



¿Qué está pasando?

Área de Ambiente y Política

Escuela de Política y Gobierno

Universidad Nacional de San Martín

Marzo 2026

Incendios

Autores/as:

Dr. GROSFELD, Javier

Dra. FERNÁNDEZ, Manuela

Introducción

Dr. FIGUEROA, Lucas

Fotografía de tapa

Dr. GROSFELD, Javier

Editor

Dr. GUTIÉRREZ, Ricardo A.

Compiladores

Dr. AZERRAT, Juan Martín

Dr. NOVAS, Mariano

INTRODUCCIÓN

DR. FIGUEROA, LUCAS (AAP, IIP-UNSAM)



Comarca Andina Patagónica – Paralelo 42

Fuente: Dr. GROSFELD, Javier

En los últimos años, los incendios forestales en la Patagonia argentina han dejado de ser episodios excepcionales para convertirse en una dimensión estructural del territorio. Lejos de responder únicamente a eventos extremos o a causas puntuales, su recurrencia muestra una transformación más profunda en la relación entre clima, paisaje, formas de ocupación del territorio y políticas ambientales y de riesgos ambientales.

Este cambio se inscribe en un contexto más amplio de intensificación del cambio climático, que se traduce en condiciones más propicias para la propagación del fuego (mayores temperaturas, sequías prolongadas y eventos meteorológicos extremos), pero también en procesos acumulativos de escala regional: expansión de la interfaz urbano-rural, modificaciones en el uso del suelo, una creciente continuidad de combustibles en el paisaje y una falta de ordenamiento territorial. En este escenario, el fuego deja de ser un evento aislado para convertirse en un factor constante en la Patagonia.

Ante este problema, la respuesta estatal en Argentina ha tendido a permanecer anclada en un enfoque predominantemente reactivo, centrado en la emergencia y el combate del fuego. Este sesgo no sólo limita la capacidad de anticipar y reducir el riesgo, sino que también condiciona la forma en que el problema es definido: como un evento a suprimir más que como un proceso a gestionar. En términos de política pública, esto implica que la mayor parte de los recursos,

capacidades institucionales y atención política se movilizan una vez iniciado el incendio, mientras que las estrategias preventivas (como el manejo de combustibles, la planificación territorial, la articulación con la sociedad civil o la construcción de capacidades locales) permanecen subdesarrolladas o fragmentadas.

A esto se suma una dimensión institucional clave: en Argentina, las provincias son las principales responsables de la gestión de los incendios forestales y de la implementación de políticas de prevención y manejo en sus territorios. Sin embargo, estas capacidades subnacionales son altamente heterogéneas y, en muchos casos, limitadas en términos técnicos, operativos y financieros.

A nivel nacional, la Ley Nacional de Manejo del Fuego N.º 26.815 establece los lineamientos para la coordinación y el apoyo federal a través del Sistema Nacional de Manejo del Fuego, buscando articular la respuesta entre jurisdicciones. No obstante, desde la asunción de Javier Milei en diciembre de 2024 se han observado señales de debilitamiento de estos instrumentos, particularmente en lo que respecta al financiamiento. La eliminación o desfinanciamiento de mecanismos específicos —como el fideicomiso destinado al manejo del fuego o a la ley nacional de bosques nativos— reduce la capacidad de sostener políticas preventivas y de largo plazo, reforzando un esquema en el cual la intervención estatal queda cada vez más condicionada por la lógica de la emergencia.

Las consecuencias de este enfoque son acumulativas. Por un lado, se consolidan paisajes cada vez más inflamables, con alta carga de combustible y creciente exposición de poblaciones e infraestructuras en zonas de riesgo. Por otro lado, se reproduce un ciclo de vulnerabilidad en el cual cada temporada de incendios encuentra territorios en condiciones estructurales similares —o más críticas— que las del año anterior. A su vez, la centralidad de la emergencia tiende a invisibilizar dimensiones menos evidentes, pero igualmente relevantes, como los impactos de largo plazo sobre los ecosistemas, las economías regionales y las prácticas sociales que se sostienen en estos territorios.

En este contexto, los incendios recientes no sólo interpelan la capacidad de respuesta operativa del Estado, sino que abren preguntas más profundas sobre el tipo de paisaje que se está produciendo, los riesgos que se están acumulando y las formas de gobernanza necesarias para enfrentarlos. Pensar los incendios en la Patagonia implica, por lo tanto, desplazar la mirada desde el evento hacia algo sistémico que se centre en la gestión integral del manejo del fuego y el territorio.

Invitamos a escribir y pensar sobre estas problemáticas al Dr. GROSFELD y a la Dra. FÉRNANDEZ, ambos con trayectoria sobre las distintas aristas sociales y políticas que giran en torno a los incendios. Especialmente, nos invitan a pensar acerca de los incendios en la Patagonia que se registran con mayor frecuencia e intensidad en los últimos años.

LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA PATAGONIA MÁS ALLÁ DE LA EMERGENCIA: CRISIS DE PAISAJE Y LA ETERNA DEUDA DE UNA POLÍTICA PÚBLICA FORESTAL

DR. GROSFELD, JAVIER (CCT CONICET PATAGONIA NORTE)

Profesional Principal del CONICET en el CCT Patagonia Norte. Ex Subsecretario de Recursos Forestales de Río Negro, ex director de la Dirección Regional Patagonia Norte de la APN. Trabaja desde hace 30 años estudiando la vegetación de los bosques, dinámica de disturbios, restauración y manejo de recursos naturales en ecosistemas andino-patagónicos. Participa en proyectos vinculados a gestión foresto-ambiental, planificación territorial y en procesos de articulación entre ciencia y políticas públicas a nivel local, regional y nacional.



