

BOLETÍN DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS



E-ISSN 2525-1813

ISSN 0374-6186

N° 119 - MAYO-OCTUBRE 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA





UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



INSTITUTO DE
GEOGRAFÍA

Boletín de Estudios Geográficos

Nº 119

MAYO – OCTUBRE 2023

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

MENDOZA, ARGENTINA

ISSN 0374-6186

E-ISSN 2525-1813

<http://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/beg>

arca

ÁREA DE REVISTAS
CIENTÍFICAS Y
ACADÉMICAS

DATOS DE REVISTA - JOURNAL'S INFORMATION

BOLETÍN DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS 116 | ISSN 0374-6186 | ISSN: 2525-1813 (digital) | MAYO-OCTUBRE 2023

Boletín de Estudios Geográficos (BEG) es una publicación del Instituto de Geografía.
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina.

✉ inst-geo@ffyl.uncu.edu.ar - <http://FFYL.uncu.edu.ar>

Centro Universitario - Ciudad de Mendoza (5500) - Casilla de Correo 345 – Provincia de Mendoza

Las contribuciones deben enviarse a través de OJS por el siguiente enlace:
<http://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/beg/about/submissions>

Puede ver un tutorial breve para autores en: http://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/beg/instructivo_autores

Para comunicarse con la revista utilice el mail ✉ beg@ffyl.uncu.edu.ar



Revista promovida por ARCA (Área de Revistas Científicas y Académicas)
de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

Email ARCA: ✉ revistascientificas@ffyl.uncu.edu.ar

Facebook: [@arca.revistas](https://www.facebook.com/arca.revistas) | Instagram: [@arca.revistas](https://www.instagram.com/arca.revistas) | LinkedIn: ARCA – FFYL | Twitter: [@ArcaFFYL](https://twitter.com/ArcaFFYL)

Youtube: [área de revistas científicas ARCA](https://www.youtube.com/channel/UCarcarevistas) | blog: <https://arcarevistas.blogspot.com/>

Versión impresa: Talleres Gráficos de la FFYL, UNCUYO, Argentina - Printed in Argentina ✉ editorial@ffyl.uncu.edu.ar

El Boletín de Estudios Geográficos es una publicación periódica bianual, originada en 1948, que comprende y difunde trabajos científicos originales, inéditos, relacionados con la amplitud temática de la Ciencia Geográfica, sus objetos y métodos específicos como así también de ciencias afines. Se publican también reseñas bibliográficas, tesis de grado y posgrado, reflexiones críticas, entrevistas a referentes de la disciplina, comentarios de eventos científicos.

La responsabilidad por las opiniones emitidas en los artículos corresponde exclusivamente a los autores.

Indexado en:

Catálogo 2.0 de Latindex <https://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=26710>

REDIB https://redib.org/Record/oai_revista5728-bolet%C3%ADn-de-estudios-geogr%C3%A1ficos

ROAD <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2525-1813#>

MIAR <http://miar.ub.edu/issn/0374-6186>

Dialnet <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=6366>

Google Scholar <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=Adc2nYAAAAAJ>

Latinrev <https://latinrev.flasco.org.ar/revistas/boletin-estudios-geograficos>

PKP Index <http://index.pkp.sfu.ca/index.php/browse/index/9405>

ERIHPLUS <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/periodical/info?id=493391>



Imagen de la portada: Laguna del Vitorón, fotografía tomada por el Lic. **Martín Magallanes**, el 1 de enero de 2020.

La laguna está ubicada en el departamento Maipú (**WGS 84: 32° 53' 22.30" Lat. Sur / 68° 36' 43.74" Long. Oeste**) Integra el Sistema Leyes-Tulumaya, humedal de zonas secas que se extiende al este del Gran Mendoza y discurre entre los departamentos de Maipú y Lavalle en una zona de interfase urbano-rural. Este humedal se alimenta de aguas subsuperficiales del río Mendoza, de las esporádicas lluvias y de desagües de riego. Forma parte de un corredor biológico importante para las aves migratorias que recorren el oeste de Argentina y brinda importantes servicios ecosistémicos. Actualmente el sistema Leyes-Tulumaya está siendo dramáticamente modificado; prueba de ello es que la laguna del Vitorón (foto) desapareció en 2022 producto del cambio climático y de la desidia de quienes tienen la responsabilidad de preservarlo y asegurar un caudal mínimo ecológico. El Sistema Leyes-Tulumaya, en general, y la Laguna del Vitorón, en particular, han sido escenarios de diversos conflictos socio-ambientales entre quienes bregan por la preservación del humedal y quienes priorizan el valor de cambio del agua. Se carece de una legislación que proteja a los humedales en nuestra provincia y a éste en particular, a pesar de existir un proyecto presentado en la Legislatura provincial desde 2020 (Declaración de Área Protegida para la totalidad del Sistema Leyes –Tulumaya) y el proyecto de Ley provincial de Protección Integral de Humedales de la provincia de Mendoza (2021). La laguna del Vitorón, además de su biodiversidad constituía un espacio de recreación y deportes, especialmente de pesca. En el siguiente enlace se puede observar el estado actual de la laguna. (<https://goo.gl/maps/cS8QYhzPXTWbJa6Z9>). (Reseña realizada por Silvia Robledo).

Envíe su trabajo a:

 beg@ffyl.uncu.edu.ar

<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/beg/about/submissions>

El envío de un artículo u otro material a la revista implica la aceptación de las siguientes condiciones:

● Que sea publicado bajo Licencia Creative Commons Atribución - NoComercial 4.0 internacional (CC BY NC 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

● Que sea publicado en el sitio web oficial de “Boletín de Estudios Geográficos”, de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/beg/> y con derecho a trasladarlo a nueva dirección web oficial sin necesidad de dar aviso explícito a los autores.

● Que permanezca publicado por tiempo indefinido.

● Que sea publicado en cualquiera de los siguientes formatos: pdf, xlm, html, epub; según decisión de la Dirección de la revista para cada volumen en particular, con posibilidad de agregar nuevos formatos aún después de haber sido publicado.



Se permite la reproducción de los artículos siempre y cuando se cite la fuente. Esta obra está bajo una Licencia Atribución-No Comercial 4.0 internacional (CC BY-NC 4.0). Usted es libre de: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; adaptar, transformar y construir a partir del material citando la fuente. Bajo los siguientes términos: Atribución —debe dar crédito de manera adecuada, brindar un

enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No Comercial —no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Esta revista se publica a través del SID (Sistema Integrado de Documentación), que constituye el repositorio digital de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza): <http://bdigital.uncu.edu.ar/>, en su Portal de Revistas Digitales en OJS: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php>. Nuestro repositorio digital institucional forma parte del SNRD (Sistema Nacional de Repositorios Digitales) <http://repositorios.mincyt.gob.ar/>, enmarcado en la leyes argentinas: Ley N° 25.467, Ley N° 26.899, Resolución N° 253 del 27 de diciembre de 2002 de la entonces SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA, Resoluciones del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA N° 545 del 10 de septiembre del 2008, N° 469 del 17 de mayo de 2011, N° 622 del 14 de septiembre de 2010 y N° 438 del 29 de junio de 2010, que en conjunto establecen y regulan el acceso abierto (libre y gratuito) a la literatura científica, fomentando su libre disponibilidad en Internet y permitiendo a cualquier usuario su lectura, descarga, copia, impresión, distribución u otro uso legal de la misma, sin barrera financiera [de cualquier tipo]. De la misma manera, los editores no tendrán derecho a cobrar por la distribución del material. La única restricción sobre la distribución y reproducción es dar al autor el control moral sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocido y citado.

¿Qué es el acceso abierto?

“El acceso abierto (en inglés, Open Access, OA) es el acceso gratuito a la información y al uso sin restricciones de los recursos digitales por parte de todas las personas. Cualquier tipo de contenido digital puede estar publicado en acceso abierto: desde textos y bases de datos hasta software y soportes de audio, vídeo y multimedia. (...)”

Una publicación puede difundirse en acceso abierto si reúne las siguientes condiciones:

- Es posible acceder a su contenido de manera libre y universal, sin costo alguno para el lector, a través de Internet o cualquier otro medio;
- El autor o detentor de los derechos de autor otorga a todos los usuarios potenciales, de manera irrevocable y por un periodo de tiempo ilimitado, el derecho de utilizar, copiar o distribuir el contenido, con la única condición de que se dé el debido crédito a su autor;
- La versión integral del contenido ha sido depositada, en un formato electrónico apropiado, en al menos un repositorio de acceso abierto reconocido internacionalmente como tal y comprometido con el acceso abierto.”

De: <https://es.unesco.org/open-access/%C2%BFqu%C3%A9-es-acceso-abierto>

Política de acceso abierto: Esta revista proporciona acceso abierto inmediato a su contenido, basado en el principio de que ofrecer los avances de investigación de forma inmediata colabora con el desarrollo de la ciencia y propicia un mayor intercambio global de conocimiento. A este respecto, la revista adhiere a:

- PIDESC. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos_publicaciones_colecciondebolsillo_07_derechos_economicos_sociales_culturales.pdf
- Creative Commons <http://www.creativecommons.org.ar/>
- Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>
- Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto https://openaccess.mpg.de/67627/Berlin_sp.pdf
- Declaración de Bethesda sobre acceso abierto https://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html
- DORA. Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación <https://sfedora.org/read/es/>
- Ley 26899 Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/220000-224999/223459/norma.htm>
- Iniciativa Helsinki sobre multilingüismo en la comunicación científica <https://www.helsinki-initiative.org/es>

Proceso de evaluación por pares: *Boletín de Estudios Geográficos* considera para su publicación artículos inéditos y originales, los que serán sometidos a evaluación. La calidad científica y la originalidad de los artículos de investigación son sometidas a un proceso de arbitraje anónimo externo nacional e internacional. El proceso de arbitraje contempla la evaluación de dos jueces, que pertenecen a distintas instituciones y universidades.

Quando se recibe algún artículo de investigación el mismo es sometido a una primera evaluación por parte del Comité de Publicación, quien determina la pertinencia y solvencia de la publicación. Una vez cumplido este proceso el artículo se envía a dos evaluadores externos con el sistema del doble ciego.

Se envía el artículo sin nombre de los autores a los evaluadores y una vez obtenido el resultado se remite a los autores sin el nombre de los evaluadores. En caso de que el trabajo no sea aceptado por uno de los evaluadores se envía a un tercero con la finalidad de su aprobación o rechazo definitivo.

Los evaluadores cuentan con una grilla diseñada por el Comité de Publicaciones, disponible en el sitio OJS del boletín.

La revista se reserva el derecho de incluir los artículos aceptados para publicación en el número que considere más conveniente. Los autores son responsables por el contenido y los puntos de vista expresados, los cuales no necesariamente coinciden con los de la revista.

Política de detección de plagio: Se utiliza el software Plagscan (<https://www.plagscan.com/es/>). Esta etapa de control está a cargo del Comité de redacción y el Editor de la revista.

Aspectos éticos y conflictos de interés: Damos por supuesto que quienes hacemos y publicamos en *Boletín de Estudios Geográficos* conocemos y adherimos tanto al documento CONICET: “Lineamientos para el comportamiento ético en las Ciencias Sociales y Humanidades” (Resolución N° 2857, 11 de diciembre de 2006) como a las *Prácticas Básicas del Committee on Publication Ethics* (2017). Son aplicables a todos los involucrados en la publicación de literatura académica: editores y sus revistas, editoriales e

instituciones. Las Prácticas Básicas deben considerarse junto con códigos de conducta nacionales e internacionales específicos para la investigación y no tienen la intención de reemplazarlos. Para más detalles, por favor visite: <https://publicationethics.org/core-practices>.

Política de preservación: La información presente en el "Sistema de Publicaciones Periódicas" (SPP), es preservada en distintos soportes digitales diariamente y semanalmente. Los soportes utilizados para la "copia de resguardo" son discos rígidos y cintas magnéticas.

Copia de resguardo en discos rígidos: se utilizan dos discos rígidos. Los discos rígidos están configurados con un esquema de RAID 1. Además, se realiza otra copia en un servidor de copia de resguardo remoto que se encuentra en una ubicación física distinta a donde se encuentra el servidor principal del SPP. Esta copia se realiza cada 12 horas, sin compresión y/o encriptación.

Para las copias de resguardo en cinta magnéticas existen dos esquemas: copia de resguardo diaria y semanal.

Copia de resguardo diaria en cinta magnética: cada 24 horas se realiza una copia de resguardo total del SPP. Para este proceso se cuenta con un total de 18 cintas magnéticas diferentes en un esquema rotativo. Se utiliza una cinta magnética por día, y se va sobrescribiendo la cinta magnética que posee la copia de resguardo más antigua. Da un tiempo total de resguardo de hasta 25 días hacia atrás.

Copia de resguardo semanal en cinta magnética: cada semana (todos los sábados) se realiza además otra copia de resguardo completa en cinta magnética. Para esta copia de resguardo se cuenta con 10 cintas magnéticas en un esquema rotativo. Cada nueva copia de resguardo se realiza sobre la cinta magnética que contiene la copia más antigua, lo que da un tiempo total de resguardo de hasta 64 días hacia atrás.

Los archivos en cinta magnética son almacenados en formato "zi", comprimidos por el sistema de administración de copia de resguardo. Ante la falla eventual del equipamiento de lectura/escritura de cintas magnéticas se poseen dos equipos lector-grabadores que pueden ser intercambiados. Las cintas magnéticas de las copias de resguardo diarios y semanal son guardados dentro de un contenedor (caja fuerte) ignífugo.

Copia de resguardo de base de datos: se aplica una copia de resguardo diario (dump) de la base de datos del sistema y copia de resguardo del motor de base de datos completo con capacidad de recupero ante fallas hasta (5) cinco minutos previos a la caída. Complementariamente, el servidor de base de datos está replicado en dos nodos, y ambos tienen RAID 1.

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

Directora: [Silvia Beatriz Robledo](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0001-8848-1459

Subdirector: [Diego Bombal](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0001-5200-8117

Secretario: [Facundo Rojas](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0003-3704-0199

Comisión Asesora:

[Pablo Rizzo](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina

[Claudio Urra Colleti](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina

[Clarisa Suden](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina

[Renzo Salatino](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0002-1016-7934

Secretaría Administrativa:

[Ester Argüello](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina

AUTORIDADES

Decano de la Facultad de Filosofía y Letras: Dr. [Gustavo Zonana](#)  [0000-0002-0844-519X](https://orcid.org/0000-0002-0844-519X)

Directora del Boletín de Estudios Geográficos: Prof. Esp. [Silvia Beatriz Robledo](#)  [0000-0001-8848-1459](https://orcid.org/0000-0001-8848-1459)

COMITÉ DE PUBLICACIONES

[Diego Bombal](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0001-5200-8117

[Facundo Rojas](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0003-3704-0199

[Facundo Martín](#) – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina  orcid.org/0000-0003-0709-249X

[Fernando Ruiz Peyré](#) – Universidad de Innsbruck – Austria  orcid.org/0000-0003-3646-3974

Gabriela Maldonado –Universidad Nacional de Río Cuarto –Argentina

Carla Marchant –Universidad Austral – Chile  orcid.org/0000-0002-4040-8372

Correctora de Estilo: Ester Argüello – Universidad Nacional de Cuyo – Argentina

Diseño y maquetación: Clara Luz Muñiz  0000-0001-7184-0507  arca.clara@ffyl.uncu.edu.ar

Gestora de OJS: Ángeles Sánchez Erasún  0000-0002-1350-9231  arca.angeles@ffyl.uncu.edu.ar

COMITÉ ACADÉMICO

Mag. **Raquel Alvarado** - Universidad de la República - Uruguay.

Dr. **Guillermo Velázquez**  0000-0003-0892-6572 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Universidad Nacional del Centro - Argentina.

Dra. **Cristina Valenzuela** - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Universidad Nacional del Nordeste - Argentina.

Dra. **Alicia Laurín** - Universidad Nacional del COMAHUE - Argentina.

Dra. **Claudia Pedone**  0000-0001-7990-0981 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -Argentina.

Dr. **Horacio Bozzano** - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Universidad Nacional de La Plata - Argentina.

Dr. **Roberto Bustos Cara**  0000-0001-9205-8792- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Universidad Nacional del Sur- Argentina.

Dra. **Alicia Iglesias** - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Universidad Nacional de Luján - Argentina.

Lic. **Alicia Cáceres** - Universidad Nacional Patagonia Austral - Argentina.

Dra. **Claudia Campos**  0000-0002-4978-5449- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -Argentina.

Dra. **Mirosława Czerny**  0000-0002-8216-9912 - Universidad de Varsovia - Polonia.

Dr. **Gustavo Buzai**  0000-0003-4195-5324 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Universidad Nacional de Luján - Argentina.

Dr. **Fabián Araya Palacios**  0000-0002-6083-1661 - Universidad de La Serena -Chile.

Dra. **Hortensia Castro** - Universidad de Buenos Aires - Argentina.

Mag. **Guillermo Cicalese** - Universidad Nacional de Mar del Plata - Argentina.

Dr. **Santiago Linares**  0000-0003-4989-1230 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas/ Universidad Nacional del Centro - Argentina.

Lic. **Santiago Llorens** - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas/ Universidad Nacional de Córdoba - Argentina.

Dr. **Pablo Paolasso** - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas/ Universidad Nacional de Tucumán - Argentina.

Dr. **Francisco do O' de Lima Júnior** - Universidade Regional do Cariri -Brasil.

Dr. **Sebastián Crespo**  0000-0003-3142-751X- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Chile.

Dr. **Bernardo Mançano Fernandes**  0000-0001-6521-8949- Universidade Estadual Paulista - Brasil.

Dr. **Eudes Leopoldo**  0000-0003-0602-7557- Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará -Brasil.

Dr. **Robin Larsimont**  0000-0001-8095-1399- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Argentina.

Dr. **Jodival Maurício Da Costa**  0000-0003-4365-367X - Universidade Federal do Amapá - Brasil.

Dr. **Ricardo Bohl Pazos** – Pontificia Universidad Católica de Perú – Perú

ÍNDICE

INVESTIGACIONES 11

Turismo y transformaciones territoriales en el valle de Yunguilla, provincia del Azuay (Ecuador) / *Tourism and territorial transformations in the Yunguilla valley, Azuay province (Ecuador)*

Alexandra Galarza Torres 13

Secuestro de carbono en árboles urbanos de Bahía Blanca, Argentina / *Carbon sequestration in urban trees of Bahía Blanca, Argentina*

Valeria Soledad Duval, Maria Eugenia Arias y Juan Pablo Celemin 35

Responsabilidades frente al riesgo de incendios de interfase y su prevención en la Comarca Andina del Paralelo 42. Patagonia Argentina / *Responsibilities and Prevention of Wildland Interface Fire Risk in the Comarca Andina del Paralelo 42°, Argentine Patagonia*

Juan Lobba Araujo 53

Procesos de diferenciación social en la horticultura de Mendoza en las últimas tres décadas / *Processes of social differentiation in Mendoza horticulture in the last three decades*

Oscar Carballo 89

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

Lugares de interés geomorfológico de la provincia de Mendoza, Argentina.
Patrimonio para conocer, poner en valor y conservar. *Raúl Alejandro Mikkan*

**Verónica Lourdes Gonzalez Blazek y Viviana Lourdes
Gonzalez Blazek**

109

INVESTIGACIONES



Turismo y transformaciones territoriales en el valle de Yunguilla, provincia del Azuay (Ecuador)

Tourism and territorial transformations in the Yunguilla valley, Azuay province (Ecuador)

 <https://doi.org/10.48162/rev.40.026>

Alexandra Galarza Torres

Universidad de Cuenca
Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-5849-6059>

 alexandra.galarza@ucuenca.edu.ec

RESUMEN

La investigación da cuenta de las problemáticas suscitadas a partir de la consolidación del turismo en el valle de Yunguilla, provincia del Azuay, República del Ecuador. Se considera que las mismas devienen del accionar de diversos actores y prácticas que intervienen en cada uno de los procesos territoriales que se han gestado con el paso del tiempo. Se observa, una transformación lenta pero continua, de un espacio agrícola a un espacio turístico; cuestión que se expresa no solo por la afluencia de excursionistas y turistas, sino por el gradual establecimiento de segundos residentes. El objetivo principal es analizar las transformaciones territoriales a partir de la incorporación del turismo, para lo cual se estudia la evolución histórica del proceso de ocupación, se identifican las características ambientales de los valles interandinos, los agentes públicos y privados, y la demanda y oferta turística. Como resultado se realizan propuestas para el futuro del valle a través de unas predicciones basadas en tres posibles escenarios: uno optimista, uno neutral y uno pesimista.

Palabras clave: transformaciones territoriales – turismo - valles interandinos - Ecuador

ABSTRACT

The research accounts for the problems arising from the consolidation of tourism, in the Yunguilla valley, province of Azuay, Republic of Ecuador. It is considered that they come from the actions of various actors and practices that intervene in each of the territorial processes that have been developed over time. A slow but continuous transformation is observed, from an agricultural space to a tourist space, which is expressed not only by the influx of hikers and

tourists, but also by the gradual establishment of second residents. The main objective is to analyze the territorial transformations from the incorporation of tourism, for which the historical evolution of the occupation process is studied, the environmental characteristics of the inter-Andean valleys, the public and private agents, and the demand and supply are identified. As a result, proposals are made for the future of the valley through predictions based on three possibilities: an optimistic scenario, a neutral scenario and a pessimistic scenario.

Keywords: territorial transformations – tourism - interandean valleys - Ecuador

INTRODUCCIÓN

El artículo detalla parte de los resultados obtenidos en la tesis doctoral cuya área de estudio es el Valle de Yunguilla, provincia del Azuay, República del Ecuador¹.

El Valle de Yunguilla se encuentra ubicado al Sur Oeste de la provincia del Azuay, al Sur de la República del Ecuador, a una distancia de 75 Km. de la ciudad de Cuenca, capital de la provincia, dentro de la Parroquia Abdón Calderón del Cantón Santa Isabel que cuenta con una superficie de 781 km², como se observa en la Figura 1 (página siguiente).

Yunguilla es considerado uno de los valles más hermosos dentro de los atractivos más destacados de la provincia del Azuay. La combinación entre su clima confortable, un paisaje agradable y una gran disponibilidad de recursos naturales, lo convierten en un destino de preferencia para visitantes en sus períodos vacacionales, especialmente durante los meses de junio, julio y agosto. Posee características comunes al resto de los valles interandinos del sur del Ecuador, como su biodiversidad, su acervo cultural y su topografía. La zona rural constituye una fuente de riqueza natural, cultural y social; sin embargo, está expuesta a graves amenazas de diferente índole que abarcan desde la contaminación hasta la presión turística incontrolada y no regulada. La relación entre el uso turístico, el medio ambiente y las fricciones por el uso del agua entre los agricultores locales y los negocios turísticos presentan problemáticas que son analizadas en la investigación.

¹ La mencionada tesis doctoral fue dirigida por la Dra. Patricia Ercolani Universidad del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

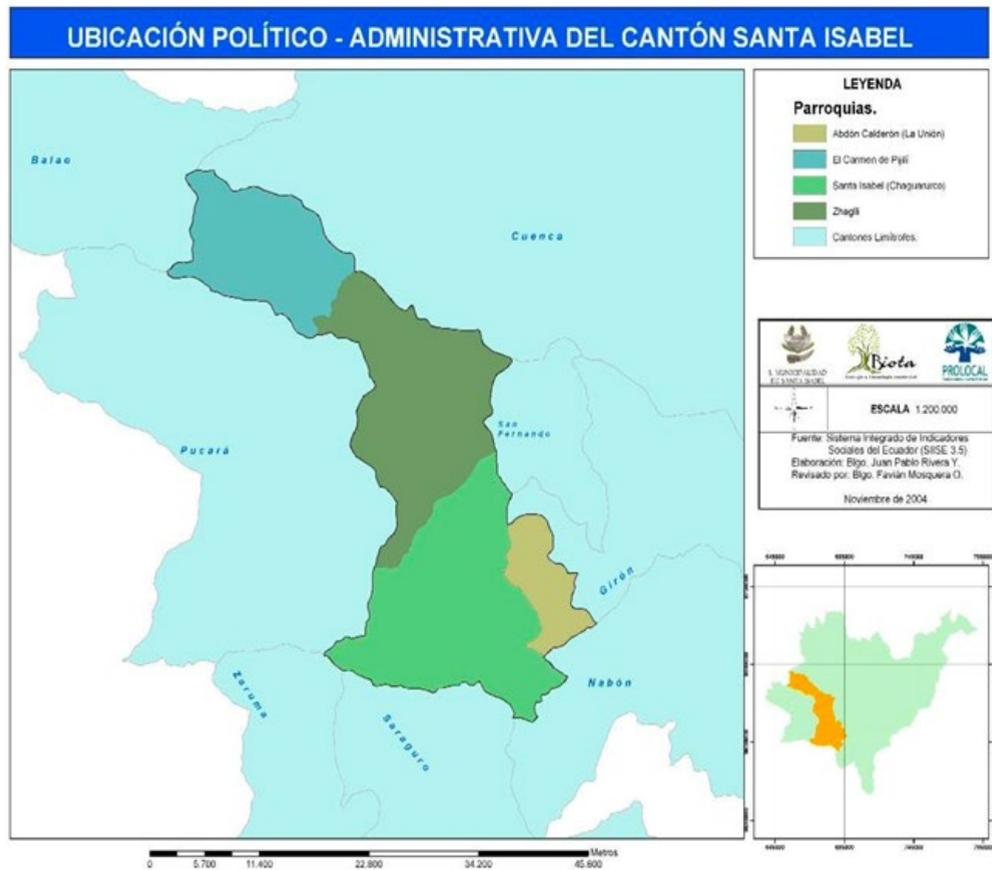


Figura 1. Localización del área de estudio. Fuente: Municipalidad del Cantón Santa Isabel, 2013

Con relación al estudio de caso que se aborda en este trabajo investigativo los conceptos de territorio y turismo a partir de las diferentes consideraciones vertidas, permiten conocer la forma en la cual el Valle de Yunguilla se construyó como destino turístico del austro ecuatoriano a lo largo de varias décadas; ofrecer una mirada sobre las relaciones que se establecen entre los diferentes actores, que derivan en la práctica de determinadas actividades productivas, que reflejan estrategias específicas de reproducción económica y que caracterizan el sistema de producción turística local.

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS

La investigación emplea un enfoque mixto, el cual surge de la combinación del enfoque cualitativo y cuantitativo para la recolección, análisis e interpretación de información. El alcance es de tipo exploratorio, ya que este fenómeno no ha sido suficientemente estudiado con anterioridad, y descriptivo con el objeto de especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986, en Hernández Sampieri, 2014). Las técnicas utilizadas se basan en un relevamiento de información primaria: entrevistas, trabajo de campo y registro fotográfico, y secundaria: bibliografía, artículos académicos, información estadística, documentos oficiales, noticias periodísticas.

MARCO DE REFERENCIA

La investigación conduce al análisis de las perspectivas teóricas que aporta la ciencia geográfica, a partir de las cuales es posible comprender la problemática planteada que gira en torno a las transformaciones territoriales generadas por el turismo, para el caso específico del Valle de Yunguilla.

Antes de ingresar al análisis de las perspectivas geográficas del turismo, es preciso entender la estructura social del mismo; para ello resulta importante entender que el análisis del tiempo libre y de su relación con el tiempo de trabajo ha evolucionado considerablemente desde sus inicios, cuando era ligado a la concepción triádica de tiempo de trabajo, tiempo obligado y tiempo libre. Esta concepción, que se encuentra innegablemente marcada a por una visión marxista de la dominación del trabajo y la producción en la conformación de los procesos sociales, ha sido paulatinamente desbordada por los sociólogos, que empezaron a plantear la relativa independencia de ambos procesos, trabajo y ocio. Sin llegar a decir que los procesos relacionados con el tiempo libre son más relevantes que aquellos ligados al trabajo, se observa por tanto una evolución decisiva que sitúa el turismo en otro nivel que de simple actividad resultante de la puesta en práctica de un tiempo “sobrante”(Hiernaux, 2002).

De ello se desprende que el turismo es experiencia. Es experiencia en el momento en que construye ese “ser” turista. Las impresiones internas de esa acción no se forman solo en el viaje o en el desplazamiento propiamente dicho, sino también son vividas en los momentos que anticipan el acto del turismo y en los momentos que prosiguen después que el “ser” turista ha emprendido su viaje. Asimismo, la experiencia turística no puede ser analizada, desconectada del momento histórico y de lo que “irá-a-ser” del turista, porque el turista

tiene conciencia de su “yo”, su “ser” a través del tiempo y de la historia. Por otro lado, analizando todos los bienes y servicios que son ofrecidos a los turistas al igual que la infraestructura (hoteles, agencias de viajes, aeropuertos), se percibe que son históricamente vivenciados tanto por el “ser” turista como por el “ser” recepcionista de hotel, por el “ser” agente de viajes, por el “ser” piloto de avión; lo que diferencia estos “seres” es justamente la forma que cada uno está vivenciando la experiencia durante el momento en cuestión (Panosso, 2007).

El turismo como actividad retoma estos elementos claves para su desarrollo y afianzamiento, por ello, características como la personalidad y la identidad son las que diferencian un lugar de otro, entendidos como

“un conjunto de características, materiales o no, que marcan un espacio geográfico (...). A partir de esta personalidad del lugar es posible identificar y establecer relaciones con este lugar, posteriormente las personas con los objetos, generando afectividad, es decir, se crea una identidad, ya que según la etimología griega, la identidad se define como la semejanza con uno mismo, solo si tener una relación afectiva con alguien con los mismos intereses, casi como nosotros” (Rodríguez, 1997).

Plasmada esta importancia socio territorial, la dimensión espacial del turismo es el fundamento de su naturaleza geográfica, y justifica la necesidad de una aproximación al fenómeno desde la ciencia geográfica y la formación de la Geografía del Turismo. El geógrafo aporta una visión integradora del fenómeno turístico, a través del conocimiento territorial de las dinámicas turísticas (Vera, López Palomeque, marchan y Antón Clavé 1997).

Por tanto, la Geografía del Turismo, como rama de la Geografía Humana, centra su análisis en el turismo y sus múltiples vinculaciones con el territorio. Como señalan Pinassi y Ercolani (2015) el turismo, como práctica social, ha acompañado los cambios de la sociedad posindustrial, tanto los económicos, culturales, políticos y tecnológicos, que lo colocan como un fenómeno complejo de analizar. Su consideración como objeto de estudio de la Geografía también ha variado conforme se ha ido modificando la relación con el espacio y la sociedad; así como a partir de los propios cambios epistemológicos en la ciencia geográfica.

