



CARTOGRAFÍA DE PAISAJES: UNA HERRAMIENTA PARA EL INVENTARIO Y LA JERARQUIZACIÓN DE LOS RECURSOS TURÍSTICOS EN EL EXTREMO AUSTRAL DE LA PATAGONIA

*Elizabeth Mazzoni*¹

(Manuscrito recibido el 18 de septiembre de 2014, en versión final 7 de junio de 2015)

Resumen

Se presentan las unidades de paisaje definidas para la porción suroriental de la Patagonia continental argentina, las que han sido delimitadas atendiendo especialmente a sus características físico-naturales, que constituyen los principales elementos de diferenciación en la zona. Esta sistematización tiene como finalidad el inventario y jerarquización de los recursos turísticos de la región así como la valoración escénica de cada paisaje.

Cada unidad fue digitalizada en pantalla sobre la imagen satelital Landsat ETM+ de la zona, que posee una resolución espacial adecuada a la escala de trabajo 1:250.000. En las diferentes unidades se han relevado recursos de interés turístico, especialmente asociadas con las modalidades no convencionales: científico, rural, observación ornitológica, pesca, entre otras.

Palabras clave: Unidades de paisaje, recursos turísticos, Patagonia Austral

¹ Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos (UNPA-UARG). Campus Universitario, Piloto "Lero Rivero" y Avda. Gregores (9400) Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. TE FAX: 02966 422620. E-mail: elimazzoni@yahoo.com.ar, gis@uarg.unpa.edu.ar

LANDSCAPE MAPPING: A TOOL FOR INVENTORY AND RANKING OF TOURIST RESOURCES IN THE SOUTHERN END OF PATAGONIA

Abstract

Landscape units defined for the southeast portion of the continental Patagonia Argentina are presented, which have been defined with particular reference to their physical features, they are the main elements of differentiation in the area. This systematization aims to inventory and prioritize tourism resources of the region and the scenic assessment of each landscape.

Each unit was digitized on screen on Landsat ETM+ satellite image of the area, which has a spatial resolution appropriate to the worksheet scale 1: 250,000. In the different units there have been inventoried tourist interest resources, especially associated with non-conventional modalities: scientific, rural, bird watching, fishing, among others.

Keywords: Landscape unit, tourism resources, Southern Patagonia

Introducción

Por Resolución 1748/04 de la Dirección Nacional de Vialidad se estableció la modificación de la traza de la Ruta Nacional N° 40 (RN 40), que unía Abra Pampa (Jujuy) con Punta Loyola (Santa Cruz). Entre otros cambios, tal instrumento legal prolongó su extensión hasta el cabo Vírgenes en el extremo suroriental del continente, punto que constituye ahora el kilómetro cero de su recorrido. Esta modificación amplía las posibilidades de acceso turístico a la región desde la capital de la provincia de Santa Cruz, actualmente restringido por el estado poco transitable de la Ruta Provincial N° 1 que llega hasta el lugar (Figura 1). También posibilita integrar la franja sur de ese estado provincial, desde la localidad de Río Turbio en el ambiente cordillerano hasta la costa atlántica.

Cabo Vírgenes (52° 20' 1" S - 68° 21' 15" O), ubicado a 134 km al sureste de la ciudad de Río Gallegos, constituye en sí mismo un lugar de interés por su significado geográfico, histórico y ecológico: es el punto más austral de la costa atlántica del área continental de América y frontera oriental del Estrecho de Magallanes, que posibilita la comunicación entre los océanos Pacífico y Atlántico. Descubierta en 1520 por la expedición de Hernando de Magallanes, fue lugar del primer asentamiento de la Patagonia, la "Ciudad en Nombre de Jesús", fundada en 1584 como parte del plan de fortificación del estrecho de Magallanes de la España de Felipe II (De Negris y Senatore, 2008). En el siglo XIX fue objeto de la "fiebre del oro", instalándose un poblado con negocios, campamentos mineros, talleres y policía (Luque, 1995). Sin embargo, el emprendimiento no prosperó debido a las rigurosas condiciones de la vida en el lugar, las mismas que habían llevado al

fracaso del asentamiento fundado trescientos años atrás. Desde el punto de vista ecológico, se ubica allí la segunda pingüinera más grande del país, que recibe estacionalmente miles de Pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*).

El área de estudio comprende la porción suroriental de la provincia de Santa Cruz, con una superficie aproximada de 6.500 km². Está recorrida de oeste a este por el río Gallegos, que desemboca en el océano Atlántico formando un amplio estuario. En su margen sur se ubica la ciudad homónima, capital provincial (Figura 1), a la que llegan las rutas nacionales N° 3 (RN3) y N° 40. La zona, comprendida íntegramente en el ambiente de meseta patagónica o “Patagonia extraandina” (Coronato y otros, 2008), está caracterizada por condiciones de clima árido, ventoso y frío con un bioma de estepa dominado por gramíneas cespitosas (“coirones”) que otorga cierta homogeneidad y monotonía al entorno. No obstante, variaciones en las condiciones litológicas y geomorfológicas otorgan heterogeneidad al área de trabajo, alejándola del modelo clásico de la meseta. Esta variabilidad paisajística ofrece atractivos naturales que pueden constituirse en recursos turísticos, a los que debe sumarse su acervo histórico y cultural. El espacio se utiliza tradicionalmente para la ganadería ovina y en los últimos años, extracción de hidrocarburos, actividad que se encuentra en rápida expansión.