Comarca Andina Patagónica – Paralelo 42

Fuente: Dr. GROSFELD, Javier

TRES IDEAS PRINCIPALES:

- Los incendios forestales en la Patagonia responden a una combinación de factores estructurales, donde el cambio climático amplifica condiciones preexistentes de vulnerabilidad determinadas por paisajes cada vez más continuos e inflamables.
- La discusión pública centrada en la intencionalidad simplifica un problema complejo que requiere enfoques integrales de gestión del territorio y del fuego; la crisis actual es una oportunidad para redefinir el tipo de paisaje que queremos conservar, restaurar y producir en el largo plazo.
- El bajo grado de implementación de la Ley de Bosques Nativos no logró incorporar el manejo del combustible como eje estratégico; reorientarla hacia la gestión del paisaje con un enfoque preventivo representa una de las principales oportunidades para reducir el riesgo de mega incendios.

INTRODUCCIÓN

Cada verano, los incendios forestales en la Patagonia andina vuelven a ocupar el centro de la agenda pública. Las imágenes de bosques en llamas, evacuaciones y pérdidas materiales y ecológicas generan una percepción de crisis recurrente que, sin embargo, suele ser abordada con explicaciones parciales y respuestas de corto plazo. Lejos de ser eventos aislados o anomalías, los incendios están configurando un nuevo régimen de disturbios en la región, en el cual convergen procesos climáticos, ecológicos y sociales.

En este contexto, resulta necesario desplazar la mirada desde la emergencia hacia la estructura del problema. Esto implica comprender por qué la Patagonia se quema, qué factores están cambiando y, sobre todo, qué tipo de paisaje y sistema socioecológico estamos gestionando... o dejando de gestionar.

UN RÉGIMEN DE FUEGO EN TRANSFORMACIÓN

Los bosques patagónicos, como todo ecosistema terrestre, tienen una dinámica natural de disturbios asociada a los incendios forestales, para la cual sus especies están más o menos bien adaptadas. Dependiendo de su ubicación en el paisaje, cada cuenca forestal podría quemarse cada 80 a 150 años o más. En tiempos históricos se ha documentado que los incendios afectaron grandes superficies de la Patagonia andina (Rothkugel, 1916). En especial se distingue el periodo que comienza con la “Campaña del Desierto”, se intensificó con el proceso de colonización y apertura de nuevos terrenos para la ganadería extensiva, y luego disminuyó sensiblemente con la instauración de los Parques Nacionales y la política de supresión activa de fuegos forestales (Veblen et al., 1999).

Pero desde hace algo más de una década, los grandes incendios forestales o “megaincendios” han dejado de ser episodios excepcionales para transformarse en una característica frecuente en los socio-ecosistemas patagónicos, en los cuales los bosques representan una infraestructura ecológica crítica: además de maderas, leña, hongos y otros bienes, aseguran la preservación de

la biodiversidad, la provisión de agua de excelente calidad, el mantenimiento del suelo y la regulación climática, entre otros servicios ambientales.

Desde una perspectiva ecológica, el problema no es la existencia del fuego, sino la ruptura de sus patrones históricos. Esta transición está definida por un cambio sustancial en las variables que determinan el régimen de disturbios por fuegos (Bowman et al., 2009; Kitzberger et al., 2022): un aumento en la frecuencia, mayores extensiones y una gran intensidad y severidad de los incendios de los últimos años. Como advierte la ecología del fuego, cuando cambian simultáneamente clima y estructura del combustible, los sistemas pueden entrar en dinámicas no lineales, con incendios más intensos y difíciles de controlar, que escapan a las capacidades operativas de los organismos de prevención y combate.

Estudios en la región (Bianchi et al., 2023) muestran que este cambio está asociado tanto a tendencias climáticas (aumentos sostenidos de temperatura con olas de calor más largas, disminución de precipitaciones en períodos críticos con sequías más prolongadas y mayor frecuencia de eventos climáticos extremos), como a modificaciones en los patrones de ignición, incluyendo un aumento significativo de incendios iniciados por tormentas eléctricas (Kitzberger & Bürgesser, 2025) y la proliferación de viviendas en zonas de interfase, que promueven condiciones propicias para el aumento de las fuentes de ignición y la rápida propagación del fuego.

A esto se suma la acumulación de biomasa combustible en los bosques. Durante décadas, las políticas de supresión total del fuego, junto con cambios en los usos del suelo, favorecieron la acumulación de material vegetal seco, aumentando la carga de combustible disponible. Esto incrementa la probabilidad de incendios de alta severidad, con impactos más profundos sobre la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Análisis a escala regional (Parodi et al., 2019) indican que la actividad del fuego está fuertemente condicionada por la interacción entre clima y vegetación, particularmente por la disponibilidad y continuidad de combustibles.

