

Quebracho

Revista de Ciencias Forestales

Publicación anual, editada por la Facultad de Ciencias Forestales
de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.

Av. Belgrano (S) 1912 – 4200 Santiago del Estero, Argentina. Tel. +54-385-450-9550 Fax. 54-385-439-5550
E-mail: revistaquebracho@unse.edu.ar <http://fcf.unse.edu.ar/index.php/quebracho-revista-de-ciencias-forestales/>

Diciembre 2019

Volumen 27 (1,2)

Comité editor interno

Equipo Editor Principal

Dr. Miguel Sarmiento
Ing. Ind. Forestales Myriam Ethel Ludueña
Téc. Fabián Zubrinic

Editores Asociados titulares

Dra. Juana Graciela Moglia
Dra. Sandra Josefina Bravo
Dr. Diego Meloni

Editores Asociados suplentes

Dr. Carlos Turc

Comité editor externo

M.Sc. Manuel Chavesta Custodio / UNALM. Lima, Perú.
Dra. Maria Elena García Delgado / UE. Cáceres, España.
Dra. Maria Teresa Sobrero / UNSE. Santiago del Estero, Argentina.
Dra. Sonia C. Calvo / UNC. Córdoba, Argentina.
M.Sc. Walter I. Abedini / UNLP. La Plata, Argentina.
Dra. Graciela I. Bolzón / UFP. Curitiba, Brasil.
M.Sc. Juan Adolfo López / EEA INTA Bella Vista. Corrientes, Argentina.
Dr. Sigfredo Ortuño Pérez / UPM. Madrid, España.
Dr. Santiago Barros Asenjo / INFOR. Santiago, Chile.
Dr. Carlos Sanqueta / UFP. Curitiba, Brasil.
Dr. Manuel Moya Ignacio / UE. Plasencia. España.

Asistentes editoriales

Revisión Inglés: *MTEFL Ing. I.A.A. Ramón Ledesma*

El objetivo de Quebracho es difundir trabajos científicos, notas técnicas y comunicaciones referidos a temas de interés en las Ciencias Forestales y cuyo ámbito geográfico sea, en orden de prioridad: el Parque Chaqueño Seco, Argentina, América Latina y el Mundo.

Se invita a los investigadores forestales a publicar en Quebracho. Las contribuciones serán sometidas a un sistema de arbitraje que consiste en el examen de las mismas por dos referentes como mínimo, quienes juzgarán su aptitud para ser publicadas y harán sugerencias u observaciones en caso de revisión. Los jueces son investigadores de reconocida trayectoria en diferentes centros de la República Argentina, América y Europa.

Incorporada por **CONICET** y **CAICYT** (Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica) al núcleo básico de Revista Científicas de Argentina mediante Resol. 1071/07 en el rubro Ciencias Agrarias, Ingeniería y Materiales. Portal **SciELO** (Scientific Electronic Library Online)

Quebracho está indizada por **Forestry Abstracts** y **Forest Products Abstracts**.

Ha sido calificada por el **Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica** como publicación periódica de primer nivel y como tal está incluida en el catálogo **LANTINDEX**.

Quebracho. Revista de Ciencias Forestales ha sido aprobada para ingresar a la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC), ya que cumple con los criterios de calidad evaluados.

Edición

Facultad de Ciencias Forestales
Universidad Nacional de Santiago del Estero
República Argentina

Financia



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
Ing. Néstor René Ledesma



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



La revista Quebracho adhiere a la declaración de DORA sobre la evaluación de la investigación.