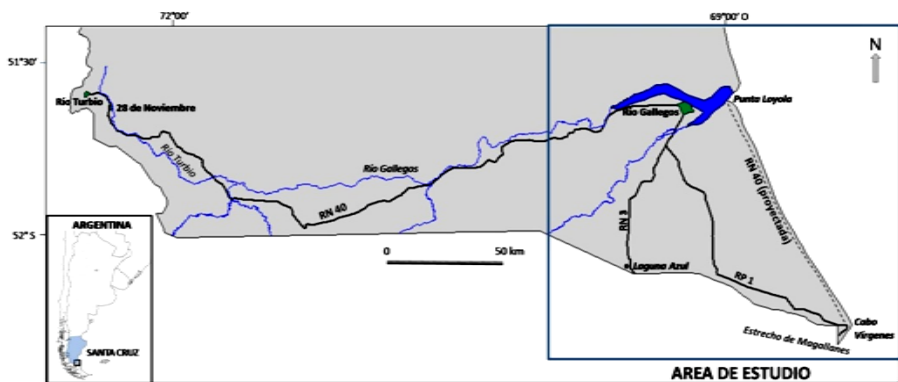


Figura 1. Ubicación del área de estudio y localidades citadas en el texto

A fin de generar información de base para la puesta en valor del potencial turístico de la región, se delimitaron las unidades paisajísticas del área, basadas en un enfoque integral que posibilita inventariar los recursos naturales y culturales del lugar, como así también valorar su calidad desde diferentes modalidades turísticas. Para cada unidad de paisaje, se explican los procesos intervinientes en su génesis y sus particularidades. La idea subyacente es que la región tiene aptitudes para el desarrollo de modalidades turísticas alternativas, amigables con el ambiente y respetuosas del entorno sociocultural, como el turismo de intereses especiales (científico, cultural, rural, de aventura, ecológico, ornitológico, etc.).

El término “paisaje” tiene varias acepciones y su significado ha variado a través del tiempo. En su conceptualización más general, el paisaje refiere a una visión sintética del territorio y se define como un espacio geográfico concreto, con características propias, las que son el resultado de la interrelación de procesos naturales y antrópicos a lo largo del tiempo (Bolós, 1992, Mateo Rodríguez, 2002). La Convención Europea del Paisaje lo define como “una porción del territorio, tal y como es percibida por su población, siendo su aspecto el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y humanos” (Convenio europeo del paisaje, 2000: art. 1a). Así definido, el paisaje es la fisonomía externa y visible de un espacio geográfico determinado, resultado de la interacción de factores abióticos, bióticos y antrópicos a lo largo del tiempo y es, a la vez, la representación que la cultura se hace de éste, la percepción individual y social que genera (Nogué y Vela, 2011). En el paisaje confluyen entonces una dimensión física, una dimensión subjetiva y cultural y una dimensión temporal.

En los paisajes patagónicos, y particularmente en el área de trabajo, los componentes naturales tienen un peso significativo en su delimitación, ya que las actividades humanas, hasta el presente, no han modificado sustancialmente la expresión de los primeros en la configuración espacial del territorio, con excepción de los paisajes urbanos. En el área de estudio, la única aglomeración urbana es la ciudad de Río Gallegos, capital provincial, cuyas características no se analizan en este trabajo por una razón de escala. No obstante, tal localidad constituye el único centro de servicios del área.

Metodología

La metodología de trabajo utilizada se enmarca en la concepción del “*paisaje integrado*” o “*Geoecología del Paisaje*” (Mateo Rodríguez, 2002, Mateo Rodríguez y otros., 2007). Consistió en el análisis y correlación de cada componente del paisaje, jerarquizados según los siguientes criterios: 1) litológico– geomorfológico– topográfico; 2) hidrológico; 3) ecológico (suelos y biota) y 4) uso del suelo. No se dispone en la zona de suficientes datos meteorológicos para analizar cambios en las condiciones climáticas, aunque las mismas se infieren por el comportamiento de otros parámetros, especialmente la vegetación.

Además de la pertinente información temática consultada, la delimitación de cada unidad se realizó mediante interpretación visual y digitalización en pantalla de imágenes satelitales Landsat que, por su resolución espacial y espectral, posibilitan una acabada diferenciación de los paisajes y sus componentes a la escala de trabajo elegida (1:250.000). Al respecto, cabe señalar que la información proveniente de los sensores remotos otorga una visión instantánea de todos los componentes del paisaje, de allí que constituya una herramienta ideal para el trabajo de síntesis geográfica. El conocimiento previo del terreno y los relevamientos de campo contribuyeron, asimismo, a la delimitación de dichas unidades.

Las actividades humanas fueron inventariadas y descritas posteriormente a la delimitación de cada unidad, en tanto éstas dependen fundamentalmente de las características del medio físico, ya que están basadas exclusivamente en el aprovechamiento de los recursos naturales.

Como base cartográfica se utilizó la imagen Landsat ETM+ 228-096 del 14/02/05, georreferenciada al sistema de proyección TransverseMercator, elipsoide de referencia y datum WGS84, meridiano central 69° O. Previo a la interpretación, la imagen fue procesada digitalmente para optimizar su calidad visual. El procesamiento de la imagen, la digitalización de las unidades y cartografía se realizaron con los software Erdas Imagine 9.1 y Arc View 3.1 respectivamente, disponibles en el Laboratorio de Teledetección y SIG de la UNPA – UARG.

Unidades de paisaje

Las unidades de paisaje de la franja austral de la provincia de Santa Cruz, desde la longitud de Río Gallegos hasta el piedemonte cordillerano fueron trabajadas inicialmente por Mazzoni (2001). Sobre esa base, y extendiendo el área de trabajo hasta la costa atlántica, se ha realizado la presente sistematización.

El área de estudio forma parte de la provincia geológica Meseta Patagónica Sur (Ramos, 1999). El sustrato está formado por rocas sedimentarias mesozoicas y terciarias que integran la denominada Cuenca Austral, pero en la región, principalmente al norte del río Gallegos, sólo afloran rocas continentales del Mioceno, cubiertas por delgadas capas de rodados. Hacia el sur, el paisaje está constituido por depósitos de till intercalados con coladas de lava, producto de una intensa actividad volcánica desde el Plioceno-Pleistoceno inferior, que se desarrolló en forma conjunta con períodos climáticos fríos causantes de englazamiento o condiciones de tundra (Bockheim *y otros.*, 2009; Coronato y Rabassa, 2011).