Cada vez más, las preocupaciones en torno a la actividad turística se orientan a la dimensión territorial del turismo, dado que se basan en un desplazamiento espacial de la población en

búsqueda de satisfactores de necesidades de ocio y recreación, desigualmente distribuidos en el territorio (Bertoncello, 2008).

A partir de la interpretación del territorio como construcción social, (Pinassi y Ercolani, 2015) se puede abordar al turismo en territorio como un sistema de actores que influyen entre sí. Como señala Hiernaux, en (Llanos- Hernández, 2010) es un concepto que adquiere nuevos contenidos en el contexto de la globalización, son relaciones sociales que desbordan las fronteras de la comunidad, de la nación y que se entrelazan con otros procesos que ocurren en el mundo.

Con relación al estudio de caso, las relaciones entre territorio y turismo permiten conocer la forma en la cual el Valle de Yunguilla se construyó como destino turístico del austro ecuatoriano a lo largo de varias décadas; ofrecer una mirada sobre las relaciones que se establecen entre los diferentes actores, que derivan en la práctica de determinadas actividades productivas, que reflejan estrategias específicas de reproducción económica que caracterizan el sistema de producción turístico local.

El turismo en los valles interandinos de Ecuador

La zona de los valles interandinos sudamericanos es extensa y abarca desde el Norte hasta el Sur del continente, y atraviesa los siguientes países: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina; pero es desde la zona del Sur de Perú hasta el occidente medio de Bolivia, pasando por el Noroeste de Argentina que muestra una gran extensión de superficie. Particularmente en Bolivia, la zona de los valles interandinos ocupa aproximadamente el 16% de la superficie total del país (que es de 1.098.581 Km²). En Bolivia, la zona de los valles interandinos es denominada simplemente como “los valles”; al Oeste de los valles se extiende la zona de las crestas montañosas que es denominada “altiplano” y ocupa el 21% de la superficie del país; al Este de los valles se extienden los llanos que ocupan el 63% del territorio del país. Estas 3 regiones son las zonas más representativas del país.

Los valles han sido zonas donde el hombre ha buscado ubicarse, ya sea por su cercanía a cuencas hidrográficas, por su clima, vegetación, etc. Debido a esto, muchos valles han venido experimentando una intensa transformación del territorio, hecho que ha desembocado en un cambio en el paisaje, en el uso extenuante de los recursos naturales, en sobrepoblación, etc. Varias han sido las razones que han impulsado esta nueva forma de organización territorial, y por tanto una modificación de los estilos de vida; entre ellas el

avance de las infraestructuras viales; el cual ha permitido una movilidad mucho más accesible hacia estas zonas (Daniele, 2010).

Los bosques y valles subtropicales presentan un desafío importante desde el punto de vista de la planificación; debido principalmente a que contienen los recursos naturales y el espacio para acomodar a una población y migración crecientes. Sin embargo en la mayoría de los casos, su explotación ha representado el peor ejemplo de los esfuerzos de desarrollo: la transferencia de prácticas adoptadas en regiones vecinas más desarrolladas y densamente pobladas, y la aplicación de modelos inapropiados provenientes de zonas templadas, hecho que ha desembocado en una ausencia de procesos de planificación integral del desarrollo rural, los ecosistemas se han deteriorado, generando problemas en la producción agrícola.

En la mayoría de los casos, el movimiento de los suelos, la intensa modificación del relieve, la afectación irreversible del drenaje superficial, la desaparición o la transformación de los cuerpos de agua naturales y la creación de nuevos lagos, lagunas y reservorios se han realizado solamente bajo la lógica de alcanzar la cota de seguridad y de disponer de un máximo posible de parcelas en contacto con el agua. Es necesario, por tanto, analizar la necesidad de adecuar una normativa en relación con las cotas límite permitidas para el uso residencial en la construcción de nuevas urbanizaciones para las zonas de los valles subtropicales (Daniele, 2010).

Otro aspecto que también resulta meritorio mencionar, es la incorporación de la oferta residencial en zonas alejadas o consideradas como extremadamente lejanas; pues si bien en sus inicios se trataba de zonas con grandes latifundios, poco a poco esto fue degenerándose en divisiones de parcelas mucho más pequeñas. Con el devenir del tiempo el sector turístico centró su atención en los valles, considerándolos como zonas de interés, dando paso a la construcción de infraestructuras turísticas que poco a poco fueron incrementándose.

El turismo es sin lugar a dudas, un eje fundamental para la economía ecuatoriana por su capacidad para generar empleo, para la inversión local y extranjera que lo convierte en la tercera actividad económica más importante del Ecuador (Ban Ecuador, 2018). La variedad de los paisajes, de la flora y fauna, la riqueza cultural y las bondades para la práctica de diversas modalidades de turismo, han convertido al país en uno de los destinos más importantes de Latinoamérica. En 2018 Ecuador recibió 2,4 millones de turistas, cifra muy superior a la reflejada en años anteriores (MINTUR, 2018).

El turismo viene condicionado por la accesibilidad. Sobre esto, Acerenza (1984) plantea:

“el impacto producido por las mejoras en los medios de transporte originó un gran incremento en el tráfico de pasajeros, como consecuencia de la introducción de los barcos a vapor y los ferrocarriles” en este caso Ecuador no fue ajeno a esta realidad, con la construcción del ferrocarril ecuatoriano (1915) se conectaron varias ciudades del país, especialmente ciudades de la región interandina como Quito - Riobamba- Cuenca, este hecho facilitó el desplazamiento de personas desde y hacia la región y con el tiempo , esta infraestructura comenzó a ser utilizada con fines turísticos.”

El valle de Yunguilla, por su características medioambientales, ejerce un gran poder de atracción sobre la población que en este caso no se trata únicamente de la población circundante, sino también de residentes extranjeros, lo que fomenta un intenso flujo turístico- recreativo. Es también una zona de descanso de fin de semana para los residentes del conglomerado urbano más cercano: la ciudad de Cuenca.

Históricamente la zona donde se asienta el valle, estuvo habitada por grupos pre incaicos cuyos restos se han identificado a lo largo de toda la región. La parroquia Abdón Calderón, más conocida con el nombre de “La Unión”, fue fundada aproximadamente en el año 1900; en un inicio su cabecera parroquial estaba ubicada en el sector llamado Chaquiscacocha, nombre que tomó debido a la laguna que se encuentra a orillas del Río Rircay. En aquellos años se trataba de un pueblo pequeño donde existía una capilla en la cual se celebraron las primeras veneraciones a la Virgen del Carmen, la misma que actualmente es la patrona de la parroquia.

El centro parroquial estaba ubicado junto al río cerca de una laguna; por las características climáticas y geográficas esta zona era propicia para la proliferación de moscas e insectos, los mismos que causaban enfermedades a su población como la fiebre amarilla y otras enfermedades. (Valverde, 2006) La constante aparición de enfermedades afectó de manera directa a la población, situación que motivó a ciertas familias de la zona a realizar las gestiones respectivas en el Municipio de Girón para que les permitiesen realizar un reasentamiento de su poblado en el sector llamado “La Unión”. Los trámites realizados en dicha institución obedecían a que en ese entonces la parroquia Abdón Calderón pertenecía jurídicamente al cantón Girón.

El turismo en el Valle de Yunguilla

El Ecuador constituye un país que abarca únicamente el 0,2% de la superficie terrestre mundial y en esta superficie tan pequeña se encuentra el 10% de todas las especies de plantas del mundo. (Neill & Øllgaard, 1993) La cordillera de los Andes se encuentra distribuida en parte de Centroamérica y a lo largo de todo el continente sudamericano, dando origen a zonas cuya biodiversidad también es exuberante. Sin embargo, en el caso ecuatoriano, los bosques naturales han desaparecido casi en su totalidad y los relictos que aún quedan están amenazados por situaciones extremadamente críticas que pueden conducirlos a la extinción. Las vertientes de los Andes son consideradas por varios autores entre las áreas menos conocidas florísticamente y con una gran prioridad para exploraciones botánicas, ya que se estima que poseen un alto endemismo. (Cuacamacas & Tipaz, 1995)

El valle de Yunguilla se encuentra dentro de la Hoya del Jubones en el callejón interandino, dentro del cantón Santa Isabel en la parroquia Abdón Calderón, el cual a su vez se ubica en la cuenca alta y media del río Jubones al oeste de la provincia del Azuay.

Al ubicarse en el callejón interandino, la provincia del Azuay cuenta con diversidad de pisos climáticos y ecosistemas, sin embargo se pueden identificar dos zonas: al este una zona dominada plenamente por los Andes orientales y occidentales y al oeste un área dominada por la región costa poblada por ramificaciones subandinas. Su hidrografía está marcada por los cursos fluviales del río Jubones y el Paute. Su punto más alto comprende el Nudo del Cajas ubicado a 4500 metros de altura, donde se asienta el Parque Nacional Cajas. El relieve que presenta la provincia es irregular, manteniendo territorios tanto en las regiones altas de las cordilleras cuanto en los valles cálidos. La provincia cuenta con tres valles interandinos: Paute, Gualaceo y Yunguilla.

Actualmente el Valle de Yunguilla se ha consolidado como un destino ideal de segunda residencia de personas extranjeras y también para los habitantes de la ciudad de Cuenca. Varias empresas inmobiliarias son las encargadas de los procesos de compraventa de tierras y/o propiedades, ya sea bajo la modalidad de arriendos por períodos largos de tiempo, cuanto para la compra de parcelas ofertadas por los oriundos del valle.

A partir de la década de los años 80, los cuencanos iniciaron los procesos de compraventa de tierras en el valle, asentándose principalmente en la parte alta (sector Gualdégleg), con la finalidad de contar con una segunda residencia. Posteriormente fue atrayendo a personas de otras provincias del Ecuador, situación que observaron los pobladores locales quienes,

debido a la falta de apoyo gubernamental y a la sobreoferta de productos agrícolas en la zona, decidieron vender sus tierras para desplazarse a la ciudad de Cuenca. (Rodas, 2019)

Vinicio Villavicencio, Presidente de la Junta de Agua del sector El Almíbar, comentó en una entrevista realizada sobre el establecimiento de fincas vacacionales lo siguiente:

Digamos la gente aquí sobre lo que es las fincas vacacionales, trabajan ellos ahí cuidando, tienen su villas ahí algunos, viven de eso ya que los señores han venido a poner aquí las villas vacacionales, tienen para distraerse, para disfrutar, para eso compraron, tienen sus piscinas, tienen todo, sus cuidadores que son gente de aquí mismo, viven así, otros han migrado como dice Usted, otros han ido para el oriente, se han ido por Santo Domingo, se han ido por la costa, mucha gente que trabajaba en la hacienda Bellavista del Doctor Giordano, papá de doña Carmelita se fueron a Santo Domingo, otros a Sarayunga, aquí han quedado pocos ya. Con la llegada de los señores que le compraron la hacienda al Doctor Torres, les mandaron sacando y se fueron ya. También desde cuando vino la Reforma Agraria, que dañó a los ricos y a los pobres, muchos pobres tenían sus buenas posiciones, tenían donde tener sus animales, tenían más que sea dónde tener sus chanchos, sus chivos sus borregos, pero en cambio vino la Reforma Agraria, en pago de sus posesiones, de sus terrenos, algunos cogieron el terreno, les pagaban lo que sea, otros se fueron y la verdad que las haciendas quedaron abandonadas, botadas, por eso vino más el desobligo de los señores en hacendados, vendieron mejor las propiedades, vendieron las haciendas, hicieron sus fincas vacacionales, algunos dieron a sus hijos como sea y ya". (Vinicio Villavicencio, comunicación personal, 2019).

Otros acontecimientos fortalecieron la consolidación del turismo en el valle. En el mes de marzo de 1993, en la zona denominada La Josefina, ocurrió el deslizamiento del cerro "El Tahual", obstaculizando todo el acceso hacia los valles del Paute y Gualaceo, que hasta entonces era el sitio de veraneo más importante de la provincia. A partir de este acontecimiento, muchos cuencanos buscaron adquirir tierras en zonas igual de calientes que las de los valles antes mencionados, es así que a partir de 1998, y con la finalidad de dar a conocer los atractivos turísticos del país, se instituye la Bolsa Internacional de Turismo de Ecuador: BITE, con sede permanente en la ciudad de Cuenca. Este evento congregaba a

los prestadores de servicios nacionales y operadores internacionales para dar a conocer los atractivos turísticos del país, sin embargo, poco tiempo después cesó en su actividad.

En diciembre de 1999 la UNESCO declara a la ciudad de Cuenca como Patrimonio Cultural de la Humanidad, designación que contribuyó a que la ciudad se promoció internacionalmente en los mercados turísticos, posicionándose actualmente como una alternativa relevante dentro de la oferta turística del país.

Para el nuevo milenio, el interés por invertir en el valle se incrementó y fue aquí donde se inició con la construcción de muchas hosterías cuya prioridad era ofrecer un espacio de esparcimiento y diversión en un clima agradable. Para 2011 los operadores turísticos locales empiezan a incluir en sus paquetes turísticos destinos como Gualaceo, Chordelég, Paute, Baños y el Valle de Yunguilla. (Andrade, 2014). En lo concerniente al valle, la visita a las molindas y degustación de gastronomía típica fue lo más vendido en los primeros años. Posteriormente, el valle se constituyó en un destino para la observación de aves exóticas en la Reserva Jocotoco (Ambrosi, 2009).

Recursos, planta e infraestructura turística del Valle de Yunguilla

Uno de los factores determinantes para desarrollar actividades turísticas, es la existencia de recursos o atractivos turísticos que motiven el interés de viajar. Sin embargo, esos atractivos y las prácticas de actividades podrían complementar la oferta turística de comunas vecinas, induciendo de esa manera a los visitantes para que permanezcan más tiempo y/o gasten más dinero en el área (Leiva, 1997).

Considerando el apartado anterior, los atractivos turísticos constituyen un eje fundamental para el desarrollo de las prácticas turísticas en cualquier destino, por lo tanto, en el análisis subsiguiente los atractivos servirán para una detallada información de la razón que produce atención en los turistas por visitar el Valle de Yunguilla, en consecuencia, se genera la formación e interés por la planta turística y demás elementos relacionados con la actividad turística. Actualmente el Valle de Yunguilla cuenta con los atractivos turísticos enunciados en la tabla 1.

ATRATIVOS NATURALES	
RECURSO	DESCRIPCION
Reserva Jocotoco	El principal turismo que recibe es el científico debido a la variedad de aves y en especial a la presencia de la especie Matorrallero Cabecipálido.
ATRATIVOS CULTURALES	
Monumento del Trapiche	Ubicado en la Unión, representa la actividad a la que gran parte de su población se dedica, la caña de azúcar y sus derivados.
Moliendas	Molienda Don Claudio González, Molienda Don Manuel Albarracín, Molienda Don Ignacio Ordóñez, Molienda Don Carlos Espinoza.
Fiesta en honor a la Virgen del Carmen	Este evento de carácter religioso se realiza el 16 de julio de cada año.
Fiesta de la Caña de Azúcar	Se efectúa el último viernes, sábado y domingo del mes de julio, el motivo de esta celebración es la zafra.

Tabla 1. Atractivos naturales de la parroquia Abdón Calderón. Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Isabel, 2019

Quesada define a la planta turística como: “la combinación de facilidades y servicios usados por los turistas, para desplazarse, pernoctar y realizar todo lo deseado en el destino, de acuerdo con sus necesidades y expectativas. Equipamiento e instalaciones conforman la planta turística”. (Quesada, 2007) Para su análisis en el valle, es necesario conocer la clasificación dada por el Ministerio de Turismo del Ecuador (MINTUR).

La Tabla 2 muestra dicha clasificación.

ACTIVIDAD	CLASE / TIPO
Alojamiento	Hotel, Hostal, Hostería, Hacienda Turística, Lodge, Resort, Refugio, Campamento Turístico, Casa de Huéspedes.
Servicio de Alimentos y Bebidas	Restaurantes, sodas bar, heladerías, bares, discotecas, salas de baile.
Transportación	Transporte terrestre, fluvial, marítimo y aéreo
Operación	Agencias de Viajes, operadoras de turismo
Intermediación	Agencias de viajes internacionales, mayoristas y duales. Centros de convenciones, salas de recepciones y banquetes.
Recreación	Recreación

Tabla 2.Planta turística del Valle de Yunguilla. **Fuente:** Catastros de Establecimientos Turísticos 2010 -Ministerio de Turismo del Ecuador

Abdón Calderón es la parroquia que registra el mayor crecimiento de establecimientos turísticos del cantón; especialmente establecimientos de alojamiento y restaurantes, debido al flujo de visitantes que van a este lugar.

La información disponible del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), perteneciente a la parroquia Abdón Calderón en la categoría de alojamientos, es de 11 establecimientos y el 100% está registrado en la categoría de Hosterías, este número es mayor a los cuatro locales registrados por el Ministerio de Turismo y también es mayor a los 10 establecimientos que se encontraron en la investigación realizada por dos estudiantes de la Carrera de Turismo de la Universidad de Cuenca.

Los cuatro establecimientos informados por el Ministerio están distribuidos de la siguiente forma: 2 son hosterías y 2 son casas de huéspedes. En este punto es notable la diferencia entre los dos catastros y una razón puede ser que varias de las hosterías que registra el GAD se han creado en los últimos años, por lo que el Ministerio no tiene esa información puesto que es responsabilidad de los propietarios registrarse en esta entidad. La investigación arroja un total de 10 establecimientos dedicados a la actividad de alojamiento, de los cuales 7 son hosterías y 3 son casas de huéspedes.

Adicionalmente, es interesante rescatar la información brindada por los propietarios quienes manifiestan que el 100% de sus locales son propios y que la edad promedio de sus establecimientos es entre 7 y 8 años; la cual es menor a los 10 años que registran los negocios de esta categoría en la parroquia Santa Isabel, lo que confirma que en esta parroquia el desarrollo de la actividad de Alojamiento es más reciente que en la parroquia Santa Isabel (Jácome & Morales, 2017).

En lo que respecta a los establecimientos de alimentos y bebidas, el 75% de los establecimientos son restaurantes, quienes están sujetos al control del Ministerio de Turismo, puesto que las otras categorías quedan bajo la vigilancia de la Intendencia General de Policía del Cantón Santa Isabel. Sin embargo, es necesario contar con este registro ya que generan gran aporte para la actividad turística y su atención al público es de manera permanente. (Jácome & Morales, 2017) El 90% de los locales de alimentos y bebidas son propios y el resto son arrendados, esto se debe a que especialmente los negocios más pequeños se desarrollan en los predios de los propietarios. En cuanto a sus horarios de atención, un 80% presta el servicio de lunes a domingo, un 17% atiende de lunes a viernes y un 3% de jueves a domingo (Jácome & Morales, 2017).

La demanda turística en Yunguilla

La información estadística elaborada por el Ministerio de Turismo del Ecuador (MINTUR) para el año 2018, expone que los cinco principales países de procedencia de los turistas que llegan al Ecuador son: Venezuela con un 22%, en segundo lugar, se encuentran los Estados Unidos con el 19%, en tercer lugar, Colombia con un 17%, Perú con el 8% y España con el 5% en cuarto y quinto lugar respectivamente. Durante 2019, el turismo receptivo contabilizó 2.107.692 llegadas.

Para el caso de la demanda del Valle de Yunguilla, los estudios de campo realizados indican que está compuesta por 88,86% de ecuatorianos de los cuales un 52,79% son procedentes de la ciudad de Cuenca. El 56,50% son varones mientras que el restante son mujeres que

oscilan entre edades de 26 y 35 años con él 42,71%. De estos turistas la mitad son solteros 54,91%, cuya ocupación es de empleados con el 63.93% y sus ingresos van desde 0 a 20.000 dólares con el 89,12%. Los turistas del Valle de Yunguilla prefieren hospedarse en hosterías, un 69.60% siendo esta la modalidad de alojamiento de mayor oferta como la de mayor demanda en el lugar.

Yunguilla: de destino de fin de semana a segunda residencia

Actualmente el Valle de Yunguilla se ha constituido en un destino turístico de carácter vacacional. Sin embargo, el boom inmobiliario se inició en los años noventa a través de la adquisición y construcción de villas y fincas con fines vacacionales, hasta el año 2003 se mantenía la tenencia de la tierra a través de haciendas (Faican & Galán, 2011).

Aunque la compra y venta de tierras con fines vacacionales a extranjeros todavía se mantiene, existen varias empresas, o inclusive propietarios particulares de fincas, que alquilan por temporadas sus viviendas con la finalidad de obtener un rédito que les permita el mantenimiento de los costos que una finca requiere, así lo indica la Agente Inmobiliaria Mónica Rodas (2019), quien fue una de las primeras agentes en dedicarse a la venta de quintas:

“Desde el 2008 hay un gran grupo de extranjeros que solo quiere arrendar, que buscan quintas para arrendar, porque ya no les alcanza económicamente para comprar, vienen solo con su jubilación sin capital para comprar, es un grupo que cada vez va creciendo más... es gente que se queda por un largo tiempo, toman arriendo por 1 año mínimo hasta 3 o más años. Sin embargo, existen ciertos requisitos que buscan en una propiedad, entre estos están: una que sea cómoda, preferiblemente de una sola planta, porque son personas mayores, les encanta el jardín, si prefieren que tenga un poco de terreno, no muy pequeño algo como un acre que son 300 metros, una media hectárea. No buscan piscina o áreas recreativas, pero si tiene mejor pero no es un requerimiento primordial, en cambio para los cuencanos sí, hay gente que compra y un requisito imprescindible es la piscina”.

Posteriormente, y con el incremento de la oferta turística en el valle, se incorporaron visitas a algunas hosterías del valle conformándose un paquete “Full Day” (día completo). Sin embargo, y debido a problemas de salubridad identificados en algunos establecimientos del valle, el flujo turístico descendió considerablemente, para convertirse en destino turístico

de segunda residencia para cuencanos. Con el paso del tiempo el valle fue adquiriendo importancia para la construcción de fincas vacacionales, así lo indica la antes citada Agente Inmobiliaria Mónica Rodas (2019):

“Yunguilla despertó turísticamente a partir del 2006 a raíz que se pavimentó la carretera, ahí empezó el despegue de Yunguilla, porque antes teníamos una carretera pésima, uno se demoraba mucho en llegar entonces no era muy atractiva para los extranjeros, pero a pesar de que se mejoró la vía y la distribución del agua potable y de riego también se mejoró muchísimo, Yunguilla se hizo más atractivo todavía para los extranjeros y locales y todavía sigue estando de moda”.

Con la construcción de fincas vacacionales, la presión sobre los recursos naturales fue evidente, por ejemplo, el agua que abundaba hasta mediados del siglo XX, empezó a distribuirse por horas semanales, y acorde a la extensión de cada propiedad.

Enrique Calle, uno de los habitantes del Valle, quien se desempeña como guía naturalista de la reserva, explica esta dinámica en una entrevista (2019):

“Lo que les gusta a los extranjeros es el ave que nunca han visto (Jocotoco) en el mundo. Hace un tiempo vino un director, un científico de Dinamarca, él vino a inspeccionar aquí, desde ahí entonces empezamos a controlar, porque la gente entraba a disparar, a cazar, había muchos cazadores de pájaros de aquí de la zona. Yo no me ponía bravo, porque el que entiende, el que no, no pues, pero poco a poco pusieron en la radio, entonces la gente ya fue entendiendo, yo les amenazaba que iba a llamar al Ministerio del Ambiente.”

A partir de la publicación, en el año 2011, en la revista *International Living* denominada “*Living and Retiring in Cuenca: 101 Questions Answered*” de Connie Pombo, ciudadana americana radicada en la ciudad de Cuenca desde la década de los noventas, muchos retirados extranjeros decidieron radicarse en la ciudad y al poco tiempo miraron el valle. Así lo expresa en una entrevista el señor Wright (2019)

"En primer lugar, queríamos visitar Ecuador, después la primera semana nos quedamos en Quito, nos fuimos a una escuela de español y ellos nos encontraron una acomodación con una familia, entonces no podíamos hablar

nada de inglés, todo era en español. La segunda semana vinimos a Cuenca solo para ser turistas. Cuando estábamos de turistas en Cuenca conocimos a un señor llamado Mauricio Granda y él tenía un negocio de venta de casas en Cuenca y también en Yunguilla. La tercera semana nos fuimos a una escuela de español en la costa en Montañita. Teníamos 4 horas de clases de español cada mañana y el resto de tiempo era libre. Al final de esa semana fuimos a San José en la playa de Olón a un lugar llamado Cuna Luna y una vez ahí, Mauricio de Cuenca me encontró diciendo que pensó haber encontrado la propiedad que nos gustaría, así que regresamos a Cuenca, Mauricio nos trajo al valle de Yunguilla y nos mostró tres propiedades. La tercera propiedad fue la que ahora conoces y ves. Y fue una casa vieja prefabricada y sencilla que estaba al otro lado de la propiedad que estaba todo cubierta de hierba de caña el cual no había sido tocada por mucho tiempo así que era muy alta y teníamos que pelear para hacer camino, pero cuando paramos y vimos el paisaje a través del valle y está el pueblo de La Unión, fue espectacular. Mi esposa y yo solo tomamos la decisión.” (Wright, 2019)

Se estima que en el valle de Yunguilla residen más de cincuenta familias, y cuenta con varios núcleos sociales bien definidos acorde a la zona donde habitan. Los extranjeros son de diferentes nacionalidades, y han buscado formas creativas de socializar, así lo dice Derrylin Deardorff, (2019) una de las extranjeras radicadas en el valle:

“Nos entretenemos, nos invitamos. Solíamos tener un club de cocina y cada dos meses teníamos una cena en una de las casas. Fuimos 12, bueno 11 conmigo porque no tengo una pareja. Y teníamos un tema diferente... la persona anfitriona escogía un tema y preparaba un plato y todos traíamos un plato de algún tipo de comida relacionado al tema escogido”.

Actualmente el Valle de Yunguilla constituye un destino relevante de paso para la observación de aves exóticas, que se encuentra consolidado como una ruta de observación que va desde el Parque Nacional.

La dinámica de la compraventa de terrenos y/o viviendas ha variado debido a varios factores, principalmente por la falta de poder adquisitivo de compradores nacionales y/o extranjeros quienes ha enfocado su interés en el alquiler de propiedades por períodos

vacacionales o inclusive por meses, hecho que ha favorecido considerablemente a quienes poseen fincas que debido a la crisis económica que vive el país han decidido alquilar estas propiedades para poder alivianar los altos costos de mantenimiento que requieren.

CONCLUSIONES

Resulta evidente que el Valle de Yunguilla se ha convertido en un destino turístico de relevancia en Ecuador. El crecimiento del turismo generó transformaciones territoriales que condicionan un desarrollo equitativo y sostenible, motivo por el cual se requiere de una adecuada planificación que evite profundizar las repercusiones generadas a través de fenómenos como la expansión urbana y el consumo de recursos no renovables, en particular, el agua.

El análisis realizado puede ofrecer para el Valle de Yunguilla tres escenarios a futuro, que permiten plantear la evolución del destino aplicando una visión optimista, una neutral y una pesimista.

Escenario optimista

Las autoridades locales se enfocan en el control y cuidado ambiental por encima del económico, se busca un equilibrio entre la biodiversidad y el turismo como alternativas económicas para el valle. El turismo sostenible se muestra como una alternativa viable para la inversión turística propuesta desde las instancias gubernamentales locales. Se busca controlar la inversión turística conforme estudios de mercado que avalen dicha inversión, así como estudios de impacto ambiental que promuevan una gestión responsable del ambiente.

Por otra parte, las instancias locales se preocupan por el registro real de los establecimientos turísticos que operan tras la emergencia sanitaria, y promueven un estricto control de las medidas de bioseguridad en ellos, se fomenta una cultura de formación profesional gratuita con el apoyo tácito del Ministerio de Turismo. La intención es la búsqueda de servicios de calidad que garanticen la fidelidad del turista, mientras, paralelamente, se establecen campañas de promoción del destino ideal para la práctica de actividades de turismo de aventura.

Se resuelven los problemas urbanos pendientes de definición, logrando adaptar el predio de disposición final de residuos a los requerimientos de la población local y residente. Se establecen alternativas de recolección y tratamiento de residuos para la zona del valle y se implementa un sistema de desagües para la parte alta del valle, para evitar el estancamiento

y generación de lagunas sobre las partes bajas del valle y la carretera principal. Se implementan campañas de concienciación ambiental y turística dirigidas tanto a la población residente como la turística.

Escenario neutral

Se busca mejorar las condiciones naturales y de accesibilidad al valle, se reactiva la economía en función del turismo con el apoyo del Ministerio de Turismo, se incentivan las certificaciones ambientales en los establecimientos turísticos más grandes y se establecen beneficios para el registro catastral de los mismos. Se trabaja en un modelo de desarrollo participativo de planificación territorial mediante la intervención de los organismos locales, se incrementa el interés en la deficiencia de los servicios básicos y se trata de dar continuidad a los proyectos públicos. La compraventa de tierras es regulada parcialmente con la intervención del municipio local, mas existen zonas donde sigue primando la informalidad. Se buscan espacios de diálogo entre los sectores públicos y privados dentro de los ámbitos ambiental y turístico, para la definición de políticas y acciones de promoción y control.

