

ISSN 2718-6253

MAYO  
2023

VOLUMEN  
7  
NÚMERO 1



## PROPÓSITO

“Mantenernos informados y actualizados sobre lo que está sucediendo en Restauración Ecológica y Educación Ambiental, en las distintas ecoregiones de Argentina, de Latinoamérica y del mundo. Se busca generar y difundir todo lo relacionado con esta disciplina (conocimiento, eventos, noticias, proyectos, oportunidades, experiencias, etc.) para promover el valor y la urgencia de restaurar nuestros ecosistemas.

Este canal de comunicación e interacción semestral se sostiene por el compromiso de los restauradores, investigadores y practicantes de cada Nodo de la REA.

Toda contribución es bienvenida”.

# BOLETÍN DE LA RED DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE ARGENTINA



Trabajo sobre la importancia de los corredores biológicos en paisajes Cuyanos.

## PUBLICACIONES

### IMPORTANCIA DE LOS CORREDORES BIOLÓGICOS A NIVEL PREDIAL EN EL MEDIO PRODUCTIVO DE VIÑEDOS CUYANOS

M. Herrera Moratta<sup>1\*</sup>, A. L. Navas Romero<sup>1</sup> y A.D. Dalmaso<sup>1</sup>

1. Grupo de Geobotánica y Fitogeografía- IADIZA – CONICET.

\*maherrera@mendoza-conicet.gob.ar

#### Resumen

La actual expansión de la actividad productiva ha generado un aumento en la fragmentación de los ecosistemas, afectando directamente la biodiversidad. Previo a la incorporación de nuevas áreas al área productiva, debiera ser obligatorio realizar una evaluación de los recursos disponibles contemplando su integración con la nueva forma de productividad. La generación de corredores biológicos integrados a la actividad productiva, impactan positivamente en la conexión de la flora local, generando numerosos beneficios en la sanidad y en la conservación de la flora y fauna local. El área de estudio se ubicó en el centro oeste de la Provincia de Mendoza (Argentina) distrito Gualtallary, Tupungato, en una zona rural al pie de la Cordillera de Los Andes. Se relevó la vegetación en una superficie de 60 ha y en función del proyecto productivo (parcelas de viñedo y bodega), se seleccionaron sitios de valor, generando corredores biológicos conectados a cauces y perimetrales de las parcelas de vid. La implementación del diseño por parte de la empresa pudo ser corroborada en el tiempo.

#### Introducción

La fragmentación de los ecosistemas, es considerado uno de los procesos que afectan más severamente a la biodiversidad de los sistemas naturales (Burel y Baudry, 2002). Entre las actividades que generan fragmentación de los ecosistemas, se encuentran los emprendimientos productivos y las construcciones edilicias. En general, las actividades humana productivas, cuando acceden a un territorio con vegetación nativa, especialmente en zonas secas, busca erradicar la vegetación natural para establecer un determinado cultivo, iniciando graves procesos de fragmentación y modificación del paisaje. Así observamos una gran extensión de cultivos continuos donde se ha eliminado la flora nativa en su totalidad o dejando pequeños parches inconexos (Herrera Moratta et al. 2019). En ocasiones, no se consideran los servicios ambientales que la biodiversidad brinda, como el efecto protector que ésta representa para la conservación de los cauces, generando condiciones de alto riesgo aluvional. Así mismo, como en su mayoría se trata de monocultivos (vid, frutales, chacra, granjas, entre otros.) presentan un alto costo energético y monetario derivado de la intervención permanente para su mantenimiento.

De la misma manera, muchos emprendimientos de construcciones edilicias en ambientes prístinos, llevan a eliminar una gran superficie de la comunidad vegetal de su entorno, que luego requiere ser reparada, ya sea con una práctica de jardinería tradicional (con alto consumo del recurso hídrico), o de xerojardinería (con el establecimiento de especie ahorativas de agua y la demora temporal que esto significa).

Debemos promover ecosistemas en donde los servicios ecológicos, tiendan a automantenerse. Antes de cualquier intervención en el medio, es necesario una planificación a conciencia y criteriosa que permita rescatar la importancia ecológica que representa la flora nativa. La flora nativa nos provee servicios ambientales, a través de la conservación de la biodiversidad, fijando el suelo y evitando efectos aluvionales, absorbiendo la contaminación de carbono, albergando poblaciones de insectos que actúan como predadores ante las plagas agrícolas y evitando la fragmentación del territorio, conservando el hábitat de la fauna.