El clima puede caracterizarse como frío semiárido de transición, atendiendo a los siguientes parámetros: temperatura media anual inferior a 10° C, índice de aridez (precipitación media anual/evapotranspiración potencial) entre 0,2 y 0,5 y amplitud térmica media anual entre 10° y 16° C (Coronato *y otros.*, 2008). Para la estación meteorológica Río Gallegos, la media de precipitación anual es de 240 mm, la que se incrementa hacia el extremo suroccidental del continente con valores próximos a 300 mm. El viento es otro de los factores que caracteriza al clima regional; sopla de manera constante durante todo el año aumentando su intensidad y frecuencia durante la época estival. Su persistencia contribuye a acrecentar las condiciones de desecación.

La vegetación se enmarca en la provincia fitogeográfica patagónica, distrito magallánico (León *y otros.*, 1998). La fisonomía más frecuente es la estepa graminosa de *Festucagracillima* (coirón fueguino), cuyas matas, de 30 a 40 cm de altura forman un estrato homogéneo. De acuerdo al gradiente de humedad, se diferencia la estepa xérica hacia el norte del área de trabajo y la estepa húmeda

hacia el sur. La primera posee cobertura entre 50 y 70 %; entre las matas de *Festuca* se presenta un estrato de pequeñas gramíneas, graminoides e hierbas. La condición de la vegetación varía según la intensidad del pastoreo. La estepa húmeda posee mayor cobertura que la anterior (80 – 90 %) y también mayor diversidad de especies. El estrato de *F. gracillima* se combina con otro inferior de subarbustos, gramíneas y dicotiledóneas. En ocasiones, el pastizal alterna con arbustos de mata negra (*Berberisbuxifolia*) o calafate (*Junellia tridens*). Esta unidad es la de mayor productividad del ambiente extra cordillerano de la Patagonia (Schorr y Serri, 2008). En proximidad con el ambiente marino se encuentran matorrales de *Lepidophyllumcupressiforme* (mata verde), arbusto que ocupa suelos salinos. En las zonas bajas, con horizontes impermeables, se desarrollan “mallines” o “vegas”, praderas húmedas azonales de alta densidad y riqueza florística (Collantes y Faggi, 1999; Mazzoni y Vázquez, 2004).

La fauna autóctona de mayor porte (guanacos y choiques) y el ganado ovino pueden observarse sin dificultad en las distintas unidades de paisaje.

El área ha sido objeto de diversos cambios ambientales y variados procesos en los últimos períodos geológicos, que le han otorgado tanto una morfología superficial particular como rasgos subsuperficiales de especial interés, particularmente estructuras criogénicas que evidencian condiciones pasadas de permafrost (Ercolano y otros., 1997; Bockheim y otros., 2009), asociadas a los reiterados eventos fríos. Entre ellas, destacan las “cuñas”, que están presentes en las distintas unidades de paisaje abajo detalladas y se observan fácilmente en cortes de camino. Está en estudio si las mismas influyen en el patrón de distribución de la vegetación (Mazzoni, 2012).

En el contexto arriba descripto se distinguieron siete unidades, presentadas en la Figura 2:

- ✓ Paisaje de mesetas sedimentarias
- ✓ Paisaje volcánico
- ✓ Paisaje glacial
- ✓ Paisaje fluvial y fluvioglacial
- ✓ Paisaje costero
- ✓ Paisaje de depresiones con lagunas temporarias
- ✓ Paisaje urbano.