Escenario pesimista

Siguen prevaleciendo los intereses económicos privados de los sectores inmobiliarios y turísticos, las tierras continúan siendo promocionadas a costa de la destrucción del recurso natural característico, crece el sector turístico desmedidamente, aunque los flujos turísticos no aumentan por la baja calidad de los recursos turísticos. El alquiler de villas vacacionales se incrementa sin que exista una regulación en firme y la especulación se da en función de la zona donde esta se ubique. El turista deja de visitar el valle con la misma frecuencia debido a las mismas razones por el estancamiento del destino. El marco legal sigue con las mismas premisas de construcciones sin estudios previos para seguir con el modelo tradicional del destino rural. A partir de los diferentes escenarios planteados, resulta difícil determinar el futuro del valle. Si bien existe una necesidad por la búsqueda de espacios abiertos que continuará en el tiempo, sin la participación conjunta de operadores turísticos que ofrezcan nuevas alternativas de ocio en el valle, las posibilidades de cambios que permitan consolidar un destino de alta calidad ambiental, no serán posibles, al menos, en el corto plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acerenza, M. (1984). *Administración del Turismo*. Tomo 1: Conceptualización y Organización. México D.F: Trillas.
- Ambrosi, P. (2009). *El desarrollo del Turismo Alternativo en la Provincia del Azuay: El Valle de Yunguilla*. [Tesis]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1653/1/>
- Andrade. (2014). *Historia del Agroturismo en el cantón Cuenca*. Tesis de Grado. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Bertoncello, R., (2008). *Turismo y geografía: lugares y patrimonio natural-cultural de la Argentina*. Buenos Aires: Ciccus.
- Calle, E. (2019). Comunicación personal. (A. Galarza, Entrevistador)
- Cerón, C. (1999). *Plantas medicinales de los Andes Ecuatorianos*. Quito: Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador.
- Cuacamacas, S., & Típez, G. (1995). *Arboles de los Bosques Interandinos del norte del Ecuador*. Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- Danielle, A. (2010). Dinámica demográfica y generación de viajes al trabajo en el AMCM: 1994-2000. *Estudios y demográficos y urbanos* Vol. 22, (2).
- Danke, G. L. (1976). Investigación Y Comunicación, En C. Fernandez- Collado Y G.L Dankhe (Eds): *La Comunicación Humana: Ciencia Social*. Mexico, D.F.: Mc Graw Hill De Mexico. 13, 385-454.-
- Faican, L., & Galán, M. (2011). *Costo de la tierra en la parroquia Abdón Calderón Valle de Yunguilla desde el año 2001 al 2011*[Tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- GAD, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Isabel. (2015). *Plan de Desarrollo y Modelo de Gestión*. Santa Isabel, Azuay, Ecuador.
- GAD, Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Abdón Calderón. (2017). *Plan de Desarrollo*. Abdón Calderón, Ecuador.
- Hiernaux, D (2002). *¿Cómo definir el turismo? Un Repaso Disciplinario. Aportes y Transferencias*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Jácome, D., & Morales, J. (2017). *Actualización del catastro turístico del cantón Santa Isabel provincia del Azuay* [Tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Llanos-Hernandez, L. (2010). El concepto de territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, Vol 7 (3), 207-230.
- MINTUR, M. d. (2018). *Reporte de Turismo*. Quito: Ministerio de Turismo del Ecuador.
- Municipalidad del Cantón Santa Isabel, G. (2013). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Santa Isabel.
- Panosso Netto, A. (2007). Filosofía del turismo. Una propuesta metodológica. *Estudios y perspectivas en turismo*. Vol.16, 389-402.

- Pinassi, A. y Ercolani, P. (2015.). Geografía del turismo: análisis de las publicaciones científicas en revistas turísticas. El caso de Argentina. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia
- Quesada, R. (2007). *Elementos del Turismo*. Universidad Estatal a Distancia (EUNED).
- Rodrigues Balastrieri, A. (1997). *Turismo e espaço. Rumo a um conhecimento transdisciplinar*. San Pablo: Hucitec.
- Valencia, R. (1999). *Los sistemas de clasificación de la vegetación propuestos para el Ecuador*. Quito: Proyecto INEFAN/GEF-BIRFy EcoCiencia.
- Valverde, R. (2006). *Cañaribamba: Origen de Santa Isabel*. Cuenca: Talleres de Imprenta y Offset "San Martín".
- Vera Rebollo, F. (Coord.); Lopez Palomeque, F.; Marchena, M. & Antón Clavé, S. (1997). Análisis territorial del turismo. Barcelona: Ariel.
- Winckell, A. (1997). Los paisajes naturales del Ecuador, Las regiones y paisajes del Ecuador. *Geografía Básica del Ecuador*, Tomo IV vol. 2 Geografía Física. Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica. Wright, R. (2019).

LA AUTORA

Alexandra Galarza Torres es Profesora, Licenciada en Turismo por la Universidad del Azuay, Magíster en Dirección y Gestión de Destinos Turísticos Internacionales por la Universidad de Barcelona - España y Doctora en Geografía por la Universidad Nacional del Sur - Argentina. Actualmente es Profesora Titular Agregado de la cátedra de Geografía y Turismo en la carrera de Turismo y en la carrera de Hospitalidad y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca - Ecuador. Investigadora en el área del turismo y la hospitalidad, biodiversidad y ecoturismo. Su actividad científica mayormente se ha desarrollado en el ámbito de la sostenibilidad y el turismo, siendo partícipe de varios proyectos de investigación en esa disciplina dentro de la Universidad de Cuenca, donde también cuenta con numerosas publicaciones en revistas científicas internacionales así como también ha participado en varios certámenes nacionales e internacionales en calidad de ponente

Secuestro de carbono en árboles urbanos de Bahía Blanca, Argentina

Carbon sequestration in urban trees of Bahía Blanca, Argentina

 <https://doi.org/10.48162/rev.40.027>

Valeria Soledad Duval

Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Argentina

 <https://orcid.org/0000-0001-9048-3058>

 valeria.duval@uns.edu.ar

Maria Eugenia Arias

Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (IGHCS)
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Argentina

 <https://orcid.org/0000-0002-1592-2230>

 me.arias@conicet.gov.ar

Juan Pablo Celemin

Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (IGHCS)
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Argentina

 <https://orcid.org/0000-0002-8917-8061>

 jpcelemin@conicet.gov.ar

RESUMEN

El objetivo del trabajo es comparar el valor de secuestro de Carbono (C) en los árboles existentes en dos sectores de la localidad de Bahía Blanca, Argentina. Para ello se realizó un inventario de la cantidad de árboles de los espacios públicos y privados, estos últimos a través de imágenes satelitales del Google Earth Pro®. Además, se determinó la cobertura arbórea mediante el software i-Tree Canopy. Para ello, se seleccionó una ciudad de los Estados Unidos con similares características climáticas del área de estudio. Para estimar el beneficio de C se emplearon dos metodologías. Para el primer método, se estimó el secuestro de dióxido de

carbono (CO₂) anual a partir de la superficie de cobertura arbórea y se tomó la cantidad de C secuestrado anualmente, del reporte del software. Como resultado, se comprobó que la cobertura arbórea del barrio Patagonia secuestra por año 445,82 t CO₂ Equivalente, mientras que la del Macrocentro captura 190,17 t CO₂ Equivalente al año. En el segundo método, se realizó la estimación del valor de secuestro de CO₂ de los árboles presentes, según el Departamento de Agronomía de Estados Unidos. De su aplicación, se determinó que los árboles del barrio Patagonia secuestran 158.532 kg CO₂, mientras que los del Macrocentro capturan 92.752 kg CO₂.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos, secuestro de Carbono, cobertura arbórea, espacio urbano.

ABSTRACT

The aim of this work is to compare the value of Carbon (C) sequestration in the trees present in two sectors in the city of Bahía Blanca, Argentina. For this, an inventory of the number of trees in public and private spaces was carried out, the latter through satellite images of Google Earth Pro®. In addition, the tree cover was determined using the i-Tree Canopy software. For this, a city in the United States, with similar climatic characteristics to the study area, was selected. To estimate the benefit of C, two methodologies were used. For the first method, the annual CO₂ sequestration was estimated from the tree cover area and the values of the amount of C sequestered annually were taken from the software report. As a result, it was found that the tree cover of the Patagonia neighborhood captured 445.82 t CO₂ Equivalent per year, while that of the Macrocentro captured 190.17 t CO₂ Equivalent per year. In the second method, the estimation of the total value of CO₂ capture of the trees was made, according to the Department of Agronomy of the United States. From its application, it was determined that the total number of trees in the Patagonia neighborhood sequesters 158,532 kg CO₂, while in the Macrocentro it captures 92,752 kg CO₂.

Keywords: Ecosystem Services, Carbon Sequestration, Tree Cover, Urban Space.

INTRODUCCIÓN

Los árboles urbanos forman parte de la infraestructura verde y son esenciales por brindar servicios ecosistémicos. Conocer la cobertura arbórea presente en las ciudades permite cuantificar y valorar los servicios ecosistémicos que brindan (Martínez Sánchez, Vanegas Casas y Serrato Suárez, 2021). Entre ellos se destaca el secuestro de Carbono (C) por parte de los ejemplares arbóreos que contribuye a mitigar el calentamiento de la atmósfera terrestre. Este proceso se debe a la captura de las emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂) por parte de los árboles. El CO₂ es uno de los Gases del Efecto Invernadero (GEI) que se

encuentra de forma natural en la atmósfera, no obstante su incremento se ha visto acelerado por la actividad antropogénica. En las ciudades, su cantidad e intensidad dependerá de los hábitos de los ciudadanos, de la economía que se desarrolle en estos espacios y del clima local (Fares *et al.*, 2017).

El CO₂ es absorbido por los árboles y es utilizado para la elaboración de los carbohidratos, durante el proceso de la fotosíntesis, con la ayuda del agua y de la luz solar (Nowak y Crane, 2002). De esta forma almacenan el C tanto en su biomasa aérea (troncos, tallos, ramas y hojas) como en su biomasa subterránea (raíces), generando oxígeno como subproducto (Graham, 2019). Por otra parte, la captura de C en los árboles es diferenciada según la especie. Esta cantidad varía según la densidad y el peso de la madera, siendo aquellas especies con mayor densidad las que secuestran mayor cantidad de C (Chamorro Meza y Falconi Romero, 2019). Finalmente, hay una parte de ese CO₂ que no es retenido y regresa a la atmósfera a través de la respiración (Chamorro Meza y Falconi Romero, 2019).

La presencia de cobertura arbórea, en las ciudades de gran tamaño, es clave en la reducción de la concentración de CO₂ en la atmósfera. Está comprobado que los espacios urbanos son responsables de generar más del 80 % de este GEI (Hoorweg, Sugar y Trejos-Gomez, 2011). Por lo tanto, una ciudad que posee una cobertura verde elevada y una distribución compacta de esta vegetación, tiene mayor potencial para almacenar y secuestrar C, que aquella cuya cobertura es baja y su distribución es dispersa. Es necesario destacar que el análisis de este tema en el ámbito urbano es complejo ya que la vegetación está implantada, es decir ha sido plantada con un propósito en función del espacio en el cual se encuentra. Para ello se seleccionan las especies a colocar y se realizan actividades de manejo sobre ellas. Junto con ello, existe una alta variabilidad en la cantidad, distribución de los ejemplares y diversidad de las especies (Fares *et al.*, 2017).

A nivel mundial, la temática ha sido analizada por diversos investigadores (Nowak, Greenfield, Hoehn y Lapoint, 2013; Zhao y Sander, 2015; Pache, Abrudan y Niță, 2021), aplicando fórmulas que permiten estimar el secuestro de carbono por parte de los árboles. Entre algunos resultados se destaca el rol de los árboles urbanos en la captura y almacenamiento del carbono, función vinculada con la adaptación al cambio climático; la importancia de generar distintos métodos que permitan cuantificar y modelar el secuestro de carbono y el establecimiento del valor económico.

En América Latina, la mayoría de los estudios se abocan a la captura, almacenamiento y fijación de carbono en los bosques y en sistemas agroforestales (Patiño Forero, Suárez, Andrade Castañeda y Segura, 2018; Segura-Madrigal, Andrade y Sierra-Ramírez, 2020;

Clemente-Arenas, 2021). En estos se analiza la captura de carbono en distintas especies arbóreas y la diferencia de secuestro en distintas partes del árbol (madera, copa, raíces). También se realizan investigaciones en el espacio urbano aunque son más reducidos en cantidad (López-López, Martínez-Trinidad, Benavides-Meza, García-Nieto y Ángeles-Pérez, 2018; Farinango Carlosama, 2020; Acuña-Simbaqueva, 2021). En estos se aborda la captura de carbono de un barrio o de los espacios verdes con la finalidad última de conocer el potencial que poseen en la mitigación de los GEI.

En Argentina, esta temática ha tenido poco desarrollo y se aplica principalmente en ecosistemas forestales como por ejemplo el bosque del Chaco Semiárido (Pan y Barrionuevo, 2009) y el bosque de *Neltuma caldenia* (Risio Allione, 2012; Duval y Cámara Artigas, 2021; Ledesma, Sione, Oszust, Rosenberger, 2021)- antes *Prosopis caldenia*- nombre científico que aún está en revisión por el Comité Internacional de Nomenclatura (Hughes, Ringelberg, Lewis y Catalano, 2022). En estos casos se resalta la importancia de conservar los bosques nativos debido a que son un gran reservorio de carbono y de estimar las emisiones de CO₂ a la atmósfera que generaría la deforestación y degradación de la masa forestal. En el espacio urbano, se reconoce el trabajo de Pitola, Castagnani, Coronel y Feldman (2012) sobre el arbolado de Rosario (Santa Fe), en el cual se comprobó la diferencia en la capacidad de captura de CO₂ según la especie. Esto con el objetivo de que la selección de las especies se realice considerando las más recomendables para la reducción del CO₂.

En este contexto, el presente trabajo plantea como objetivo comparar el valor de secuestro de carbono en los árboles presentes en dos sectores de la localidad de Bahía Blanca. Este análisis permite no solo ampliar el conocimiento sobre el arbolado público y privado de estas áreas de la ciudad sino que a la vez proporciona una estimación del servicio ecosistémico de secuestro de CO₂. Esta información resulta valiosa para los tomadores de decisión en la gestión del arbolado urbano.

Área de estudio

Bahía Blanca es una ciudad intermedia localizada en el suroeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina (Figura 1). Según el INDEC (2010), tiene una cantidad de 301.572 habitantes. Esta localidad se destaca a nivel regional, según Urriza y Garriz (2014), por ser un nodo de servicios (de salud y educación), de comunicaciones y de transporte. El puerto de Ingeniero White, caracterizado por ser de aguas profundas, junto con el polo petroquímico le concede reconocimiento como ciudad en el suroeste bonaerense.



Figura 1. Localización del área de estudio. Fuente: elaborado por Valeria Duval sobre la base de datos del Instituto Geográfico Nacional, 2022.

Su clima es templado de transición y se caracteriza por una marcada estacionalidad térmica, cuya temperatura media anual es de 15,3°C (Capelli de Steffens, Piccolo y Campo de Ferreras, 2005). La precipitación media anual es de 650 mm concentrándose durante la primavera (Servicio Meteorológico Nacional, 2022). Los vientos predominantes provienen del sector Noroeste y Oeste, con una velocidad media de 20 km/h (Campo, Fernández y Gentili, 2017). Bahía Blanca forma parte de una planicie que presenta valores altimétricos que varían entre los 8 y los 74 m.s.n.m (Leguizamón, Gil y Gil, 2018). Por otro lado, la localidad está inserta en la llanura pampeana y está representada principalmente por las ecorregiones Pampa y Espinal (Morello, Matteuci, Rodríguez y Silva, 2012). La primera está compuesta por pastizales de gramíneas donde predominan los géneros *Stipa*, *Piptochaetium* y *Aristida* mientras la segunda se caracteriza por un bosque xerófilo de un solo estrato arbóreo, acompañado por arbustivas y herbáceas. De esta vegetación natural solo se pueden reconocer algunos árboles o sitios como relictos. La vegetación en el interior de la ciudad es en su mayoría implantada y de origen exótico.

Para este estudio se consideraron dos zonas dentro de la ciudad: el barrio Patagonia y el Macrocentro (Figura 2). El barrio Patagonia se encuentra ubicado en el noroeste de la ciudad y se caracteriza por ser una zona tipo parque con terrenos amplios. Se creó en la década de 1950 como parte de un loteo en el área periurbana de la localidad destinadas a ser segundas residencias (Urriza y Garriz, 2014). El Código de Planeamiento de Bahía Blanca establece que esta zona es de tipo Residencial Parque (RP1), constituido por viviendas unifamiliares de baja densidad con tipología de barrio parque y usos recreativos de esparcimiento (Ordenanza Municipal N° 5691, 1991). La construcción del barrio tuvo dos etapas, la parte más antigua tiene un trazado radioconcéntrico y el nuevo sector es tipo damero. Para este estudio se consideró el primer sector que tiene una superficie de 1,5 km². Desde el punto de vista socioeconómico, Prieto (2016) establece que el nivel es medio-alto basado en la calidad de los materiales de las edificaciones.

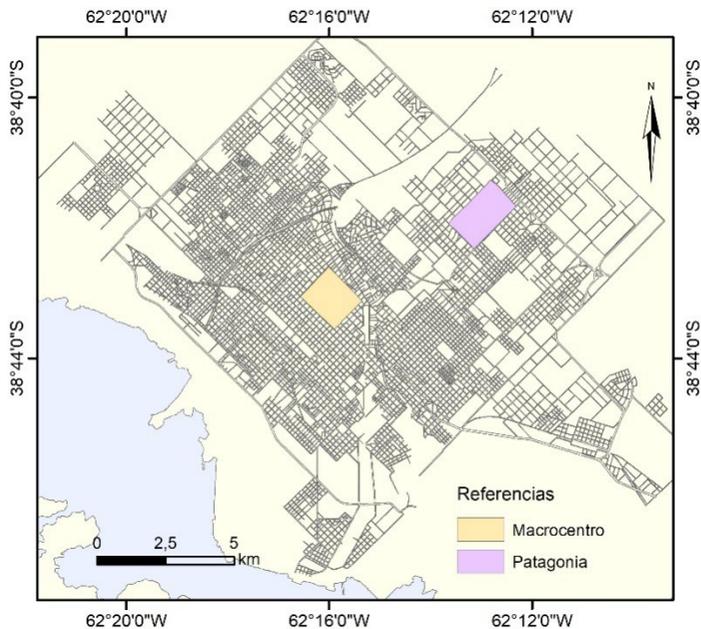


Figura 2. Barrios de Bahía Blanca seleccionados para el estudio de secuestro de carbono. Fuente: elaborado por Valeria Duval sobre la base del Plano de Catastro de la Municipalidad de Bahía Blanca, 2022.

Según Duval, Benedetti y Baudis (2020), esta área pertenece a la clasificación 6B de la Zona Climática Local (ZCL). Esta se caracteriza por contener edificaciones bajas (de 1 a 3 pisos),

con una presencia media de cobertura vegetal arbórea y suelo de tipo permeable (Stewart y Oke, 2016). Por otro lado, esta área presenta una gran variedad de especies arbóreas y arbustivas pertenecientes a los géneros *Pinus*, *Cupressus*, *Cedrus*, *Eucalyptus*, entre otros.

El Macrocentro se emplaza en la zona central de la ciudad y tiene una superficie de 1,5 km² (Duval, Benedetti y Baudis, 2022). Posee una densidad poblacional elevada y según el Código de Planeamiento de Bahía Blanca, esta zona pertenece al Área Central – Microcentro Direccional (C1) donde se concentran los usos de suelo administrativo, financiero, comercial y de servicio (Ordenanza Municipal N° 5691, 1991). El trazado es de tipo damero y pertenece a LCZ-1 (Duval, Benedetti y Baudis, 2020) que se vincula con edificaciones en altura y superficies impermeables. Desde el punto de vista socioeconómico, Prieto (2016) estableció que en este sector la vulnerabilidad social es baja, es decir se registró un valor bajo de carencias por capital social.

METODOLOGÍA

Censo del arbolado urbano

Los dos sectores de la ciudad fueron seleccionados en función de la vegetación que se observa a través de imágenes satelitales de alta resolución provistas por el programa *Google Earth Pro*[®] y también por la percepción visual en el campo. En el sector del barrio Patagonia se contabilizó la cantidad de árboles de alineación en las 86 manzanas y en el Macrocentro se relevaron 70 manzanas. El dato sobre la cantidad de árboles presentes en la vereda se pudo comprobar a través de trabajo de campo y se obtuvo de esta forma el número exacto. Mientras que el valor de árboles situados en espacios privados, fueron contabilizados a través de las copas de los ejemplares que se visualizaron mediante el *Google Earth Pro*[®]. Este valor es una aproximación al dato real.

Cobertura vegetal y secuestro de CO₂ anual del arbolado urbano

Se determinó la cobertura arbórea de los barrios Macrocentro y del sector del barrio Patagonia de la ciudad de Bahía Blanca, mediante el uso del programa *i-Tree Canopy* v 6.1 que fue desarrollado por el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA Forest Service, 2006). Es una herramienta web que realiza la estimación de cobertura en el área de interés por medio de un estimativo estadístico, ya que el usuario cuenta con la posibilidad de determinar una clasificación de cobertura (por ejemplo: árboles, áreas impermeables, agua, arbustos, pastos, entre otros). El programa crea una serie de puntos aleatorios sobre imágenes satelitales de *Google Maps*, a través de los cuales el usuario identifica el tipo de cobertura, de forma manual (Celemín y Arias, 2021). Se

pueden seleccionar distintas categorías en función del objetivo del estudio, en este caso se seleccionaron dos categorías: árboles y sin árboles, a partir de la clasificación de 500 puntos en cada uno de los sitios seleccionados.

Previamente al proceso de estimación de la cobertura arbórea de los sectores Macrocentro y Patagonia, se especificó en el programa *i-Tree Canopy* la ubicación de una ciudad de los Estados Unidos con la misma clasificación climática de Bahía Blanca. Particularmente se escogió el condado de Houston perteneciente al estado de Texas, Estados Unidos, debido a que tiene un clima templado cálido (Cfa), según la clasificación climática de Köppen-Gueiger. Tal configuración fue necesaria para la posterior estimación del beneficio ambiental de secuestro de C. Cabe mencionar que teniendo en cuenta las sugerencias proporcionadas por personal del Servicio Forestal de Estados Unidos, se procedió a seleccionar una localidad de los Estados Unidos con similares características climáticas del área de interés. De esta manera, el software puede ser aplicado para varias ciudades de Argentina.

Para estimar el beneficio de secuestro de C por parte del arbolado de los sectores Macrocentro y Patagonia, se emplearon dos metodologías. En ambas se consideró dos factores fundamentales mencionados por Fares *et al.* (2017) para el estudio de secuestro de C en árboles urbanos, el número de árboles y su cobertura espacial. En primer lugar, se estimó el secuestro de CO₂ anual a partir de la superficie de cobertura arbórea del área de estudio proporcionada por el programa antes mencionado. Se tomaron en cuenta los valores arrojados por el reporte, en el que se indica la cantidad estimada de C secuestrado anualmente: toneladas de CO₂ equivalentes por año. El software calcula los valores de este beneficio ambiental, mediante algoritmos basados en ecuaciones de biomasa de los árboles de distintas ciudades de los Estados Unidos, Reino Unido y Suecia.

En la otra metodología, se realizó la estimación del valor total de secuestro de CO₂ de los individuos arbóreos presentes en ambos sectores según lo establecido por el Departamento de Agronomía de los Estados Unidos (USDA) (<https://www.usda.gov/>). Según la USDA, un árbol maduro absorbe aproximadamente 22 kg de CO₂ de la atmósfera en un año y a cambio libera oxígeno”.

RESULTADOS

Cantidad de arbolado viario en el sector del barrio Patagonia

El sector del barrio Patagonia posee una plaza central que se denomina como el barrio, tres plazoletas localizadas en la periferia y un boulevard en la Av. Amancay, que está integrada con la plaza central (Figura 3A). El total de árboles en estos espacios verdes es de 277 árboles. Por otra parte, la cantidad de árboles en el resto del sector, integrada por 86 manzanas, es de aproximadamente 6929 individuos. De ellos, 3526 son árboles viarios y 3505 se encuentran en el interior de las manzanas (Figura 3B). El valor medio de árboles viarios por manzana es de 41 y oscilan entre 9 y 85 ejemplares, considerando además la diferencia en el tamaño entre las manzanas. Los valores más bajos se observan en las manzanas que aún poseen terrenos baldíos o sin construir. En la imagen *Google Earth Pro*[®] se comprobó que los árboles privados se encuentran en mayor cobertura que los de la vereda.

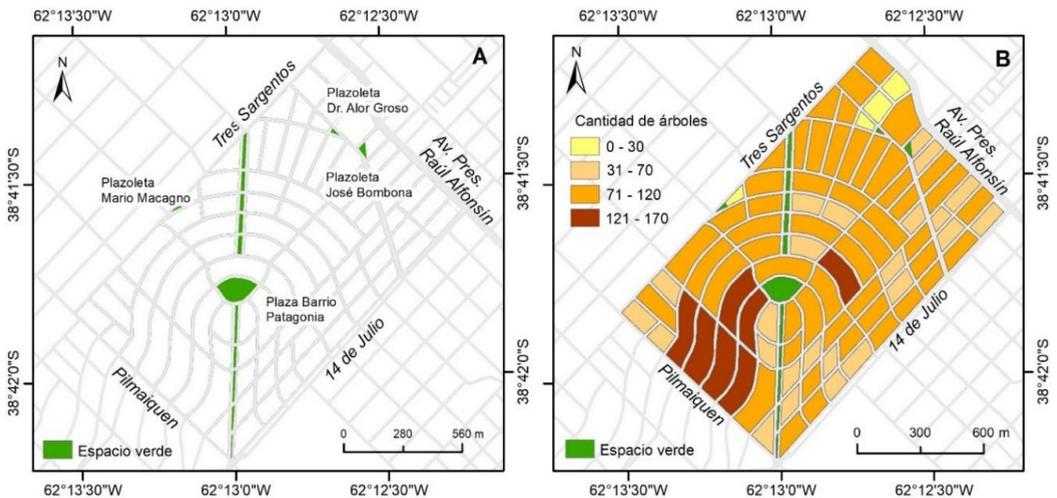


Figura 3. Espacios verdes (A) y cantidad de árboles por manzana (B) en el sector del Barrio Patagonia. Fuente: elaborado por Valeria Duval, 2022.

Cantidad de arbolado viario en el Macrocentro

El Macrocentro posee dos espacios verdes, la Plaza Rivadavia y la Plaza Ricardo Lavalle, siendo la primera de mayor tamaño en toda la ciudad (Figura 4A). El total de árboles en estos espacios verdes es de 381 árboles. Por otra parte, la cantidad de árboles en el resto

del sector, integrada por 70 manzanas, es de aproximadamente 3835 individuos. De ellos, 2880 son árboles viarios y 955 se encuentran en el interior de las manzanas (Figura 4B). El valor medio de árboles viarios por manzana es de 40 y oscilan entre 6 y 85 ejemplares. En las veredas de uso comercial, el árbol está ausente es por esto que es reducido el número de árboles por manzana. Por la densidad de edificaciones en una misma manzana, el Macrocentro posee menor cantidad de árboles privados que en el barrio Patagonia.

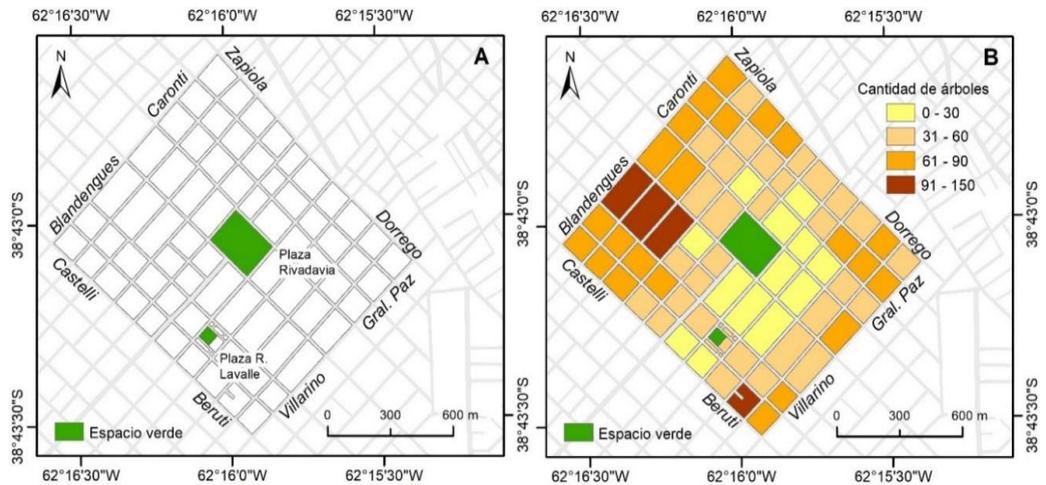


Figura 4. Espacios verdes (A) y cantidad de árboles por manzana (B) en el Macrocentro. Fuente: elaborado por Valeria Duval, 2022.

Secuestro de carbono del área de estudio

La cobertura vegetal del Macrocentro fue de 9 % con un error estándar de $\pm 1,28$. De los 500 puntos solo 45 fueron clasificados como “árboles”. El área total fue de 14,09 ha de las 156,59 ha totales. En el caso del sector del barrio Patagonia, el porcentaje de cobertura vegetal fue de 26 %, con un error estándar de $\pm 1,96$. De los 500 puntos, 130 fueron detectados como “árboles” ocupando un área de 39,73 ha de las 152,82 ha totales. Este resultado muestra que dos espacios de la ciudad con superficies similares presentan cobertura vegetal distinta. Si bien ambas áreas tienen un uso residencial, se diferencian en el tamaño de los lotes, la densidad de las construcciones y la presencia de infraestructura verde. En la Figura 5 se muestran los puntos aleatorios que determinan la presencia de árboles y su ausencia en estos dos sectores de la ciudad.

Asimismo, es importante considerar uno de los elementos de la regla guía 3-30-300 para la silvicultura urbana propuesta por Konijnendijk (2022), que establece un porcentaje mínimo

del 30 % de cobertura del dosel arbóreo para garantizar que los residentes se beneficien en términos de salud y bienestar. La aplicación de esta regla puede contribuir a mejorar y expandir el bosque urbano local en las ciudades y también a escala de barrio (Bosch, 2021). En base a este indicador, se evidencia un pobre porcentaje de cobertura del dosel en el sector del Macrocentro. Mientras que en el sector del barrio Patagonia el porcentaje de cobertura arbórea del 26 % es más cercano al umbral que establece esta regla. Es decir que este último presenta una buena cobertura del dosel de árboles.