Por otra parte, es cada vez más común la utilización de las herbáceas nativas ahorativas de agua en camellones de viñedos como cobertura por sus efectos beneficiosos (Uliarte et al. 2014) (Foto1).



la presencia de gramíneas como cobertura verde de viñedos, evita la roturación de suelo y la labranza cero, realizando el segado con incorporación materia orgánica a través de la biomasa aérea. La presencia de gramíneas en los viñedos con labranza mínima se relacionó en forma positiva con la riqueza y abundancia de microhimenópteros (Alemanno et al., 2019).

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población humana obtiene directa o indirectamente de los ecosistemas. Entre ellos la biodiversidad es fundamental para el funcionamiento de los sistemas naturales, generando resiliencia ante los disturbios y facilitando una más rápida recuperación (Chapin 1994). Contemplar la provisión intencional de coberturas vegetales con plantas nativas con flores que atraen insectos benéficos en el paisaje cultivado con viñedos, es eficiente para mantener e incrementar la riqueza, diversidad y abundancia de estos polinizadores y depredadores (Lopez García, et al, 2019).

En general los insectos depredadores y parasitoides requieren de ambientes no perturbados para funcionar, el que se logra con la vegetación nativa. Estos insectos que también están en la vid, son resultantes de las prácticas de manejo y la flora del interior de los viñedos. En el borde de contacto con el viñedo y el monte natural es donde se manifiesta la mayor diversidad (Debandi, 2021), estas zonas constituyen verdaderos corredores biológicos.

Los corredores biológicos son estrategias de conservación de uso común en América Latina y otras partes del mundo (Bennet y Mulongoy, 2006). Se concibe como un territorio delimitado, cuyo fin es proporcionar conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat –naturales o modificados–, para asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y los procesos ecológicos y evolutivos. Está integrado por áreas naturales bajo regímenes de administración especial, zonas núcleo, de amortiguamiento, o de usos múltiples; proporcionando espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, en esos territorios (Decreto Ejecutivo Nº 34433-MINAE, 2008). Estos suelen desarrollarse en paisajes fragmentados y que son vulnerables al impacto humano y al cambio climático (Parrish et al., 2003). Su objetivo fundamental es restablecer y mantener la conectividad en el paisaje, la cual es entendida como el grado en que un uso de la tierra facilita o impide un proceso ecológico en particular.

El objetivo del presente trabajo fue seleccionar áreas de valor para la conservación de la flora nativa, generando corredores biológicos perimetrales a las parcelas de viñedo contribuyendo así a la protección de cauces a la conservación de fauna nativa, disminuyendo así el impacto que generaría el establecimiento de viñedos productivos en áreas vírgenes de la provincia fitogeográfica del monte, Tupungato, Mendoza. Así contribuir a incrementar las probabilidades de persistencia de muchas poblaciones de especies silvestres (Bennett, 1998; Herrera y Finegan, 2008), así como la continuidad de los procesos ecológicos clave en la provisión de servicios ecosistémicos esenciales para la vida en el planeta.



Foto 1. Imagen que muestra a *Nassella tenuis* (flechilla) empleada como cobertura verde en el camellón del espaldero sin competencia hídrica con el riego por goteo.

## Materiales y Métodos

El área de estudio se ubica en el centro oeste de la Provincia de Mendoza (Argentina) distrito Gualtallary, Tupungato, en una zona rural al pie de la Cordillera de Los Andes. Pertenece a la Provincia Fitogeográfica del Monte, representada por una estepa arbustiva, de suelo arenoso, con dominancia de *Larrea divaricata*, con un estrato herbáceo de *Nassella tenuis*, *Pappostipa speciosa* y *Panicum urvilleanum* (Foto 2). Posee una extensión de 60 ha de monte natural (33°24'21,02" Sur y 69°13'3,3" Oeste), a 1200 m s.n.m, perteneciente a la firma Peñaflor S.A. El clima es templado con gran amplitud térmica diaria y estacional. La temperatura media anual es de 16,69 °C, con una mínima absoluta de -4 °C en el mes de julio y máximas absolutas de 42 °C en el mes de diciembre. Las precipitaciones anuales oscilan entre 200-500 mm produciéndose principalmente entre los meses de primavera y verano (73 %) (Tonietto et al., 2012). Los suelos que dominan son una combinación de torrifluentes típicos con torriortentes muy pedregosos, con limitaciones por pendiente, presencia de caliche y con salinidad variable (Vargas Gil et al., 1990). El departamento tiene una especialización agrícola, los sistemas productivos de mayor desarrollo en la localidad son estacionales, con un importante desarrollo de la horticultura, fruticultura y, en los últimos años, un gran impulso de la vitivinicultura (Chazarreta & Bordón, 2010) Esta localidad se encuentra conformada, en su mayor parte, por viñedos de vides finas y sistemas de riego presurizado.