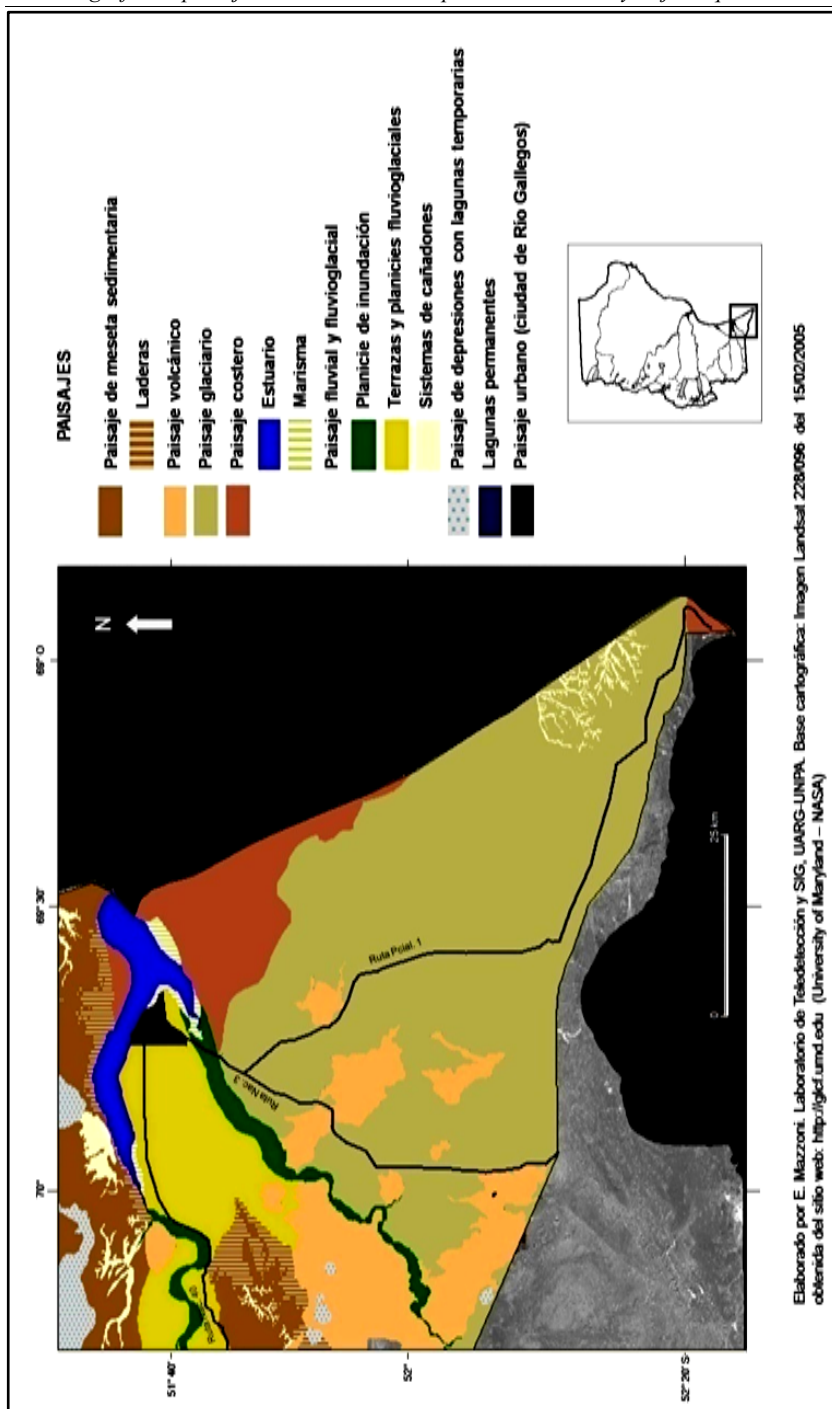


Figura 2: Unidades de paisaje y subpaisajes del extremo surenoriental de la Provincia de Santa Cruz.

Paisaje de mesetas sedimentarias

Es la unidad representativa de la Patagonia extracordillerana, constituida por estratos horizontales continentales de la Formación Santa Cruz (Russo y otros, 1980) de edad terciaria que aflora en las márgenes de los valles y depresiones mayores. Está cubierta por una delgada capa de rodados, que corresponden, posiblemente, a depósitos glaciales antiguos (Plioceno a Pleistoceno temprano). Se extiende de manera continua en la margen norte del río Gallegos y discontinuadamente hacia el sur, donde se encuentra cubierta parcialmente por vulcanitas. La topografía es horizontal, con cotas que varían entre 110 y 130 m. Con excepción de unos pocos conos volcánicos que exceden estas cotas, es la superficie más elevada del área de trabajo.

Los materiales friables que la componen favorecen los procesos erosivos, a pesar de la baja pendiente. En la costa atlántica y en la margen norte del estuario del río Gallegos forma acantilados, los que son afectados por procesos de remoción en masa. La superficie de la meseta está, asimismo, disectada profundamente por sistemas de cañadones de régimen efímero que drenan hacia el estuario del río Gallegos, hacia la costa atlántica o hacia las cuencas cerradas excavadas en esta unidad. La vegetación está dominada por las gramíneas cespitosas arriba mencionadas.

La fisonomía de este paisaje se corresponde con la típica imagen del ambiente extracordillerano patagónico, donde el relieve horizontal se extiende hasta la línea del horizonte. Sin embargo, en esta porción austral, la vegetación brinda un factor de diferenciación respecto de otros sectores de la región (meseta patagónica norte y central), donde dominan las especies arbustivas. Los coironales otorgan una tonalidad homogénea y ocre al paisaje (Figura 3).



Figura 3. Paisaje de meseta sedimentaria con estepa herbácea.

Paisaje volcánico

Conocido como campo o parque volcánico Pali Aike, esta unidad se ubica al sur del río Gallegos, distribuyéndose de manera discontinua en una superficie de 1.500 km². Se trata de un paisaje con características singulares formado por procesos volcánicos cuaternarios, cuya actividad se ha extendido hasta hace unos 3.000 años antes del presente. Estas manifestaciones son resultado de los procesos endógenos más jóvenes de la Patagonia extracordillerana y constituyen, en territorio argentino, un caso único de volcanismo reciente en proximidad a un área urbana: la ciudad de Río Gallegos que dista a sólo 23 km de los centros efusivos más cercanos (Corbella, 2002).

La localización de este campo está relacionada con un sistema regional de fallas de dirección predominante noroeste, a lo largo del cual se ubican los conos volcánicos (Corbella *et. al.*, 1990). Morfológicamente, está compuesto por mesetas y planicies basálticas con conos de escoria y ceniza, que se elevan entre 20 y 100 m sobre el nivel circundante (Figura 4a,b). Dada la juventud de las lavas, muchas ostentan aún las texturas originales pahoehoe y aa, presentando numerosos rasgos superficiales tales como tubos, túneles, grutas, superficies infladas, crestas, túmulos y hornitos (Corbella, 2002). En aquellos lugares donde ocuparon valles, las coladas están encauzadas (Figura 4c).

Las elevaciones alternan con maares, que constituyen otro rasgo geomorfológico particular de la región. Se trata de depresiones de topografía suave y grandes dimensiones con un anillo sedimentario de mayor relieve que las bordea total o parcialmente (Figura 4d). Su formación está relacionada con fenómenos de elevada explosividad que se producen cuando las lavas toman contacto con aguas subterráneas, superficiales o hielo (Ollier, 1967). En la región, su abundancia podría deberse a la interacción de las lavas con el agua en un ambiente periglacial de suelos empapados o congelados (Corbella *y otros.*, 1990).

Además de todos estos rasgos geomorfológicos ya señalados, se destacan también relieves complejos, como edificios volcánicos construidos dentro de los cráteres maáricos o la coalescencia de dos o más centros de explosión.

