

Acción Serrana 1:

El bosque nativo vuelve a las Sierras Grandes de Córdoba

Texto:

Daniel Renison

**Coordinador de la Acción
Serrana**

2018-2020



La Acción Andina: Nuestros mentores

Texto adaptado de <http://www.globalforestgeneration.org/>

Foto: Constantino Aucca Chutas, el mentor y padre de la Acción Andina



En lo más alto de Sudamérica hay una franja estrecha de vegetación de unos cinco mil kilómetros de largo; un mosaico de parches de bosques únicos y raros llamados bosques de *Polylepis*, Quinual, Kewiña, Yagual, Queuña, Queñoa o Tabaquillo, árbol de la familia de las Rosáceas. Estos son los árboles que crecen a las mayores altitudes del planeta abarcando una porción de la cordillera de los Andes y serranías cercanas, incluyendo a las Sierras Grandes de Córdoba en el Centro de Argentina. Atrofiados por la altitud, el viento y el frío; diezmados por el pastoreo del ganado, siglos de quemas y extracción de leña, se piensa que los bosques de *Polylepis* se han reducido a sólo el 3% de su extensión potencial. Sin embargo, ningún otro hábitat es proporcionalmente más importante, ya que estos bosques son la fuente principal del sistema de aguas de Sudamérica. Sus ramas son como peines que recogen la niebla y la precipitación de las nubes. Sus raíces retienen a los suelos de montaña. Así en lugar de barrancos lavados y suelos erosionados, se mantienen vertientes permanentes. Además, en los bosques de *Polylepis* el carbono es secuestrado donde de otro modo solo quedaría roca, siendo de vital importancia para la mitigación del cambio climático. Una gran diversidad de especies raras, endémicas y en peligro de extinción persisten sólo en estos bellos bosques de árboles de corteza rojiza y aspecto fantástico.

Hoy en día una convergencia favorable de intereses gubernamentales, científicos y comunitarios brindan una oportunidad sin precedentes para revertir el declive de los bosques de *Polylepis*. Acción Andina (AA) es una iniciativa pública / privada que intenta adoptar un enfoque sostenido e integral para proteger los ecosistemas de *Polylepis*. Acción Andina involucra a la ONG Global Forest Generation (GFG) que gestiona la iniciativa junto con la Asociación Ecosistemas Andinos (ECOAN) que coordina a otras ONGs y entidades de Gobierno de cinco países Andinos: Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina. En Argentina la colaboración con Acción Andina se inició a través de la Asociación Civil Ecosistemas argentinos con el objetivo de capacitar y dejar en funcionamiento los grupos de plantación en un lapso igual o menor a cinco años.



Fotos. Árboles de *Polylepis* plantados por comunidades locales y ECOAN en la zona de la Cordillera del Vilcanota, Cusco, Perú. Créditos fotográficos: Gerardo Robledo y ECOAN.

Acción Serrana: ¿Qué somos?

Somos una coalición de instituciones e individuos comprometidos con la conservación y restauración ecológica de los ecosistemas serranos de Córdoba, Argentina. Comenzamos a trabajar bajo esta denominación en el año 2018 pero venimos realizando acciones en conjunto desde hace más de 20 años. No estamos solos, fuimos parte de la Asociación Civil Ecosistemas Argentinos y somos hijos de Acción Andina y en el año 2021 ya pasamos a ser parte de la Fundación de Actividades Biosféricas II.



Cuadro 1: La restauración ecológica consiste en “asistir a la recuperación de ecosistemas que han sido degradados, dañados o destruidos”. Lamentablemente el término se ha usado para describir iniciativas como las forestaciones industriales con especies exóticas de alto rendimiento. Esas iniciativas no "asisten a la recuperación de un ecosistema", crean un ecosistema muy diferente que generalmente no brinda los bienes y servicios que brindaban los ecosistemas originales. No deberían denominarse restauraciones ecológicas.