Sello DOAJ: Promoviendo las mejores prácticas de publicación en acceso abierto

REFERENTES

- Dra. Marta Coronel de Renolfi**
Dra. Ing. Montes Esperanza Ayuga-Téllez
Dra. Ana María Cenzano
Dr. Pablo Aceñolaza
Dr. Luis Mario Chauchard
Dra. Pamela Villalba
M. Sc. Ing. Forestal Hugo Fassola
Dr. Carlos Sanquetta
Dr. Alejandro Friedl
M. Sc. Ing. Ftal. Amalia María Lucila Díaz
M. Sc. Ing. Teresa Boca
M. Sc. Ing. Ind. Forestales Estela Pan
Dr. Federico Jorge Letourneau
Dr. Gabriel Loguercio
Dr. Héctor Gonda
Dr. Jorge Luis Monteiro de Matos
Dr. Nicolás Gañan
Dr. Ignacio Aspiazú
Dr. Ivan Venson
Dr. José Aliqandro Bezerra da Silva
Dr. José Corronca
Dr. Diego Meloni
Dr. José Omar Bava
Dr. Hugo Raul Zerda
Dra. Liliana Diodato
Dr. Julio Arce
Dr. Luis Fornés
Dr. Miguel Sarmiento
Dra. Evangelina González
Dra. Amelia Nancy Giannuzzo
Dr. Néstor Javier Mancera Rodríguez
Dr. Hugo Acosta
Dr. Paulo Ricardo Gherardi Hein
Dr. Publio Araujo
M. Sc. Ing. Forestal M. de los Ángeles García
Dr. Samuel Rivera
Dra. Patricia Hernández
Dr. Walter Abedini
Dr. Pablo Peri
Dra. Ana Haide Ladio
Dra. Ana Lilian Echevarría
Dra. Ana María Planchuelo
Dr. Osvaldo Encinas
Dra. Jacqueline Joseau
M. Sc. Adriana Gómez
Dra. Luciana Elizalde
Dra. María Elena Gauchat
Dra. Mariana Basualdo
Dra. Liliani Tiepolo
Dra. Miryan Ayala
Dra. Mónica Balzarini
Dra. Néilda Carnevale
Dra. Nilda Dora Vignale
Dr. Carlos Alberto Martínez,
Dra. Paulina Mocchutti
Dr. Oscar Alberto Aguirre-Calderón
Dra. Renita Betero Corréa Frigeri
Dra. Sandra Bravo
Mg. Manuel Palacio
Dra. Sandra Sharry
Dra. Silvia Aguilar Rodríguez
Dra. Stella Bogino
Dra. Lcda. Ecología Carla Rueda
Dr. Javier Grosfeld
M. Sc. Alicia Bohren
Dra. Lcda. Ecología María Eugenia Figueroa
Dr. Mauricio Ponce Donoso
Dra. Gabriela Cardona
M. Sc. Claudia Alzugary
M. Sc. Diego López Lauenstein
M. Sc. Eugenia Toselli
M. Sc. Ing. Forestal Sergio Ramos
M. Sc. Juan Adolfo López
M. Sc. Mariano Agustín Hernández
Dr. José Antonio Díaz Zirpolo
M. Sc. Patricia Rocha
M. Sc. Verónica Parra
Dra. Silvana Nisgoski
Ph.D. Olga Patricia Pinzón
- Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Madrid, España
Centro Nacional Patagónico (CENPAT) – CONICET. Chubut
CICyTTP-CONICET, FCA. Universidad Nacional de Entre Ríos
AUSMA, Universidad Nacional del Comahue, Neuquen
Instituto de Biotecnología, CICVyA - INTA, Hurlingham, Buenos Aires
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) E.E.A.-Montecarlo, Misiones
Universidad Federal de Paraná (UFPR). Curitiba. Brasil
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones
Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), Buenos Aires
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
INTA - Bariloche. Campo anexo San Martín. El Bolsón. Chubut
CIEFAP y UNPSJB. Esquel. Chubut.
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Esquel. Chubut
Universidade Federal do Paraná (UFPR-Br), Curitiba, Brasil
Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Bs. As. Universidad Nacional de Córdoba
Universidade Estadual de Montes Claros. Janaúba. Brasil
Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Brasil
Universidade Federal do Vale do São Francisco. Juazeiro. Brasil
Universidad Nacional de Salta
Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero
CIEFAP. Esquel. Chubut
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Universidad Federal de Paraná (UFPR). Curitiba Brasil
INTA EEA – Famaillá. Tucumán
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín, Colombia
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
EEA-Concordia, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Concordia, Entre Ríos
Utah State University. Logan. Utah. Estados Unidos
Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata
Universidad Nacional de la Patagonia Austral. CONICET, Santa Cruz
INIBIOMA / CONICET. Universidad Nacional del Comahue. Neuquen.
Fundación Miguel Lillo. Tucumán
Universidad Nacional de Córdoba
Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela
Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Córdoba
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Santiago del Estero
Universidad Nacional de Comahue. Neuquen
INTA EEA - Montecarlo. Misiones
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral - Matinhos PR. Brasil
INTA EEA - Formosa
Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy
Universidade Federal de Sao Paulo, Brasil
Facultad de Ingeniería Química. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe
Universidad Autónoma de Nuevo León. Linares, Nuevo León, México
Universidad Federal de Rondonia. Brasil
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Patagonia Norte. CONICET. Universidad Nacional del Comahue. Bariloche. Río Negro
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Talca, Talca, Chile
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario
Instituto Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales. INTA Córdoba
Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero
EEA-Concordia, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Concordia, Entre Ríos
INTA EEA - Bella Vista. Corrientes
INTA EEA - Bella Vista. Corrientes
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Facultad de Ciencias Forestales Universidad Nacional de Misiones
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero
Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil
Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Colombia