Por su peculiar relieve, esta unidad ha sido escenario de variados modos de uso por parte de poblaciones humanas desde hace cerca de 10.000 años (Borrero, *y otros.*, 2004; Borrero y Charlín, 2010; entre otros), en tanto tiene buena oferta de refugios. Actualmente se desarrolla ganadería ovina extensiva, al igual que en el resto de las unidades aquí analizadas.

En proximidad con la frontera internacional, sobre la RN3, se localiza la Reserva Geológica Laguna Azul, creada con finalidad científica y recreativa. La misma incluye manifestaciones basálticas recientes y la laguna que da nombre al área protegida, que ocupa tres cráteres anidados (Figura 4b). Sus dimensiones son de unos 500 m de diámetro mayor y casi 60 m de profundidad, siendo el único cuerpo de agua de régimen permanente del sector de estudio.



Figura 4. Vistas del paisaje volcánico. (A) Foto aérea de los conos alineados y sus coladas de lava asociadas; (B) detalle de la laguna Azul, que ocupa tres cráteres anidados; (C) colada basáltica encauzada en el valle del río Chico e instalaciones agropecuarias en su proximidad; (D) panorámica de una depresión maárica (laguna Bismarck).

Paisaje modelado por la acción glacial

Se extiende al sureste del área de estudio hasta el litoral atlántico, donde forma un acantilado de unos 30 m de altura. Su punto extremo es el cabo Vírgenes, el que se describe dentro del paisaje costero. La morfología de esta unidad incluye planicies y lomadas morénicas bien preservadas (Figura 5), con desniveles que rondan los 10 m y coronadas por bloques erráticos. Su formación se vincula con lóbulos de hielo provenientes del estrecho de Magallanes asignados a la “Gran Glaciación Patagónica” (GGP), ocurrida hace 1.000.000 años aproximadamente, que superó los límites de la franja litoral actual, y con la glaciación subsiguiente, denominada “Cabo Vírgenes” de extensión más reducida (Mercer 1976; Meglioli, 1992, Rabassa, 2008; Coronato y Rabassa, 2011). Al respecto, es de destacar que éste es el único sector de la Patagonia continental donde el englazamiento alcanzó la costa atlántica, constituyendo otra de las particularidades de la historia geológica y geomorfológica del área de trabajo.

Entre las morenas se alojan lagunas transitorias que constituyen el hábitat de numerosas especies de avifauna. El paisaje está disectado por sistemas de cañadones con drenaje hacia el Atlántico, cuya profundización supera los 10 m. En algunos sectores, los pisos planos de estos valles albergan pastizales húmedos que contribuyen a la diversidad escénica y ecológica de esta unidad. Por su magnitud, estos sistemas de cañadones han sido identificados en la cartografía.

Al igual que en los otros paisajes de la región, el territorio se organiza en grandes establecimientos dedicados a la ganadería ovina extensiva. Sin embargo, la actividad hidrocarbúrfica está modificando rápidamente la fisonomía de esta unidad. Las plataformas para la extracción del fluido se extienden sobre el continente y *offshore*, particularmente en el estrecho de Magallanes. Además de las instalaciones propias de la actividad, los caminos que conectan las locaciones petroleras contribuyen a la fragmentación del paisaje. Este uso aparece *a priori* como conflictivo ante la oferta estética de este paisaje.





Figura 5. Morfología del paisaje glaciario y sus diferentes usos del suelo.

Paisaje fluvial y fluvioglacial

Está conformado por los valles de los ríos Gallegos y Chico, con pisos amplios que incluyen varios niveles de terrazas. Se trata de ríos disminuidos respecto al tamaño de la geoforma que los contiene, ampliado por las aguas de deglaciación de los eventos fríos pleistocenos (Figura 6).

Las planicies de inundación y sus cauces asociados, son las formas del paisaje con mayor disponibilidad de agua dulce de toda el área de trabajo. El río Gallegos posee un diseño meandroso y un caudal medio de $15 \text{ m}^3/\text{seg.}$, en tanto que el río Chico fluye por varios pequeños cursos que discurren por una amplia planicie

aluvial (que en algunos sectores supera los 3,5 km de ancho) con un caudal aproximado de 3 m³/seg. (Caballero, 2000). Estas geoformas alojan ecosistemas de mallines (Mazzoni y Vazquez, 2004) que constituyen sitios de alimentación tanto para el ganado como para la fauna autóctona, incluyendo avifauna que los utiliza además como sitio de descanso y nidificación (Ferrari y otros, 2002). Asimismo, sus tonalidades verdes contrastan con los tonos ocres de la estepa, ofreciendo un ambiente de gran atractivo escénico (Figura 6).

De manera opuesta, las terrazas poseen características ambientales y visuales similares a la meseta. Un amplio nivel, con cotas que rondan los 30 m y desciende gradualmente hacia el este, conecta los valles de los ríos Gallegos y Chico, extendiéndose hasta la desembocadura que ambos ríos comparten formando un estuario complejo. En este nivel, modelado por un proceso agradacional de “outwash” probablemente asociado con el deshielo de la GGP, se asienta la ciudad de Río Gallegos y se ubica también la traza de la RN 40 hasta su empalme con la RN 3 que accede a dicha localidad.