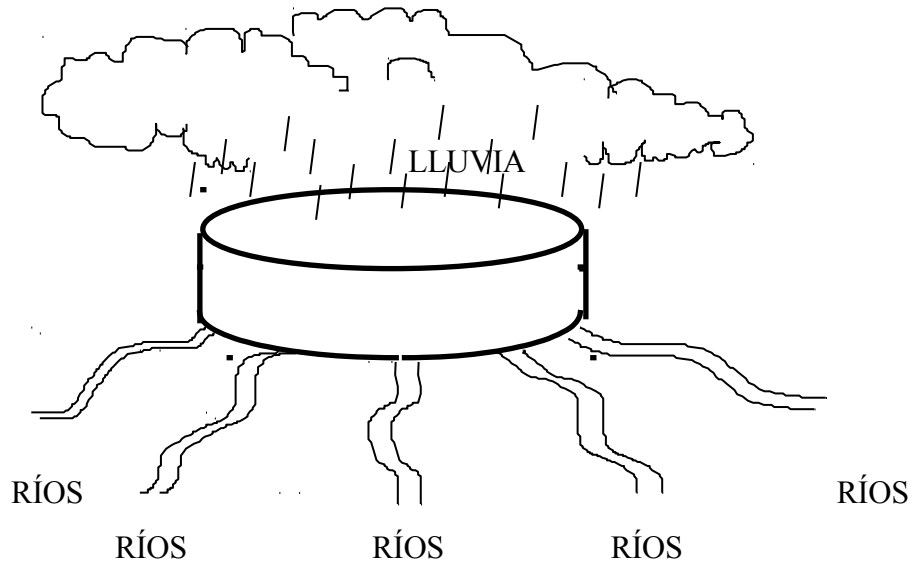
Acción Serrana: ¿Dónde trabajamos?

Las Sierras Grandes de Córdoba es el cordón montañoso más alto del centro de Argentina. Se elevan casi 1000 metros por encima de las sierras circundantes y comprende a las cumbres de mayor altura que oscilan entre los 2000 y 2790 msnm, alcanzando su pico más alto en el cerro Champaquí. Las Sierras Grandes son de gran importancia porque allí nacen la mayoría de los ríos de la provincia, que proveen de agua a unas 3 millones de personas. Sus bellezas paisajísticas atraen a un gran número de turistas, sus pastizales permiten el desarrollo de la ganadería extensiva y su clima particular aloja formas de vida singulares.

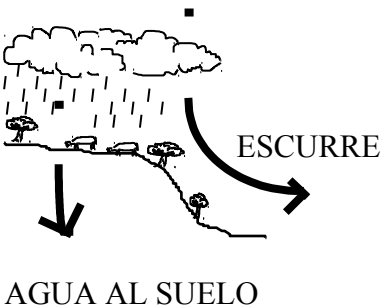


Foto. En la sección norte de las Sierras Grandes se encuentra el Macizo de Los Gigantes . Los días de neblina son muy comunes en estas sierras que se elevan hasta la altura de las nubes.

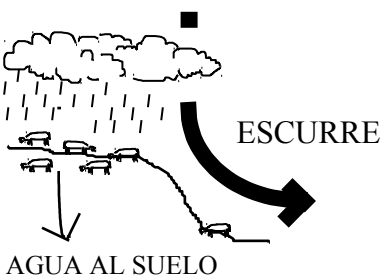
Cuadro. Cuando llueve en las Sierras Grandes una parte de las precipitaciones es retenida dentro de sus suelos. Por ello *estas montañas actúan como un gran tanque de agua* que provee a los ríos de un caudal de agua permanente, a través de las vertientes, vegas y arroyos de altura. En Córdoba ello es de vital importancia, ya que la provincia es muy pobre en recursos hídricos durante la larga estación seca que algunos años dura desde mayo hasta noviembre.



⇒ Es de gran importancia conservar y aumentar la superficie de bosques nativos porque mantienen un suelo esponjoso donde se infiltran las lluvias.



⇒ Los pastizales abundantes también retienen a los suelos donde se almacena el agua de lluvia.



⇒ Las zonas degradadas con suelo expuesto y piedra, casi no retienen el agua. En época de lluvias, esto provoca pérdida de suelos, crecientes en los ríos, inundaciones, y derrumbes. Causando también falta de agua en la época seca.

Acción Serrana: ¿Hay degradación, daño o destrucción?

En muchos sitios de las Sierras Grandes los suelos se están perdiendo en forma acelerada. La erosión queda evidenciada por la aparición de extensas áreas de rocas donde antes había suelo. Estas rocas expuestas por la erosión del suelo en la actualidad ocupan el 20% de la superficie de las Sierras Grandes. Los zanjones producidos por la erosión, llamados cárcavas, son abundantes y alcanzan profundidades que superan los dos metros. Una vez producida una cárcava es difícil parar su avance.