Este tipo de procesos refuerza la idea de que el fuego ya no puede entenderse como un evento aislado, sino como parte de una dinámica sistémica en la cual es uno de los vectores ambientales más significativos, capaz de modificar la estructura y el funcionamiento de ecosistemas muy sensibles y afectar también a la numerosa población humana que habita, cada vez más frecuentemente, zonas de interfase urbano-forestal.



Incendios 2026 en la Comarca Andina Patagónica – Paralelo 42

Fuente: Dr. GROSFELD, Javier

EL ERROR DE MIRAR SOLO LA CHISPA

En el plano público argentino, la discusión sobre incendios suele concentrarse en su origen: si fueron accidentales, negligentes o intencionales. Sin embargo, los grandes incendios forestales (GIF) no dependen solo del origen del fuego, sino de la **capacidad del paisaje de sostenerlo y amplificarlo** (Duane et al., 2021). Desde el punto de vista del comportamiento del fuego, reducir el problema a este factor resulta técnicamente insuficiente, conceptualmente limitado, operativamente ineficaz y condiciona la capacidad de diseñar políticas efectivas.

La evidencia es consistente en señalar que la ignición es solo una condición necesaria, pero no suficiente, ya que el **paisaje explica la catástrofe** al determinar el comportamiento extremo del fuego observable en los últimos años. La magnitud de los incendios depende fundamentalmente de las condiciones del sistema: carga de combustible, continuidad del paisaje y condiciones meteorológicas (Pausas & Keeley, 2019). En otras palabras, el foco inicial explica el origen, pero no la magnitud del evento; para que un incendio se propague y alcance grandes dimensiones, deben darse condiciones ambientales favorables: baja humedad, altas temperaturas, vientos intensos y abundante combustible en el paisaje.

En Patagonia, aunque la mayoría de los incendios tienen origen humano, una proporción significativa del área quemada se asocia a eventos iniciados por rayos, lo que evidencia el rol creciente de factores climáticos en el régimen de fuego. En este contexto, enfocar el problema exclusivamente en la intencionalidad desplaza la atención de los factores estructurales que determinan la peligrosidad del sistema. Además, puede conducir a respuestas simplistas, basadas en la seguridad, el control o la penalización, sin abordar las causas profundas.

Por otra parte, cuando se indaga en la posible intencionalidad, cabe preguntarse quién se beneficiaría con la acción incendiaria. En la Patagonia argentina no se identifica un beneficio claro para ningún sector, sino muchos perdedores: luego de más de una década de incendios en la región no se verifica la existencia de desarrollos o negocios inmobiliarios asociados, y las investigaciones judiciales no han logrado establecer patrones que permitan atribuir los incendios a grupos organizados, mientras que minorías como las comunidades mapuches han sido injustamente perseguidas en sede judicial, y otras como los turistas israelitas han sufrido agresiones esta temporada. La complejidad del problema exige, por lo tanto, evitar reduccionismos que obstaculizan el diseño de estrategias preventivas efectivas.

CONSERVACIÓN SIN MANEJO: UNA TENSIÓN POLÍTICO-TERRITORIAL NO RESUELTA

Las políticas respecto de los incendios forestales son también una expresión de conflictos y tensiones territoriales. En la Patagonia argentina, las históricas políticas de conservación llevadas a cabo en los amplios territorios cordilleranos bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales (APN) contribuyeron a mantener una matriz ecológica boscosa de extensas superficies. La exclusión sistemática del fuego como proceso ecológico, característica de muchas políticas ambientales del siglo XX, ha sido identificada como un factor que incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas frente a incendios extremos. A ello se suma la reciente expansión de la interfaz urbano-rural, el desarrollo inmobiliario mediante enclaves en zonas de alto riesgo, la paulatina fragmentación del paisaje y la falta de planificación territorial.

Más recientemente, luego de una importante movilización ciudadana, fue sancionada la Ley de Presupuestos Mínimos para la Protección de los Bosques Nativos (Ley Nacional N° 26.331/07). Pensada originalmente para frenar la alta tasa de deforestación en las provincias de la región Chaqueña, esta ley obligó a definir en las provincias el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) y creó el Fondo Nacional de Bosques para promover y financiar la conservación a través del uso sustentable.

Sin embargo, su implementación en regiones como la Patagonia ha tenido limitaciones importantes (Grosfeld et al., 2019). Por un lado, prioriza restricciones al uso del bosque pero ha tenido baja efectividad territorial; por otro, los instrumentos de incentivo (Fondo Nacional) han sido débiles o tardíos, y los planes de manejo han tenido escasa escala e impacto. El resultado es un sistema paradójico: bosques protegidos en el papel, pero abandonados en la práctica. En el territorio, esto generó una situación de “abandono” donde grandes extensiones de bosque permanecen formalmente bajo algún grado de protección, pero con escasa intervención y ausencia de manejo. En términos de incendios, esto se traduce en acumulación de combustible, que a su vez aumenta el riesgo de incendios de alta severidad (Stephens et al., 2014).

Una de las causas profundas de esta situación radica en que la política forestal en Argentina ha tendido a priorizar instrumentos regulatorios por sobre estrategias activas de manejo (Aguir et al., 2018). La fragmentación institucional agrava el problema: *los bosques nativos* (bajo la órbita de la actual Subsecretaría de Ambiente), *los bosques implantados productivos*

(Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca) y *el manejo del fuego* (Servicio Nacional de Manejo del Fuego, dependiente de la Agencia Federal de Emergencias) responden a lógicas y jurisdicciones distintas, lo que dificulta una gestión integrada del territorio para un mismo recurso.

