.

Por lo expuesto; la actual gestión apunta a un fortalecimiento de desarrollo local; en tal sentido a través de la Ordenanza n° 2.015/2011, se expone el Plan Estratégico para el Desarrollo Turístico. Uno de los objetivos que plantea el Programa Promoción y Desarrollo, es afianzar al Balneario San Cayetano como destino turístico.

La Asociación Playas San Cayetano representa a los vecinos, el propósito de la misma, es transmitir a las autoridades las inquietudes que éstos plantean y buscar soluciones mediante el diálogo recurriendo como estrategia a una construcción colectiva, a partir de la participación democrática en la toma de decisiones.



Figura 5

Obstrucción del camino por el avance del médano vivo

Fuente: Archivo personal, enero 2023

Actualmente existe preocupación, no sólo de las autoridades, sino también de los vecinos, y aquellos turistas que asisten asiduamente al balneario y advierten el movimiento de los médanos. En la Figura 5 se puede observar el avance de un médano sobre la avenida que conduce a la playa y la pala mecánica dispuesta a extraer la arena para que los vehículos puedan circular. Esa preocupación puede soslayarse porque en el año 2010, el Concejo Deliberante aprobó; a través del Expediente n° 5027/FPV-PJ/2010 la creación de un vivero en el balneario con especies de árboles adaptadas al lugar. Además, tomar medidas orientadas a la problemática planteada, en el año 2021 se dio a conocer al Intendente Municipal y demás funcionarios un estudio realizado sobre la problemática costera de las playas y médanos. El propósito del mismo fue “determinar las causas y posibles soluciones a la acumulación de arena que se produce en inmediaciones al parador “Costa Sur”.

Durante los bienios 2004-2005 y 2018-2019, los investigadores del CONICET Bértola e Isla llevaron a cabo un estudio a lo largo de distintas estaciones del año, empleando diversas técnicas de campo y

laboratorio, tales como el análisis de fotografías aéreas verticales históricas, el uso de drones, imágenes satelitales y la realización de seis relevamientos de campo.

En cada uno de estos relevamientos se midió un perfil de playa a partir de un punto fijo y se analizó la morfología de los médanos y las lagunas costeras.

Una de las principales conclusiones del estudio fue la recomendación de implementar un sistema de enquinchado dispuesto en forma diagonal a la línea de costa, el cual requiere evaluación y mantenimiento continuo para contener el avance de los médanos e introducir especies de flora nativa. Otro hallazgo relevante estuvo relacionado con la modificación de la morfología dunar (Bértola et al., 2009).

Actualmente, la obra de enquinchado ha comenzado a ejecutarse, y sus primeros resultados ya comienzan a hacerse visibles.

Vulnerabilidad ambiental y actual desarrollo turístico

Una de las variables identificadas en el enfoque DPSI(W)R es el impacto al que está expuesto el área médanos-playa. Éste se puede medir analizando los indicadores planteados en la Tabla I para comprobar la fragmentación del hábitat y recabar información sobre la evolución de la biodiversidad autóctona. Esta zona costera presenta ecosistemas frágiles que al alterarse uno de sus componentes se generan cambios en el ambiente, un ejemplo de ello es la Lagartija de las Dunas, está amenazada por la modificación de su hábitat específico y la degradación debido a actividades no debidamente reguladas en las dunas de arena² (Guardaparque Nacional s/f). Además, esa alteración puede ser provocada por un evento natural, por ejemplo, una sudestada y/o, como lo manifestó Reboratti (1998) en párrafos anteriores la intervención humana para el desarrollo de diversas actividades: extracción de arena, caminatas, aventura con vehículos cuatro por cuatro.

Así, la relación entre el ser humano y el medio ambiente es contradictoria, no por ello es antagónica, ya que el primero no debe considerarse como un agente exógeno a la naturaleza. Teniendo en cuenta esa relación, es oportuno considerar que:

² La expansión de las plantaciones forestales, que la lagartija no tolera ni utiliza, ha aumentado la disponibilidad de hábitat para especies exóticas invasoras como el jabalí (*Sus scrofa*) y aves rapaces, que pueden tener un impacto perjudicial sobre esta especie. La erosión costera y el aumento del nivel del mar que plantea el escenario teórico modelado basado en los efectos del Cambio Climático Global son amenazas adicionales. (Guardaparque Nacional s/f). Otro factor de amenaza a esta especie son las travesías con vehículos en las dunas.