La falta de una cobertura vegetal protectora es clave para la erosión del suelo. Es causada por la tala de los bosques nativos, el sobre pastoreo, el uso excesivo del fuego para producir el rebrote de los pastos, el pisoteo del ganado y de las personas, y una susceptibilidad propia debida al clima de altura, el tipo de roca y las pendientes.

Debido al clima de altura, las Sierras Grandes forman un ecosistema muy frágil. Pequeños escalones producidos por el pisoteo del ganado vacuno se agrandan debido a la acción de las heladas en la tierra húmeda expuesta. El agua de lluvia canalizada por los senderos, los socava profundizándolos y llevándose la tierra. Las cárcavas, formadas por la erosión del agua y las heladas avanzan hasta 20 cm por año. El suelo que queda está tan compactado por las pisadas del ganado que ha perdido parte de su capacidad de absorción de agua de lluvia. Sin suelos, entre otras cosas, estamos perdiendo nuestro reservorio natural de agua.

Para revertir la pérdida y daño de los suelos en Acción Serrana apoyamos actividades de restauración del bosque nativo.



Acción Serrana: ¿Porqué restaurar bosque nativo?

1. Todas las plantas consumen agua para vivir pero, en promedio, los árboles nativos consumen menos agua que los árboles exóticos de crecimiento rápido introducidos de otros continentes.
2. Los días con neblina son comunes en estas montañas y los árboles aumentan el aporte hídrico actuando como una red de hojas y ramas donde se condensa la neblina. Por ende, los árboles aumentan la cantidad de agua captada por las montañas.
3. Los árboles atajan las gotas de lluvia evitando que peguen con fuerza en el suelo arrastrándolo pendiente abajo, sus raíces sostienen al suelo disminuyendo el avance de las cárcavas y sus copas disminuyen la velocidad del viento reduciendo la erosión eólica. Los árboles reducen la erosión de los suelos.
4. Los árboles, vegetación asociada y suelos en buena condición filtran el agua que escurre a los ríos y arroyos haciendo más económica su potabilización para el consumo humano. La reforestación reduce nuestra dependencia de la energía necesaria para filtrar el agua en las plantas potabilizadoras y reduce el costo del agua potabilizada.



Vista de la primera restauración de bosque de tabaquillo, Quebrada de Los Refugios, año 2017



Plantación de pastos nativos en cárcavas

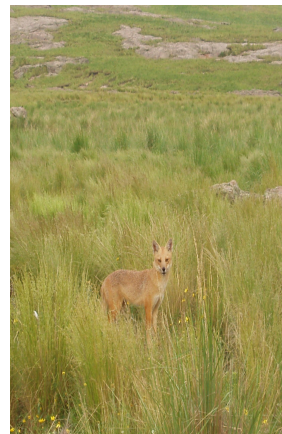
5. Los sedimentos provenientes de los suelos de las Sierras Grandes son depositados en los embalses de la provincia reduciendo su capacidad de contención de agua. La reforestación, al contribuir a disminuir la pérdida de suelos, reduce el proceso de colmatación con sedimentos de los embalses.

6. Mediante las raíces, hojas y ramas que caen, los árboles nativos proveen materia orgánica a los suelos: fertilizándolos, aumentando su volumen y su capacidad de absorción de agua. La reforestación con nativas ayuda a la formación de nuevos suelos, en contraposición al uso de exóticas que muchas veces empobrecen y secan los suelos.

7. Los árboles son colectores de carbono: absorben dióxido de carbono de la atmósfera y lo almacenan en sus troncos, ramas y en el suelo de los bosques; la reforestación contribuye por lo tanto a la mitigación del cambio climático.



8. Las Sierras Grandes forman una isla biogeográfica con una biota muy particular, son hábitat de unas 40 especies que no existen en ninguna otra parte del mundo. La restauración de estos ambientes, contribuye a la conservación de esta biodiversidad única.



✓ Acción Serrana: ¿Cuáles son nuestros objetivos?



- ✓ Identificar áreas prioritarias, ayudar a restaurar y mantener áreas de bosque nativo modelo de forma participativa en conjunto con voluntarios y población local.
- ✓ Investigar cuales son los mejores métodos de recuperar los bosques nativos, de frenar la erosión de los suelos y cuál es el efecto de las reforestaciones sobre el rendimiento hídrico y la biodiversidad de la zona.
- ✓ Disponibilizar la información generada a través de publicaciones científicas y de divulgación, charlas y cursos.