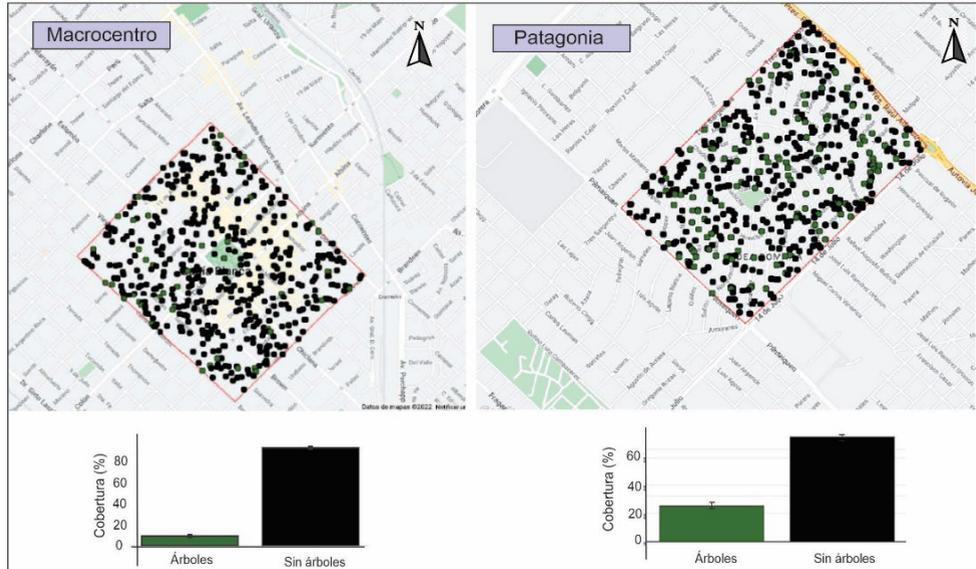


Figura 5. Cobertura vegetal del Macrocentro y el sector de Patagonia. Fuente: Elaborado por Eugenia Arias sobre la base del software *i-Tree Canopy*, 2022.

El resultado del reporte referido a las estimaciones del beneficio ambiental de secuestro de Carbono registró que en el Macrocentro el secuestro de dióxido de carbono es de 190,17 t o 190.170 kg CO₂ Equivalente al año. Por otro lado, en el sector del barrio Patagonia, el secuestro de dióxido de carbono fue mayor, de 445,82 t o 445.820 Kg CO₂ Equivalente al año. Cabe mencionar que de los valores presentados por el reporte, siempre se consideran las toneladas de CO₂ Equivalente, porque esa es la manera en que se mide la huella de carbono. Es decir, que las emisiones de Carbono a la atmósfera se miden en toneladas de CO₂ Equivalente.

De acuerdo a la otra metodología, el valor total de secuestro de CO₂ por parte de los individuos arbóreos presentes en el sector del barrio Patagonia es de 158.532 kg CO₂. Mientras que el CO₂ total secuestrado por parte de todos los ejemplares -árboles y arbustos- presentes en el sector Macrocentro, es de 92.752 kg de dióxido de carbono. En base a los resultados obtenidos, se evidencia que el sector con mayor porcentaje de cobertura arbórea y mayor número de individuos, presenta una mayor capacidad de secuestro de dióxido de carbono. Por ello, será necesario incrementar la cantidad de individuos y su cubierta arbórea en el sector del Macrocentro a los fines de aumentar el potencial de captura de CO₂ de su arbolado urbano.

CONCLUSIONES

La aplicación de ambas metodologías ayuda a profundizar sobre este servicio ecosistémico del arbolado, temática no investigada previamente. A través de herramientas informáticas libres y de fácil manejo como el programa *i-Tree Canopy*, es posible obtener información sobre la cobertura arbórea y el beneficio ambiental de secuestro de CO₂. Es posible estimar el servicio ecosistémico de secuestro de Carbono basado en los valores promedios generados para distintas ciudades de Estados Unidos, Reino Unido y Suecia. Es decir, la metodología permite realizar estudios del arbolado urbano en otros países, teniendo en cuenta alguna de las ciudades mencionadas con similares características climáticas del área de estudio a considerar. Es una buena opción utilizar esta herramienta informática para estimar la capacidad de secuestro de CO₂ por parte del arbolado, en otras ciudades de Argentina.

Por otro lado, teniendo en cuenta el número total de individuos arbóreos presentes en el área de estudio, también se puede estimar el beneficio ambiental de secuestro de CO₂. Es importante aclarar que la información obtenida es un dato aproximado, pues en este caso no fueron consideradas ciertas características obtenidas de un inventario forestal urbano tales como: tipo de especie, edad y estado sanitario. De todas formas, estos valores obtenidos pueden ser contrastados posteriormente, con aquellos obtenidos mediante otros métodos, con la finalidad de ajustar el valor de secuestro de CO₂.

A través de este trabajo se pudo establecer que los valores de secuestro de CO₂, por parte de los individuos arbóreos de estos sectores de la ciudad de Bahía Blanca, son estimativos y permiten evaluar su papel real y potencial en la reducción del dióxido de carbono atmosférico. Tomando en consideración uno de los elementos de la regla 3-30-300, se recomienda incrementar la cobertura del dosel en el sector del Macrocentro y también en

el sector del barrio Patagonia. El objetivo debe ser alcanzar el 30 % de cobertura arbórea propendiendo a crear ciudades más verdes, mejores y más biofílicas.

Se destaca la importancia de realizar este tipo de estudio en localidades del hemisferio sur, donde se constituye como una investigación base sobre esta temática. Conocer el potencial que posee el arbolado urbano contribuye a conservarlo y a establecer estrategias para incrementar y mantener la cobertura vegetal.

AGRADEMIENTOS

Este trabajo se realizó en el marco del proyecto de investigación “Geografía Física aplicada al estudio de la interacción sociedad-naturaleza. Problemáticas ambientales a diferentes escalas témporo-espaciales” (24/G092). Este está dirigido por la Dra. Verónica Gil y se encuentra subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña-Simbaqueva, I. M., Andrade, H. J., Segura, M. A., Sierra, E., Canal, D. S. & Greñas, O. E. (2021). Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero de hogares por arbolado urbano en Ibagué-Colombia. *Ambiente & Sociedade*, (24), 1-20. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200191vu2021L3AO>
- Bosch, C. (2021). The 3-30-300 rule for urban forestry and greener cities. *Biophilic Cities Journal*, 4(2), 1-2.
- Campo, A. M., Fernández, M. E. & Gentili, J. (2017). Variabilidad temporal del PM10 en Bahía Blanca (Argentina) y su relación con variables climáticas. *Cuadernos Geográficos*, 56(3), 6-25. Recuperado de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/5084>
- Capelli de Steffens, A., Piccolo, M. C. & Campo de Ferreras, A. M. (2005). *Clima urbano de Bahía Blanca*. Bahía Blanca: Dunken.
- Celemín, J. P. y Arias, M. E. (2021). La vegetación en barrios de Mar del Plata: estudio a partir de imágenes satelitales. *Revista i+a, Investigación más acción*, (24), 57-67.
- Chamorro Meza, M. A. & Falconi Romero, S. (2019). *Potencial de secuestro de carbono por los árboles en los parques urbanos de los Distrito de El Tambo, Huancayo y Chilca* (Tesis de grado). Universidad Nacional del Centro del Perú – Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente, Huancayo.
- Clemente-Arenas, E. (2021). Captura de carbono en sistemas agroforestales en el Perú. *Revista Forestal del Perú*, 36(2), 180-196. <https://doi.org/10.21704/rfp.v36i2.1797>
- Duval, V., Benedetti, G. y Baudis, K. (2020). El impacto del arbolado de alineación en el microclima urbano. Bahía Blanca, Argentina. *Investigaciones Geográficas*, (73), 171-188. <https://doi.org/10.14198/INGEO2020.DBB>

- Duval, V. Benedetti, G. y Baudis, K. (2022). Confort térmico producido por la vegetación arbórea en el macrocentro de Bahía Blanca (Argentina). *Ecología Austral*, 32(2), 502–515. <https://doi.org/10.25260/EA.22.32.2.0.1814>
- Duval, V. y Cámara Artigas, R. (2021). Diversidad y captura de carbono en un bosque secundario de caldén (*Prosopis caldenia*) en La Pampa, Argentina. *Estudios Geográficos*, 82(291), e073. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202184.084>
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2010. *Encuesta Permanente de Hogares - EPH Continua*. Recuperado de <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-CensoProvincia-3-999-06-056-2010>
- Fares, S., Paoletti, E., Calfapietra, C., Mikkelsen, T., Samson, R. & Le Thiec, D. (2017). Carbon sequestration by urban trees (31-39). En D. Pearlmutter, C. Calfapietra, R. Samson, L. O'Brien, S. Krajer Ostoić, G. Sanesi y R. Alonso del Amo (Edits.), *The Urban Forest. Cultivating Green Infrastructure for People and the Environment* (31-39). New York, Estados Unidos: Springer.
- Farinango Carlosama, J. N. (2020). *Estimación de la captura de carbono del arbolado urbano en la cabecera cantonal de Otavalo, provincia de Imbabura*. Ibarra, Trabajo de Titulación, Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10395>
- Hoorweg D., Sugar, L. & Trejos-Gomez, C. L. (2011). Cities and greenhouse gas emissions: moving forward. *Environ Urban*, 23(1), 207–227. <https://doi.org/10.1177/0956247810392270>
- Hughes, C. Ringelberg, J., Lewis, G. y Catalano, S. (2022). Disintegration of the genus *Prosopis* L. (Leguminosae, Caesalpinioideae, mimosoid clade). *PhytoKeys*, (205), 147–189. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.205.75379>
- Konijnendijk, C. C. (2022). Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. *Journal of Forestry Research*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11676-022-01523-z>
- Ledesma, S. G., Sione, S. M. J., Oszust, J. D. & Rosenberger, L. J. (2021). Estimación del contenido y captura potencial de carbono en la biomasa arbórea de bosques nativos del Espinal (Entre Ríos, Argentina). *FAVE - Ciencias Agrarias*, 20(1), 331-345. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1666-77192021000100331
- Leguizamón, J., Gil, V. & Gil, V. N. (2018). Geositorios urbanos y su aprovechamiento turístico recreativo en Bahía Blanca, Argentina. *Boletín geográfico*, 40(1), 68-86. Recuperado de <http://revele.uncoma.edu.ar/index.php/geografia/article/view/2059>
- López-López, S. F., Martínez-Trinidad, T., Benavides-Meza, H. M., García-Nieto, M. & Ángeles-Pérez, G. (2018). Reservorios de biomasa y carbono en el arbolado de la primera sección del Bosque de Chapultepec, Ciudad de México. *Madera y bosques*, 24(3), e2431620. <https://doi.org/10.21829/myb.2018.2431620>
- Martínez Sánchez, K., Vanegas Casas, K. S. & Serrato Suárez, O. E. (2021). Evaluación de los servicios ecosistémicos del arbolado urbano de la localidad de Fontibón mediante *I-Tree*. *Revista Científica ITPA*, 2(2), 43-56.
- Morello, J., Matteuci, S., Rodríguez, A. & Silva, M. (2012). *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Nowak, D. J. y Crane, D. E. (2002). Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. *Environmental Pollution*, 116(3), 381-389. [https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(01\)00214-7](https://doi.org/10.1016/S0269-7491(01)00214-7)

- Nowak, D. J., Greenfield E., Hoehn, R. & Lapoint, E. (2013). Carbon storage and sequestration by trees in urban and community areas of the United States. *Environmental Pollution*, (178), 229-236. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.03.019>
- Ordenanza Municipal Nº 5691. (1991). *Código de Planeamiento Urbano*. Bahía Blanca. Recuperado de https://www.ecofield.net/Legales/Ord/Bahia_Blanca/cod_plan_urbano_BB_BA.htm
- Pache, R. G., Abrudan, I. V. & Niță, M. D. (2021). Economic valuation of carbon storage and sequestration in Retezat National Park, Romania. *Forests*, 12(43), 1-14. <https://doi.org/10.3390/f12010043>
- Pan, E. & Barrionuevo, S. A. (2009). Evaluación del CO₂ almacenado en la vegetación del bosque nativo de Santiago del Estero (Argentina): bases para la conservación de bosques en regeneración. *Foresta Veracruzana*, 11(2), 1-10. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49712336001>
- Patiño Forero, S., Suárez, L., Andrade Castañeda, H. J. & Segura, M. (2018). Captura de carbono en biomasa en plantaciones forestales y sistemas agroforestales en Armero-Guayabal, Tolima, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(2), 121-133. <https://doi.org/10.22490/21456453.2312>
- Pitola, L., Castagnani L., Coronel, A. & Feldman, S. (2012). Capacidad sumidero de carbono del arbolado urbano de Rosario: primera aproximación. *Energías Renovables y Medio Ambiente*, (29), 1 – 6. Recuperado de <http://portalderevistas.unsa.edu.ar/ojs/index.php/erma/article/view/1525>
- Prieto, M. B. (2016). Vulnerabilidad sociodemográfica en el aglomerado urbano de Bahía Blanca – Argentina. *Anais*, 1-20. Recuperado de <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/1817>
- Risio Allione, L. (2012). *Cuantificación de biomasa y carbono en bosques nativos de Prosopis caldenia (Burkart) en la Pampa semiárida, Argentina* (Tesis de grado). Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa.
- Segura-Madrugal, M. A., Andrade C., H. J. & Sierra-Ramírez, E. (2020). Diversidad florística y captura de carbono en robledales y pasturas con árboles en Santa Isabel, Tolima, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 68(2), 383-393. <https://doi.org/10.15517/rbt.v68i2.37579>
- Servicio Meteorológico Nacional. (1 de marzo de 2022). Características: estadísticas de largo plazo. <http://www.smn.gob.ar/estadisticas>
- Stewart, I. D. & Oke, T. R. (2012). Local Climate Zones for urban temperature studies. *Bulletin American Meteorological Society*, (93), 1879-1900. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-11-00019.1>
- Urriza, G. & Garriz, E. (2014). ¿Expansión urbana o desarrollo compacto? Estado de situación en una ciudad intermedia: Bahía Blanca, Argentina. *Revista Universitaria de Geografía*, 23(2), 97-123. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652014000200003&Ing=es&tIng=es.
- USDA Forest Service. 2006. URL: <https://canopy.itreetools.org/>.
- Zhao, C. & Sander, H. (2015). Quantifying and mapping the supply of and demand for carbon storage and sequestration service from urban trees. *PLoS one*, 10(8): e0136392. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136392>

LAS AUTORAS y AUTORES

Valeria Soledad Duval es Profesora, Licenciada y Doctora en Geografía por la Universidad Nacional del Sur. Es docente en la cátedra de Biogeografía Cultural dictada para las carreras del Profesorado y Licenciatura en Geografía en la Universidad Nacional del Sur (UNS). Actualmente es Investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas con lugar de trabajo en el Departamento de Geografía y Turismo de la UNS, ciudad de Bahía Blanca. Su actividad científica se centra en los servicios ecosistémicos de la infraestructura verde urbana. Ha dictado cursos de posgrado y de capacitación en la temática de su experticia. Posee numerosas publicaciones en revistas y en congresos científicos, nacionales e internacionales y también es coautora de capítulos de libros. Ha realizado una estancia internacional en la Universidad de Sevilla (España) vinculada a los métodos en Biogeografía. Es integrante del grupo de Geografía Física Aplicada del Departamento de Geografía y Turismo de la UNS y además es miembro de proyectos de investigación, de extensión y de voluntariado dentro de la universidad. Es miembro del Comité Editor de la Revista Universitaria en Geografía (RUG) del Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur.

Rol: Director de la investigación/Primer autor

María Eugenia Arias es Licenciada en Ecología y Conservación del Ambiente por la Universidad Nacional de Santiago del Estero, y Magister en Gestión Ambiental por la Universidad Nacional de Tucumán. Actualmente es Becaria Doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas en el Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (IGHCS), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Al presente es doctoranda en Ciencias Aplicadas, Mención Ambiente y Salud por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, y su trabajo de tesis está vinculado con la gestión de la vegetación urbana. En la actualidad, es profesora adjunta de la cátedra Biología y Ambiente en la carrera de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad FASTA. Su formación profesional es bien integral, habiendo trabajado en diversos temas ambientales. Posee una amplia experiencia en el área de investigación y docencia, pues ha participado en diferentes proyectos de investigación. Asimismo, se desempeñó como asesora técnica del Defensor del Pueblo de la provincia de Santiago del Estero y trabajó en distintas instituciones gubernamentales. Cuenta con varias publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales, divulgación en jornadas y congresos, y es autora de capítulos de libro. En general, sus áreas de interés son los temas relacionados con el ambiente urbano, infraestructura verde urbana, problemas ambientales a nivel local y regional, ecología urbana e indicadores ambientales.

Rol: Codirector de la investigación/segundo autor

Juan Pablo Celemín es Licenciado y Doctor en Geografía por la Universidad Nacional del Sur. Además, posee una maestría en Conservación y Gestión del Medio Natural por la Universidad Internacional de Andalucía. Actualmente es Investigador Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas con lugar de trabajo en el Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales localizado en la ciudad de Tandil. Su actividad científica se centra en el uso de técnicas de análisis espacial, teledetección y Sistemas de Información Geografía para estudios socioambientales en diferentes escalas territoriales. Posee numerosas publicaciones en revistas científicas y como autor de libros y de capítulos de libros. Ha obtenido becas de estancias internacionales del gobierno de la República de Ecuador y de la Universidad de Alcalá (España). Ha participado de diferentes proyectos

de investigación, locales e internacionales entre los que se destaca la dirección de uno financiado por el Lincoln Institute of Land Policy (Cambridge, Estados Unidos). También ha dirigido varias tesis de postgrado, principalmente del programa de Ambiente y Desarrollo Sustentable perteneciente a la Universidad Nacional de Quilmes. Ha sido, también, evaluador de proyectos de investigación nacionales e internacionales, y de tesis de maestría y doctorales.

Rol: Participante primario/Tercer autor

Responsabilidades frente al riesgo de incendios de interfase y su prevención en la Comarca Andina del Paralelo 42, Patagonia Argentina

Responsibilities and Prevention of Wildland Interface Fire Risk in the Comarca Andina del Paralelo 42°, Argentine Patagonia

 <https://doi.org/10.48162/rev.40.028>

Juan Lobba Araujo

Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina

 <https://orcid.org/0000-0003-0194-0320>

 jmlobba@gmail.com

RESUMEN

El riesgo de desastres por incendios de interfase en la Comarca Andina del Paralelo 42° se sitúa como un problema ambiental central para los municipios, instituciones provinciales, nacionales y la población en general. Incendios cada vez más frecuentes generan ingentes pérdidas y muestran grandes dificultades a la hora de su gestión y prevención. En este marco, las responsabilidades sobre los incendios son puestas en debate cada vez que se genera un escenario de emergencia o desastre. En este trabajo, se parte de la teoría social del riesgo para comprender que los desastres ambientales son parte de un proceso que involucra dos elementos solo separados teóricamente: la percepción sobre una situación riesgosa, y la creación y re-creación material de condiciones de peligro y vulnerabilidad. Utilizando el incendio del 9 de marzo de 2021 como ejemplo, se muestra que fueron principalmente las condiciones de vulnerabilidad de la población las que determinaron los daños desigualmente sufridos. Articulado a esto, se analizan tres campañas de prevención diseñadas por instituciones estatales -cuya función es el manejo de incendios en la Comarca- y se observa de qué modo interpretan este riesgo al diseñar sus estrategias de gestión. El objetivo es desentrañar el mensaje, narrativa, y sujetos sociales a los que se dirigen tales campañas. Se

busca comprender los modos en que es orientada la prevención y construidos los sentidos de responsabilidad en torno a este riesgo. Fueron analizados para este trabajo folletos, infografías, historietas, manuales de campañas que circulan en redes, cartelería, normativas, notas periodísticas, también se realizaron entrevistas en profundidad a funcionarios y afectados directos e indirectos por los incendios. Del análisis se desprende que las campañas de prevención estatal se orientan principalmente a sujetos individuales, sean estos visitantes, pobladores rurales o nuevos habitantes de la interfase. De este modo, acotan el riesgo a su causa de ignición y condiciones de peligro. Por último, a modo de cierre, expongo algunas reflexiones y posibles líneas de abordaje frente a esta problemática, que implicaría intervenciones a escalas de paisaje, planificación de las formas de urbanizar, garantía de derechos y servicios básicos para poblaciones vulnerables.

Palabras clave: Comarca Andina del Paralelo 42°, riesgos, responsabilidades, incendios forestales y de interfase, campañas de prevención.

ABSTRACT

The hazard of wildland urban interface fires in the Comarca Andina del Paralelo 42° represents a significant environmental issue for local municipalities, provincial and national institutions, and the general population. These increasingly frequent fires result in substantial losses and present significant challenges in terms of management and prevention. Within this framework, the responsibilities on the fires are set upon debate each time an emergency or disaster scenery arises. This study adopts a social risk theory framework to examine the complex relationship between human perception of risk and the creation and re-creation of hazardous and vulnerable conditions in environmental disasters. Analyzing the case of the March 9th, 2021 fire, the study highlights how population vulnerability significantly influenced the extent of damage incurred. Furthermore, three prevention campaigns conducted by state institutions responsible for fire management in the region are evaluated to understand how they interpret and address the associated risks in their strategies. The analysis reveals that these campaigns predominantly target individual subjects, including visitors, rural residents, and new interface inhabitants, limiting their focus to the causes of ignition and dangerous conditions. Brochures, infographics, cartoons, networking campaign manuals, signs, regulations and interviews were analyzed, together with in-depth interviews with officials, and direct and indirect fire victims. In conclusion, the study offers reflections and proposes potential approaches to address this complex issue, emphasizing landscape-scale interventions, urban planning considerations, and the provision of rights and essential services for vulnerable populations. This research contributes to the scientific understanding of responsibilities and preventive measures necessary for mitigating wildland interface fire risk in the Comarca Andina del Paralelo 42°, in Patagonia Argentina.

Keywords: Comarca Andina del Paralelo 42°, risk, responsibilities, wildland and wildland-urban interface fires, prevention campaigns.

INTRODUCCIÓN

Las veloces transformaciones territoriales que vienen produciéndose en las últimas décadas en la región andino patagónica en general (Civitaresi, et al. 2018) y en la Comarca Andina del Paralelo 42¹ en particular (Bondel et al., 2006; Bondel, 2006), se materializan en un rápido avance urbano y de actividades humanas con escasa o nula planificación sobre áreas boscosas y naturales. Este fenómeno, en un contexto de agravamiento de la crisis climática, ha resultado en un fuerte aumento del riesgo de desastres por incendios forestales y sobre todo de interfase². Se ha incrementado de manera significativa tanto la frecuencia como la magnitud de los siniestros, generando ingentes pérdidas para la sociedad y su entorno. Un tipo de incendios de inusitada violencia, capacidad destructiva y dificultad para su control vienen ocurriendo en los últimos años en la Comarca Andina. Ejemplos que reflejan esa tendencia son los acontecidos en 2011, 2012, 2015 y 2020, con su clímax en el reciente desastre del 9 de marzo de 2021.

El riesgo de incendios se constituye como un problema ambiental central en la Comarca y supone un gran desafío tanto para las instituciones públicas como para la comunidad en general. Además, cada vez que un incendio genera un escenario de emergencia, desastre o catástrofe³, las responsabilidades devienen rápidamente en controversia: ¿Quién/es son responsables por los incendios y sus daños? ¿Quién/es/son los responsables de prevenir y/o mitigar los daños? son algunos de los interrogantes que estructuran los debates, generan conflictividad y complejizan la adopción de medidas para su gestión.

Ahora bien, tal como afirma Merlinsky (2013), los problemas ambientales no son fenómenos identificables *a priori*; sino que cada sociedad va definiendo sus desafíos ambientales al tiempo que se vincula con su entorno. Es mediante complejos mecanismos de atribución social (que incluyen las formas culturales y psicológicas de interpretar y valorar los hechos) que la percepción del riesgo se activa para que ciertos sucesos sean

¹ Se trata de una unidad territorial de hecho, sin entidad administrativa única. Comprende las localidades rionegrinas de El Foyel, El Bolsón, y las chubutenses de Lago Puelo, El Hoyo, Epuén, el Maitén y Cholila. En este artículo se utiliza Comarca Andina o simplemente Comarca para referirse a esta unidad.

² Se llama incendios de interfase a aquellos que se desarrollan en las áreas de contacto o transición urbanas y rurales o forestales. Áreas donde se entremezclan las estructuras edilicias con la vegetación.

³ Estos escenarios implican la alteración (en distintos niveles de gravedad) del funcionamiento normal de una sociedad. La bibliografía especializada suele referirse a desastres y riesgo de desastres.

interpretados como amenazas (Douglas, 1996). En este proceso, al tiempo que se definen los umbrales de aceptabilidad del riesgo (hasta donde se tolera cierta situación), se construyen las responsabilidades en dos sentidos: se designan roles para manejar la situación y se llama a responder por la misma (Gros, 2018). De esta manera, es que los riesgos en sí, y las formas de manejar y/o gestionarlos, dependen en buena medida de cómo son percibidos (Murgida y Gentile, 2015).

Las instituciones nacionales y provinciales que dedican su labor al manejo del fuego⁴ han adquirido un rol central como responsables por la gestión de este riesgo. A su vez, llaman a otros actores sociales a actuar de forma responsable, y para ello, entre sus estrategias, diseñan campañas de intervención social orientadas a la prevención de incendios. En un recorrido por la Comarca Andina, al tiempo que pueden observarse -como cicatrices en el paisaje- los rastros de incendios pasados y, sobre todo, los más recientes; también se observa cartelera que advierte sobre este peligro en accesos a localidades, costas de lagos y ríos, y refugios de montaña. En radios, portales de noticias y redes sociales circulan campañas en el mismo sentido. Además, estas instituciones llevan adelante talleres y muestras en escuelas y otras ocasiones especiales como fiestas populares. En líneas generales estas campañas apuntan, primero, a generar conciencia sobre el problema, y segundo a provocar un cambio en el comportamiento de la población, con el objetivo último de prevenir los incendios y mitigar sus consecuencias.

En este trabajo se parte de entender que el riesgo de desastre por incendios no es -solamente- natural, sino social e históricamente construido. Resultante de la interacción de dos elementos: las amenazas o peligros y las vulnerabilidades, que, superando ciertos niveles, dan paso a los desastres ambientales (Murgida y Gentile, 2015). También, se enmarca en los paradigmas sobre el estudio y la gestión de riesgos de desastres ambientales (García Acosta, 2005, Lavell, 2007, Cardona Arboleda, 2013) que entienden que además de las condiciones de peligro (generalmente ya bien conocidas) son las condiciones de susceptibilidad a sufrir daños frente al peligro las que condicionan principalmente los desenlaces desastrosos.

⁴ El Sistema Nacional de Manejo del fuego, en adelante SNMF; Servicio Provincial de Manejo del Fuego de Chubut, en adelante SPMF Chubut; Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales de Río Negro, en adelante SPLIF Río Negro; Y los Servicios de Lucha de Incendios y Emergencias de Parques Nacionales, en adelante CLIFE/ DLIFE APN.

En este contexto las siguientes preguntas orientan este trabajo: ¿de qué maneras se percibe/entiende el riesgo de incendios desde estas instituciones? y ¿cómo se expresa esto en las campañas de prevención de incendios?; ¿Quiénes son señalados como responsables frente al riesgo de incendios y su prevención? y ¿de qué manera se contrasta esto con los desastres ocurridos en la Comarca, como el del 9 de marzo de 2021?

El escrito se estructura en tres partes. En una primera sección, se realiza una breve revisión teórica de la conceptualización y el abordaje del riesgo de desastres como construcción geográfica, social e histórica, a fin de obtener una mirada integral sobre los incendios en la Comarca Andina. Además, se toman algunos elementos del incendio en marzo de 2021 para ejemplificar la complejidad de responsabilidades puestas en juego. En una segunda parte, se selecciona y analiza una serie de folletos e infografías partes de campañas de prevención diseñadas por las instituciones dedicadas al manejo del fuego en la zona. Mediante herramientas propias del análisis crítico del discurso (Santander, 2011) se busca desentrañar el mensaje, narrativa, y sujetos sociales a los que se dirigen, a fin de comprender el modo en que es orientada la prevención y construidos los sentidos de responsabilidad en torno a los incendios.

Además del análisis y revisión bibliográfica, fueron utilizados como insumos para este trabajo: folletos, infografías, historietas, manuales de campañas que circulan en redes, cartelería, normativas, y notas periodísticas. También se realizaron entrevistas en profundidad a funcionarios y afectados directos e indirectos por los incendios. Finalmente, a modo de cierre, se exponen algunas reflexiones al respecto.

El riesgo como construcción social y las responsabilidades frente a los desastres ambientales

En tanto la posibilidad de ocurrencia de un acontecimiento indeseado derivado de nuestras decisiones y acciones, el riesgo forma parte de nuestras vidas tanto a nivel individual como social. Si bien desde su origen ha sido interpretado de distintas maneras dependiendo el contexto histórico y cultural (Douglas, 1996); es un término que necesariamente hace referencia a decisiones vinculadas con el tiempo (Luhmann, 1992). Pensar en riesgos implica pensar en la construcción de futuros, e involucra una responsabilidad sobre los efectos no deseados -y también deseados- de nuestras acciones -e inacciones. De esta manera, se sitúa como una categoría clave para caracterizar la sociedad y sus instituciones (Beck, 1998).

Los riesgos se construyen socialmente mediante dos vías -solo analíticamente separadas- (García Acosta, 2005). A partir de los sentidos y percepciones; que implican tanto a las

formas de interpretar los hechos, como los límites social y culturalmente establecidos de tolerancia o aceptabilidad de ciertas situaciones riesgosas (Douglas, 1996; Merlinsky, 2013). Y al mismo tiempo se construyen física y materialmente, como derivados de procesos sociales, políticos, históricos y geográficos (Herzer, 2013; Cardona Arboleda, 2001), que se cristalizan en la creación y re-creación de dos elementos interrelacionados e indisolubles: la amenaza o peligro⁵ y la vulnerabilidad.

Definiremos aquí la amenaza o peligro como un evento capaz de generar pérdidas de gravedad donde se produzca (Aneas de Castro, 2000). Y a la vulnerabilidad como la susceptibilidad o predisposición física, económica, política o social, de una sociedad a sufrir un daño (Cardona Arboleda, 2001). Esta última tiene, según Coy (2011), una doble estructura, una parte externa (la exposición al peligro) y una interna (la forma o capacidad de asimilar).

En este trabajo se focaliza en los riesgos de desastre ambiental, es decir, aquellos que derivan de las formas de vinculación entre una sociedad y su entorno. Se refiere a estos riesgos como la posibilidad de ocurrencia de un escenario de emergencia, desastre o catástrofe. Y tal como fue introducido, los riesgos aumentan o disminuyen en función de la modificación de las pautas de percepción y acción frente al peligro y la vulnerabilidad (Murgida y Gentile, 2015). Es por ello que se realiza a continuación un breve repaso por las formas en que los riesgos son construidos; que servirá como un punto de partida teórico para re-pensar las responsabilidades en relación a los desastres por incendios y su prevención.