el territorio es una realidad local, por ello el ordenamiento territorial debe ser local, integral y representativo y deberá realizarse en el lugar, por quienes lo habitan y lo conocen, es decir a partir de la participación del municipio. Se debe considerar la mayor cantidad posible de aspectos ambientales y sociales relevantes para garantizar el desarrollo sostenible, así como atenuar la vulnerabilidad a los eventos perjudiciales. Además, se requiere que la sociedad asuma la importancia de la corrección en el uso del espacio y conservación del ambiente. Los diferentes niveles de gobierno también tienen una función esencial en el impulso del proyecto, puesta en práctica y seguimiento de esos planes. Ello permitirá integrar a los municipios en el territorio nacional otorgándole una perspectiva integral”. (Naciones Unidas 2005 citado por (Foschiatti, 2009, p. 39)

Esa realidad local se presenta como una vulnerabilidad ambiental, dado que ésta depende de dos factores: Exposición: es el nivel en el que la naturaleza se encuentra expuesta a los problemas medioambientales. Las dunas o médanos son acumulación de arena formadas por el viento y cumplen la función de proteger a la costa de la erosión y proveer a las playas de arena. En ocasiones cuando se desarrolla el fenómeno meteorológico de la Sudestada los médanos actúan como barrera evitando que el agua mar se interne hacia el continente y paralelamente alimentan de arena a la playa.

El segundo factor se relaciona con la capacidad adaptativa: es la habilidad que tiene la naturaleza para ajustar su propio funcionamiento adaptándolo a los cambios que se producen con el fin de reducir los daños potenciales.

Esas particularidades naturales, dan cuenta que el paisaje de la costa del Balneario San Cayetano es frágil y paralelamente atractivo para turistas que disfrutan de la naturaleza. En este sentido, Sanchez, (2018, p 13) sostiene que “el desarrollo turístico de los pueblos rurales³ está impulsado por la Ley 27.324 del Ministerio de Turismo de la Nación con la finalidad de promover el desarrollo sustentable de las actividades turísticas de esos pueblos”.

Este espacio por encuadrarse en la categoría de pueblos rurales es atractivo para la población de las grandes urbes; además acuden personas de pueblos cercanos y zonas rurales. Ello se refleja en una constante y sostenida afluencia de turistas al balneario San Cayetano.

³ Ley 27324. Régimen de promoción de pueblos rurales turísticos. Artículo 2°

A los fines de la presente ley, se entenderá por “pueblo rural” a las comunidades del ambiente agrario o sus inmediaciones que constituyan un espacio no residual, que incluya los ámbito rural disperso y pueblo aglomerado, en relación con la naturaleza del mundo agrario en tanto espacio social, diferenciado, construido como lugar de vida y de trabajo independientemente de los límites provinciales, departamentales, municipales o de partidos. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27324-269020/texto>

Tabla II

Afluencia de turistas al Balneario San Cayetano

TEMPORADA ESTIVAL	NUMERO de TURISTAS	FUENTE
2016 Última mitad de enero	3.721	Publicado el 3 febrero, 2016, en https://caynet.com.ar/14300/
2017/2018 Primera quincena de enero	1.200 autos	Publicado el 19 enero, 2017, en https://caynet.com.ar/15530/
2019-2020	10.000 8vo del Ranking Provincial Turístico	Publicado el 13 marzo, 2020; en https://www.sancayetano.gov.ar/?q=content/el-balneario-local-entre-los-10-primeros-en-el-ranking-provincial-turistico-la-temporada
2021/2022	14.000	Publicado el 17 marzo, 2022; en https://caynet.com.ar/exitosa-temporada-estival-en-el-balneario-san-cayetano/
2023/2024	15.000 (aproximadamente)	Publicado el 5 de enero, 2024 https://lavozdelpueblo.com.ar/a-sus-playas-balneario-san-cayetano-le-suma-el-complejo-aguas-del-pinar/

Fuente: Elaboración propia en base a datos disponibles en distintos medios periodísticos

La Figura 6 ilustra esa afluencia, a través de un proceso de ocupación del uso de suelo desde 1985 hasta el 2025, la misma muestra un importante incremento en la densidad del territorio. Vinculado con la imagen citada, la Tabla II da cuenta que ese incremento ha sido de aproximadamente un 150%, entre los años 2016 y 2023/2024, según datos disponibles en medios periodísticos locales.