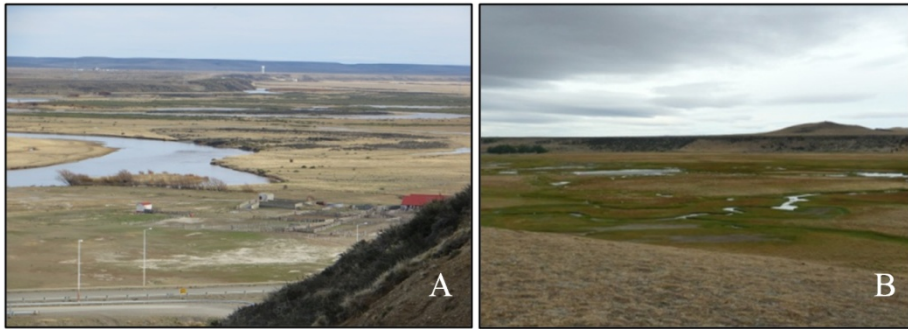


Figura 6. Paisaje fluvial. (A) Valle del río Gallegos. Puede observarse el diseño individual meandroso del cauce y los amplios niveles de terraza. La vegetación se distribuye en parches donde domina la estepa herbácea con sectores arbustivos. (B) Valle del río Chico. Destaca la amplia planicie aluvial con un importante desarrollo de mallines, irrigados por pequeños cursos. Al fondo, un pequeño centro efusivo.

Paisaje costero

Incluye el estuario de los mencionados ríos y el litoral atlántico, que se prolonga hacia el sur hasta el estrecho de Magallanes, en cuya desembocadura se localizan dos accidentes geográficos de interés: el cabo Vírgenes ya mencionado y Punta Dúngenness.

Al estuario confluyen los dos cursos fluviales que recorren el área. Posee una extensión de 45 km y un ancho que supera los 5 km. Desde el punto de vista hidrológico, en esta geoforma interactúan masas de agua de diferente densidad y composición, provenientes del continente y del mar. En este caso, esta interacción se ve potenciada por las fuertes correntadas (hasta 12 nudos) y la acción de las

mareas, que en la zona se tipifican como “macromareales”, con una amplitud media de 5,5 m y valores extraordinarios entre 12 y 14 m.

Morfológicamente, el estuario posee márgenes asimétricos (Figura 7). La margen norte es acantilada, con una altura que alcanza los 130 m s.n.m. Se encuentra afectada intensamente por procesos de remoción en masa. Las cicatrices de los desmoronamientos permiten observar las rocas que conforman el paisaje de meseta. Este borde también ha sido disectado por la acción fluvial, que ha excavado complejos sistemas de cañadones. La margen sur es baja, modelada por procesos fluvio-glaciales. La sedimentación costera originó planicies intermareales y marismas, conectados por canales muy ramificados que, observados desde el aire, muestran una morfología muy peculiar. Las marismas están cubiertas casi exclusivamente por la especie halófila *Sarcocorniasp.*

El estuario en su totalidad ha sido declarado “Sitio de Importancia Internacional de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras”, en tanto resulta significativo en la escala migratoria de miles de aves transcontinentales y patagónicas. Asimismo, algunos sectores de marisma constituyen áreas protegidas de alcance provincial o municipal (Ferrari y otros, 2002, 2005).

La costa atlántica, en el sector de estudio, se extiende desde Punta Loyola, extremo sur de la desembocadura del estuario, hasta Punta Dúngeness, con una longitud de 100 km. Su morfología es lineal, con escasos accidentes en todo el recorrido. La topografía es baja en su tramo norte, conformada por cordones litorales que encierran antiguas planicies intermareales (Codignoto, 1976; Ercolano, 2010), y acantilada en la mitad austral, con cotas que superan los 60 m en los sectores más elevados. En este tramo, los procesos de remoción en masa se manifiestan intensamente.

En el extremo austral, en el contacto entre el ambiente glaciario y el costero se localizan el cabo Vírgenes y Punta Dúngeness. El primero constituye un lugar emblemático, asiento del faro homónimo, puesto en funcionamiento en 1904, desde el cual puede observarse la boca oriental del estrecho.

Punta Dúngeness, es un territorio triangular de acreción marina de unos 8 km de lado ubicado al pie del paleoacantilado que hacia el Holoceno medio constituía la línea de costa del estrecho de Magallanes (Codignotto, 1990). Está formado por cordones litorales separados por áreas de fango y marisma. Los cordones están compuestos por gravas y se elevan unos 3,5 m por encima del nivel de las marismas adyacentes (González Bonorino, 2002). Dataciones realizadas en el cordón más reciente (borde occidental) arrojaron una edad de 900 años AP (Uribe y Zamora, 1981) mientras que los más antiguos tendrían una edad mayor a 2.500 años AP (González Bonorino, 2002). La acumulación de estos materiales se debe a la acción de las olas influida por dos medios marinos diferentes: el océano Atlántico al este y el estrecho de Magallanes al oeste. Los cambios en el nivel del mar probablemente jugaron un rol central en el desarrollo de esta geoforma. En la playa oriental se ubica la mayor colonia de pingüinos del espacio provincial. También, al pie del paleoacantilado se asentó la ciudad en Nombre de Jesús ya mencionada en la introducción del presente trabajo. Políticamente esta geoforma está compartida con la república de Chile.

Desde el punto de vista turístico, este lugar, conformado por las citadas geoformas, destaca especialmente, en tanto posee recursos históricos, geográficos y ecológicos de especial relevancia.



Figura 7. Vistas del paisaje costero. (A) Estuario del río Gallegos, con sus márgenes de topografía asimétrica. La ladera norte (primer plano e izquierda de la fotografía) está excavada en la meseta sedimentaria; puede observarse el sistema de cañadones que la disectan. La margen sur es baja, con cobertura de arbustos salinos (mata verde). (B) Costa atlántica en el extremo austral del continente. Se observa la Punta Dúgness vista desde el cabo Vírgenes (primer plano).