Desde una perspectiva socio ecológica, esta fragmentación tiene como consecuencia una marcada ausencia de manejo forestal que, con el tiempo, se transformó en una acumulación progresiva de biomasa y en un aumento del riesgo de incendios de alta severidad, que afectan tanto a los ambientes naturales como a las comunidades locales. Estas últimas, en particular aquellas con menor capacidad de adaptación, suelen ser las más vulnerables y, en general, desconocen su grado de riesgo (desde la localización de las viviendas hasta la gestión de la vegetación circundante, la accesibilidad para brigadas y carecen de planes e infraestructura de prevención).

CONSECUENCIAS DE UN PAISAJE QUE SE VUELVE MÁS INFLAMABLE

Los incendios de gran magnitud generan impactos profundos sobre los ecosistemas y las personas. En los bosques andino-patagónicos, provocan pérdida de biodiversidad, alteración de ciclos biogeoquímicos, cambios en la composición de especies y procesos de degradación del suelo. Desde el punto de vista social, los impactos incluyen pérdidas económicas, afectación de actividades productivas, desplazamientos de población y riesgos para la salud, además de los millonarios costos operativos que demandan las tareas de combate.

Los incendios de alta severidad y el aumento de la recurrencia pueden comprometer severamente la regeneración natural o incluso inducir cambios ecológicos persistentes. Uno de los procesos más relevantes es la “**matorralización**”: la transición desde bosques hacia sistemas más inflamables, como matorrales, lo que retroalimenta el ciclo de incendios. Este tipo de retroalimentación positiva entre fuego y vegetación ha sido ampliamente documentado en bosques andino-patagónicos (Veblen et al., 1999; Kitzberger et al., 2022) y tiene implicancias para la biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos y el almacenamiento de carbono.

Los incendios recientes no pueden explicarse sin considerar la transformación del territorio. La expansión de la interfaz urbano-forestal, la introducción de especies exóticas inflamables de rápido crecimiento (como los pinos) y la acumulación de combustible en el paisaje generan condiciones que favorecen la propagación del fuego. Estudios locales demuestran que la inflamabilidad no depende solo del clima, sino también de la estructura de la vegetación y del uso del suelo; por ejemplo, las plantaciones o invasiones de pinos pueden alterar significativamente la continuidad del combustible y el comportamiento del fuego (Franzese et al., 2025).

LA LEY DE BOSQUES NATIVOS COMO INSTRUMENTO ESTRATÉGICO (Y NO SÓLO RESTRICTIVO)

Frente a este escenario, la pregunta central no es solo cómo apagar incendios, sino qué tipo de paisaje queremos sostener en el tiempo. Esta es una pregunta política, ecológica y social. Entre las opciones implícitas se destacan:

- a) la situación actual de bosques continuos sin manejo, con alta vulnerabilidad;
- b) cambios a la ley de bosques que promuevan paisajes productivos con baja regulación, con el riesgo de aumentar la degradación y pérdida de bosques;
- c) sistemas forestales mejor gestionados que promuevan la resiliencia y reduzcan los riesgos.

En esta última opción, existen distintas alternativas de manejo que pueden contribuir a reducir el riesgo de incendios: gestión de combustibles (raleos, quemas prescritas, manejo de residuos forestales), planificación del uso del suelo (evitando la expansión en zonas de alto riesgo), diseño de paisajes más heterogéneos que dificulten la propagación del fuego, incorporación del fuego como herramienta de manejo en contextos controlados y fortalecimiento de capacidades locales para la prevención y respuesta. Estas estrategias requieren coordinación interinstitucional, financiamiento sostenido y acuerdos sociales sobre los objetivos de gestión.

En este contexto, la Ley de Bosques Nativos suele ser presentada como una restricción. Recientemente, desde ámbitos gubernamentales y empresariales se promueve su modificación hacia un sistema más flexible de instrumentación, control y monitoreo. Las leyes no son estáticas y deben adaptarse a nuevos contextos, pero modificar instrumentos normativos sin una estrategia clara puede generar efectos no deseados. En particular, existe el riesgo de que la flexibilización aumente la fragmentación del paisaje, debilite la capacidad de planificación y priorice el cambio de uso del suelo por sobre el manejo sostenible. En sistemas donde el fuego ya opera como un factor dominante, estos cambios podrían amplificar la vulnerabilidad en lugar de reducirla.

Sin embargo, esta lectura omite el enorme potencial de la ley como herramienta de gestión. El Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) podría utilizarse como base para planificar el riesgo de incendios a escala de paisaje. Los planes de manejo podrían incorporar explícitamente prácticas de reducción de combustibles a nivel predial en el marco de un manejo integrado de cuencas. El Fondo Nacional de Bosques podría financiar intervenciones preventivas y de restauración post-incendio.