En Marzo del 2017 en una superficie de 60 ha de monte natural destinada a la construcción de una bodega y viñedos de uva fina se efectuaron 22 censos fitosociológicos registrando un total de 68 especies vegetales vasculares. La matriz dominante estuvo representada por un Jarillal de *Larrea divaricata*. En forma conjunta se mapeó la cobertura vegetal del área (Herrera Moratta, et al., 2019) (Figura 1).

Con los resultados obtenidos y con el fin de conservar parte de la flora nativa, y disminuir el impacto generado por la fragmentación del hábitat en la fauna y flora, se planificó la construcción de corredores biológicos. Estos corredores se proyectaron construir en zonas de cauces y en parcelas donde posteriormente se instalarían los viñedos. En las zonas de cauces los corredores consistieron en la conservación de toda la flora nativa presente en el cauce y aquella a 5 m a ambos lados (tomados desde el punto central del mismo) de los márgenes de cauces primarios y cauces secundarios respectivamente. Estos corredores propuestos tienen el objetivo adicional de amortiguar los posibles efectos de crecidas temporarias, impidiendo la erosión de taludes que afectaría los cuadros de viñedos. Los corredores en las parcelas a instalar el viñedo (sector oeste de la propiedad), consistieron en una franja central en la parcela con un ancho no inferior a 5 m de ancho flora nativa y un camino de circulación paralelo, la que permitirá no sólo la protección del suelo, sino un corredor conectado con la flora nativa protectora de los cauces. Se propuso además que los corredores de cauces y parcelas permanecerían conectados por franjas de flora nativa, permitiendo así la circulación de propágulos de flora y fauna (Foto 3).

La superficie destinada a corredores biológicos fue de 5 Ha (valor máximo calculado) para toda la zona de estudio incluyendo el área abarcada por el cauce de agua. Se sugirió además a la empresa que una vez establecido el diseño de cuarteles destinados al viñedo, se viera la posibilidad de considerar la permanencia de la vegetación nativa como bordes perimetrales de las parcelas productivas, con un ancho mínimo de 2 m y separados del cultivo. Evitando así competencia radical con la vid. Bajo estas condiciones se permite la construcción de las vías de circulación contribuyendo a la comunicación de los cuarteles productivos. Las franjas de vegetación nativa conectarán a los cauces, sirviendo de corredores biológicos. Este entramado de flora nativa y cultivo permitirá integrar la actividad productiva y la conservación de la diversidad como forma de manejo agroecológico. La conservación de estas franjas de vegetación nativa con conectividad, permite una mayor diversidad aledaña y como parte de la cadena trófica, la presencia de potenciales predadores naturales útiles para el control biológico de plagas en el cultivo.



Foto 2. Imagen que muestra la comunidad del jarillal en el sitio de estudio -Pampa de Gualtallary, previo al establecimiento del viñedo y bodega.

La delimitación de los cursos de agua se realizó teniendo en cuenta las cotas de elevación del terreno (Figura 2).

### Resultados y discusión

La vegetación natural en las adyacencias del viñedo promueve la diversidad de fauna benéfica, permitiendo recuperar servicios ecosistémicos valiosos como el control de plagas (Debandi, G. et al, 2017).

Si observamos el área evaluada antes del establecimiento del viñedo y bodega (año 2017) y transcurrido 5 años desde su instalación (2022) (Foto 4 A: antes de la intervención; B: con implemento del diseño), se logran detectar las zonas y superficies previstas para la construcción de los corredores biológicos. Esto es un indicativo, a primera instancia, del respeto de la empresa por las sugerencias realizadas para su confección así como su posición respecto a la conservación del monte natural.