Las explicaciones o interpretaciones causales que se hacen de las situaciones riesgosas dependen en gran medida de los contextos históricos y culturales. Por ejemplo, durante un largo período premoderno⁶ en el cual dominaba en el mundo atlántico una visión providencialista, el mundo de lo natural estaba sujeto a la voluntad divina (Cid, 2014). Así, epidemias o eventos biofísicos extraordinarios como erupciones volcánicas, sismos, inundaciones, sequías o incendios eran comúnmente interpretados como castigos de la divinidad. Ordenados estos por propósitos sobrenaturales y ajenos a la comprensión por

⁵ En este trabajo se utilizan indistintamente amenaza y peligro.

⁶ Lo premoderno tiene su raíz en la etapa pre-Revolución Industrial y previa al fenómeno conocido como Ilustración. Es tanto un período cronológico de la historia del mundo atlántico como un discurso epistémico basado en la religión y la tradición.

medio de la razón. Serrano (2010), añade que en esta larga etapa el pecado era concebido como la causa y fundamento del mal, siendo un equivalente al riesgo actual.

Superado este largo período, comenzó, en un contexto de transformación social y científica, un replanteo sobre estas situaciones y la posibilidad del humano para tomar decisiones y elegir su destino. Y es que con el pensamiento racional advenido con la Ilustración comenzó a ponerse en duda la atribución a Dios de los desastres. En parte gracias al desarrollo científico, que colaboró a una mejor comprensión del mundo natural y sus dinámicas, produciendo así una mudanza en las formas de interpretar las responsabilidades frente a este tipo de contingencias. Surgieron planteamientos básicos de formas de evitarlos, por ejemplo, no construyendo en ciertos lugares y/o con ciertas técnicas de edificación. El humano comenzó a ser entendido como el responsable por sus decisiones y paulatinamente tanto el cálculo de posibilidades como la utilización de la estadística comenzaron a tomar un rol central para el estudio de riesgos en distintos ámbitos (Chavez Lopez, 2018).

Observamos que la forma más común de interpretar los desastres ambientales ha sido asociarlos al hecho que los desencadena, y reducir su comprensión a este casi como su única causa explicativa. Esto se debe en buena parte a lo que afirma Cardona Arboleda (2001):

“(...) su concepción y análisis sistemático prácticamente lo asumieron los especialistas de las ciencias naturales con estudios sobre los fenómenos geodinámicos, hidrometeorológicos y tecnológicos (...) el énfasis se dirigió al conocimiento de las amenazas (...) este énfasis se conserva sobre todo en los países avanzados, donde el desarrollo tecnológico permite conocer con mayor detalle los fenómenos generadores de amenazas.”(p. 12).

De este modo, eventos biofísicos extremos y “otras calamidades⁷” han sido y son considerados -en sí mismos- como desastres o catástrofes “naturales”. Para este paradigma, que hasta el día de hoy se encuentra vigente en distintos ámbitos y tradiciones disciplinares

⁷ En 1989, la ONU proclamaba que 1990 sería el decenio para la reducción de los desastres naturales. En esa resolución se habla de: “desastres naturales como terremotos, inundaciones y otras calamidades...” UN, 1990).

y de gestión (Cardona Arboleda, 2001), la prevención o mitigación⁸ dependerá de qué tanto se comprenda la dinámica del fenómeno. Responde según Briones Gamboa (2007) a un paradigma tecnocrático y con una connotación cuantitativa del riesgo. Las responsabilidades al interpretar un desastre focalizando solo en su desencadenante (el cual es muchas veces considerado inevitable) quedan entonces, en cierta medida, ajenas a la sociedad.

En el caso de los incendios, esto se refleja en la gran parte de estudios y abordajes sobre la temática (Bianchi y Defossé, 2015; de Torres Curth et. al., 2008; Franco et. al, 2019; Oddi y Ghermandi, 2016; Kitzberger y Veblen, 2003). En estos, el hincapié se hace en el estudio de las condiciones que hacen al peligro, es decir, aquellas que influyen en el desarrollo de los incendios, como son clima y meteorología, tipos de vegetación, topografía, tipologías de paisajes, fuentes de ignición, entre otros. Y, en general, parten de una perspectiva ecológica, en la cual se refiere al humano como un “disturbio”, “amenaza” o “factor de presión” para el ecosistema boscoso “natural”. Cómo se verá en los siguientes apartados esto se refleja de forma directa en los modos en que las instituciones entienden el riesgo de incendios y orientan sus estrategias de prevención.

En paralelo a este paradigma, en las últimas décadas del siglo pasado, con el agravamiento de la crisis ambiental⁹, la creación de una nueva gama de peligros desconocidos¹⁰ y un creciente número de desastres, se fueron transformando los modos de entender y analizar los riesgos (García Acosta, 2005). En este proceso colaboró un creciente número de estudios de caso, que fueron evidenciando que aquellos eventos tradicionalmente atribuidos a causas “naturales” eran generados en buena parte por “prácticas humanas, como la degradación ambiental, el crecimiento demográfico, la expansión urbana y la desigualdad socioeconómica a distintas escalas” (García Acosta, 2005, p. 2).

⁸Al ser considerados inevitables, durante la década de 1990 y 2000, las formas de accionar se orientaron a atender los desastres, es decir, a mejorar las capacidades de respuesta y ayuda humanitaria, no así a reducir el riesgo de que se produzcan (Cardona Arboleda, 2001).

⁹ Desde la década de 1960 se comienzan a percibir y problematizar desde ámbitos científicos y sociales, los riesgos derivados de un modelo de crecimiento económico ilimitado: el agotamiento de los recursos de la naturaleza y el incremento de las desigualdades económicas y sociales (Agoglia Moreno, 2010).

¹⁰ Tecnológicos, químicos, nucleares, y con afectación a diferentes escalas, incluso globales, como el cambio climático.

Con una fuerte colaboración de disciplinas sociales, se comenzó a hacer hincapié en la construcción histórica y espacial de las condiciones de vulnerabilidad de los grupos sociales expuestos a un peligro. Arribando a la conclusión de que ya fuera a escala urbana, regional, e incluso internacional, los desastres afectaban desigualmente a las poblaciones, haciendo necesario conceptualizar la posibilidad de su ocurrencia en grupos sociales más vulnerables. Este enfoque, fue llamado “de la vulnerabilidad”, o bien enfoque “alternativo” (Briones Gamboa, 2007; García Acosta, 2005).

Es así que Alan Lavell (2007) afirma que hoy son pocos los analistas que se amarran a la idea de que la magnitud, intensidad, o duración de un evento físico (sean estos sismos, vulcanismo, accidente tecnológico, fuego, etc.) permiten -por sí solos- explicar los daños sufridos. Son entonces las formas que adopta una sociedad al vincularse con su medio las que construyen los niveles de riesgo con los que convivirá. Las estrategias de gestión territorial, las decisiones políticas respecto a actividades y usos del suelo, condicionadas por procesos y dinámicas sociales, espaciales, económicas y ambientales contribuyen centralmente en la creación de un espacio riesgoso (Herzer, 2011). Esta autora añade que lo que interesa a la hora de reducir el riesgo de desastres son las condiciones (cotidianas) de vida de la población. Entonces además de aquellas condiciones de peligro bien estudiadas, es en la infraestructura, vivienda, espacios y servicios públicos que principalmente se manifiesta la propensión a sufrir daños y la capacidad de sobrellevarlos.

Como se observa, los abordajes más integrales proponen que un desastre ambiental es parte de un proceso socialmente construido y no solamente un evento derivado de un evento biofísico. La amenaza, pero aún más la vulnerabilidad, deben ser tenidos en cuenta a la hora de comprender y gestionar el riesgo de desastres. Al mismo tiempo, las atribuciones de responsabilidad, que se basan en arreglos e instituciones sociales, dependen del contexto histórico y cultural. A continuación, se realizan algunas aproximaciones al riesgo de desastre por incendios en la Comarca.

Riesgo de desastre ambiental por incendios: La vulnerabilidad y el incendio del 9 de marzo de 2021

En este apartado, se aportan al análisis algunos procesos que vienen desarrollándose en la Patagonia norte y particularmente en la Comarca Andina (figura 1), y que han generado un aumento del riesgo de desastre ambiental por incendios, especialmente de interfase. Se analizan aspectos centrales de lo ocurrido el 9 de marzo de 2021 con la finalidad de ilustrar

que además de las condiciones de peligro, fueron las de vulnerabilidad las que influyeron en la desigual distribución de los daños. De esta manera, se busca ampliar y comprender las responsabilidades desde una perspectiva más integral para repensar la prevención y gestión de los mismos. Asimismo, se pretende contextualizar las directrices que las instituciones han tomado en sus campañas de prevención de incendios.

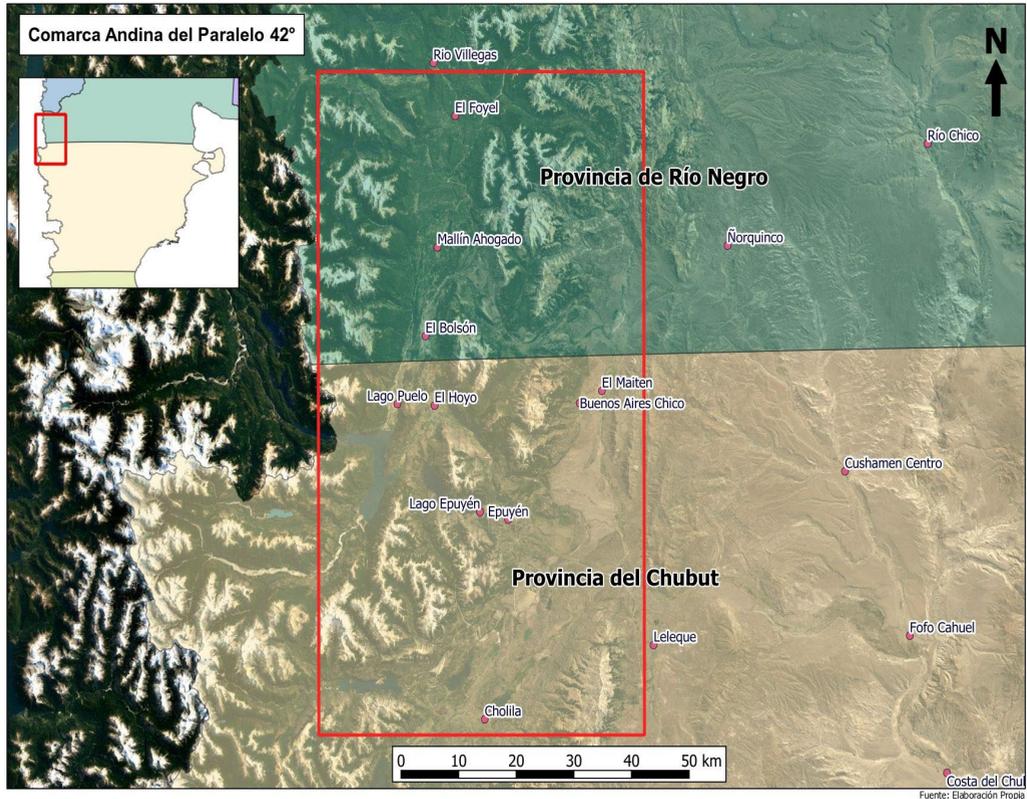


Figura 1. Comarca Andina del Paralelo 42. Fuente: Elaboración propia.

Los incendios no son nuevos para la región Patagónica. Registros paleoambientales y arqueológicos/históricos muestran fuegos en el bosque y la estepa producidos por causas naturales y antrópicas desde hace al menos 12.600 mil años AP (antes del presente) (Makgraf y Anderson, 1994; Veblen et al. 2003). Las causas naturales, refieren a rayos. Mientras que las antrópicas han variado dependiendo del periodo.

En descripciones de exploradores y científicos que recorrieron la Patagonia previo a la consolidación estatal¹¹, pueden observarse los usos que los pueblos originarios le dieron al fuego: para la vida cotidiana, para comunicación, apertura de espacios y caza (Cox, 1862; Claraz, 2008; Musters, 2007).

En crónicas e informes más cercanos temporal y espacialmente a la Comarca Andina actual, científicos describieron y problematizaron los grandes incendios ocurridos en la región durante el siglo XX. Por ejemplo, Rothkugel (1916) y Tortorelli (1947), quienes reconocieron como principales causantes las prácticas humanas, como las quemas para apertura de espacios, accidentes durante actividades cotidianas e intencionalidades en el marco de diferentes conflictos. Los daños de los incendios descritos por estos dos ingenieros forestales, eran principalmente económicos. El fuego descontrolado era percibido como una amenaza para el recurso “contenido” en la madera del bosque nativo, como también para la belleza escénica propia de estos lugares, ya por esos años pensada como recurso turístico (Rothkugel, 1916).

Con el afianzamiento estatal paulatino y la creación de las primeras áreas naturales protegidas (Parques Nacionales) en la década de 1930 se fue generando una política estricta de exclusión de fuego, es decir de “incendios cero”. Las estrategias, basadas en esta percepción de los incendios, fueron expresadas en normativas y se orientaron a la prevención de igniciones, sistemas de sanciones y organización de sistemas de respuesta rápida (Defossé y Bianchi, 2021).

La creciente presencia humana fue inevitablemente generando cambios en los regímenes de incendios, es decir, en las causalidades, frecuencias, intensidades y afectaciones (Makgraff y Anderson, 1994;). Cambios que pueden observarse parcialmente en estudios que muestran la transición de causas de igniciones durante el siglo XX (Veblen, et. al., 2003) de una predominancia de causas naturales (rayos) a una de causas antrópicas (con sus múltiples variantes). Y en efecto, desde hace unas décadas a la actualidad los datos de los servicios de manejo del fuego de la zona (SPLIF, SPMF Chubut) muestran que alrededor del 98% de incendios tienen igniciones de origen antrópico. Por su parte, otros estudios muestran que las condiciones de peligro se están viendo exacerbadas por el cambio climático global. Que localmente se expresa en sequías estivales más prolongadas y más tormentas eléctricas; previendo para el futuro el aumento del número y la magnitud de los

¹¹ Posterior a la llamada Campaña del Desierto (1878-1885).

incendios (Kitzberger et. al., 2022; IPCC, 2022). Generando de esta manera una “desnaturalización” aún mayor de los incendios y sus causas.

Aunque ocasionalmente los incendios forestales afectaron viviendas en el pasado (Diario El Libre del Sur, 1935), es a partir del gran crecimiento poblacional y su consecuente urbanización seguida de suburbanización o periurbanización (Barsky, 2006) que en las últimas tres o cuatro décadas se ha observado un preocupante incremento de los incendios de interfase. Más que el crecimiento en sí, son las formas que adquirió. Sin la suficiente planificación en paralelo, se ha dado de forma difusa sobre áreas rurales y boscosas. Godoy et. al. (2019) tomando como área de estudio el noroeste de Chubut y el Suroeste de Río Negro, muestran que el 96% de las construcciones se localizan en un 6.4% del área y es en esa pequeña porción que entre 2010 y 2015 se produjeron el 77% de las igniciones o principios de incendio.

En gran medida, este fuerte crecimiento poblacional ha sido traccionado por una creciente valorización de espacios naturales (Moss, 2006 en Llosa, 2020) que ha generado un importante flujo migratorio proveniente de grandes urbes. De esta manera, la población de las localidades de Comarca se duplicó en el periodo 1990- 2010¹². Y los datos actuales disponibles (INDEC, 2022), muestran que el departamento Cushamen de Chubut creció en el periodo 2010-2022 un 34%, mientras que la provincia lo hizo en un 17,78%. En el caso del departamento Bariloche de Río Negro creció en el un 30% mientras que la provincia un 22,4%¹³. Para comparar, a nivel nacional el crecimiento poblacional en este mismo periodo fue de un 14,8 %.

Gran parte de este flujo migratorio responde a migraciones de amenidad (Gonzales, 2011; Llosa, 2020), desde grandes urbes a intermedias o pequeñas. La búsqueda de tranquilidad, espacios de ocio, y sobre todo lugares con calidades ambientales y paisajísticas consideradas superiores al espacio “hostil” que se deja atrás, forman parte de las motivaciones de estos migrantes. Esto tiene implicancias directas en el riesgo de incendios. Ya que por una parte, el ideario de “vivir en el bosque” se traduce en un modo de valorar, ocupar y habitar estos espacios de transición que no son urbanos ni naturales, sino híbridos y con características de ambos. La búsqueda de una vida con comodidades urbanas insertas

¹²Población de los parajes, pueblos y ciudades que conforman la Comarca Andina para el período indicado, según los censos 1991 y 2010.

¹³El Censo INDEC 2022 aún no muestra mayor nivel de desagregación espacial de los datos, es por eso que se tomaron los departamentos de ambas provincias que abarca a los municipios de la Comarca.

en un bosque “idealmente conservado” o con pocas intervenciones trae consigo la amplificación de las condiciones de peligro, a partir de la construcción de paisajes que entremezclan viviendas con vegetación. Por otra parte, la masificación de actividades turísticas en zonas boscosas provoca mayores posibilidades de ignición. Cabe mencionar en relación a esto último que también se han reestructurado y redefinido las relaciones ocio-cotidiano, antes entendidas como cuestiones espacialmente separadas, que en la migración por amenidad actual pasan a estar superpuestas.

A la vez, tal valoración visual-paisajística, viene generando un ciclo de especulación inmobiliaria (Monteleone, 2020) con un gran aumento de los precios de la tierra, por ende una problemática habitacional que se agrava año a año. Esto ha llevado, desde los años 2000 en adelante, a una ocupación progresiva de espacios “vacíos”. Por lo general, en áreas de reserva natural, tierras de producción forestal abandonadas y tierras fiscales en general. Este complejo proceso de “tomas de tierra” (Politis, 2016) se ha dado al margen de una planificación estatal. La mayor parte de estas ocupaciones se da en viviendas precarias, desprovistas de servicios estables de luz, agua, gas y redes de caminos consolidados, configurándose así como áreas con un riesgo más elevado dentro del panorama general de la interfase.

Como ya se mencionó, el 9 de marzo de 2021 se produjo el incendio de interfase más grande y dañino registrado en la historia argentina. Aquí lo central aparece en la distribución desigual de los daños sufridos, que refleja la -también desigual- distribución de los riesgos. El fuego afectó fuertemente a los parajes de Las Golondrinas y Cerro Radal, pertenecientes al municipio de Lago Puelo y sectores del municipio de El Hoyo, provincia de Chubut. Dentro de la gran heterogeneidad de situaciones que presenta el área afectada, los daños más graves ocurrieron en 4 barrios llamados Pinar, Ecoaldea, Bosques al Sur y Parcela 26 (figura 2, en página siguiente). Los mismos surgieron paulatinamente desde la crisis económica nacional del 2001 a partir de la ocupación de parcelas de dominio provincial (Lobba Araujo et. al., 2021). Estas parcelas habían sido objeto de proyectos de forestación con especies exóticas de rápido crecimiento¹⁴ en las décadas de 1960 y 1970 y luego abandonados a finales de 1990. Cabe agregar que diferentes estudios están evidenciando que las plantaciones forestales sin manejo adecuado, son espacios más inflamables (Raffaele et. al., 2005) y por ende más peligrosos al ser habitados.

¹⁴ Pinus ponderosa, Pinus contorta, Pseudotsuga menziesii (pino Oregón) y Pinus radiata.

De esa fatídica jornada en la que ocurrieron pérdidas incalculables, algunos daños producidos pueden ser aquí detallados: 3 personas perdieron la vida y al menos 2 más en los meses posteriores, cientos de animales murieron y una superficie de 13.000 hectáreas se vio afectada en total (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021). En este contexto, 511 sitios¹⁵ resultaron con distintos niveles de daños, 392 consumidos totalmente y 102 parcialmente. En los mencionados barrios se registraron 232 sitios afectados, de los cuales 219 sufrieron pérdidas totales (un 94 %) (Noticias de La Comarca, 29/3/2021).

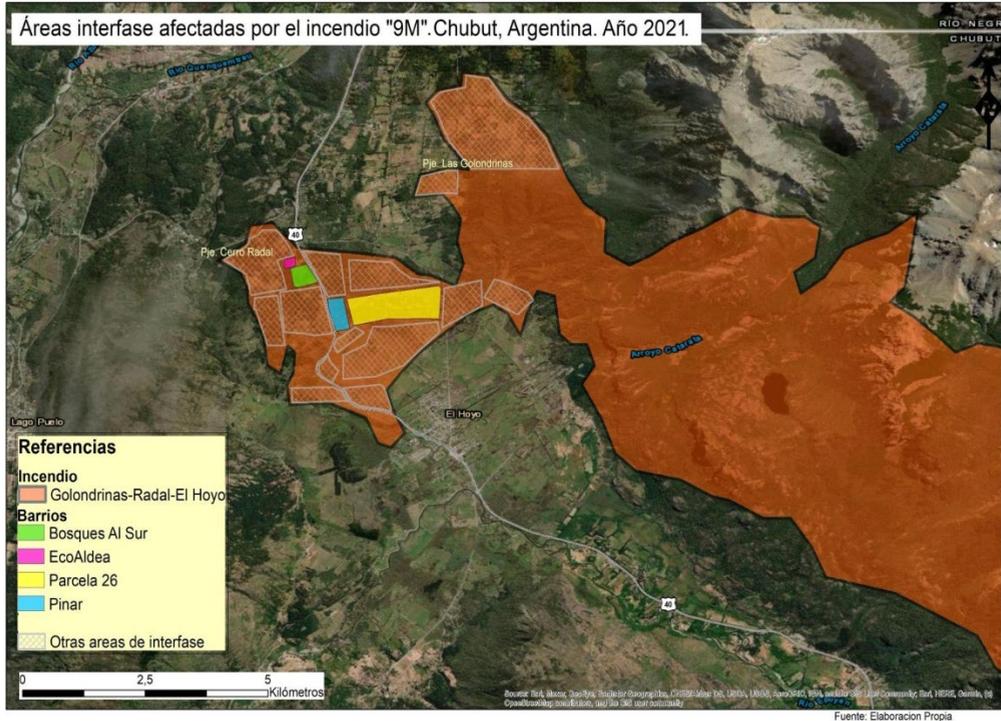


Figura 2. Áreas afectadas por el incendio “9M” Chubut, Argentina. 2021. Fuente: elaboración propia.

La destrucción casi completa de los barrios, cuyas condiciones de infraestructura básica eran sumamente precarias o inexistentes, no fue casual. Sin una planificación que asegurara acceso a red de agua, comunicaciones, gas, con tendidos de luz irregulares y una mala red de caminos o vías de escape, sumados a las condiciones de mayor inflamabilidad por falta

¹⁵ Sitios incluye construcciones en general, viviendas, galpones, talleres, etc.

de manejo de esas plantaciones, resultaron en aquel desastre. Los meses posteriores quedaron en evidencia las grandes dificultades de las familias de estos barrios para sobreponerse a esa situación. Un vecino afectado comentaba en una entrevista:

“Fue terrible, para mucha gente fue tan fuerte esa experiencia que se fueron y no volvieron más, se volvieron de donde venían... viste que acá en la Comarca somos casi todos de otros lados... (...) Pero acá en el barrio la gente nunca se fue, después de todo el día que fue el incendio... toda esa tarde, se quedó toda la noche y nunca se fue, en carpa ahí, entre la ceniza, o lo que fuera, pero la reconstrucción arrancó al día siguiente” (Entrevista a vecino de uno de los barrios afectados por el incendio del 9 M, Las Golondrinas, Lago Puelo, agosto 2021).

La situación desbordó ampliamente la capacidad estatal de respuesta, tanto en el durante como en el después, y esto se visibilizó en la prácticamente inexistente previsión de mecanismos formales para la recuperación y restauración de estos espacios¹⁶.

“La verdad que la ayuda que nos brindó el estado daba vergüenza, ahí se notó la dejadez total y el abandono. Además de que nosotros venimos peleando desde hace décadas que nos reconozcan como barrio, ¿entendés? muchísimas veces vinieron los políticos acá, a prometer, a hacer campaña, y no pasaba nada... Esa tarde no teníamos ni agua durante el incendio, tuvimos que rajar con lo puesto, algunos ni lo lograron... y ahora... Cuántos meses después, la ayuda que nos traen son unos bidones (...) Al final lo que salvó a la gente fue la gente misma, vinieron de todos lados a colaborar, con un clavo, moviendo lo quemado, o lo que fuera”. (Entrevista a vecino de uno de los barrios afectados por el incendio del 9 M, Las Golondrinas, Lago Puelo, agosto 2021).

¹⁶ Múltiples instituciones estatales, desde Hospitales, Universidades, Organismos de Ciencia y Técnica brindaron su apoyo a la comunidad durante y post emergencia.

Finalizando un verano marcado por una pandemia aún en curso y por varios incendios que se venían desarrollando en otros lugares de la Comarca¹⁷, el 9 de marzo se dieron dos focos casi en simultáneo. Uno en Las Golondrinas y horas más tarde, otro en Cerro Radal. Las condiciones meteorológicas extremas hicieron casi inútiles las tareas de control, y de este modo los focos se “unieron” y continuaron su destrucción en sentido este (figura 2).

Si algo caracterizó lo sucedido el “9M” fueron las múltiples hipótesis sobre el inicio de los focos. Se discutieron intencionalidades, negligencias y existieron reproches cruzados entre distintos actores del territorio. La causa investigada oficialmente recayó sobre las fallas en el tendido eléctrico (Diario Jornada, 2021). Y es que la Provincia de Chubut, sumida desde hace unos años en un estado de profunda crisis económica y social generalizada (Tesei, 2019), acarrea, entre múltiples otras cuestiones, una falta de inversión en la Subsecretaría de Servicios Públicos. Situación que en el sector noroeste se plasmó en un escaso mantenimiento y nulo reemplazo de líneas aéreas, causantes no solo de constantes cortes de energía, sino también de numerosos principios de incendio año tras año¹⁸.

Otras hipótesis registradas en campo¹⁹ (de las cuales se podría ampliar y analizar mucho más por su complejidad y contexto) pueden ser sintetizadas en: responsabilizar al pueblo mapuche (por parte de grupos de poder de la Comarca); responsabilizar al lobby megaminero (por parte de vecinos de la Comarca más ligados al ambientalismo) y las responsabilidades cruzadas en el marco de conflictos por tierras entre municipios y las “tomas”.

Este análisis y debate político entre actores sociales sobre las responsabilidades del incendio se centró en las causas de la ignición y las posibles motivaciones, en cierto punto simplificando la complejidad que hace al riesgo aquí descrito y las posibles estrategias de reducirlo o gestionarlo de una manera integral.

¹⁷ Por ejemplo el gran incendio de la Cuesta del Ternero y El Boquete (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021)

¹⁸ Registro propio de noticias locales de incendio por transformadores o tendido eléctrico en mal estado en la Comarca desde 2019 a 2022.

¹⁹ Estos registros abarcan además de entrevistas con vecinos (de Parcela 26 Agosto, 2021, de Cerro Radal, Marzo, 2022), notas realizadas a funcionarios en medios nacionales (Jefe de Bomberos de El Bolsón en TN, marzo 2021; Gobernador de Río Negro en TN, marzo 2021) y variadas publicaciones de redes sociales de vecinos de la Comarca.

Con los cambios mencionados, y los cada vez más recurrentes desastres por incendios de interfase, las instituciones han reorientado sus campañas hacia las áreas de interfase, incorporando a la población pasible de sufrir daños. A continuación se analiza de qué modo lo hacen y a quién apuntan y dirigen su atención como responsables por los incendios y sus daños.

Las responsabilidades acuñadas por las campañas de prevención

Cuando una emergencia o un desastre por incendios están en marcha, las responsabilidades devienen rápidamente en controversia. Como se observó, en una primera instancia, las causas toman centro en la escena: ¿Qué sucedió?, ¿qué causó el incendio? o bien ¿quién causó el incendio? ya que como se observó, casi la totalidad de igniciones son generadas (con variantes) por causas humanas; idea que también se ha constituido como una “verdad de sentido común” en la Comarca²⁰. Ahora bien, si el humano es -casi con seguridad- el causante, es por ende también, el responsable; y debería por lo tanto responder por ello. Surge entonces la pregunta ¿Quiénes y de qué modo deberán hacerlo? ¿A través de qué mecanismos? Habiendo introducido que la ocurrencia de un desastre involucra múltiples elementos y causas más allá del desencadenante, entonces, surge como interrogante ¿es solamente quién inició el foco el responsable por los daños ocasionados y el que debería eventualmente responder por ellos? De este modo, otros aspectos -imbricados con las causas- complejizan la cuestión, ya sea durante o post-incendio: ¿quiénes son responsables por prevenir y combatir los incendios? y también ¿quién/es es/son el/los responsables por los daños que el incendio ha causado?

Hablar de responsabilidades en general, y en particular en relación a los desastres y su prevención/gestión, implica algunas reflexiones ya que la responsabilidad tiene dos acepciones diferentes, aunque vinculadas, que aquí interesa recuperar. En primer lugar, la responsabilidad es una cualidad, un rol y compromiso pasible de ser asumido y que se desenvuelve en distintos niveles, desde el individual hasta el colectivo. En segundo lugar, es una relación causal, vinculada a una capacidad de responder frente a ciertos hechos; y más que a los hechos en sí, a la interpretación que se hiciera de los mismos (Gros, 2018).

²⁰ Registrado en varias entrevistas en profundidad respecto a incendios: Por ej: Brigadistas y pobladores de Pto. Patriada, Lago Epuyén, Chubut. abril 2021; Referente Subsecretaría de Bosques marzo, 2022; Personal Técnico de SPLIF, agosto 2021. Vecino de El Maitén abril 2021. Vecino Parcela 26, 2021. Vecino C° Radal, 2022. Y observado en conversaciones cotidianas con Vecinos de Lago Puelo y El Bolsón.

Respecto a la primera acepción, siguiendo a Gros (2018) podemos afirmar que el responsable es un representante elegido para actuar por el “grupo”. Y que asumiendo un rol de destinador, busca convencer a sus destinatarios de que actúen en función de ciertos valores pretendidos, por ejemplo, el bien común. En este proceso, se van construyendo los sujetos destinatarios. En el caso puntual que nos convoca, las instituciones estatales responsables por el manejo del fuego, que se han constituido como responsables del manejo del fuego, interpelan a la población, por ejemplo, mediante campañas de prevención. De este modo crean patrones de comportamientos responsables/deseables y por oposición a estos, irresponsables/indeseables. Al tiempo que construyen discursivamente interpretaciones sobre la responsabilidad frente a los incendios. Estas se van imbricando con la segunda acepción: pensar las responsabilidades frente a los incendios implica pensar en tres momentos relacionados sobre los que “alguien” debería responder frente a un desastre ambiental. Estos son: la prevención/preparación frente al posible desastre, las causas o desencadenantes en sí, y las consecuencias o daños que generó.