Figura 6

Proceso histórico de ocupación de suelo: balneario San Cayetano

Fuente: Google Earth. Historial de imágenes

Considerando que el ser humano forma parte de la naturaleza. Las autoridades locales, basadas en la Ley Nacional mencionada anteriormente toman medidas de protección de los recursos existentes para mantener la identidad y la singularidad del pueblo. Además, para el mantenimiento de una playa sustentable y en armonía con el ambiente se requiere una Gestión integrada de Áreas Litorales (GIAL). Esta Gestión, al decir de Barragán Muñoz (2014, p. 10) “debe estar anclada en las políticas públicas y que éstas deben abordarse desde concepciones de gobernanza y pensamiento estratégico...”

Propuestas

El análisis del enfoque DISIWR realizado, permitió reflexionar sobre la vulnerabilidad de la dinámica ambiental de un área costera, es por ello que se sugieren algunas propuestas para disminuir las presiones sobre el medio:

- Considerar estudios y recomendaciones de especialistas en Geología de Costas para la fijación de médanos.
- Realizar una concientización a la población estable y visitante sobre la fragilidad del hábitat que posee el área de estudio a través de cartelería y folletería.
- Evitar la circulación de cuatriciclos, motos u otros tipos de vehículos con fines de esparcimiento y/o competencias por la playa y/o médanos.
- Diseñar áreas para diferentes usos recreativos en la zona de playa.
- Realizar periódicamente estudios ambientales para identificar las transformaciones generadas en el área, y tomar medidas que contribuyan a mantener un ambiente sustentable.
- Considerar análisis holísticos entre el medio natural y las actividades antrópicas orientados a plantear un equilibrio turismo-naturaleza.

Conclusiones

En el presente trabajo se tomó conocimiento sobre la necesidad de la protección del recurso playa y de la villa balnearia. Para ello juega un rol fundamental la manera en que se fijen los médanos, una inadecuada gestión y decisión repercutirá negativamente en la incipiente actividad económica turística del Balneario San Cayetano.

Paralelamente; a partir del método de trabajo propuesto, se pudo confirmar que el espacio costero del balneario es ambientalmente vulnerable. Las actividades antrópicas, como el crecimiento de la

población y las acciones implementadas para satisfacer las demandas de residentes y visitantes generan cambios en el uso de suelo, provocando una fragmentación del hábitat (flora y fauna) y una pérdida de biodiversidad autóctona.

Se corroboró que para mantener este espacio en adecuadas condiciones ambientales y que atraiga visitantes interesados en vivir en armonía con la naturaleza, existe una preocupación constante y sostenida por parte de la actual gestión municipal, a través del mantenimiento de caminos, podas, “basurines” en los que se disponen diversos residuos.

Además, se pudo conocer que las presiones establecidas en el medio se deben al desarrollo de distintas actividades socioeconómicas implementadas porque la población residente y los visitantes requieren satisfacer sus necesidades básicas y de ocio. Desarrollando una serie de emprendimientos, tanto residenciales, como comerciales, esparcimiento, entre otras que alteran la dinámica natural del espacio. Para mantener un espacio sustentable es menester que la población local y visitante tome conocimiento sobre la fragilidad del hábitat y del entorno natural que posee el Balneario San Cayetano.

La divulgación en distintos medios de comunicación permitirá conocer y difundir la dinámica natural entre la presencia de médanos y el recurso playa como un ecosistema vulnerable. Es un recurso potencialmente perpetuo y paralelamente frágil, porque la intervención humana puede agotar el soporte del turismo de playa del área. Por ello, es recomendable considerar la realización periódica de estudios científicos que analizan la dinámica natural de los médanos y las estrategias adecuadas para su fijación.

Agradecimientos

Mi reconocimiento y agradecimiento a la Dra. M. C. García, por su constante apoyo en la elaboración de trabajos de investigación e incondicional disposición para la revisión de los mismos.

Destacar la labor de los evaluadores del presente trabajo y considerar sus observaciones como un avance de la trayectoria académica personal.

Resaltar al IGEOPAT y a su revista Párrafos Geográficos, como una Revista de Divulgación Científica de la Patagonia Argentina y del país.