Si bien hasta el momento no se ha evaluado la efectividad de los corredores biológicos instalados en las zonas evaluadas pensamos que la mayoría de los trabajos que analizan las consecuencias de los corredores biológicos han detectado su importancia en el control de plagas, en el incremento en la diversidad de especies polinizadoras de los cultivos, lo que repercute en la productividad de estos. También se ha resaltado la importancia de los corredores como barreras contra el viento y como agentes atenuadores de la erosión del suelo, conservando la fertilidad de los suelos agrícolas y regulando la disponibilidad de agua en ellos.



Foto 3: Cauces primarios y secundarios donde se recomendó la instalación de corredores biológicos.

Los corredores de vegetación natural actúan como zonas de transición entre diferentes cultivos. Su acción como filtro y barrera impide que el agroecosistema creado por un cultivo genere, a través de un flujo de organismos, efectos adversos en el otro. Reducen la propagación de malezas, hongos, bacterias o nematodos de un agroecosistema al otro. También disminuyen la contaminación del aire por herbicidas o insecticidas, al hacer menos necesaria su aplicación (Szpeiner, et al. 2007),

La conservación o incorporación de corredores de vegetación entre o dentro de cultivos permiten mantener o incrementar la biodiversidad de los agroecosistemas, así como obtener una amplia gama de servicios ecológicos.

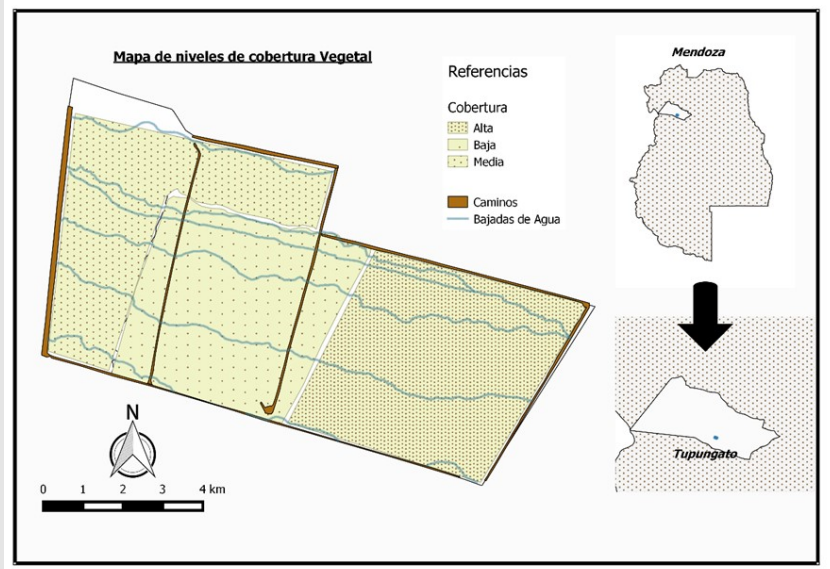


Figura 1. Superficie del área evaluada y cobertura de vegetación, Pampa Gualtallary, Tupungato.

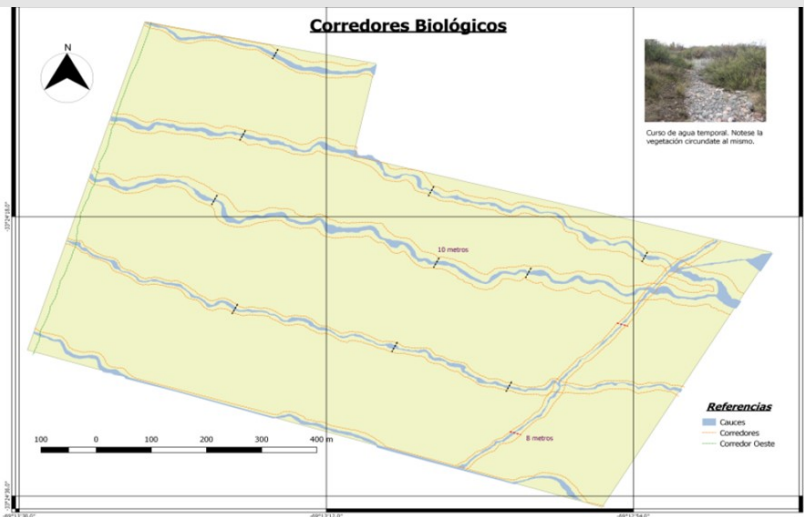


Figura 2. Se aprecia el diseño de los corredores en función de los cauces de drenaje de la propiedad.