Surge como interrogante, teniendo en cuenta estos dos sentidos iniciales de responsabilidad: ¿Cuáles son los roles asignados frente a los incendios? ¿Es la prevención de incendios una responsabilidad individual, estatal, colectiva-de todos? La respuesta a estas preguntas encuentra distintas posiciones y posibles análisis. En este apartado se busca comprender los sentidos o concepciones de responsabilidad que son construidos y expresados en las campañas de prevención diseñadas por las instituciones dedicadas al manejo del fuego.

Las campañas de intervención social son pensadas en dos etapas, la primera es crear conciencia en la población sobre un asunto específico y la segunda, es aprovechar esa conciencia para lograr un cambio de hábito o comportamiento en la población (Flexaberd, 2017). Las instituciones dedicadas al manejo del fuego diseñan estrategias para interpelar a la población sobre este riesgo con la finalidad de cambiar algunos comportamientos en la población a fin de evitar los incendios y sus daños. En este caso, después de un análisis previo, fueron seleccionados tres folletos o infografías, partes de campañas que circularon en la Comarca Andina en las últimas décadas.

Tomando como referencia a Santander (2011) se entiende a estas campañas como discursos y por lo tanto no son transparentes, sino opacos. Este autor señala que los discursos deben ser analizados como síntomas y no como simples espejos que reflejan directamente la realidad, el pensamiento de una persona, o institución. Así, si bien las campañas forman parte de la construcción discursiva de los incendios y la responsabilidad en torno a los

mismos que circulan en la Comarca, esto no implica que reflejen de forma transparente la idiosincrasia de las instituciones. ¿Quiénes son entonces los responsables señalados en cada campaña? y ¿A qué momentos de la responsabilidad se hace referencia?

Vale aclarar que las campañas que se analizan a continuación refieren implícita o explícitamente a las normativas que tanto en los territorios de Parques Nacionales (Ley 22.351 del año 1980; Resolución 272 de 2016) como en las provincias de Chubut y Río Negro han buscado gestionar los incendios. En el caso de los Parques las provincias, principalmente regulando la actuación de los propietarios en la prevención de incendios (En Chubut la Ley XIX N° 32, del año 2004; y en Río Negro la Ley S N° 2966 del año 1996 y el Decreto N° 64 del año 2020). Las mismas establecen que los propietarios son responsables por las tareas preventivas en sus predios. Es obligación de estos realizar manejos de silvicultura preventiva en sus establecimientos: podas, raleos, reducción de combustibles vegetales (con permisos emitidos por las autoridades de aplicación de cada jurisdicción) como también corresponde la limpieza de tendidos eléctricos internos, mantenimiento de accesos y fajas cortafuegos. Estas legislaciones también regulan y establecen responsables por la prevención fuera de los predios, principalmente en aquellas infraestructuras (redes de caminos, electroductos, gasoductos) y sitios como vertederos u otros potencialmente peligrosos. En estos casos, son las empresas u organismos quienes deben realizar las tareas preventivas. Cabe mencionar que también se establece en ambas provincias un sistema de sanciones y apercibimientos frente a incendios entre las que se incluye a quienes no cumplan con las tareas preventivas.

Esta campaña fue lanzada en el año 2006 en forma conjunta entre la APN CLIFE y el PNMF (hoy SNMF). Circuló en la región en forma de panfletos y afiches tanto en los propios Parques Nacionales como también en dependencias estatales como municipios, escuelas, hospitales, etc. Con una estructura dividida en dos (Figura 3, en página anterior), en su mitad izquierda se observa sobre un fondo negro -que nos sitúa imaginariamente en un espacio incendiado- la palabra FUEGO en letras rojas, y un gran fósforo, en cuya base puede leerse: “si lo necesitas usalo con cuidado”. En la otra mitad, sobre fondo blanco se lee “los incendios más frecuentes están asociados a causas humanas” y detalla, a modo de lista, una serie de prácticas responsables de usos del fuego para evitar un incendio forestal. Con verbos en imperativo, que a modo de órdenes no dejan opciones al azar, enumera: “llevá tu calentador o anafe”, “prendé fuego solo en lugares habilitados”, “hacé fuegos pequeños, en lugares abiertos”, “asegurate que las cenizas estén frías”.

Dilucidar cómo inició un gran incendio a fin de atribuir responsabilidades no resulta un proceso sencillo. Sin embargo, en múltiples incendios ocurridos en la Comarca sí fue posible establecer un origen relacionado con negligencias en el uso del fuego en el marco de actividades recreativas al aire libre, muchos de estos a partir de fogones mal apagados en sitios agrestes, e identificar individualmente al causante²¹. En un contexto de creciente turistificación y cantidad de nuevos residentes en la Comarca, esta campaña elige dirigirse específicamente al siguiente sujeto y situación: el visitante de áreas naturales que utiliza fuego en sus actividades de esparcimiento. Al tiempo que define formas responsables para el uso del fuego, establece por oposición, prácticas irresponsables durante las visitas: hacer fuegos grandes, en lugares no habilitados, no apagarlos con suficiente cantidad de agua. En este caso, es este el sujeto construido como responsable de causar los incendios.

De este modo, la prevención se orienta a conductas individuales, de sujetos no familiarizados con el lugar, visitantes, o recién llegados. La ocurrencia de un eventual desastre se ancla, solamente, en la causa de ignición. En este folleto no se hace referencia directa a los daños posibles o formas en las que se deberá responder frente a un incendio. No obstante, pueden leerse sobre el fondo negro palabras que describen distintas formas en que el fuego es interpretado según si es usado con cuidado o no: Así, “*desolación, miedo, furia o pérdida*” hacen referencia al fuego como amenaza, o bien, un fuego devenido en incendio, fuera del control humano; “*magia, abrigo, pasión, vida*” describen algunos

²¹ Tales como el gran incendio de Puerto Patriada Lago Epuyén en Chubut ocurrido en 1987, o el reciente de Cuesta del Ternero 2020-2021 que iniciara en un fogón mal apagado.

caracteres que toma si es usado de forma controlada y responsable continuando con una modalidad de presentación e interpretación binaria respecto del fuego.

La siguiente historieta-afiche forma parte de la campaña “Unidos por naturaleza para la naturaleza” que fue lanzada en el año 2008 y que continúa vigente en la actualidad (Figura 4). Tal campaña es una iniciativa de SPLIF Río Negro en colaboración con SNMF, SPMF Chubut, ICE-APN, SPMF Neuquén. Está destinada al sector educativo en específico a alumnos de 4to y 5to grado de primaria y con ello a la población local, familias y población de la Comarca. El objetivo planteado es el de: “generar un espacio de enseñanza - aprendizaje que permita contribuir a la protección de los bosques, enfocando principalmente en la prevención de los incendios forestales” (SPLIF, 2022). En el sitio web de la campaña también pueden encontrarse una variedad de materiales de prevención como folletos, cuadernillos y manuales realizados por las mencionadas instituciones de manejo del fuego con jurisdicción en la región patagónica.

La historieta seleccionada fue diseñada por el SPLIF. Muestra una situación entre un poblador rural, “Don Zoilo”, y las instituciones que regulan la actividad forestal en Río Negro Servicio Forestal Andino SFA e incendios SPLIF. El poblador, consciente de la necesidad de ralea/limpiar el bosque alrededor de su vivienda, acude a las instituciones a fin de solicitar los permisos para limpiar y reducir los residuos a través de la quema. El SPLIF, representado aquí por una Bandurria²² acompaña a Zoilo a su chacra y le da las siguientes indicaciones para el procedimiento de quema: “que no haya mucho viento”, “que no haga mucho calor”, “que cuide el fuego hasta que se apague”, “que tenga un depósito de agua en la chacra”, etc.

²² Ave autóctona utilizada por el SPLIF como emblema de la institución.

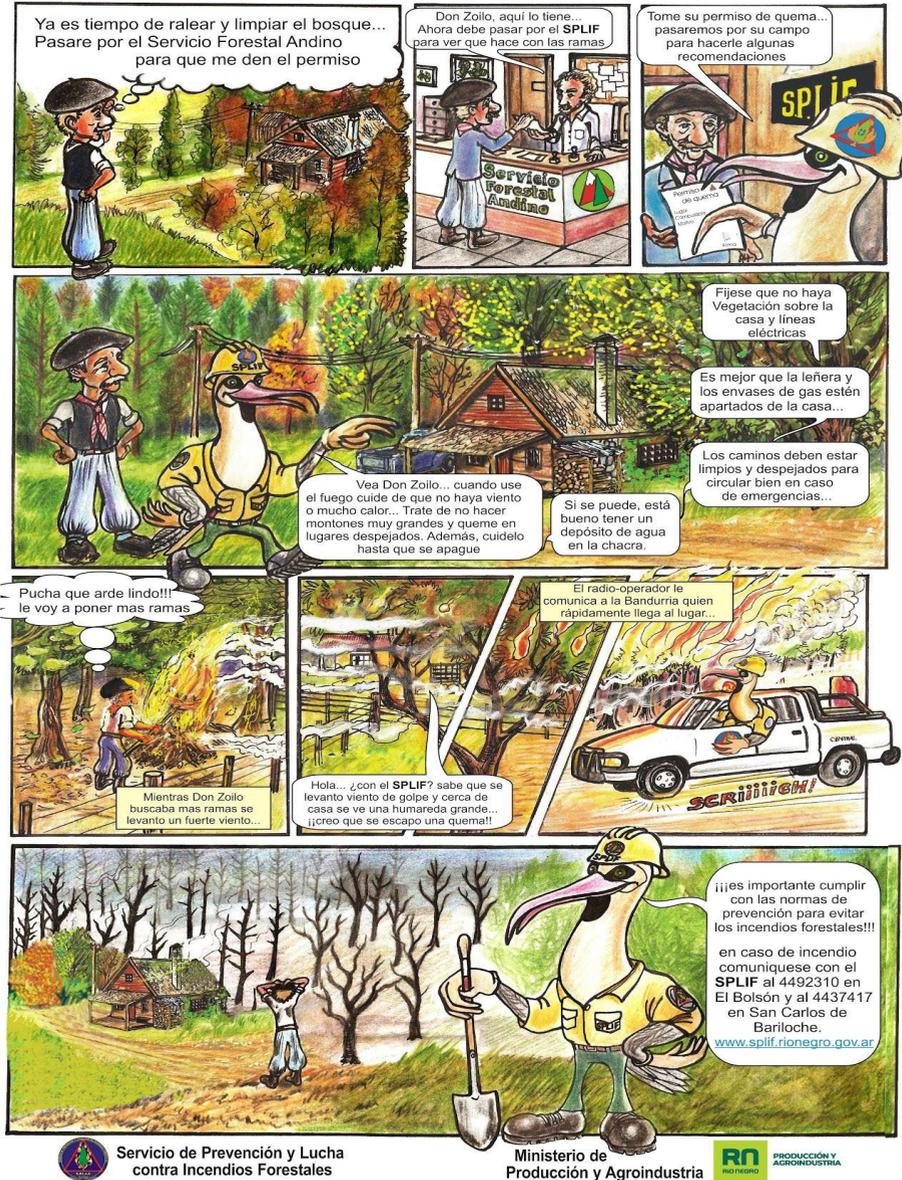


Figura 4. Historieta-afiche "Don Zoilo" y la interfase. Año 2008. Fuente: Sitio Web de la Campaña para la prevención de incendios forestales: "Unidos por Naturaleza para la Naturaleza"

En la viñeta siguiente, puede observarse al poblador que descuida el fuego, un viento que aumenta su intensidad y una tragedia que se concreta. Luego, sucede la llamada de aviso al servicio de emergencias que acude rápidamente al lugar. Finalmente puede observarse a la Bandurria-brigadista en un primer plano afirmando: “¡¡¡Es importante cumplir con las normas de prevención para evitar los incendios forestales!!!; en caso de incendio comuníquese con el SPLIF (...)”. En el fondo incendiado, se ve a Don Zoilo agarrándose la cabeza, lamentando las pérdidas que él mismo provocó en su descuido.

El responsable por el incendio retratado en esta historieta es “Don Zoilo”, que si bien actúa de forma responsable al solicitar los permisos para limpiar el bosque, hace caso omiso a todas las indicaciones del SPLIF. El riesgo de incendios se identifica aquí con las condiciones de peligro e ignición: el descuido individual de un poblador que “se confía”, en combinación con condiciones meteorológicas adversas, devienen en el desastre. Por su parte el servicio de emergencia cumple su rol de modo “impecable”, otorga los permisos, da las indicaciones, llega rápidamente para atender la emergencia, y a modo de moraleja, realza la importancia del cumplimiento de las normas.

Esto retrata a un poblador con un fuerte sentido de inmunidad subjetiva, que ignora los riesgos de ocurrencia poco frecuente, o aquellos ligados a las actividades cotidianas y conocidas. Desde la visión de las instituciones, “Don Zoilo “tiene una percepción “errada” del riesgo”²³. Es por esto que “Don Zoilo” al realizar la tarea de quema de restos vegetales, ignora la posibilidad de que esta se le escape, algo que suele ocurrir bastante a menudo entrada la primavera, hacia el final de la temporada de quemas y el principio de la de incendios. Los roles en la historieta están bien marcados, las instituciones conducen e instruyen al poblador, cuyo papel es el de recibir las indicaciones y actuar acorde.

En esta viñeta se hace referencia a uno de los principales desafíos que enfrenta la gestión de los incendios en términos de peligro o amenaza en la Comarca y sobre la que se enfoca la siguiente campaña analizada (Figura 4). Además de la prevención de las igniciones, la gestión de los combustibles (biomasa) a escala predial y de paisaje. Implica principalmente la reducción durante las épocas del año en las que el peligro es bajo. Si bien existen proyectos que proponen formas de gestionar este material, aún se muestran deficitarios en escalas significativas. A la vez que se observa una escasa coordinación interinstitucional y

²³ Esta idea surge de: entrevistas con personal técnico (noviembre 2020) y brigadistas del SPLIF y SNMF (2023).

con la población sobre cómo manejar, aprovechar o deshacerse de estos materiales/residuos vegetales además de las quemas.

Diseñada por el SPMF de Chubut, la siguiente infografía (Figura 5) forma parte de la campaña de prevención incendios de interfase 2018-2019 y circuló en diferentes formatos²⁴ en sitios web y redes sociales. También fue reeditada y circuló en medios oficiales de algunos municipios chubutenses de la Comarca. La campaña se centra en la idea de una “buena convivencia con áreas boscosas” y por ende, el mensaje se dirige de forma directa a quienes habitan la interfase. Enfoca en la creación de “áreas defendibles” para evitar los daños en las viviendas producto del fuego; señala algunas prácticas de intervención predial que los vecinos deben realizar para proteger la vivienda. Las mismas comprenden principalmente tareas de manejo de la vegetación, organización, y preparación de elementos importantes en caso de emergencia. Realizar estas tareas reduce la posibilidad de igniciones, facilita la intervención de las brigadas durante la emergencia, y finalmente, evita pérdidas. Se construye en este caso una autorresponsabilidad frente a los posibles daños. El vecino propietario es aquí el responsable por la defensa de su vivienda.

²⁴ Infografías, Flyer y videos.



Figura 5. Recomendaciones para la convivencia con áreas boscosas. En Campaña prevención riesgo de incendios de interfase SPMF Chubut. Año 2018-2019. Fuente: Sitio Web Campaña para la prevención de incendios forestales: "Unidos por Naturaleza para la Naturaleza"

Si bien las tareas que el vecino debe realizar pueden ser leídas como “razonables” desde una lógica de costo- beneficio (realizar tareas preventivas vs. la posibilidad de perder la vivienda), es interesante retomar la idea de *aceptabilidad* de los riesgos desarrollada, entre otros, por Mary Douglas (1996). La misma hace referencia al nivel de riesgo que un individuo o grupo social está dispuesto a correr. En este sentido, “las formas de cognición de peligro y las elecciones cotidianas sobre los riesgos tendrían que ver más con ideas sociales de moral y justicia que con ideas probabilísticas de costos y beneficios” (Douglas, 1996 p. 27). En otras palabras, las definiciones sobre qué riesgos se deciden correr están en gran medida definidas por cómo es entendido el problema. En esas complejas definiciones, van involucrándose las visiones o imaginaciones que se desean para el proyecto de vida

individual o social, es decir, están en función de las instituciones sociales y sistemas éticos creados.

Es así que en el proceso de decisión frente a una situación riesgosa implica una clasificación de alternativas en función de una convivencia relativa, es decir, una ponderación de opciones. La idea que se tiene desde las instituciones de una percepción correcta (propia) y una errada (población) sobre el riesgo puede reflejarse en las recurrentes discusiones entre los servicios de manejo del fuego y vecinos sobre los árboles cercanos a las viviendas. Para las instituciones, evaluadas como situaciones a resolver, y para los vecinos un riesgo que están dispuestos a correr por los beneficios de vivir en un paisaje boscoso, o bien por la percepción de baja posibilidad de ocurrencia. Ocurre una ponderación de beneficios cosmológicos, paisajísticos, estéticos, cotidianos de vida en el bosque (objetivos de vida normales entre quienes deciden habitar la Comarca) por sobre la idea de verse afectados y/o colaborar con un paisaje general más riesgoso. Algunas notas de campo dan cuenta de esto:

“Yo estos árboles no los quiero cortar, la verdad que no quiero vivir en un páramo...o tipo ciudad... Es cómo lo lindo que tiene acá, ¿no? Además de la sombra en el verano... A ver, si no es nativo por ahí lo sacas más fácil también...” (Vecina de Lago Puelo, notas de campo, año 2020)

“Acá vivimos metidos en el bosque, sí, pero igualmente nos manejamos. Vamos limpiando de a poco también, es un re laburo... Lo bueno es que el SPLIF nos reconoce como que somos gente con coherencia, no como otros vecinos, por eso nos confían estas herramientas (refiere a una motobomba) por si se prende acá.” (Vecina de Mallín Ahogado, El Bolsón, notas de campo, enero de 2021.)

Para las instituciones de manejo del fuego, esta es una cuestión “cultural” que dificulta su accionar en tareas preventivas “la gente prefiere vivir dentro del bosque y piensa que nada le va a pasar” (Entrevista a personal del SPLIF, diciembre 2022).

Al mismo tiempo, la responsabilidad a la que apela esta infografía encierra otra dificultad, y es que sectores de la población comarcal no disponen de recursos que le permitan enfrentar los “deberes” que suponen estas tareas. Construir un reservorio de agua, limpiar los tendidos eléctricos, y construir caminos se convierte entonces en un punto contradictorio para la población que no tiene agua, luz o caminos de acceso.

“Sí éramos conscientes del riesgo, siempre tuvimos preparados montones de botellas de agua, por allá ¿viste? y por allá... pero en la medida que podíamos. (...) Así apagamos hace unos años un fuego que empezó allá en el bosque (...) en verdad la búsqueda siempre fue es que nos reconozcan como barrio, para poder hacer este camino y tener luz y agua.” (Entrevista vecino barrios afectados, agosto, 2021)

La combinación de campañas con la ocurrencia de situaciones como la del 9M ha tenido un papel fundamental. Las situaciones de pérdidas sufridas de forma directa o bien de vecinos y conocidos, implicó que grandes sectores de la población re-pensaran el vínculo con el medio que los rodea, cambiando ciertas ponderaciones respecto al riesgo:

“Un evento como estos siempre te cambia las cosas, más que años de campañas. Lo que vemos ahora es que muchos vecinos, no solo acá de Golondrinas... después del incendio empezaron a invertir en medidas de prevención, porque se dieron cuenta de lo rápido que puede uno perder su casa. También porque uno observa y ve que las casas que se salvaron... después del incendio, las que pudieron ser defendidas eran “las de manual”. Las que tenían limpio, las que tuvieron reservorios de agua, las que se entraba y salía fácil. No te digo todas, porque algunas también se quemaron, pero la mayoría”. (Brigadista del SPMF Chubut en taller de prevención de incendios de interfase dictado en Escuela 41 Golondrinas. Notas de campo, año 2022)

“Nosotros invertimos muchísima plata después de lo que pasó, para estar preparados, instalamos el australiano (tanque/reservorio) y un sistema de riego. Además, si se corta la luz, como siempre, se usa con motobomba” (Entrevista a vecina de Las Golondrinas, marzo 2023)

CONCLUSIONES

En la Comarca Andina del Paralelo 42° el riesgo de desastre ambiental por incendios se sitúa como uno problema central debido a los daños crecientes producidos en los ecosistemas y en la sociedad. También por el desafío y las conflictividades que supone su gestión/prevenición sobre todo cuando devienen en escenarios de emergencia y/o desastre.

En este artículo se expusieron las formas en que el riesgo de desastre ambiental es creado social e históricamente y las maneras en que las percepciones de los mismos marcan los caminos de la acción frente al peligro y vulnerabilidad.

Cada vez que ocurren incendios, las responsabilidades entran en controversia: cuáles son los roles de cada actor, quién debe responder por los daños, quiénes lo causaron y quién debió prevenirlos. De esta manera, distintas interpretaciones encontradas se hacen de los hechos. Tomando el caso del incendio del 9 de marzo de 2021, se ejemplificó cómo las condiciones de peligro conjugadas con las vulnerabilidades -derivadas de procesos con escalas temporales y espaciales variables- predispusieron al desastre y a una distribución desigual de los daños. Asimismo, que las dificultades para la restauración de una situación de “normalidad” estuvieron fuertemente marcadas por la falta de previsión y planificación estatal.

Del análisis de tres folletos/infografías partes de campañas de prevención se caracterizaron las formas en que se entrelazaron las percepciones del riesgo y la responsabilidad frente a los incendios por parte de las instituciones estatales. En este sentido, se observó que en los tres folletos o infografías el riesgo y la responsabilidad están anclados a la ignición y las condiciones de peligro, foco principal sobre el cual se busca actuar. De este modo, las campañas interpelan y construyen como responsable a un sujeto individual, sea este visitante, poblador rural o poblador de la interfase en general. Además, que si bien las instituciones han hecho eco de los cambios territoriales que transita la Comarca, así como también de los desastres y emergencias que han sucedido en los últimos años; el hecho de que las instituciones traigan una tradición de incendios más de tipo forestal y no tanto de interfase, permite comprender tanto las orientaciones como los redireccionamientos en sus estrategias de prevención. No es casual que la campaña de prevención de incendios que agrupa estos folletos se titule “Unidos por y para la naturaleza”. En este sentido, también ha colaborado una larga tradición de estudios de incendios forestales basados en una concepción de naturaleza y sociedad escindidas. En la que, además, lo antrópico es considerado como un factor de disturbio (generalmente negativo) para la naturaleza.

Mientras la campaña “FUEGO” (Figura 3) interpela al visitante, aquella persona que desconoce la problemática y puede generar un incendio; la historieta de “Don Zoilo” y el SPLIF (Figura 4) lo hace con el poblador rural, que aun conociendo bien de qué se tratan las actividades en el bosque, descuida una quema por “confiarse”. Se observan a estos dos sujetos como los responsables de un hipotético desastre. En el caso de la campaña de “Interfase” (Figura 5), interpela también al individuo propietario, poblador y habitante de

la Comarca. Su responsabilidad en este caso, además de sobre la ignición, recae sobre los posibles daños en su vivienda, efectos por los que él mismo deberá responder.

La tendencia a responsabilizar al individuo del riesgo corrido opera, por una parte, omitiendo una trama causal que debe ser entendida y orientada interdisciplinariamente e interinstitucionalmente, en conjunto con la población. Ya que el riesgo indica una serie de problemas interdependientes y dinámicos. En este sentido, la falta de información espacial, social, económica y de estudios sobre vulnerabilidad social existente en la Comarca en general, resultan como un indicador bastante claro de la orientación de las soluciones actuales. Por otra parte, omite una serie de responsabilidades propias del estado en sus diferentes niveles e instituciones, tales como son la gestión de condiciones estructurales y complejas que hacen a los desastres como parte de un proceso, como las que fueron descritas en el análisis: falta de lineamientos claros de ordenamiento territorial frente al crecimiento poblacional, ciclos especulativos de la tierra y déficit habitacional, escasa inversión en ampliación y mantenimiento servicios públicos en general y en urbanizaciones “irregulares” en particular.

Tal como afirma Natenzon (2007) las herramientas teóricas nos proveen herramientas para pensar un problema, no nos dan las soluciones sin más. Su fortaleza está en orientarlas. Una gestión integral del riesgo de incendios no puede dejar de fortalecer aquellos puntos sobre los que se viene -con mayor o menor éxito- trabajando en materia de prevención; pero también resulta necesario que adquiera una mirada amplia que incorpore la vulnerabilidad y su construcción social como variable compleja sobre la cual actuar para reducir y prevenir el riesgo de desastres.

Los esfuerzos que se vienen generando han logrado avances en lo que refiere a prevención de igniciones, respuesta al evento, coordinación entre instituciones, vecinos y voluntarios para una y minimización de los daños. Como también de protección civil, extinción temprana de incendios y, parcialmente, recuperación de las áreas afectadas. Sin embargo, esto significa que aún se sigue detrás del problema. En pos de una verdadera *prevención* de desastres por incendios, las líneas de acción aquí identificadas implican avanzar fuertemente en una gestión territorial, que articule, en la medida de lo posible, los distintos niveles estatales y la comunidad en su heterogeneidad. Un buen punto de partida además de la aplicación concreta de los planes de manejo ya existentes, sería la planificación coordinada de las formas de habitar y urbanizar, con fin de generar mayor resiliencia en las comunidades. También, la concretización de proyectos existentes que implican el manejo

del peligro, como lo son la gestión de combustibles a escala de paisaje, elemento que se torna central y sobre el cual se ha hecho muy poco.

En otras palabras, el desarrollo de proyectos que garanticen el acceso a la tierra y viviendas, como también a los derechos básicos como son los servicios de agua, luz, gas y redes viales. Además de un establecimiento de mecanismos formales de rehabilitación post -desastres, ya que estos seguirán ocurriendo en mayor o menor medida, dependiendo de nuestras acciones e inacciones presentes. Por último, vale acotar que encaminarse hacia estos desafíos operará no solo atenuando el riesgo de desastres por incendios sino mejorando la calidad general de vida de la población.

BIBLIOGRAFÍA

-Agolia Moreno, O. (2010). *La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica*. Tesis Doctoral. Universidad de Girona.

-Aneas de Castro, S. (2000). Riesgos y peligros: una visión desde la Geografía. *Scripta Nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, vol. 4, 55-78.

-Barsky, A. (2006). El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. *Scripta Nova*. vol. IX, 194 (36).

-Beck, U. (1996). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. España: Paidós.

-Briones Gamboa, F. (2007). La complejidad del riesgo: breve análisis transversal. *Revista de la Universidad Cristóbal Colón*, 20 (3), 9-19.

-Bondel, C. (2006). *Transformaciones territoriales y análisis geográfico en ámbitos patagónicos de montaña: La Comarca Andina del Paralelo 42*. Tesis Doctoral. FaHCE, UNLP.

-Bondel, C. Carabelli, F. y Novara, M. (2006). Problemáticas socioterritoriales en comarcas andino patagónicas de Argentina. Fundación Cooperar, *Serie de Divulgación Científica* (1).

-Bianchi, L. y Defosse, G. (2015). Live fuel moisture content and leaf ignition of forest species in Andean Patagonia, Argentina. *International Journal of Wildland Fire*. <http://dx.doi.org/10.1071/WF13099>

-Cardona Arboleda, D, O. (2001). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. "Una Crítica y una Revisión Necesaria para la Gestión". International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, 29 y 30 de Junio de 2001, Disaster Studies of Wageningen University and Research Centre, Wageningen, Holanda.

-Chávez López, S. (2018) El concepto de riesgo. *Recursos Naturales y Sociedad*. Vol. 4 (1), 32-52. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2018.04.04.01.0003>

- Coy, M. (2010). Los estudios del riesgo y de la vulnerabilidad desde la geografía humana. Su relevancia para américa latina. *Población & Sociedad*, (17), 9-28.
- Cox, G. (1863). *Viaje en las regiones septentrionales de la Patagonia, 1862-1863*, Santiago de Chile: Imprenta Nacional de Chile.
- Claraz, J. (2008). *De viaje al Río Chubut. Aspectos naturalísticos y etnológicos. (1865-1866)*. Ediciones Continente.
- Cid, G. (2014). ¿Castigo divino o Fenómeno natural? Mentalidad religiosa y mentalidad científica en Chile en torno al terremoto de 1822. *Revista de Historia y Geografía*, (30), 85-109.
- Civitaresi, M., Colino, E., & Landriscini, G. (2018). Territorios en transformación en la norpatagonia: Análisis comparado del impacto de procesos globales en ciudades intermedias. En *XI Jornadas Patagónicas de Geografía y I Congreso Internacional de Geografía de la Patagonia argentino-chilena*. Comodoro Rivadavia, Argentina: FaHu, Universidad Nacional de Comahue. 129-139.
- de Torres Curth, M. I., Ghermandi, L., & Pfister, G. (2008). Los incendios en el noroeste de la Patagonia: su relación con las condiciones meteorológicas y la presión antrópica a lo largo de 20 años. *Ecología austral*, 18(2), 153-167.
- Deffosé, G., y Bianchi, M. (2021). Los incendios de vegetación en el centro-oeste de la Patagonia Argentina: estado del conocimiento y propuestas para su mitigación. Documento de trabajo presentado al Centro Científico Tecnológico Patagonia Norte del CONICET. Esquel.
- Douglas, M. (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona España: Paidós.
- Flaxbeard, H. (2017). Exploring philanthropic aspects of public communication campaigns: an analysis of smokey bear. Indiana University.
- Franco, M. G., Mundo, I. A., & Veblen, T. T. (2020). Field-validated burn-severity mapping in North Patagonian forests. *Remote Sensing*, 12(2), 214.
- García Acosta, V. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de los riesgos. *Desastros*, (19), 11-24.
- Godoy, M., Martinuzzi, S., Kramer, A., Defossé, G., Argañaraz, J. y Volker, R. (2019). Rapid WUI growth in a natural amenity-rich region in central-western Patagonia, Argentina. *International Journal of Wildland Fire*, (28), 473-484.
- González, R. (2011). Los procesos de migración de amenidad y la competitividad de destinos turísticos de montaña del Oeste Canadiense y de la Norpatagonia Argentina. *Estudios y perspectivas en turismo*, 20(5), 1102-1122.
- Gros, F. (2018). *Desobedecer*. Barcelona: Taurus.
- Herzer, H. (2011). Construcción del riesgo, desastre y gestión ambiental urbana: Perspectivas en debate, *REDESMA*. Vol.5 (2), 52-60.
- IPCC (2022). Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Groups II. Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Adams, H., Adler, C., Aldunce, P., Ali, E., & Ibrahim, Z. Z. IPCC Sixth Assessment Report.