Lejos de ser un obstáculo, la Ley de Bosques Nativos puede ser una herramienta central para enfrentar este desafío. Pero para ello necesita ser reinterpretada desde una lógica distinta: no solo conservar, sino manejar activamente los bosques, promoviendo una silvicultura preventiva. El problema no es su diseño, sino su orientación, que en la Patagonia debería ajustarse para atender la mayor demanda social respecto de los bosques nativos: la prevención y el control de los incendios forestales. En otras palabras, **la ley ya contiene instrumentos clave; lo que falta es una política forestal que los articule en clave de incendios.**



Comarca Andina Patagónica – Paralelo 42

Fuente: Dr. GROSFELD, Javier

LA DECISIÓN PENDIENTE: DE APAGAR INCENDIOS A GOBERNAR EL PAISAJE

Los incendios forestales en la Patagonia no son solo un problema ambiental. Son una expresión de cómo se organiza el territorio y de qué políticas, o ausencia de ellas, lo gobiernan. El enfoque predominante en la gestión de incendios en Argentina ha sido históricamente reactivo, centrado en la supresión. Sin embargo, la evidencia internacional muestra que los incendios extremos no pueden ser controlados exclusivamente mediante estrategias de supresión, con más brigadistas o más equipamiento (Moritz et al., 2014). Si bien esta capacidad es fundamental, resulta insuficiente frente a las tendencias actuales. Cuando las condiciones son críticas, el fuego supera cualquier capacidad operativa. El enfoque de manejo integral del fuego y la vegetación no elimina el fuego, pero reduce su capacidad de convertirse en un desastre mayor.

Un cambio de paradigma implica avanzar hacia un enfoque preventivo y adaptativo, basado en la gestión integral del fuego. Esto obliga a repensar la integración normativa, hoy fragmentada. La gestión integral del fuego no solo incluye la respuesta a emergencias, sino también intervenir sobre el territorio: reducir la carga de combustible, diseñar paisajes más heterogéneos que superen la escala predial, planificar el crecimiento urbano, restaurar con criterios de resiliencia ante los próximos fuegos y, fundamentalmente, comprometer la participación social.

Esto implica pasar de una lógica de emergencia a una de **gobernanza del fuego**. En este sentido, la articulación entre ciencia, políticas públicas y actores locales es clave. El conocimiento sobre dinámica de incendios, comportamiento del fuego y respuestas de los ecosistemas debe integrarse en los procesos de toma de decisión.

CONCLUSIÓN

Los incendios forestales en la Patagonia no son un fenómeno coyuntural ni exclusivamente atribuible a causas individuales. Son la expresión de un sistema en transformación, donde interactúan factores climáticos, ecológicos y sociales. Abordar esta problemática requiere superar explicaciones simplistas y avanzar hacia enfoques integrales que reconozcan la complejidad del problema. En última instancia, se trata de definir colectivamente qué paisajes queremos habitar y qué riesgos estamos dispuestos a asumir.

En un contexto de cambio climático y aumento de los riesgos, no gestionar el paisaje es, en sí mismo, una forma de gestión. Sin una política forestal clara que articule los instrumentos existentes cualquier reforma normativa será insuficiente. Y en ese escenario, el fuego seguirá ocupando el lugar de la política forestal y ambiental que aún resta definir.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar, S., Mastrangelo, M. E., García Collazo, M. A., Camba Sans, G. H., Mosso, C. E., & Ciuffoli, L. (2018). ¿Cuál es el estado de la Ley de Bosques en la Región del Chaco a diez años de su promulgación? Revisando su pasado para discutir su futuro. *Ecología Austral*, 28, 400–417.
- Bianchi, L., Villalba, R., Oddi, F. J., Mundo, I. A., Radins, M., Amoroso, M. M., Srur, A. M., & Bonada, A. (2023). Climate, landscape, and human influences on fire in southern Patagonia: A basin-scale approach. *Forest Ecology and Management*, 539.
- Bowman, D., Balch, K., Artaxo, P., Bond, W. J., Carlson, J. M., & Cochrane, M. A. (2009). Fire in the Earth System. *Science*, 324(5926), 481–484.
- Duane, A., Castellnou, M., & Brotons, L. (2021). Towards a comprehensive look at global drivers of novel extreme wildfire events. *Climatic Change*, 165, 43.
- Franzese, J., Ripa, R. R., Blackhall, M., et al. (2025). Cones of invasive pines are significant firebrands in Patagonia. *Biological Invasions*, 27, 2.
- Grosfeld J, Chauchard L, Gowda JH (2019) Debates: ¿Podemos manejar sustentablemente el bosque nativo de Patagonia Norte? *Écol Austral* 29(1):156–163.
- Kitzberger, T. (2012). Ecología del fuego en los bosques de Patagonia. En *Ecología y manejo de los bosques de Patagonia* (publicación de referencia).
- Kitzberger, T., Tiribelli, F., Barberá, I., Gowda, J. H., Morales, J. M., Zalazar, L., & Paritsis, J. (2022). Projections of fire probability and ecosystem vulnerability under 21st century climate

across a trans-Andean productivity gradient in Patagonia. *Science of the Total Environment*, 839.

Kitzberger, T., & Bürgesser, R. (2025). A novel fire regime driven by increased lightning activity and lightning ignition efficiency for northwestern Patagonia, Argentina. *International Journal of Wildland Fire*, 34(9).

Moritz, M., Batllori, E., Bradstock, R., et al. (2014). Learning to coexist with wildfire. *Nature*, 515, 58–66.