Paisaje de cuencas endorreicas con lagunas temporarias

Este paisaje está integrado por numerosas depresiones presentes en los distintos ambientes litológico-geomorfológicos, particularmente se concentran en las mesetas sedimentarias y volcánicas y en el ambiente glacial, con diversas características morfológicas según los procesos que intervinieron en su génesis y evolución (Mazzoni, 2001). En el mapa se han representado sólo las de mayor tamaño, excavadas en el paisaje de meseta. Se trata de cubetas modeladas principalmente por la acción eólica (Martinez, 2012) cuyas dimensiones alcanzan los 10 kilómetros de diámetro y casi 100 metros de profundidad (Bajo La Leona). Hacia ellas drenan algunos de los sistemas de cañadones ya mencionados. Albergan lagunas temporarias, cuyo nivel fluctúa significativamente de acuerdo a la distribución de las precipitaciones pluvio-nivales. Sólo unas pocas poseen aportes de aguas subterráneas. A pesar de su régimen no permanente, muchas de estas lagunas resultan hábitat alternativos para la fauna acuática. De estas depresiones suelen extenderse plumas activas de arena o polvo que avanzan significativamente hacia el oriente siguiendo la dirección predominante del viento (Mazzoni y otros, 2002).

Paisaje urbano

Comprende el espacio delimitado por el ejido de la ciudad de Río Gallegos, caracterizado por una heterogénea densidad de ocupación asociada con las diferentes etapas de crecimiento. Desde el punto de vista turístico, constituye el centro desde el

cual se pueden brindar los servicios al conjunto del área de trabajo. En cuanto a su entorno natural, la ciudad se desarrolla entre los estuarios de los ríos Gallegos y Chico, lo cual le permite contar con un paseo costanero y dos reservas que protegen las áreas de marismas y las planicies intermareales.

Consideraciones finales

Las características físicas del territorio constituyeron la base para la delimitación de unidades de paisaje en el extremo suroccidental de la región patagónica. Esta propuesta de organización espacial posibilita analizar las peculiaridades que posee cada unidad y ponderar el o los elementos que resultan significativos en tal configuración, así como analizar los aspectos vinculados con su aprovechamiento y grado de conservación.

Desde el punto de vista turístico, permite inventariar los recursos, jerarquizarlos y clasificarlos de acuerdo con las distintas modalidades.

El área de trabajo se caracteriza por presentar condiciones climáticas que no permiten modalidades turísticas masivas o tradicionales (como el turismo de “sol y playa”); sin embargo, posee destacados rasgos singulares con potencialidad para la práctica de ecoturismo, turismo rural, científico y ornitológico, entre otras. Entre éstos, destacan rasgos derivados de los procesos geológicos y geomorfológicos ocurridos en el extremo austral del continente durante el último millón de años aproximadamente, tales como el englazamiento extracordillerano, los procesos criogénicos y el vulcanismo. También resalta la presencia de humedales (mallines, marismas) que son utilizados por numerosas especies de avifauna, tanto endémicas como el “Macá Tobiano” (*Podicepsgallardoi*), en peligro de extinción, u otras aves migratorias continentales y transcontinentales. Los cursos fluviales ofrecen también recursos pesqueros.

Estos aspectos, y otros indicados en el texto, pueden ser valorados favorablemente para la planificación y desarrollo turístico de la región e integrarse con circuitos turísticos ya existentes como el corredor cordillerano (El Calafate – Glaciar Perito Moreno), particularmente de concretarse la extensión y asfaltado del tramo austral de la RN 40.

Además de los aspectos naturales aquí destacados, la meseta patagónica ofrece también un importante acervo cultural, producto del proceso de poblamiento, de las actividades económicas de tipo extensivo que se desarrollan y de la percepción que de este espacio poseen sus habitantes y visitantes. Tales aspectos se encuentran en estudio por otros integrantes del proyecto en el que se inserta esta investigación y serán integrados a los resultados aquí expuestos en posteriores etapas de desarrollo.

Bibliografía

- BOCKHEIM, J., CORONATO, A., RABASSA, J., ERCOLANO, B. Y PONCE, J. (2009). Relict sand wedges in southern Patagonia and their stratigraphic and paleo-environmental significance. *Quaternary Science Reviews* 28.1188–1199
- BOLÓS, M. (1992). *Manual de Ciencia del Paisaje. Teoría, Métodos y Aplicaciones*, Colección Geográfica. Pp273. Masson, Barcelona.
- BORRERO, L., MANZI, L. L'HEUREUX, G. MARTIN, F. FRANCO, N. CHARLIN, J. BARBERENA R. Y CAMPÁN. P. (2004). *Arqueología del campo de lava Pali Aike, Argentina*. Resúmenes XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. p. 368. Río Cuarto.
- BORRERO, L. Y CHARLIN J. (2010) *Arqueología de Pali Aike y Cabo Virgenes (Santa Cruz, Argentina)*.. 1a ed. - Buenos Aires Dunken, 2010. 152 p.
- CABALLERO, J. (2000). Hidrografía y recursos hídricos. En: García, A. y Mazzoni, E. (dir). *El gran libro de la provincia de Santa Cruz*. 116-139. Millenium Ediciones y Alfa Centro Literario. Madrid.
- CODIGNOTTO, J. (1990). Evolución en el cuaternario alto del sector de costa y plataforma submarina entre Río Coig, Santa Cruz y Punta María, Tierra del Fuego. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* XLV (1-2): 9-16.
- COLLANTES, M. Y FAGGI, A.M. (1999). Los humedales del sur de Sudamérica. En: A.I. Malvares (ed.), *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados en Sudamérica*. UNESCO. Montevideo: 15-25.
- CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE (2000), Consejo de Europa, Florencia.
- CORBELLA H., POMPOSIELLO, C., MALAGNINO, E., TRINCHERO, E., ALONSO, S., CHELOTTI, L., DIAZ T. Y FIRPO. L. (1990.) *Volcanismo lávico y freato magmático postglacial asociado al campo de fracturación austral, Provincia de Santa Cruz, Argentina*. XI Cong. Geol. Arg., Actas 2:383-393.
- CORBELLA, H. (2002). El campo volcano-tectónico de Pali Aike. En: Haller, M. (Ed). *Geología y recursos naturales de Santa Cruz*. Relatorio del XV Congreso Geológico Argentino. El Calafate, I.18:258-301. Buenos Aires.
- CORONATO A; CORONATO, F., MAZZONI, E. Y VAZQUEZ. M. (2008). The physical geography of Patagonia and Tierra del Fuego.13-56. En Rabassa, J. (Edit):*The Late Cenozoic of Patagonia and Tierra del Fuego*. Developments on Quaternary Science 11.pp 513 Elsevier, Amsterdam.
- CORONATO, A. Y RABASSA, J. (2011). Pleistocene Glaciations in Southern Patagonia and Tierra del Fuego.715-727.En J. Ehlers, P.L. Gibbard and P.D. Hughes (eds): *Quaternary glaciations, extend and chronology*. Developments in Quaternary Science 15. pp 1108. Amsterdam.
- DE NEGRIS, M.E. Y SENATORE, M.X. (2008). Arqueología histórica en los confines del imperio. La ciudad del Nombre de Jesús (Estrecho de Magallanes, Siglo XVI). *Telar* 6:129-144..