- Kitzberger, T., Tiribelli, F., Barberá, I., Gowda, J. H., Morales, J. M., Salazar, M. y Paritsis, J. (2022). Projections of fire probability and ecosystem vulnerability under 21st century climate across trans andean productivity gradient in Patagonia. *Science of the total environment*. 839.
- Kitzberger, T., & Veblen, T. T. (2003). Influences of climate on fire in northern Patagonia, Argentina. In *Fire and climatic change in temperate ecosystems of the western Americas*, 296-321, Springer, New York, NY.
- Lavell, A. (2007). *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición*, disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf>
- Llosa, C. (2020). Matando a la gallina de los huevos de oro. Las tensiones en el paisaje andino patagónico. En Galafassi, Guido y Barrios García, Gonzalo (Comp.) *Tierras secuenciadas, Cordillera persistente. Territorio, cultura/producción y paisaje en la Patagonia Andina*. Ranelagh: Ediciones Extramuros, 173-196.
- Lobba Araujo, J., Tozzini, M. A., y Casalderrey, C. (2021). Cuando los barbijos (también) ardieron. *Revista Quid* 16,(16), 39-65.
- Luhmann, N. (1992). *Sociología del riesgo*. Guadalajara: Universidad Iberoamericana.
- Makgraf, V. y Anderson, L. (1994). Fire history of Patagonia: climate versus human cause. *Revista do Instituto Geográfico do Sao Paulo*, (15), 33-47.
- Merlinsky, M. G. (2013). *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Buenos Aires: CICCUS.
- Monteleone, A. (2020). ¿Es este el paraíso perdido?: Acumulación, paisaje y expansión inmobiliaria en la cordillera norpatagónica (el caso de la localidad de Lago Puelo, provincia de Chubut). En: Galafassi, G. y Barrios, G (Comp.) *Tierras secuenciadas. Cordillera persistente. Territorio, cultura. Producción y paisaje en la Patagonia Argentina*. 109- 137.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. (2021). Informe de Áreas Quemadas: Incendios “Las Golondrinas” y “El Boquete”. Provincias de Rio Negro y Chubut.
- Murgida, A. y Gentile, E. (2015). Aceptabilidad y amplificación del riesgo en la estepa norpatagónica. En: Viand, J. y Briones, F. (Comps.) *Riesgos al Sur. Diversidad de riesgos de desastres en Argentina*. 195-213. IMAGO MUNDI.
- Musters, G. (2007) *Vida entre los patagones. 1869-1870*. Solar-Hachette.
- Natenzon, C. (2007). Riesgo, prevención, mitigación y adaptación. Aportes al eje temático “seguridad humana”. En: Tancredi, E. y Da Costa Pereira, N. (Coord.) *Dimensiones humanas del cambio ambiental en Argentina: Hacia la construcción de una agenda científica ambiental interinstitucional*. Luján: Universidad Nacional de Luján.67-73.
- Oddi, F. y Ghermandi, L. (2016). Fire regime from 1973 to 2011 in north-western Patagonian grasslands. *International Journal of Wildland Fire*, 25(9), 922-932.
- Politis, A. (2016). *Las tomas de tierra y el mercado inmobiliario informal en El Bolsón (2003-2011). Un abordaje a partir de las restricciones habitacionales, la especulación inmobiliaria y la capitalización política*. Tesis de Licenciatura en Geografía. FAHCE, UNLP.
- Raffaele, E., Nuñez, M., y Relva, M. (2015). Plantaciones de coníferas exóticas en Patagonia: los riesgos de plantar sin un manejo adecuado, *Ecología Austral*, (25), 89-92.

-Rothkugel, M. (1916). Los Incendios en los Andes Patagónicos. *Boletín n° 3 de la Dirección de Agricultura y Defensa Agrícola*.

-Santander, P. (2011). Por qué y cómo hacer análisis de discurso. *Cinta moebio*, (41), 207-224. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2011000200006>

-Serrano, J. (2010). La sociedad del riesgo y el derecho de la sociedad. *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, (21), 184-201.

-United Nations. (1990). International Decade for Natural Disaster Reduction: Proclamation and Plan of Action. A/RES/44/236.

-Veblen, T., Kitzberger, T., Raffaele, E. & Lorenz, C. (2003). Fire History and Vegetation Changes in Northern Patagonia, Argentina. In (eds): Veblen, T. T., Baker, L. W., Montenegro, G., Swetnam, T. W. *Fire and Climatic Change in Temperate Ecosystems of the Western Americas*. New York: Springer. 265-296.

Sitios web, Legislación y notas periodísticas

-Decreto 272/2016. Planes de Manejo de Fuego en Parques Nacionales.

-Decreto N°64. Río Negro, enero 2020

-*Diario Libre del Sur (15 de febrero de 1935)*. Ecos de los incendios de Bosques. Esquel, Chubut. Hemeroteca de la Biblioteca Pública Nicolas Avellaneda de Esquel.

-*Diario Jornada (15 de marzo de 2021)*. "“Por acción o por omisión habrá responsables”, dijo el fiscal que investiga los incendios en la Comarca”. Recuperado de https://www.diariojornada.com.ar/296411/provincia/por_accion_o_por_omision_habra_responsables_dijo_el_fiscal_que_investiga_los_incendios_en_la_comarca

-Ley XIX- Nº 32 (Antes Ley 5.232), Chubut.

-Ley 22.351/1980 De los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales.

-*Noticias de la Comarca* (29 de marzo de 2021). El intendente presentó los números parciales de los relevamientos llevados adelante en las zonas damnificadas. Recuperado de https://noticiasdelacomarca.com/el-intendente-presento-los-numeros-parciales-de-los-relevamientos-llevados-adelante-en-las-zonas-damnificadas/?fbclid=IwAR0ztQ_ZDA9QodZtLkndXlgnHAAUxzaKdTb1Tz6LkiDRSRrpdzP8ru1r9iA

-Servicio de Prevención y Lucha contra incendios forestales, Río Negro (202). Lanzamiento de la campaña de prevención de incendios, disponible en <https://splif.rionegro.gov.ar/?contID=62881>

-Sistema Provincial de Manejo del Fuego, Neuquén, Administración de Parques Nacionales, Servicio Nacional de Manejo del Fuego, Servicio Provincial de Manejo del Fuego, Chubut, Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales, Río Negro (2021). Campaña de prevención de incendios forestales “Unidos por Naturaleza para la Naturaleza, disponible en <https://sites.google.com/view/prevenirincendiosforestales/objetivos>

-Tesei, P (2019). Cuál fue el origen de la crisis en Chubut, una provincia sitiada por las protestas y con medio gabinete denunciado. Infobae. Recuperado de <https://www.infobae.com/politica/2019/09/18/cual-fue-el-origen-de-la-crisis-en-chubut-una-provincia-sitiada-por-las-protestas-y-con-medio-gabinete-denunciado/>

EL AUTOR

Juan Lobba Araujo es Geógrafo Profesional egresado de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. Actualmente becario Doctoral de Conicet en el Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio, de bi pertenencia CONICET-Universidad Nacional de Rio Negro. Es miembro de proyectos de investigación PI UNRN, PICT FONCYT y docente adjunto en la cátedra de Fundamentos de la Geografía en la carrera de Licenciatura en Antropología de la UNRN. Sus trabajos analizan las conflictividades en torno a escenarios de emergencia y desastre generados por incendios en Rio Negro y Chubut.

Procesos de diferenciación social en la horticultura de Mendoza en las últimas tres décadas

Processes of social differentiation in Mendoza horticulture in the last three decades

 <https://doi.org/10.48162/rev.40.029>

Oscar Carballo

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional de Cuyo
Argentina

 <https://orcid.org/0000-0002-4407-6221>

 oscar24_oac@yahoo.com

RESUMEN

Este trabajo indaga en los procesos de diferenciación social de los productores hortícolas de Mendoza en las últimas tres décadas. Para ello recurrimos a diferentes enfoques teóricos sobre diferenciación social que abarcan una combinación de lógicas económicas, demográficas y sociales. El trabajo se basa en una aproximación cualitativa, combinada con técnicas de análisis estadístico. Como resultados destacamos una importante concentración y crecimiento de empresas vinculadas a la exportación y nuevas agroindustrias. Pero también un sector dedicado a la provisión de alimentos de cercanías con un menor impacto del proceso de concentración, pero aquejado por la externalización del proceso de trabajo. Sin embargo, las tendencias a la concentración y la desaparición de explotaciones se solapan con procesos que en ocasiones van en sentido opuesto.

Palabras clave: Horticultura, diferenciación, concentración, recomposición

ABSTRACT

This paper investigates the processes of social differentiation of horticultural producers in Mendoza in the last three decades. For this purpose, we use different theoretical approaches on social differentiation that encompass a combination of economic, demographic and social logics. The work is based on a qualitative approach, combined with statistical analysis techniques. As results, we highlight an important concentration and growth of companies linked to exports and new agro-industries. But also a sector dedicated to the provision of local

food with a lesser impact of the concentration process, but affected by the outsourcing of the work process. However, the trends towards concentration and the disappearance of farms overlap with processes that sometimes go in the opposite direction.

Key words: Horticulture, differentiation, concentration, recomposition

INTRODUCCIÓN

Este trabajo analiza los fenómenos de diferenciación social en la horticultura de Mendoza en las tres últimas décadas. Este período está dominado por la consolidación de un nuevo modelo en el agro argentino basado en una orientación al mercado externo y una tendencia a la concentración productiva (Giarraca & Teubal, 2017). En este contexto la producción hortícola de Mendoza experimentó un salto en la externalización (Ploeg, 1993), un fuerte proceso de concentración de la producción y el abandono de la actividad por parte de miles de productores.

Para analizar los procesos de diferenciación social partiremos de las discusiones clásicas entre campesinistas y descampesinistas, recuperadas por la nueva sociología rural (Buttel, 2005). En plena expansión de la revolución verde, el debate se centró en la capacidad del campesinado de persistir bajo el desarrollo del capitalismo en el campo. En tal contexto, no resultó raro que se privilegiara un análisis de fuerte contenido económico, como también, en contraparte, de los factores sociales que permiten al campesino reducir su incidencia.

A partir del auge neoliberal y la caída en desgracia de las perspectivas marxistas, los análisis sobre diferenciación social clásicos pasaron a un segundo plano. En su lugar, la sociología rural decantó y reforzó un tipo de enfoque microsociedad, como el análisis de redes, cadenas, actores, o de los condicionantes políticos del desarrollo del agro (Buttel, 2005). Al mismo tiempo, frente a la renovada presión sobre la agricultura tanto cadena arriba como cadena abajo, estos estudios ampliaron la mirada sobre una multitud de fenómenos tendientes a apuntalar la reproducción de las unidades productivas. Solo por mencionar algunos, podemos citar el estudio de estrategias como la multifuncionalidad y pluriactividad como complemento de los menguantes ingresos agrícolas (Kay, 2007), la presión por una vuelta al campo como refugio ante el desempleo estructural (Bernstein, 2006), o la emergencia de respuestas tendientes al desarrollo de formas de autonomía por parte de los productores agrícolas (Ploeg, 2010). Estos desarrollos contribuyeron a evidenciar las limitaciones de las teorías clásicas sobre diferenciación social.

Ploeg (2018), en base a un exhaustivo análisis estadístico de datos longitudinales, logró dimensionar una multitud de dinámicas sociales que resultan habituales del desarrollo

agrario, pero que quedan minimizadas frente a la magnitud de las tendencias generales. Más importante aún, estas dinámicas en ocasiones van en sentido opuesto de las tendencias generales a la concentración y desaparición de explotaciones, y de no ocurrir el panorama general sería más grave aún. Frente a ello Ploeg reafirmó la necesidad de estar atentos a una amplia serie de motivos de índole social que subyacen a diferentes procesos sociales agrarios, que se entrecruzan y exceden las explicaciones económicas y demográficas clásicas.

Es necesario aclarar que para el autor no existe, a priori, una forma de producir que deje fuera de competencia a la pequeña explotación. En este sentido, el análisis económico debe observar una serie de vías que permiten al campesino subsistir y regenerarse aún en las condiciones actuales. Entre las cuales destaca aquellas que tienden al desarrollo de una mayor autonomía y reducen las dependencias cadena arriba y abajo (Ploeg, 2010).

Entre las lógicas sociales que impulsan procesos de diferenciación ascendente destaca motivos emancipatorios, asegurar un bienestar para la descendencia, mantener un patrimonio familiar, como actividad refugio contra el desempleo, como elección de vida, etc. Pero también señala lógicas sociales que llevan al abandono de la actividad, por ejemplo estrés, enfermedad, mejores opciones laborales, el hecho que la continuidad en la actividad ya no se siente como una obligación para los hijos, etc. Las motivaciones sociales pueden “ser una fuerza poderosa que impulsa a la gente a seguir desarrollando la explotación, o puede llevarla a abandonar, y esto se aplica tanto a las explotaciones pequeñas como a las grandes” (Ploeg, 2018: 506).

Desde nuestro punto de vista, el estudio de las lógicas sociales no reemplaza los enfoques de la diferenciación social y demográfica, sino que consideramos como un imperativo utilizarlos de manera complementaria. El presente trabajo se inscribe en esta discusión, valiéndose de sus numerosas herramientas teóricas. A partir de ello, desde una aproximación que combina una mirada macro proveniente del análisis de datos estadísticos y una mirada micro provista por técnicas cualitativas, este trabajo analiza las diferentes lógicas económicas, demográficas y sociales que subyacen a los procesos de diferenciación en la horticultura de Mendoza.

METODOLOGÍA

En la primera parte del artículo realizamos una breve caracterización de la horticultura en la provincia a partir del análisis estadístico de datos censales y análisis documental. En tanto, en la segunda parte presentamos un análisis de los procesos de diferenciación en las últimas

décadas. La exposición se presenta según una tipología de carácter teórico, construida sobre la base de una prolongada estadía en campo, y en particular al análisis de 51 entrevistas en profundidad a productores e informantes clave del Oasis Norte y Valle de Uco realizadas en el periodo 2016-2020.

En función de ello construimos una tipología cuya variable fundamental es la organización del trabajo, pero también intervienen el grado de capitalización, superficies trabajadas y la participación cadena arriba y cadena abajo de la producción primaria (Carballo, 2019). Las categorías son de carácter excluyente, y constan de una división principal que agrupa por un lado a explotaciones de tipo capitalista, que basan su trabajo en la contratación de trabajo asalariado o de aparceros (Carballo & Ivars, 2018); y por otro lado explotaciones campesinas que organizan el proceso de trabajo fundamentalmente a partir del trabajo familiar (Murmis, 1991). Esto último implica la exclusión de la contratación de trabajo permanente y que la contratación eventual de asalariados no reemplace una parte sustancial del trabajo familiar.

Características del proceso de concentración de la horticultura mendocina

Durante la década de 1990, en un contexto general de desregulación económica y desmantelamiento de numerosos mecanismos de fomento al agro, la horticultura de Mendoza sufrió una importante reestructuración. En el plano productivo ocurrió una considerable externalización (Ploeg, 1993) del proceso productivo; paralelamente en el plano comercial la tendencia a la concentración se tornó más aguda. Estos cambios trajeron consigo un incremento de los ritmos productivos y en las sumas invertidas acelerando los fenómenos de diferenciación social.

A grandes rasgos puede distinguirse un patrón territorial donde estos cambios impactaron de manera diferencial (Ver Figura 1).

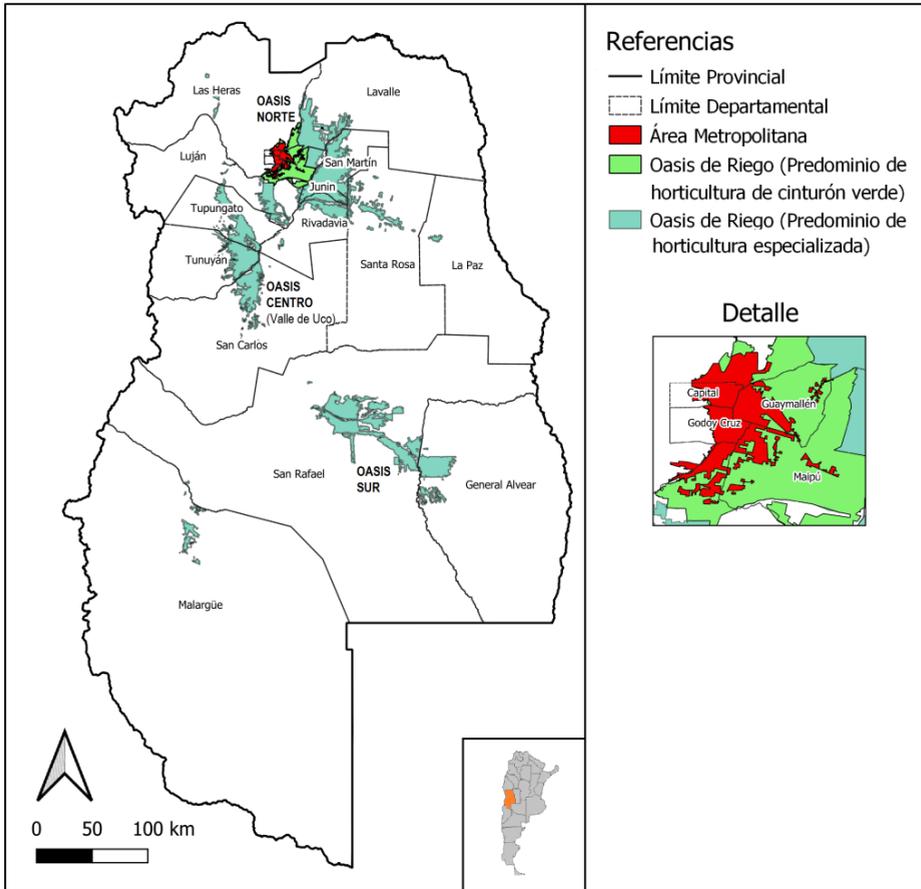


Figura 1. Oasis de riego de Mendoza y tipo de horticultura predominante. Fuente: Elaboración propia

En las cercanías de la ciudad de Mendoza, en un radio de aproximadamente unos 10 km (Carballo, 2021), se desarrolla una horticultura de “cinturón verde” (Mundt, 1986, en Benencia, 1994). Estas áreas se caracterizan por el cultivo de una amplia variedad de hortalizas de hoja y de estación destinadas al consumo de proximidad, y por explotaciones pequeñas que dependen del uso intensivo de mano de obra. Aquí ocurrió un proceso de externalización (Ploeg, 1993) considerable, con el uso de semillas híbridas, insumos, la tercerización del criado de plantines, etc. Sin embargo continuó siendo una actividad

dependiente del trabajo intensivo, realizado en parcelas pequeñas en proximidad al mercado. Características que contribuyeron a amortiguar la concentración productiva.

En el resto de la provincia predomina un patrón de zona hortícola especializada o extensiva (Mundt, 1986, en Benencia, 1994). Éstas se caracterizan por superficies más extensas, mayor grado de mecanización y unos pocos cultivos resistentes al transporte o para industria. Aquí es donde tuvo mayor impacto el proceso de concentración, facilitado por una creciente mecanización y quimización de las tareas, el acceso a grandes superficies factibles de entrar en producción con agua subterránea (Carballo, 2021) y por la concentración que operó en los eslabones cadena abajo, tales como la industria y el acopio/comercialización. Uno de los cambios más profundos fue la reestructuración de la cadena del tomate industria, hasta entonces principal actividad hortícola de la provincia. La misma adoptó un modelo de integración vertical, que derivó en mejoras en los rendimientos, pero también en la marginación de miles de productores. En sentido opuesto, el cultivo de ajo experimentó una considerable expansión a partir del acuerdo del Mercosur. La superficie con ajo se triplicó hasta alcanzar unas 12.000 ha a finales de la década de 1990.

La exportación de ajo consolidó a una serie de grandes empresas dedicadas al acopio, empaque y comercialización. Su dominio se extendió progresivamente sobre otras hortalizas pesadas o de raíz como zanahoria, zapallo, cebolla o papa. Así de estos 5 cultivos más el tomate, las empresas con más de 50 ha cultivadas aumentaron su participación de un 35 % al 50 % en el periodo 2002-2008. Si tomamos en cuenta que estas 6 especies representan el 80 % de la superficie hortícola podemos dimensionar la intensidad del fenómeno de concentración (Carballo, 2019).

Una mirada a los censos nos muestra una caída dramática de explotaciones a lo largo del periodo. En 1988 el CNA registró 6.975 EAP con cultivos hortícolas, en el año 2002 esa cifra se había reducido a 5.170 EAP. Hacia 2008¹ la caída se aceleró, para un total de 3.172 EAP.

¹ Como resulta de público conocimiento los datos del CNA 2008 quedaron seriamente comprometidos debido al subregistro que ocurrió en el contexto del conflicto entre el gobierno nacional y entidades agrarias en torno a las retenciones de exportación. Sin embargo, estos datos para la provincia de Mendoza presentan cierta consistencia cuando se los compara con otros relevamientos (según el Instituto Nacional de Vitivinicultura en 2008 existían 158.964 ha de vid en la provincia, en tanto el CNA registró 136.133 ha). Además, según el INDEC (2009), mientras en Buenos Aires el CNA 2008 solo registró un 65,2 % de la superficie relevada durante el CNA 2002, en Mendoza ese porcentaje alcanzó

En 2018 se registró un nuevo descenso, aunque menos pronunciado, con un total de 2.743 EAP. En tanto, la superficie hortícola se mantuvo en torno a unas 30.000 ha, evidenciando un fuerte proceso de concentración productiva.

En la Tabla 1, correspondiente al periodo 2002-2008, se observa que la reducción se concentró en el estrato de hasta 5 ha cultivadas. En contraste las EAP de más de 50 ha cultivadas fueron las únicas que aumentaron. A nivel espacial se observa que la reducción de las pequeñas explotaciones se concentró en las áreas de horticultura especializada. En la Zona Este la disminución del estrato inferior alcanzó al 50 % de las explotaciones, al 66 % en Valle de Uco, y al 81 % en el Oasis Sur, todas con un tipo de horticultura especializada. En tanto las zonas Norte y Centro del Oasis Norte con una mixtura de horticultura de cinturón verde y de zona especializada, el estrato inferior experimentó una reducción del 37 y 24 % respectivamente.

Sin embargo, más allá de lo dramático de estas cifras, estos datos no permiten visualizar una diversidad de fenómenos que ocurren entre las imágenes fijas que nos revela cada censo. En particular una considerable entrada en producción de nuevas explotaciones, principalmente campesinas, como veremos en el siguiente apartado.

	Total Provincia		Zona Norte		Zona Centro		Zona Este		Valle de Uco		Oasis Sur	
	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008
≤ 5 ha	3.258	1.751	295	186	1.554	1.182	167	83	409	141	833	159
5,1-15 ha	1.162	773	138	92	417	338	78	71	266	160	263	112
15,1-50 ha	582	457	86	58	183	174	63	54	174	135	76	36
+ 50 ha	168	191	27	23	34	52	17	19	67	82	23	15
Total	5.170	3.172	546	359	2.188	1.746	325	227	916	518	1.195	322

Tabla 1. Cantidad de EAP con cultivos hortícolas por zona², estratificadas por escala de superficie cultivada total (en ha). Años 2002 y 2008. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Agropecuario Nacional 2002 y 2008

el 134,7 %. Teniendo presente estas salvedades, consideramos que estos datos aún revisten relevancia para nuestro estudio.

² Zonificación empleada por el Instituto de Desarrollo Rural de Mendoza. El Oasis Norte se divide en 3 zonas, Zona Norte (Las Heras y Lavalle), Zona Centro (Guaymallén, Maipú y Luján), Zona Este (San Martín, Junín, Rivadavia, La Paz y Santa Rosa); el Oasis Centro más conocido como Valle de Uco (Tupungato, Tunuyán y San Carlos) y el Oasis Sur propiamente dicho (San Rafael, Malargüe y Gral. Alvear).

En este sentido resulta interesante observar la Tabla 2. A contramarcha del fenómeno de envejecimiento sin reemplazo generacional que suele ubicarse como una causa habitual del proceso de reducción de explotaciones, allí podemos apreciar una reducción significativa en la edad promedio de los jefes de explotación. Reducción que se observa, con ciertas variaciones, en todos los estratos. Estos datos dan cuenta de cierto dinamismo de la actividad no solo en los estratos superiores, sino también en los inferiores.

	15-39 años			40-64 años			65 años y mas		
	2002	2008	Var.	2002	2008	Var.	2002	2008	Var.
≤ 5 ha	18,8	28,1	9,3	64,0	55,4	-8,6	17,2	16,5	-0,7
5,1 -15 ha	20,6	32,0	11,4	65,2	58,7	-6,5	14,2	9,3	-4,9
15,1-50 ha	23,9	36,7	12,8	64,9	55,0	-9,9	11,3	8,3	-2,9
+ 50 ha	16,7	33,7	16,9	71,8	57,7	-14,0	11,5	8,6	-2,9
Total	19,7	30,7	11,0	64,7	56,3	-8,4	15,6	13,0	-2,6

Tabla 2. Edad del jefe (en %) en EAP con cultivos hortícolas, estratificado por superficie cultivada total (en ha). Mendoza. Años 2002 y 2008. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Agropecuario Nacional 2002 y 2008

Procesos de diferenciación social en la horticultura

A continuación desarrollamos un análisis de los procesos de diferenciación social en la horticultura siguiendo trayectorias particulares de algunas explotaciones que resultan paradigmáticas. A los fines expositivos el análisis se presenta en torno a una serie de categorías de la tipología ya comentada en el apartado metodológico.

Empresas grandes con fuerte integración vertical por propiedad

Un primer grupo, está compuesto por sociedades con buena posición financiera e inversiones diversificadas que trascienden tanto la producción primaria como incluso el rubro alimenticio. Su origen es variado, podemos encontrar capitales locales de origen agrario y extra agrario, como también capitales extra-locales y, en menor medida, extranjeros. Este grupo está compuesto por empresas agroindustriales y grandes acopiadores y/o exportadores de hortalizas pesadas. Las superficies trabajadas son muy variadas, por lo general rondan las 500 ha en producción, a las cuales pueden sumarse superficies bajo “agricultura de contrato”. La administración de las explotaciones descansa en administradores o encargados y el trabajo agrícola depende de aparceros y/o trabajadores asalariados. La mecanización de tareas como siembra o cosecha se limita por lo general a aquellos cultivos con destino a industria, como papa prefrita y tomate, en tanto para el resto, principalmente ajo y zanahoria, avanza más lentamente.

Como ya fue anticipado, en los últimos 30 años se consolidaron una serie de grandes empresas dedicadas a la comercialización de hortalizas pesadas. El primero de nuestros casos lo ubicamos allí, siendo una de las principales empresas exportadoras de ajo de la provincia. Esta empresa evidencia una importante trayectoria ascendente, aunque con ciertos matices. La misma surgió a fines de la década de 1960 como una sociedad entre cuatro hermanos descendientes de italianos. Inicialmente contaban con un predio desde el cual realizaban envíos de hortalizas hacia Buenos Aires. Progresivamente fueron adquiriendo otros tantos hasta sumar más de 1.000 ha en 10 fincas localizadas en Lavalle y Maipú. En la actualidad cuentan con galpones con diferentes líneas de empaque y un importante parque de maquinarias. A su actividad principal sumaron frutales, vid, y ganadería. La producción propia se complementa con compras a terceros y agricultura bajo contrato. Sin embargo en los últimos años la empresa atravesó dificultades económicas y un recambio generacional. Lo cual incluyó la fragmentación de la sociedad y sus bienes, producto de la muerte de uno de los hermanos y el alejamiento de otro.

Otro caso de una gran empresa de propiedad familiar lo hallamos en otro rubro expansivo en los últimos 30 años. Con el auge del supermercadismo surgió una demanda diferenciada para provisión de hortalizas. La empresa nació de una sociedad de dos hermanos que continuaron la actividad familiar. A fines de la década de 1990 se enfocaron en el abastecimiento a supermercados. En la actualidad cuentan con dos galpones de acondicionamiento para hortalizas a granel y IV Gama. Además disponen de una flota de camiones refrigerados, con los que abastecen a supermercados de todo el país. La producción propia es modesta, apenas 15 ha, pero disponen de más de 70 proveedores de materia prima integrados verticalmente. La integración se completa con la posesión de un local de venta de agroquímicos y semillería.

Otros dos ejemplos de grandes empresas lo constituyen dos firmas agroindustriales, ambas de propietarios con inversiones diversificadas más allá del rubro agrícola. La primera se ubica en una actividad tradicional de Mendoza, el tomate para industria. Su trayectoria resulta ilustrativa de los altibajos de la actividad. La empresa surgió en la década de 1970, fruto de un proceso de diversificación de una firma local de la construcción. Instalados en 1.700 ha en Lavalle, incursionaron en cultivos hortícolas y vid. Una década después inauguraron una moderna planta de procesamiento de tomate y deshidratado de hortalizas (Furlani et al, 1996). En el año 2010, la empresa cambió de manos, luego que la firma madre desmantelara su rama alimenticia. Al poco tiempo, fue vendida nuevamente a una empresa de distribución mayorista con actuación en todo el país.

El otro caso pertenece a una actividad relativamente reciente en la provincia. La llegada de las cadenas de comidas rápidas en la década de 1990 trajo consigo a otras tantas empresas transnacionales dedicadas a la producción de papa prefrita, como Farm Frites. Esta última absorbió una firma agroindustrial del sudeste bonaerense; y su titular, con trayectoria en la industria alimenticia y finanzas, continuó como CEO de la filial argentina de Farm Frites. En el año 2006, este empresario compró 15.000 ha en San Carlos (Mendoza), y fundó una empresa la cual asoció a Farm Frites con la idea de proveerles materia prima. En 2013 la empresa holandesa se retiró de la sociedad y su lugar fue ocupado por el gigante norteamericano Simplot. En 2019, inauguraron una planta industrial para el procesamiento de papa en Mendoza. En aquella oportunidad su propietario manifestó que se hallaba en tratativas para vender a Simplot la totalidad del paquete accionario (González, 8 de mayo 2019).