Referencias Bibliográficas

- Áreas Naturales Protegidas Provinciales (s/f). *Lagartija de las Dunas*. Ley 14.960 Monumento Natural Lagartija de Las Dunas. Disponible https://www.ambiente.gba.gob.ar/anp/lagartija_de_las_dunas
- Barragán Muñoz, J. M. (2014). *Política, Gestión y litoral. Una nueva visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales*. Editorial Tébar Flores. Madrid. España. ISBN: 978-84-7360-518-2. Muestra sintetizada. http://hum117.uca.es/grupogial/paginas/publicaciones/2014_libro_unescobarragan.
- Bértola, G. R., Cortizo L. C., Isla, F I. (2009). *Dinámica litoral de la costa de Tres Arroyos y San Cayetano, Buenos Aires*. Revista de la Asociación Geológica Argentina 64 (4): 657 - 671 2009
- <https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/6207/din%C3%A1mica%20litoral%20de%20la%20costa.pdf-PDFA.pdf?sequence=1>.
- Centro de Investigaciones territoriales y Ambientales Bonaerense (CITAB) (2014). Partido de Adolfo Gonzales Chaves, Buenos Aires. *Editorial CITAB*. <http://gonzaleschaves.gob.ar/el-distrito/>
- Czajkowski, J. D. y E. Rosenfeld, 1992. *Regionalización bioclimática de la provincia de Buenos Aires*. Actas XV° Reunión de Asades (Asociación Argentina de Energía Solar), San Fernando del Valle de Catamarca, 1992.
- Díaz Martín, D. (2015). *Aplicación de las metodologías DPSIR, ANP y ARS en el manejo y conservación del Parque Nacional Waraira Repano, Venezuela* [Tesis doctoral]. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/48804>. Disponible en <https://riunet.upv.es/server/api/core/bitstreams/9e91e960-13f3-458e-bcac-17a5e9aa056d/content>
- Ecorregistros (2019 a 2014) Registros publicados Balneario San Cayetano, Buenos Aires, Argentina. Disponible en <https://www.ecoregistros.org/site/vermas.php?idtiporegistro=1&c=1&idlugar=3708>
- Esparza Flores, M. y Díaz Barragán, M.A. (2019). *Vulnerabilidad ambiental y región: algunos elementos para la reflexión*. Volumen II, número 6 observatorio del desarrollo Investigación Desarrollo y Análisis https://www.researchgate.net/publication/367947981_Vulnerabilidad_ambiental_y_region_algunos_elementos_para_la_reflexion
- García, M. C. 2013. *Clima urbano costero de Mar del Plata y Necochea-Quequén*. Serie Especial n° 12. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 1ª. Edición. BM Press. p 402

Gómez, J. J. (20 y 21 de junio de 2001). *Vulnerabilidad y Medio Ambiente. División de medio ambiente y asentamientos humanos*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas. Seminario Internacional, Santiago de Chile, Disponible: https://www.buyteknet.info/fileshare/data/ana_pla_sis_amb/Vul_medio%20ambiente.pdf

Google Earth (s/f). <https://earth.google.com/web/search/balneario+san+cayetano/@>

Hoffmann, J. y Medina, L. (1971). *Ensayo para una clasificación bioclimática en la República Argentina*. Meteorológica, vol. II, n° 1-2-3.

Honorable Congreso de la Nación Argentina. (2016). Régimen de promoción de pueblos rurales turísticos, Ley 27324, <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27324-269020/texto>

Honorable Concejo Deliberante, Ordenanza N°: /2010, Expediente N°: 5027/FPV-PJ/2010. <https://www.hcdsancayetano.gob.ar/imprimir.php?id=2431>

Honorable Concejo Deliberante, Ordenanza N° 2.015/2011. Expediente N°: 5216/D/2011. <https://www.hcdsancayetano.gob.ar/imprimir.php?id=2637>.

Honorable Concejo Deliberante, Ordenanza Municipal N° 2153/2012. Expediente N°: 5507/D/2012. <https://www.hcdsancayetano.gob.ar/imprimir.php?id=2787>

Honorable Concejo Deliberante, Ordenanza N° 1.666/2009. <https://hcdsancayetano.gob.ar->,

La voz del Pueblo. (05/01/2024). *A sus playas, Balneario San Cayetano le suma el complejo Aguas del Pinar*. <https://lavozdelpueblo.com.ar/a-sus-playas-balneario-san-cayetano-le-suma-el-complejo-aguas-del-pinar/>

Municipalidad de San Cayetano, Provincia de Buenos Aires, Sección Turismo. (2020). *El balneario local entre los 10 primeros en el ranking provincial turístico de la temporada 2019-2020*.