Editorial

El año 2019 es el Año Internacional de las Lenguas Indígenas proclamado por la Asamblea de las Naciones Unidas (ONU). Esta proclamación tiene como propósito sensibilizar a la sociedad en general para que reconozca, aprecie y valore la importante contribución que los idiomas originarios hacen a la diversidad cultural y lingüística mundial.

La ONU establece también, como un componente esencial para el desarrollo sostenible, el derecho de los pueblos indígenas a expresarse en sus lenguas. Sin duda las lenguas indígenas están asociadas al vasto conocimiento que poseen estos pueblos sobre sus recursos naturales, incluyendo suelos, plantas, animales, paisajes, su aprovechamiento y procesos de cambio en espacio y tiempo. A esto se le debe agregar los saberes en general y la cultura que los pueblos originarios o indígenas poseen acerca de los bosques relacionado a actividades religiosas o folclóricas. La importancia de estos conocimientos está basada en su intrínseca relación con la cultura, la lengua y los sistemas de producción al nivel local, y en la capacidad de sobrevivencia y adaptación que les han permitido a las comunidades rurales permanecer durante siglos o incluso milenios.

El Foro Permanente de las Naciones Unidas para las Cuestiones Indígenas, en 2016, alertó que el 40 por ciento de las siete mil lenguas indígenas que se hablan en el mundo están en riesgo de desaparecer. Es por eso que la ONU actúa ante la necesidad apremiante de conservarlas, revitalizarlas, promoverlas y desarrollarlas a nivel mundial. De los siete mil idiomas existentes, la mayoría han sido creados y son hablados por pueblos indígenas que representan la mayor parte de la diversidad cultural del mundo. Esa diversidad cultural está asociada también a la diversidad biológica relacionada a los pueblos indígenas, quienes son desde tiempos inmemoriales férreos custodios de la misma. A través de la lengua, las personas preservan la historia, las costumbres y tradiciones de su comunidad, la memoria, los modos únicos de pensamiento, significado y expresión.