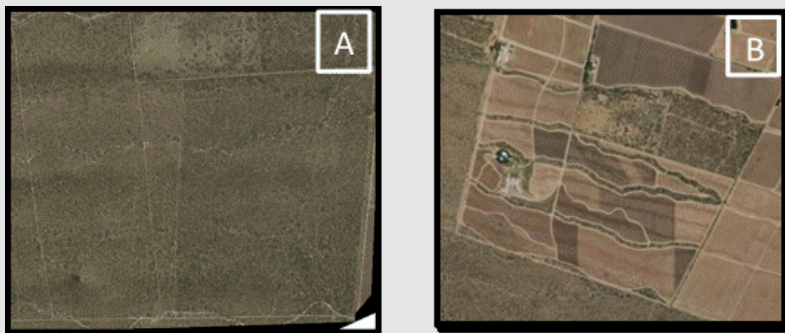


Foto 4. Vista superior del área evaluada en Pampa de Gualtallary, Tupungato a: previo a la instalación de bodega y b: viñedos (izquierda) y transcurrido 5 años (derecha).

Agradecimientos: Agradecemos a los profesionales responsables de la empresa Peñaflo por brindarnos las imágenes y a los revisores anónimos por los comentarios y sugerencias realizadas que ayudaron a mejorar sustancialmente el manuscrito. Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la empresa Peñaflo.

## Bibliografía

- ALEMANN, V., AQUINO, D. A., ALBRECHT E. & DEBANDI G., 2019. Respuesta de los microhimenópteros a diferencias en manejo y cobertura vegetal en viñedos de Mendoza. SEMIÁRIDA. Revista de la Facultad de Agronomía UNL Pam. Vol. 19 (Supl) Santa Rosa, Argentina.
- DEBANDI, G., AQUINO, N., AQUINO, D., GIUSTI, R. & PORTELA, J. A., 2017. Importance of patches and corridors with native vegetation to increasing Hymenopteran biodiversity in vineyards. GIESCO Mendoza. Pages 123-128.
- DEBANDI, G., 2022. En un agroecosistema es mucho más difícil que las plagas se instalen” INTA. Diario Los Andes, Sabado 17-7-2021.
- López García, Guillermo Pablo, María Emilia Mazzitelli, Andrea Frutos, Marcela González, Bruno Marcucci, Romanela Giusti, Valeria Alemanno, Lucía del Barrio, José Portela, Guillermo Debandi, 2019. Biodiversidad de insectos polinizadores y depredadores en agroecosistemas vitícolas de Mendoza, Argentina. Consideraciones para el manejo del hábitat. Rev. FCA UNCUYO. 2019. 51(1): 309-322. ISSN (en línea) 1853-8665.
- HERRERA MORATTA, M. A., NAVAS ROMERO ANA LAURA & DALMASSO A. D., 2019. Cambios florísticos y fisonómico de la vegetación y su relación con la capa carbonática-cálcica, en área vitivinícola, Mendoza. Argentina. Bol. Soc. Argent. Bot. 54 (2). Pag. 241- 254.
- TONIETTO, J., V.S. RUIZ, & V.D. GÓMEZ-MIGUEL. 2012. Clima, zonificación y tipicidad del vino en regiones vitivinícolas iberoamericanas. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Ira ed.). Madrid.
- ULIARTE, E.M.; C.A. PARERA, E.E. ALESSANDRIA & A.D. DALMASSO, 2014. Intercambio gaseoso y eficiencia en el uso del agua de cultivos de cobertura con especies nativas (Mendoza, Argentina), exóticas cultivadas y malezas. AGRISCIENCIA, 2014, VOL. 31 (2): 49-61
- VARGAS GIL, J.R., J.P. CULTO, I. QUIROGA, E. CORVALÁN, J.J. NIEVA, P. NUÑEZ, & G. CHACHAU. 1990. Atlas de Suelos de la República Argentina. (INTA, Ed.), Cartographic Perspectives (Tomo II). Salta: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proyecto PNUD ARG.
- BENNETT, G. Y MOLUNGOY, K.J. 2006. Review of experiences with ecological networks, corridors and buffer zones. Montreal, CA, Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Technical Series N°. 23. 100 p.
- PARRISH, J.D., BRAUN, D.P. AND UNNASCH, R.S. 2003. Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas. Bioscience 53(9):851-860.
- SZPEINER, A., MARTÍNEZ-GHERSA, M. A., & GHERSA, C. (2007). Agricultura pampeana, corredores biológicos y biodiversidad. Ciencia hoy, 17 (101), 38-46.