<https://www.sancayetano.gov.ar/?q=content/el-balneario-local-entre-los-10-primeros-en-el-ranking-provincial-turistico-la-temporada>

Municipalidad de San Cayetano, Sección turismo. (07/03/2023). *Se subastaron 5 lotes en el balneario*. <https://www.sancayetano.gov.ar/?q=content/se-subastaron-5-lotes-en-el-balneario>.

Naciones Unidas (2005) *Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socionaturales. Cuatro experiencias en América*

- Latina y el Caribe*. Cuadernos N° 91, Proyecto CEPAL/GTZ, Cepal – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Comp. y edición Eduardo Chaparro Ávila y Matias Renard Reese, En Foschiatti, A. M. (2009). *La vulnerabilidad global*. (p39). Capítulo N° I. En aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global. Editorial Nacional del Nordeste- ISBN 978-950-656-122-2. <https://hum.unne.edu.ar/publicaciones/instGeo/digitales/vulnerabilidades/archivos/cap1.pdf>
- Naciones Unidas (2008). Glosario de términos de turismo. Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo. www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos
- Noticias de San Cayetano; Caynet; Sección turismo. (3 de febrero de 2016). *Balneario San Cayetano: los números de la segunda quincena de enero*. <https://caynet.com.ar/14300/>
- Noticias de San Cayetano; Caynet; Sección turismo. (19 de enero de 2017). *Temporada 2017 en Balneario San Cayetano: balance de la primera quincena*. <https://caynet.com.ar/15530/>
- Noticias de San Cayetano; Caynet; Sección turismo. (13 de marzo de 2020), *El balneario local entre los 10 primeros en el ranking provincial turístico de la temporada 2019-2020*. <https://www.sancayetano.gov.ar/?q=content/el-balneario-local-entre-los-10-primeros-en-el-ranking-provincial-turistico-la-temporada>
- Noticias de San Cayetano; Caynet; Sección turismo. (17 de marzo de 2022). *Exitosa temporada estival en el Balneario San Cayetano*. <https://caynet.com.ar/exitosa-temporada-estival-en-el-balneario-san-cayetano/>
- Raimondo, A. M., Monti, A. J. A., (3 al 7 de Abril de 2009). *Usos y actividades como indicadores de heterogeneidad y complejidad costera en la Bahía de San Julián (Santa Cruz, Patagonia Argentina)*. En 12° Encuentro de Geógrafos de América Latina en Montevideo, Uruguay, en 2009. Disponible en <http://observatoriageograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Usoderecursos/59.pdf>
- Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., (versión 23.7 en línea) <https://dle.rae.es>
- Reboratti, C. (1999). *Ambiente y Sociedad: Conceptos y relaciones*. Editorial Ariel, Buenos Aires
- Sánchez Mendoza, V. V (2015) Castoriadis, C. (1983). *Imaginario, representaciones e imagen turística*. Anais Brasileiros de estudos turísticos: ABET, ISSN-e 2238-2925, vol. 5, n°. 1, , págs. 32-46 Editorial

- Tusquets. Buenos Aires, Texto citado en imaginarios, representaciones e imagen turística - <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5599509>.
- Sánchez, J. (1991). *Espacio, economía y sociedad*. Publicado por Siglo XXI de España Editores, S.A. ISBN: 84-323-0716-5.
- Sánchez, R. M. (del 18 al 20 de abril de 2018). *Análisis geohistórico del surgimiento de un balneario en la costa del litoral marítimo bonaerense (Argentina)*. Presentado en I Jornadas Nacionales de Geografía de la UNMDP. Geografía, espacio y sociedad en los debates actuales.
- SMN. Servicio Meteorológico Nacional, s/f. Estadísticas climáticas (1991-2020). <https://www.smn.gob.ar/descarga-de-datos>. Citado por García, M. C. 2013. *Clima urbano costero de Mar del Plata y Necochea-Quequén*. Serie Especial n° 12. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 1ª. Edición. BM Press. p 402
- Sessa, V, Estanislao, E, Martínez Godoy, M.S. (2013). *El ambiente intermareal y sus especies: cuadernillo para el aula*. Fund. Patagonia Natural, Puerto Madryn. ISBN 978-987-1590-11-7 ISBN 978-987-1590-11-7. Disponible en <https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2020/02/cuadernillo-el-ambiente-intermareal-y-sus-especies.pdf>
- Tolosa, H. (2020). *Pasto Dibujante - Panicum racemosum*. Balneario San Cayetano Argentina. Disponible <https://www.ecoregistros.org/ficha/Panicum-racemosum>