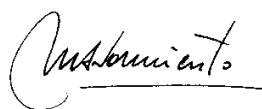
Los saberes populares de los pueblos acerca de acervo tradicional del uso de los bosques están guardados en las lenguas nativas. Por ello el idioma es fundamental en los ámbitos de la protección de los derechos humanos, la buena gobernanza, la consolidación de la paz, la reconciliación y el desarrollo sostenible basado en el uso razonable de los recursos naturales. Trabajos científicos recientes aseguran que los bosques y recursos silvestres son indispensables para la provisión de bienes y servicios ecosistémicos. Durante siglos, las comunidades indígenas han confiado en su conocimiento local para conservar sus entornos. En este contexto la lengua indígena es clave ya que, a través del aprendizaje de experiencias de generaciones en generaciones, imitaciones y observaciones, la población rural moderna ha desarrollado un conjunto de conocimientos sobre la conservación de los bosques y la vida silvestre. En ese sentido, algunas prácticas de conservación de los recursos naturales basadas en el conocimiento indígena y en sus lenguas continúan manteniendo los medios de vida rurales sin poner en peligro la biodiversidad, la integridad morfológica y funcional de los bosques y sus sistemas ecológicos asociados. La Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) ha estado proporcionando a responsables de la formulación de políticas las prácticas y conocimientos indígenas relevantes para la conservación de la biodiversidad. La lengua es un eje que contribuye a construir y fortalecer las autonomías y las identidades de los pueblos indígenas, así como el capital intelectual para el desarrollo cultural y científico. La pérdida de una lengua tendría un

impacto negativo en las culturas indígenas afectadas. El término conocimiento indígena se entiende generalmente como conocimiento local o tradicional que se adquiere durante un largo período de tiempo para guiar las interacciones humanas con su entorno. Es por eso que conservar las lenguas indígenas es conservar el conocimiento indígena del manejo (aprovechamiento y conservación) de los bosques y de esta manera se conservarán los ecosistemas, el capital natural en general, sus servicios ecosistémicos y contribuciones de la naturaleza a la sociedad.

Nuestra Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Santiago del Estero y la Revista Quebracho, con su misión de dar a conocer los resultados de investigaciones en temáticas forestales, también juegan un papel importante en la preservación de los conocimientos actuales, pero en el lenguaje científico. Ese lenguaje científico forma parte del idioma actual global que la ciencia utiliza para dar a conocer sus avances a la sociedad.

La formulación, desarrollo y ejecución de proyectos de Investigación financiados por el sistema de Ciencia y Técnica de la UNSE son la fuente de generación de resultados de investigaciones locales en el campo forestal, industrial, ambiental y social. A estos se suman los de otras instituciones de gestión, investigación y extensión que también aportan resultados a otros canales de difusión a la sociedad. Esos resultados son, luego, articulados con otros, obtenidos por investigadores de otras instituciones, generando sinergias que terminan plasmadas en artículos que se dan a conocer a la sociedad científica y a la común.

Por lo tanto, la existencia y utilización de las lenguas indígenas y científica, en todas sus formas, asegura la preservación de los conocimientos en el tiempo. La Revista Quebracho tiene un papel importante en esta acción y trata de mejorar cada vez más.



Dr. Miguel Sarmiento
Equipo Editor
Revista Quebracho
Santiago del Estero, diciembre de 2019

Las opiniones vertidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no necesariamente reflejan los criterios ni la política de la Facultad de Ciencias Forestales. La mención de determinados nombres o modelos comerciales no implica aprobación ni recomendación por parte de la Facultad.

Cambio de denominación: A partir del año 2009 la publicación electrónica de la Revista Quebracho (ISSN 1851-3026) consta de dos fascículos. Asimismo se reemplaza la denominación "Número" por "Volumen". Ej.: Volumen 17 (1) 2009, Volumen 17 (2) 2009. La numeración de páginas será consecutiva. En tanto la versión impresa (ISSN 0328-0543) contendrá ambos fascículos. Ej.: Volumen 17 (1,2) 2009. Dicho cambio obedece a una necesidad de adecuación a nuevas políticas de publicación electrónica bajo el sistema SciELO.

Para canje de ejemplares y presentación de trabajos, dirigirse a la Secretaría de la Comisión de Edición de la revista *Quebracho*, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Av. Belgrano (S) 1912, 4200 Santiago del Estero, Argentina. Tel.: 54-385-422-1787, Fax: 54-385-439-5550, E-mail: revistaquebracho@unse.edu.ar
Web site: <http://fcf.unse.edu.ar/index.php/quebracho-revista-de-ciencias-forestales/>
Tiraje: 300 ejemplares EJEMPLARES PARA CANJE.