Parodi G, De Agostini N, Loguercio G, Grosfeld J (2019) Compilación integral de datos, bajo metodología WISDOM, en la región de la comarca andina ampliada", (zona andina desde Villa La Angostura a Lago Puelo) -Oferta y demanda de biomasa relativa a cubrir necesidades energéticas-. Convenio INVAP y CIEFAP. 177p

Pausas, J. G., & Keeley, J. E. (2019). Wildfires as an ecosystem service. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(5), 289–295.

Rothkugel, M. (1916). *Los Bosques Patagónicos*. Ministerio de Agricultura.

Stephens, S. L., Burrows, N., Buyantuyev, A., Gray, R. W., Keane, R. E., Kubian, R., Liu, S., Seijo, F., Shu, L., Tolhurst, K. G., & van Wagtenonk, J. W. (2014). Temperate and boreal forest mega-fires: characteristics and challenges. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12(2), 115–122.

Veblen TT, T Kitzberger, R Villalba, J Donnegan (1999). Fire history in northern Patagonia: the roles of humans and climatic variation. *Ecological monographs*, 69{1}:47-67.

INCENDIOS Y TERRITORIOS: LOS COSTOS INVISIBLES DEL FUEGO

DRA. FERNÁNDEZ, MANUELA (INTA EEA BARILOCHE / GIAASP)

Lic. en Ciencia Política, magister en Geografía y Dra. en Ciencias Ambientales. Trabajó en proyectos interdisciplinarios relacionados con gobernanza, resolución de conflictos, reducción de riesgo de desastres, adaptación al cambio climático, gestión de ecosistemas y sostenibilidad. Participó en proyectos internacionales y trabajado en diferentes países (Guatemala, Perú, Argentina, Ecuador, Colombia, México, Suiza, Francia, Indonesia) y sectores (organismos internacionales como la ONU, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, FAO, universidades, ONG, empresa). Miembro de la Red América Latina y Caribe de Mujeres para la Reducción Riesgos Desastres, de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) y de Radical Interpretations of Disasters. Actualmente investigadora del INTA y participa activamente de los proyectos ligados al Cambio Climático y la Gestión de riesgos de desastres y la resiliencia de los sistemas alimentarios. Lidera el podcast para Latinoamérica de Desastres Deconstruidos <https://open.spotify.com/show/5M9tg0qyOFVRRXuN3FcdTrf>



Fuente: <https://www.anbariloche.com.ar/noticias/2025/09/04/99856-avanzan-los-trabajos-para-reabrir-los-refugios-del-anprale-tras-los-incendios>

TRES IDEAS PRINCIPALES:

- Las evaluaciones de daños permiten dimensionar las pérdidas visibles de los incendios y orientar las políticas de emergencia y recuperación.
- El fuego también produce impactos invisibles: altera ecosistemas, paisajes productivos, redes económicas y saberes territoriales que sostienen la vida rural.
- Reconocer estos costos invisibles es clave para reconstruir territorios más resilientes frente a incendios cada vez más frecuentes.

INTRODUCCIÓN

A fines de enero de 2025 un incendio de gran magnitud avanzó sobre la zona de Mallín Ahogado y la confluencia de los ríos Azul y Blanco, en la Comarca Andina del paralelo 42. Lo que comenzó como un foco en Loma de los Piches se propagó rápidamente, impulsado por altas temperaturas, viento y condiciones de extrema sequedad. En pocos días afectó casi 2.500 hectáreas de bosque, áreas productivas y zonas de interfaz urbano-rural (Fernandez *et al.* 2025). Durante semanas brigadistas, bomberos y vecinos/as trabajaron para contener el fuego. Mientras tanto, en el territorio comenzaba otra tarea menos visible pero igualmente urgente: entender qué se había perdido.

En los días posteriores al incendio, equipos técnicos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) realizaron relevamientos de campo, análisis de imágenes satelitales y entrevistas con productores y productoras de la zona. El objetivo era dimensionar los daños productivos y ambientales provocados por el fuego y generar información para la toma de decisiones. Ese trabajo permitió identificar pérdidas en unidades productivas, infraestructura rural y sistemas ecológicos, y constituyó un insumo clave para que el Estado avanzara en la declaración de emergencia agropecuaria (Cardozo *et al.* 2025).

Las evaluaciones de daños son una herramienta fundamental en contextos de desastre. Permiten dimensionar la magnitud de un evento y orientar las políticas públicas de asistencia y recuperación. En la Comarca Andina, los primeros relevamientos identificaron pérdidas significativas en los sistemas productivos locales: animales heridos o perdidos, alambrados destruidos, instalaciones dañadas y pasturas completamente quemadas. Sin embargo, cuando el fuego se apaga y comienzan las evaluaciones, aparece una pregunta inevitable: ¿qué es exactamente lo que medimos cuando medimos los daños de un incendio?

La mayoría de las evaluaciones se concentran en aquello que puede observarse y cuantificarse rápidamente: hectáreas afectadas, infraestructura destruida o pérdidas de ganado y cultivos. Estos indicadores son indispensables para estimar los impactos inmediatos del desastre y activar mecanismos de asistencia, recuperación y reconstrucción (CEPAL 2014). Pero el fuego no sólo consume casas, alambrados o bosques. También altera procesos ecológicos, sistemas productivos y formas de vida que resultan mucho más difíciles de medir.

¿CÓMO SE MIDEN LAS PÉRDIDAS Y DAÑOS DE UN DESASTRE?