Empresas medianas con integración vertical contractual o por propiedad moderada o baja

Un segundo grupo está compuesto por empresas con operaciones más reducidas centradas en el eslabón agrario. Poseen una limitada o nula diversificación cadena abajo y no presentan diversificación cadena arriba. En general se trata de empresas familiares o unipersonales de origen local. En su mayoría sus integrantes son descendientes de españoles o italianos con trayectoria en la actividad. Progresivamente se han sumado empresarios bolivianos o descendientes de bolivianos. Por lo general presentan trayectorias expansivas que se remontan a las dos últimas décadas. El tamaño de las explotaciones en este grupo es variado, en general oscila entre 50 y 150 ha cultivadas. Las explotaciones son dirigidas por los miembros del grupo familiar, en tanto el trabajo directo se organiza con aparceros y/o asalariados.

En cuanto a la producción, desarrollan los mismos cultivos que el grupo anterior, es decir hortalizas pesadas o para industria, y en menor medida hortalizas de cinturón verde para supermercados. Entre las empresas dedicadas a hortalizas pesadas, encontramos una sociedad de tres hermanos, descendientes de inmigrantes italianos. En 1999 compraron un predio de 550 ha en San Carlos, independizándose de la actividad de su padre. Progresivamente lograron ampliar el parque de maquinarias, adquirir sistemas de riego de pivot central y construir un pequeño galpón de empaque para el ajo propio. Cultivan entre 120-130 ha de ajo y hortalizas pesadas y el resto descansa en un sistema de rotación. Otro caso, que se enmarca en lo que Ploeg (2018: 495) denomina “desarrollo invertido”, se trata de una sociedad entre padre e hija. Ellos heredaron parte de los bienes de una gran empresa frutícola local que se subdividió a la muerte de sus propietarios. En la actualidad poseen 100

ha en tres parcelas en Tupungato dedicadas al cultivo de ajo, vid y nogales. Las labores se llevan a cabo con un mínimo de personal asalariado recurriendo asiduamente a la contratación de empresas de servicios agropecuarios. Entre los casos dedicados a la producción de hortalizas para industria, podemos mencionar uno en San Carlos dedicado a cultivos hortícolas industriales, como tomate, arveja y choclo. La asociación con agroindustrias le valió el financiamiento para la compra de tractores y cosechadoras. En la actualidad poseen cerca de 300 ha en tres parcelas, en propiedad y arriendo.

Más cerca de la ciudad de Mendoza podemos encontrar combinaciones de hortalizas pesadas y de cinturón verde, estas últimas en menor escala. Por ejemplo, uno de estos se trata de una sociedad entre 3 hermanos de origen boliviano. Ellos empezaron como aparceros, y hace unos 20 años lograron independizarse. En la actualidad suman cerca de 70 ha en parcelas propias y arrendadas en Lavalle. Allí realizan una variedad de cultivos hortícolas y viñedos. También encontramos casos centrados en cultivos hortícolas de cinturón verde. En uno de ellos, su titular comentó que se inició como mediero junto a su esposa. Con sus ahorros logró adquirir una pequeña finca en Guaymallén. En la década de 1990 comenzó a abastecer a un supermercado, lo cual lo introdujo en un proceso de reproducción ampliada y a convertirse en empresario. Así llegó a adquirir otras dos fincas, más una en arriendo. El trabajo descansaba en su familia, tres familias aparceras y 5 asalariados. Así recordaba aquella etapa: “quedábamos muertos (...) no había vida” (Raúl, productor, Guaymallén, 2018). Cuando el supermercado quebró, comenzó a reducir su actividad rechazando ofertas de otros supermercados. Hoy, es empleado estatal y trabaja una pequeña finca. Sobre las otras dos parcelas, una la lleva su hijo y la otra la arrienda.

Como ya introdujimos, este grupo destaca por una baja o nula participación cadena abajo en los canales de comercialización. Entre los casos relevados ninguno participaba de manera directa en ferias ni en circuitos minoristas. En los pocos casos en que incursionaban cadena abajo, lo hacían a través de galpones de empaque propios, con los cuales realizaban ventas a terceros. Sin embargo, ello no implica necesariamente una debilidad en el apartado comercial, ya que por lo general desarrollan estrategias de ventas diversificadas, que incluyen acuerdos previos, vínculos sostenidos en el tiempo con compradores, agricultura bajo contrato, más la venta en el predio. A ello hay que sumar la diversificación de cultivos como vid y frutales, con sus propios canales de comercialización.

Pequeños productores capitalistas con baja o nula integración

El tercer grupo, está compuesto mayoritariamente por pequeñas empresas unipersonales. Por lo general se trata de empresarios locales, descendientes de inmigrantes europeos,

cuyos padres y/o abuelos fueron agricultores. También podemos encontrar en este grupo empresarios de origen boliviano. La agricultura constituye su única actividad. La mayor parte de este grupo son propietarios de las tierras, algunos recurren al arriendo para expandir su producción, mientras otros ceden parte de la tierra en arriendo cuando no alcanzan a trabajar la totalidad. Las superficies trabajadas oscilan entre las 10 y 40 ha. Podemos decir, sin temor a equivocarnos, que en torno a las 10-15 ha la explotación ya proporciona un ingreso suficiente para que su propietario se retire del trabajo directo, pero al mismo tiempo solo alcanza para sostener al propietario y su grupo familiar. Decimos esto ya que este grupo está conformado en general por patrones que realizan su actividad en solitario, o a lo sumo junto a un hijo que comienza a relevarlo.

Sus trayectorias son más heterogéneas que en los grupos anteriores, es decir mientras los dos primeros se caracterizan por trayectorias de reproducción ampliada, aquí se observan experiencias más diversas. Muchos de los entrevistados mostraron altibajos en sus negocios, combinando periodos de expansión con otros de estancamiento o retracción. Entre las trayectorias ascendentes, podemos mencionar una empresa familiar compuesta originalmente por dos hermanos y su padre. El padre falleció y sus hijos separaron sus actividades. Un chacarero que trabajaba para uno de ellos comentó “yo llegué acá en el 2005, todavía no trabajaba todo, como que había pasado por una crisis (...) ya hace más de 10 años empezó a levantarse” (José, aparcerero, Maipú, 2017). Al momento de la entrevista su patrón llevaba 20 ha propias en Maipú y 20 ha alquiladas con hortalizas pesadas y superficies menores con variedades de cinturón verde. Recientemente los hijos del empresario se habían sumado a la actividad a cargo de la parcela arrendada. En otro caso, ubicado en San Carlos, un aparcerero comentó que su patrón había estado cerca de vender la finca por el año 2000 debido a malos resultados económicos. En ese momento tenía 10 ha cultivadas. Posteriormente logró salir de sus dificultades y comenzó a ampliarla superficie hasta las 25 ha actuales. Allí siembran hortalizas pesadas y para industria. Además este empresario posee otra finca pequeña con vid.

En otros casos, en cambio, relevamos cierto estancamiento, lo cual a menudo incluye experiencias de inversiones fallidas. Uno de estos casos se ubica en Maipú en una antigua explotación vitícola. En la década de 1980 se erradicaron los viñedos y la finca se fraccionó por herencia. Una mitad se urbanizó y la otra continúa con olivos y hortalizas. Su propietario relató un proyecto de expansión, que incluyó la compra de una finca contigua con la idea de realizar tomate bajo cubierta y riego por goteo. “Lo hice con gente al día y... me volcó. Me embarqué en 1.000.000 de pesos (...) terminé la cosecha y debía 1.100.000. (...) Vendí la finca y pagué” (Mario, empresario, Maipú, 2018).

En otro caso consultamos a un pequeño empresario, propietario de una finca de 20 ha en Maipú, por una posible expansión. En su respuesta deja traslucir las limitaciones que enfrenta, entre otras, por no poseer un grupo familiar con el cual repartir tareas. “Si yo pretendo comprar en otro lado tengo que armar otra estructura, poner tractores allá, poner todo allá donde lo haga (...) la idea es seguir con esto” (Pablo, empresario, Maipú, 2017). Esta respuesta contrasta con la dinámica de las empresas familiares del grupo anterior, en las cuales resulta frecuente la administración de cada parcela por un miembro de la familia.

También hay algunos patrones de origen boliviano. Por lo general se trata de trayectorias en las cuales antiguos aparceros o campesinos terminan por convertirse en patrones a través de procesos de reproducción ampliada. Estos casos frecuentemente incluyen una primera etapa donde el patrón toma tierras en arriendo y las pone a producir con aparceros. En uno de ellos, una aparcera comentó que los propietarios de la tierra han envejecido y ya no la trabajan: “alquilan a un paisano de apellido Chambi (...) Y el paisano nos da la tierra a nosotros para trabajar (...) nos dan un 30%” (María, aparcera, Maipú, 2017).

Al igual que en el grupo anterior también observamos una diversificación en cuanto a cultivos, combinando horticultura con vid, olivos o frutales. En este grupo se observa una casi nula participación directa en los circuitos de comercialización. Con el agravante que aquí las estrategias para asegurarse la venta de la producción resultaron también escasas, confiando principalmente en la venta en predio a acopiadores. Por ello las preocupaciones en cuanto a la comercialización resultan una constante.

Campeños

Como introdujimos en el apartado metodológico, en este grupo el proceso de trabajo descansa fundamentalmente en la fuerza de trabajo familiar. Más en detalle, en nuestro caso pueden identificarse dos situaciones en cuanto a composición del grupo doméstico y su participación en las labores agrícolas, que se correlaciona con sus trayectorias migratorias. Por un lado, encontramos una minoría de campesinos localmente denominados “criollos”. La mayoría son descendientes de inmigrantes europeos, arribados en la primera mitad del siglo XX, con dos a tres generaciones trabajando la tierra. Varios heredaron la tierra por esta vía. Por lo general se trata de parejas que transitan una edad ya en fase de reemplazo (Fortes, 1969), pero sin que exista un relevo firme por parte de sus hijos. Incluso a veces continúa el hombre solo, por lo cual la contratación de trabajo temporario resulta bastante frecuente. Este hecho resulta central en la capacidad de reproducción presente y futura de la unidad, derivando en ocasiones en un recambio hacia

cultivos con menor demanda de mano de obra; la cesión en arriendo de parte de la explotación; o en la pérdida del uso agrícola de la misma.

En una amplia mayoría, sus hijos han decidido no continuar con la actividad y volcarse hacia otras actividades. Aquí intervienen una multitud de factores de índole económica y social que se añaden a lo que Kautsky agrupaba bajo el proceso de disolución del campesinado (Bryceson, 2000). Entre los cuales cabe mencionar la disminución de los ingresos agrícolas, lo que a su vez incide en la desvalorización social de la actividad, la existencia de otras opciones laborales más atractivas para los hijos, la caída del mandato social de continuar con la actividad de los padres, etc.

Por otro lado, encontramos una mayoría de campesinos de origen boliviano o del noroeste argentino, conocidos localmente como “paisanos”. Sus trayectorias migratorias son más recientes, por lo general se remontan a unos 30-35 años o menos en la provincia, siendo migrantes de primera o segunda generación. Su trayectoria como productores independientes es aún más reciente. La mayoría pasó por una etapa de entre 10 a 20 años como aparceros antes de lograr independizarse. Si bien no contamos con datos estadísticos, podemos decir que esta dinámica constituye el principal y un muy importante flujo de entrada (Ploeg, 2018) de nuevas explotaciones a la actividad. A partir de la crisis del 2001 algunos aparceros lograron convertirse en productores independientes arrendando tierras que quedaban vacantes. Algunos de ellos, tras un gran esfuerzo, lograron acceder a la propiedad de la tierra. Ninguno mencionó una forma de financiamiento que les facilitara la compra. La mayoría se refirió a esta decisión como una necesidad de emancipación ante una relación desfavorable y en ocasiones degradante. Frases como la siguiente resultaron comunes: “siempre ha estado esa cosa de patrón y gallego... la discriminación (...) Los bolivianos siempre hemos sido más cabizbaja” (Luis, campesino, Maipú, 2017).

Por lo general estas familias cuentan con grupos domésticos en fase de expansión o de fisión (Fortes, 1969), con los que pueden reunir entre 4-6 personas que trabajan en la explotación. Además, algunos recurren a prácticas de intercambio de trabajo con familiares o vecinos, aunque con menor frecuencia que entre los aparceros (Carballo & Ivars, 2018). Sin embargo, también se observó entre los jóvenes la tendencia a combinar el trabajo en el predio con estudios terciarios o de oficios que les permita ampliar sus alternativas laborales.

Desde el punto de vista de las superficies y prácticas productivas también se observa un patrón diferencial, que coincide con el tipo de horticultura realizada. Así, en las proximidades de la ciudad de Mendoza, en las que predomina una horticultura de cinturón verde los tamaños de explotación varían entre 2 a 6 ha. Las explotaciones mayores (5-6 ha)

suelen estar en torno a los 10 km que identificamos como límite de entre horticultura de cinturón verde y especializada, y por lo general destinan una mitad a cada tipo de horticultura. En cambio en las zonas de horticultura especializada, como Valle de Uco, estas superficies aumentan a un rango de 6-15 ha.

En general los campesinos del oasis norte suelen practicar una gran diversidad de cultivos. La posibilidad de acceder rápidamente al mercado vuelve factible el cultivo de productos altamente perecederos. La siembra de un buen número de variedades permite escalonar en el tiempo las tareas agrícolas, reduciendo considerablemente la demanda de fuerza de trabajo extrafamiliar. También implica que la fuerza de trabajo permanece ociosa una menor cantidad de tiempo, por lo cual la pluriactividad no es una práctica muy extendida. La proximidad al mercado facilita que alguno de los miembros de la familia se vuelque a la comercialización. Más allá de ello, también venden parte de su producción a acopiadores.

En Valle de Uco, se presenta un panorama bastante diferente. La distancia a los centros de consumo reduce las opciones de siembra a unas pocas variedades resistentes al transporte o para industria. Las cuales, como ya hemos visto, han experimentado una mayor concentración a nivel productivo y comercial. Atados a estas variedades no resulta posible realizar un escalonamiento de cultivos como en oasis norte, por lo cual deben recurrir a la contratación de trabajo asalariado en labores como siembra y cosecha, al tiempo que las distancias tornan casi inviable la participación en los circuitos comerciales. Este conjunto conlleva una considerable presión sobre la capacidad de reproducción, como vimos en la Tabla 1. Además, todo ello redundaba en que la pluriactividad sea una práctica muy frecuente. Así entre los campesinos aquejados por la carencia de trabajo familiar resulta notoria una fuerte tendencia al abandono de la actividad. En el extremo opuesto, destaca un pequeño grupo que ha logrado expandir su actividad. Por lo general se trata de grupos domésticos numerosos, que complementan su trabajo con el arriendo o compra de diversas maquinarias. En estos casos llegan a reunir entre 8 a 10 ha, por lo general arrendadas.

CONCLUSIONES

En las últimas tres décadas la horticultura en Mendoza experimentó una importante concentración productiva y el abandono de miles de pequeñas explotaciones. La transformación tecnológica de la actividad, la mayor externalización y la concentración que operó cadena arriba y abajo implicaron una reducción de los ingresos para el eslabón agrícola y una aceleración de los fenómenos de diferenciación social. Por un lado, se consolidó la expansión de una serie de grandes y medianas empresas dedicadas a nuevas (o reestructuradas) actividades hortícolas, como la exportación de ajo o la producción de

hortalizas para supermercados y agroindustrias. Especialmente estas grandes empresas se localizaron en áreas de expansión agraria reciente sobre la base de la explotación de agua subterránea. Por otro lado, este periodo observó la desaparición de más del 60 % de las explotaciones con cultivos hortícolas, principalmente de los estratos menores.

Sin embargo, los factores económicos se solapan con otros de origen demográfico y/o social. A lo largo del análisis pudimos observar la importante incidencia de estos últimos sobre las trayectorias de las unidades agrícolas. Entre las empresas capitalistas fue posible apreciar cómo la estructura familiar resulta un mecanismo habitual de expansión de las actividades económicas. Ello se debe a que reúne bajo una misma estructura un capital mayor y facilita la administración de las parcelas por algún miembro de la sociedad. En sentido opuesto, esta misma estructura puede dar origen a la subdivisión de la empresa, debido al alejamiento o muerte de sus miembros. En las unidades campesinas los factores demográficos inciden de manera aún más aguda y se tornan un elemento central en la capacidad de reproducción de las mismas. Además, fue posible observar un nuevo e importante flujo de pequeñas explotaciones que entran en producción luego de enormes esfuerzos. Estos fenómenos nos obligan a pensar los procesos de diferenciación social a partir de un abanico amplio de herramientas teóricas. Como señala Ploeg, dar por supuesto que las pequeñas explotaciones están condenadas a la desaparición invalida pensar alternativas para su desarrollo. “De acuerdo con este guión, los mercados, las políticas gubernamentales, los regímenes fiscales y la investigación y el desarrollo tecnológicos se remoldean de facto para favorecer a las grandes explotaciones” (Ploeg, 2018: 514).

BIBLIOGRAFÍA

- Benencia, R. (1994). La horticultura bonaerense: lógicas productivas y cambios en el mercado de trabajo. *Desarrollo económico*, 34(133), 53-73.
- Bernstein, H. (2006). Is there an agrarian question in the 21st century? *Canadian Journal of Development Studies*, 27(4), 449-460.
- Bryceson, D. (2000). Peasant theories and smallholder policies: past and present. En D. Bryceson, C. Kay & J. Mooij (Eds), *Disappearing Peasantries: Rural Labour in Africa, Asia and Latin America*, London: *IT Publications*, 1-36.
- Buttel, F. (2005). Algunas reflexiones sobre la economía política agraria de fines del siglo XX. En J. Barbosa & G. Neiman (Comp), *Acerca de la globalización en la agricultura (territorios, empresas y desarrollo local en América Latina)*, Buenos Aires: Ciccus, 15-36.
- Carballo, O. & Ivars, J. (2018). Subsunción formal de formas de organización de trabajo recíprocas: El caso de las “turnas” en la horticultura de Mendoza en Argentina. *Boletín Científico Sapiens Research*, 1(8), 71-83.

- Carballo, O. (2019). *Concentración y resistencias en la producción hortícola del Oasis Norte y Centro de Mendoza, Argentina*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Carballo, O. (2021). Dinámicas espaciales de la horticultura en los oasis norte y centro de Mendoza, Argentina. *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 41(1), 39-58.
- Fortes, M. (1969) Introduction. En J. Goody, *The developmental cycle in domestic groups*, Gran Bretaña: Cambridge University Press, 1-14.
- Furlani, M., et al. (1996). Transformaciones recientes en el oasis norte de Mendoza, Argentina. En M. Furlani & M. Gutierrez (Coord), *Mendoza, una Geografía en transformación*, Mendoza: Ex Libris, 35-49.
- Giarracca, N. & Teubal, M. (2017). Del desarrollo agroindustrial a la expansión del “agronegocio”: El caso argentino. En M. Teubal (Ed.), *Estudios rurales y movimientos sociales: Miradas desde el Sur. Antología esencial*, Buenos Aires: CLACSO, 349-379.
- González, S. (2019, 8 de mayo). Nueva planta de papas congeladas dará empleo a 270 personas. *Los Andes*. Recuperado de <https://www.losandes.com.ar/inauguran-fabrica-de-papas-tras-inversionde-us-140-millones/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INDEC (2009). *Censo Nacional Agropecuario 2008 – Resultados anticipados*. Recuperado de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/cna08_08_09.pdf
- Kay, C. (2007). Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, (29), 31-50.
- Murmis, M. (1991). Tipología de pequeños productores campesinos en América Latina. *Ruralia*, (2), 29-52.
- Ploeg, J. D. van der. (1993). El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización. En E. Sevilla Guzmán & M. González (Eds), *Ecología, campesinado e historia*, Madrid: Ediciones de La Piqueta, 153-195.
- Ploeg, J. D. van der. (2010). *Nuevos campesinos: Campesinos e imperios alimentarios*. Barcelona: Icaria.
- Ploeg, J. D. van der. (2018). Differentiation: old controversies, new insights. *The Journal of Peasant Studies*, 45(3), 489-524.

EL AUTOR

Oscar Carballo es Licenciado en Sociología por la Universidad Nacional de Cuyo y Doctor en Estudios Sociales Agrarios por la Universidad Nacional de Córdoba. Actualmente es miembro de proyectos de investigación del grupo Ciudad y Territorio del INCIHUSA-CONICET. Su actividad científica se ha desarrollado principalmente en el área de los estudios rurales. Como becario doctoral y posdoctoral del CONICET se ha encargado de investigar sobre los procesos de transformación de la horticultura de Mendoza. Además ha participado en diferentes estudios de la ruralidad de Mendoza referidos a formas de organización del trabajo, y prácticas productivas y de reproducción de los sujetos agrarios. Sus publicaciones en revistas nacionales y extranjeras se han inscripto en la línea de la sociología rural y la sociología del trabajo.

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA



Lugares de interés geomorfológico de la provincia de Mendoza, Argentina. Patrimonio para conocer, poner en valor y conservar

Raúl Alejandro Mikkan

1a ed. - Godoy Cruz, Mendoza. Jagüel Editores de Mendoza, 2023. Libro digital,

EBL. ISBN 978-987-4931-56-6

Verónica Lourdes Gonzalez Blazek

Instituto y Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo Argentina

 <https://orcid.org/0009-0000-5027-1026>

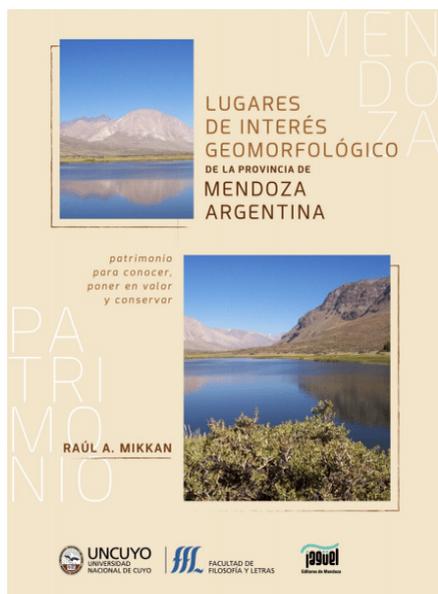
 veroblazek@ffyl.uncu.edu.ar

Viviana Lourdes Gonzalez Blazek

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Departamento de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional de Cuyo Argentina

 <https://orcid.org/0009-0009-3651-5173>

 vivianalgb@ffyl.uncu.edu.ar



El libro “Lugares de interés Geomorfológico de la Provincia de Mendoza, Argentina”, es la obra más reciente de Raúl Alejandro Mikkan. El autor es Doctor, Licenciado y Profesor de Geografía, e Investigador Categoría I del Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores, Argentina. Se desempeña como docente titular de la cátedra de Geomorfología en las Carreras de Profesorado Universitario en Geografía, Licenciatura en Geografía y Licenciatura en

Arqueología, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNCUYO, y ejerce como director de Tesis de posgrado y Proyectos de Investigación.

En esta obra, Raúl Mikkan nos invita a reflexionar sobre la importancia de valorar los relieves de la Provincia de Mendoza, como un recurso natural no renovable que, en ocasiones, no cuentan con una figura legal de protección, y que necesitan ser preservados para el disfrute de las generaciones actuales y futuras.

Las formas de relieve son dinámicas, y están sujetas a diversos procesos naturales y antrópicos que afectan su conservación e incluso, en muchos casos, han significado su desaparición. Es por ello que el autor plantea evaluar diversas geoformas como “*Sitios de Interés geomorfológico*”, definidos por este como: “formas de relieve individuales o asociaciones de morfologías que presentan un especial interés científico al que se suman valores añadidos y de uso”.

Partiendo de este concepto, diferentes geoformas fueron evaluadas de acuerdo a su valor científico, valor añadido y valor de uso. Para establecer el valor científico, el autor considera las características del relieve, su singularidad, génesis, evolución y asociación con otros modelados; el valor añadido refiere a su importancia estética-visual, cultural, histórica y arqueológica; y el valor de uso tiene en cuenta el potencial de la forma de relieve para la realización de actividades económicas, turísticas, educativas, etc.

El libro se divide en 4 capítulos, en los cuales analiza la Geomorfología de *Sitios de Interés geomorfológico de la Provincia de Mendoza*, en los que explica sus características, génesis y evolución, procesos morfogenéticos y erosivos, formas derivadas, etc. A continuación, interpreta su valor científico, añadido y de uso, acompañado de numerosas fotografías e ilustraciones que enriquecen la lectura.

En el primer capítulo: **Deslizamientos y movimientos complejos del Valle del río Mendoza**, Mikkan nos presenta imponentes procesos de remoción en masa ocurridos en la Cordillera Frontal y Cordillera Principal de la provincia de Mendoza. En el primer encadenamiento montañoso destaca, al pie del Cordón del Plata, la avalancha de rocas y detritos “Tigre Acostado” (Mikkan, 1997); y en la localidad de Punta de Vacas, los deslizamientos rotacionales “Punta de Vacas” y “Cerro Juan Pobre”. En la Cordillera Principal, dos importantes fenómenos de remoción en masa sobresalen en el paisaje: el “derrumbe del Cerro Tolosa”, frente a Villa Las Cuevas, y el “deslizamiento rotacional Cristo Redentor”, en el límite con la República de Chile. Todos estos depósitos se distinguen por su génesis compleja, sus grandes dimensiones, y por encontrarse cercanos a la Ruta Nacional N° 7, lo

cual favorece su accesibilidad para estudios de carácter científico, educativo y para el turismo.

En el segundo capítulo: **Patrimonio volcánico**, el autor nos invita a conocer atractivos sitios de interés geomorfológico de origen volcánico. En el Paso internacional Pehuenche, frontera con Chile, se encuentra el longevo volcán Campanario, fascinante ejemplo de un antiguo modelado volcánico, esculpido por glaciares durante el Pleistoceno y actualmente remodelado por procesos periglaciares.

Otros sitios Patrimoniales de origen volcánico que destaca son el volcán “Los Loros” en Malargüe, los Maares “El Pozo” en San Carlos, y el solitario volcán “Diamante” en San Rafael. Por último, cabe mencionar el complejo volcánico “Planchón-Peteroa”, el cual ha registrado actividad eruptiva holocénica, y resalta por haber sido una de las vías de Paso del Ejército de Los Andes, entre otras cualidades.

El tercer capítulo, dedicado al **Patrimonio eólico y fluvial**, recorre bellos modelados productos de la acción erosiva del viento y del agua en la Provincia. En primer lugar, nos adentramos en los extensos campos de dunas “Médanos de Picardo” en el departamento de San Rafael, producto de la acción eólica en un clima caracterizado por la sequedad y ausencia de vegetación. El autor también incorpora dentro del modelado eólico, las “Dunas fósiles de Potrerillos”, visibles en los alrededores del embalse homónimo. Como sitio patrimonial producto de la erosión fluvial, encontramos en el sur de Malargüe, las singulares marmitas de gigante de “La Pasarela”, modeladas por el río Grande, sobre una colada de basalto de tipo pahoehoe de edad pleistocénica.

En el cuarto capítulo, el investigador nos presenta **lugares con asociación de formas**. Aquí destaca como sitios de interés geomorfológico, el “Valle del río Salado” en el departamento de Malargüe, con presencia de morfologías kársticas de diferentes génesis y formas, como el “Pozo de las Ánimas”, “Las Animitas” y la “Laguna de la Niña Encantada”, y modelados volcánicos de retroarco, como conos y sus coladas asociadas, ubicados en la vertiente oriental de la Cordillera.

Otro sitio con asociación de modelados, que el autor nos invita a descubrir, se encuentra en la Localidad de Bardas Blancas, donde confluyen relieves estructurales plegados invertidos en rocas calizas, producto de la tectónica del Terciario, modelados posteriormente por procesos erosivos. A poca distancia de Bardas Blancas, encontramos singulares paleopoljes, como “La Cañada de los Enamorados” y el “Valle de las Brujas”, donde se localiza la conocida cueva kárstica “Caverna de las Brujas”. Por último, reconocemos el “Cañón del Atuel”,

donde se conjuga un relieve de tipo tabular, erosionado por el río homónimo, con llamativos ejemplos de movimientos de remoción en masa, coladas de lava, y atractivas morfologías producto de la corrosión eólica y de la erosión concentrada del agua.

Como conclusión, nos propone realizar un placentero viaje por diferentes Sitios de interés geomorfológico de Mendoza, donde tenemos la posibilidad no solo de conocer, a través del texto y las fotografías, la morfología, génesis y evolución de estos relieves, sino también, reconocer su importancia histórica, arqueológica, educativa y su potencial turístico.

La lectura de *Lugares de interés Geomorfológico de la Provincia de Mendoza, Argentina. Patrimonio para conocer, poner en valor y conservar*, de Raúl Mikkan nos interpela a reflexionar sobre las formas de relieve como un recurso, que necesita de adecuadas medidas de protección. El texto se presenta con una narrativa clara, rigurosa y científica, pero accesible a toda la comunidad, lo que resulta en un insumo muy útil para involucrar y sensibilizar a la sociedad, comunidad educativa, autoridades de gestión, y a todas las personas interesadas en el conocimiento geomorfológico.

BIBLIOGRAFÍA

-Mikkan, R. A. (1997). Geomorfología y dinámica de vertientes del valle del río Mendoza entre las estaciones Guido y Uspallata, provincia de Mendoza, República Argentina. *Revista de Estudios Regionales* (17). Centro Interdisciplinario de Estudios Regionales. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo.

-Mikkan, R. A. (2023). *Lugares de interés Geomorfológico de la Provincia de Mendoza, Argentina. Patrimonio para conocer, poner en valor y conservar*. Mendoza: Jagüel Editores de Mendoza.

LAS AUTORAS

Verónica Lourdes Gonzalez Blazekes Licenciada en Geografía por la Universidad Nacional de Cuyo, doctoranda en Geografía en la FFYL, UNCUIYO, e integrante del Instituto de Geografía de la UNCUIYO. Se desempeña como docente Adjunta en la cátedra de Geomorfología de la Carrera de Geografía, de la FFYL, UNCUIYO.

Rol: Primer autor

Viviana Lourdes Gonzalez Blazekes Licenciada en Geografía por la Universidad Nacional de Cuyo, doctoranda en Geografía en la FFYL, UNCUIYO, y becaria doctoral de CONICET, Mendoza. Se desempeña como docente Adjunta en la cátedra de Geomorfología de la Carrera Licenciatura en Arqueología, de la FFYL, UNCUIYO.

Rol: Segundo autor