- ERCOLANO, B., (2010). *Evolución de la costa comprendida entre el río Gallegos y Chorrillo de los Frailes*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA. Inédita .pp244 . Buenos Aires
- ERCOLANO, B., MAZZONI E. Y RABASSA. J. (1997). Fossil edge-edges and other periglacial structures near Río Gallegos, Argentina, Southernmost South America. *7th International Conference on Permafrost*. Abstracts. Yellowknife, Canadá.
- FERRARI, S., ALBRIEU C. Y GANDINI.P. (2002). Importance of the Río Gallegos estuary, Santa Cruz, Argentina, for migratory shorebirds. *Water Study Group Bull.* 99:35-40.
- FERRARI, S., IMBERTI S. Y ALBRIEU. C. (2005). Áreas de importancia para la conservación de las aves en Santa Cruz. En: Di Giacomo, A. S. (Ed). *Áreas de importancia para la conservación de las aves en Argentina, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. 412-414. Asociación ornitológica de La Plata. Buenos Aires.
- LEÓN, R., D. BRAND, M. COLLANTES, J. PARUELO Y A. SORIANO (1998). Grandes Unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. *Ecología Austral* 8:125-144. Buenos Aires.
- LUQUE, E. (1995). *Reserva Provincial Cabo Vírgenes* (reseña histórica). Dirección de fauna silvestre, Consejo Agrario Provincial, Santa Cruz.
- MATEO RODRIGUEZ, J. *Geografía de los Paisajes*. Universidad de La Habana, Cuba. 2002. 436 pp. <http://kimerius.com/app/download/5784696079/Geograf%C3%ADa+de+los+paisajes+naturales.pdf>. Consulta: 17/06/14
- MATEO RODRÍGUEZ, J, DA SILVA, E. y BRITO CAVALCATI, A.(2007). *Geoeología das paisagens*. Fortaleza Ediciones, U.F.C., Fortaleza.
- MAZZONI, E. (2001). Distribución espacial y caracterización geomorfológica de “bajos sin salida” de la Patagonia Austral Extracordillerana. *Anales Instituto de la Patagonia* 29:5-24 Serie Ciencias Naturales. Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.
- MAZZONI, E., VAZQUEZ, M. Y RUIZ POSSE.E. (2002). Dinámica geomorfológica de depósitos eólicos asociados a “bajos sin salida” de la Patagonia austral. Pp. 165 – 176. *Actas IVº Jornadas Nacionales de Geografía Física*. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- MAZZONI, E. Y VAZQUEZ. M. (2004). *Ecosistemas de mallines y paisajes de la Patagonia Austral (Provincia de Santa Cruz)*. INTA – GTZ. Buenos Aires. pp 63.
- MAZZONI, E. (2012). Geografía física a escala de detalle: patrones geomorfológicos, edáficos y de vegetación mediante imágenes de alta resolución espacial en la estepa patagónica. Resumen. *IX Jornadas Nacionales de Geografía Física*. p.16. UNS, Bahía Blanca.
- MEGLIOLI, A. (1992). *Glacial geology and chronology of southernmost Patagonia and Tierra del Fuego, Argentine and Chile*. Ph.D. Diss., Lehigh University, PA, pp 216.
- MERCER, J. (1976) .Glacial history of Southernmost South America. *Quaternary Research*. 6, 125–166.
- NOGUÉ, J. Y VELA, J. (2011). La dimensión comunicativa del paisaje. Una propuesta teórica y aplicada. *Rev. de Geografía Norte Grande*, 49:25-34

- OLLIER, C. (1967). Maars, their characteristics, varieties and definition. *Bull. Volcanol.*, 31: 45-73
- RABASSA, J. 2008. Late Cenozoic Glaciations in Patagonia and Tierra del Fuego. 151-204 En: Rabassa, J. (ed.) *The Late Cenozoic of Patagonia and Tierra del Fuego*. pp 513 .Developments in Quaternary Science. Elsevier. Amsterdam
- RAMOS, V. (1999). Las provincias geológicas del territorio argentino. *Geología Argentina, Anales* 29 (3):41-96. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Buenos Aires.
- RUSSO, A., FLORES, M.A. Y DI BENEDETTO. H. (1980). Patagonia Austral Extrandina. En: Haller, M. (Ed.). *Geología Regional Argentina II*:1431-1462. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba.
- SCHORR, A. Y SERRI, M.F. (2008). *Zonas agroeconómicas homogéneas Patagonia Sur*. INTA. Buenos Aires. pp. 97
- URIBE, P. Y ZAMORA, E. (1981). Origen y Geomorfología de la Punta Dungeness, Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia* 12: 144-158.

Agradecimientos

Trabajo parcialmente financiado por el proyecto de investigación PI 29 A/272-1. Unidad Académica Río Gallegos, Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