En Argentina, la evaluación de pérdidas y daños forma parte del sistema de gestión del riesgo coordinado por el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR). Estos mecanismos buscan generar información sistemática sobre los impactos de los desastres para orientar la respuesta pública y las estrategias de recuperación.

Uno de los enfoques más utilizados en América Latina es la metodología de Evaluación de Daños y Pérdidas (DaLA) desarrollada por la CEPAL. Este método se orienta principalmente a estimar los impactos económicos de los desastres a partir de datos de las cuentas nacionales y estadísticas sectoriales.

La metodología distingue dos dimensiones principales. Por un lado, los *daños*, que refieren al costo de reparación o reposición de los activos físicos destruidos o afectados. En el sector agropecuario esto puede incluir maquinaria, instalaciones productivas, sistemas de riego, corrales, cultivos perennes o insumos almacenados como semillas, fertilizantes o forrajes. Por otro lado, se estiman las *pérdidas*, que representan los cambios en los flujos económicos provocados por el desastre, como la reducción de la producción, la caída de los ingresos o los costos adicionales necesarios para recuperar la actividad productiva.

Organismos como la FAO han desarrollado metodologías específicas para evaluar los impactos en distintos sectores de la agricultura —cultivos, ganadería, pesca, acuicultura y forestación— considerando tanto los daños en activos productivos como las pérdidas en la producción esperada (Conforti et al. 2018). Estos enfoques también permiten analizar efectos más amplios sobre la seguridad alimentaria y los medios de vida rurales, incluyendo la reducción de la disponibilidad de alimentos, la pérdida de ingresos agrícolas o el deterioro del empleo rural.

A escala internacional, estos mecanismos se articulan con los marcos globales de cambio climático, como el Mecanismo Internacional de Varsovia sobre pérdidas y daños, establecido en 2013 en el marco de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y reafirmado posteriormente en el Acuerdo de París. En los últimos años, estos marcos han comenzado a incorporar nuevas dimensiones en las evaluaciones, como la necesidad de incluir datos desagregados, perspectivas de género y la consideración de impactos no económicos.

Sin embargo, incluso con estos avances, muchas evaluaciones continúan centradas principalmente en las pérdidas económicas directas y los daños a activos físicos. Esto deja en segundo plano otros efectos más difíciles de cuantificar, pero fundamentales para comprender la recuperación de los territorios después de un desastre.

MÁS ALLÁ DE LAS PÉRDIDAS VISIBLES



Fuente: <https://www.elcordillerano.com.ar/noticias/2025/09/30/222023-incendio-subterraneo-en-mallin-ahogado-genera-incertidumbre-y-demoras-en-la-reapertura-del-anprale>

Los incendios forestales producen impactos profundos en los ecosistemas y en las comunidades que habitan esos territorios. Entre ellos se encuentran la alteración de los ciclos del agua, la pérdida de biodiversidad, la destrucción de microorganismos del suelo y el desequilibrio de las cadenas alimenticias, procesos que afectan la fertilidad del suelo y la productividad de los sistemas naturales y agrícolas. Pero incluso más allá de estos efectos ambientales, existen otros impactos que rara vez aparecen en las estadísticas.

Cuando un incendio atraviesa territorios rurales no sólo se queman recursos materiales. También se interrumpen redes productivas, se debilitan circuitos comerciales locales y se ponen en riesgo prácticas productivas construidas durante generaciones.

En regiones de montaña como la Comarca Andina, muchas actividades agropecuarias dependen de un conocimiento fino del territorio: el manejo del pastoreo, el uso estacional de distintos ambientes y la relación entre bosque, agua y producción. Cuando el paisaje cambia abruptamente, esos saberes también quedan en suspenso.

En otras palabras, el fuego no sólo transforma el territorio físico: también altera los sistemas de conocimiento y las relaciones socio ecológicas que sostienen la producción rural.

Estos impactos —que podríamos llamar impactos invisibles del fuego (UNDRR 2025)— rara vez forman parte de los diagnósticos iniciales de los desastres. Sin embargo, pueden condicionar profundamente las posibilidades de recuperación de los territorios afectados. Comprender lo que ocurre después del incendio requiere entonces ampliar la mirada. No alcanza con medir lo que se perdió en términos materiales. También es necesario entender cómo el fuego transforma los paisajes productivos, las prácticas de manejo del territorio y los servicios ecosistémicos que sostienen la vida rural.

Porque cuando el fuego pasa, lo que queda no es sólo un paisaje quemado. También quedan preguntas abiertas sobre cómo reconstruir sistemas productivos, ecosistemas y formas de habitar el territorio.

Esta nota se propone justamente detenerse en esa dimensión menos visible de los incendios. A partir de la experiencia de evaluación de daños realizada por el INTA tras los incendios de 2025 en la Comarca Andina, se presentan algunos de los impactos identificados en los sistemas productivos locales y se reflexiona sobre aquellos procesos que, aunque más difíciles de cuantificar, resultan fundamentales para comprender las verdaderas consecuencias del fuego en los territorios rurales.

Transformaciones del paisaje productivo: uno de los efectos más inmediatos y duraderos del fuego es la transformación del paisaje. En la Comarca Andina, la producción rural depende del bosque, las pasturas, el agua y los suelos fértiles. Cuando el fuego arrasa con estos elementos, el paisaje cambia. La vegetación que se regenera puede no ofrecer el mismo forraje, los suelos quedan más expuestos a la erosión y se altera la estructura del bosque y la disponibilidad de recursos. Estos cambios impactan directamente en la producción ganadera y agrícola y condicionan la planificación de la producción para las próximas temporadas.

Servicios ecosistémicos que sostienen la producción: La producción rural no depende sólo de lo que se ve. También depende de procesos ecológicos menos visibles, como la regulación hídrica, la fertilidad del suelo, el control de la erosión, la polinización o el mantenimiento de la biodiversidad. Cuando un incendio afecta estos servicios, las consecuencias pueden extenderse durante años. La pérdida de cobertura vegetal, por ejemplo, altera la infiltración del agua y aumenta la escorrentía superficial, lo que afecta tanto las pasturas como la disponibilidad hídrica. La degradación de los ecosistemas puede dificultar la recuperación de la producción incluso después de que la vegetación vuelva a crecer.

Impactos sobre redes productivas y comerciales: Los incendios no sólo afectan los recursos naturales; también alteran relaciones económicas y sociales. La producción rural depende de redes de comercialización, transporte y cooperación entre productores/as. Cuando se destruye infraestructura o disminuye la producción, estas redes pueden verse profundamente afectadas: se reducen los volúmenes de venta, se interrumpen vínculos comerciales y los productores deben reorganizar sus estrategias productivas. Reconstruir estas redes puede llevar meses o incluso años.

Conocimiento territorial y prácticas tradicionales: La producción rural en regiones de montaña depende en gran medida de conocimientos acumulados sobre el territorio: manejo de pasturas, uso estacional del bosque y estrategias para adaptarse a las variaciones climáticas. Cuando el incendio transforma el paisaje, parte de ese conocimiento pierde su base material. Algunos circuitos de pastoreo dejan de ser viables, ciertas prácticas tradicionales —como la trashumancia— pueden interrumpirse y los y las productores/as deben adaptar sus estrategias. El fuego no sólo destruye recursos: también transforma la memoria productiva que sostiene la vida rural.

HACIA EVALUACIONES MÁS COMPLETAS Y RESILIENTES



Fuente: https://www.tiempoar.com.ar/ta_article/fuego-el-bolson-provincia-municipio-desoyeron-advertencias/

Las evaluaciones de daños son herramientas indispensables para responder a los incendios, pero no cuentan toda la historia. Para comprender realmente el alcance de estos eventos es necesario incorporar los impactos invisibles: los cambios en los procesos ecológicos, las transformaciones del paisaje y los ecosistemas, la interrupción de prácticas productivas y saberes locales, y la afectación de redes sociales y económicas.

Sólo con esta mirada integral es posible diseñar políticas de recuperación que sean sostenibles y efectivas, que no se limiten a reemplazar alambrados, galpones o ganado, sino que fortalezcan la resiliencia de los territorios y las comunidades.

El informe del INTA representa un avance significativo al visibilizar impactos que suelen permanecer fuera de las mediciones tradicionales. Si bien constituye un paso importante, también evidencia la necesidad de seguir mejorando las herramientas de evaluación y medición. En la Comarca Andina, la evaluación realizada por el INTA tras los incendios de 2025 no solo permitió cuantificar las pérdidas inmediatas y aportar insumos clave para la declaración de la emergencia agropecuaria, sino que también puso en evidencia dimensiones menos visibles: los efectos sobre el paisaje, los ecosistemas, los saberes locales y las redes productivas, que condicionan la capacidad de recuperación en el mediano y largo plazo.

Reconstruir después del fuego no significa sólo reparar lo que se perdió. Significa restaurar ecosistemas, recuperar prácticas productivas, reconstruir redes sociales y fortalecer la memoria territorial. Sólo así los territorios rurales podrán enfrentar futuros incendios con mayor resiliencia.

REFERENCIAS:

CEPAL (2014) Manual *para la evaluación de desastres: Evaluación de daños y pérdidas (DaLA)*. ONU: Santiago de Chile, p:322.

Cardozo, A., Fernandez, M., Pons, D., Claps, L., Chillo, MV., Sarasola, M. (2025) *Informe Inicial: Evaluación de Daños por Incendio Confluencia: zonas Forestales, Agrícolas y de Interfaz Río Negro, febrero 2025. Análisis y relevamiento preliminar del impacto del incendio sobre las unidades productivas, las actividades socio-productivas, las áreas naturales y su población. Informe técnico destinado a la Mesa Nacional de Emergencia Agropecuaria.* Febrero. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/21365>

Conforti, P., Markova, G., & Tochkov, D. 2020. *FAO's methodology for damage and loss assessment in agriculture*. FAO Statistics Working Paper 19-17. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca6990en>

Fernández M; Cardozo A; Pons D; Claps L; Chillo V y Sarasola M. (2025) Evaluación de Daños por el Incendio del 2025 en El Bolsón. Aportes del INTA para la Declaración de Emergencia, en *Revista Presencia*, N °83, pp 26-29.

UNDRR (2025) Webpage: *The Invisible Costs of Wildfire Disasters*, en <https://www.undrr.org/news/invisible-costs-wildfire-disasters-2025>, consultada el 15 de marzo 2026

UNFCCC (2013) Webpage: *Warsaw International Mechanism for Loss and Damage*, en <https://unfccc.int/es/node/16493>, consultada el 19 de marzo 2026