Acción Serrana: ¿Qué hacemos?

- ✓ Juntamos semillas de sitios donde juzgamos la regeneración natural es escasa por pastoreo o por encontrarse el árbol semillero en un sitio rodeado por bosque donde no hay lugar para la regeneración.
- ✓ Siembra y producción de arbolitos en viveros especializados.
- ✓ Plantado de arbolitos en zonas previamente preparadas y protegidas.
- ✓ Control de especies introducidas e invasoras.
- ✓ Construcción y reparación de alambrados para excluir al ganado de las zonas de plantación.
- ✓ Estudios en más de 15000 arbolitos plantados experimentalmente.
- ✓ Dictado de charlas a todo público y clases en escuelas.
- ✓ Difusión del proyecto en artículos de diarios, revistas, televisión y radio.
- ✓ Dictado de cursos y bianualmente una escuela de restauración ecológica.
- ✓ Confección de informes de avance de las actividades, publicaciones científicas y de divulgación.





Tabaquillo



Maitén



Escalonia



Molle



Coco

Recuadro 3: Especies arbóreas de las Sierras Grandes

El tabaquillo, cuyo nombre científico es *Polylepis australis*, es la especie arbórea que domina los bosques en las Sierras Grandes, por encima de los 1600 msnm. Es un árbol de gran belleza cuya corteza forma laminillas de color canela. Los árboles de este género crecen únicamente en las montañas de Sudamérica, están adaptados a las condiciones de vida en las alturas y no prosperan en sitios bajos. En Bolivia crecen hasta los 5.200 msnm, formando los bosques más altos del mundo. En las Sierras Grandes de Córdoba se encuentran extensos bosques en algunas zonas como el Parque Nacional Quebrada del Condorito y el río Los Tabaquillos, pero en la mayor parte del área encontramos tabaquillos aislados o en grupos pequeños en sitios protegidos del fuego y la ganadería.

Además de los tabaquillos, en las Sierras Grandes, encontramos árboles nativos de maitén (*Maytenus boaria*), arbustos de Escalonia (*Escallonia cordobensis*) y en las zonas más bajas se pueden encontrar molle (*Lithrea molleoides*) y coco (*Fagaria coco*). Especies introducidas que es común encontrar en las Sierras Grandes son los mimbres, cotoneaster, grateus, abedules, distintos tipos de cipreses, cedros, pinos, álamos y la zarzamora. Sólo reforestamos con especies nativas, ya que están bien adaptadas a la zona, favorecen a un mayor número de otras especies nativas y no consumen tanta agua como las especies introducidas de rápido crecimiento. Además, cuando resulta necesario realizamos control de especies introducidas con el fin de que no invadan nuestras áreas de restauración.

Acción Serrana: ¿Quiénes son nuestros socios?

Por tres años apoyamos a personas, instituciones y empresas que estaban trabajando en restauración de bosque nativo en las zonas altas de las Sierras Grandes de Córdoba. Para ser socio de Acción Serrana es importante que: (1) la zona a restaurar esté libre de ganadería por lo menos 30 años, (2) se contemple el cuidado posterior de las plantaciones, (3) los arbolitos sean producidos con semillas recolectadas en las cercanías de las zonas a reforestar, (4) sean plantados imitando un patrón de distribución similar a los bosques naturales, (5) las plantaciones sean participativas y difundidas por las redes sociales, y (6) se implementen medidas de control de erosión de suelo y de especies exóticas invasoras, en caso de ser necesario. Nuestro apoyo consistió en asesoramiento, coordinación y financiación que debe rendirse íntegramente presentando los comprobantes legales de los gastos. La financiación normalmente no llega a cubrir los gastos de los socios pero en claro incremento. Por lo tanto, cada socio de Acción Serrana debe conseguir contrapartes para garantizar el cumplimiento de los objetivos y en los picos de trabajo, como son las plantaciones, la ayuda de voluntarios resulta imprescindible para poder realizar las actividades. Cumplidos los tres años ya en el 2021 consideramos que la Acción Serrana podía funcionar de forma independiente y la coordinación pasa de Daniel Renison de Ecosistemas argentinos a Pablo Friedlander de la Fundación de actividades Biosféricas II.

Nuestros socios, campeonas o jaguares:



Julio Domínguez

Abandonó su trabajo en una fábrica para explorar todos los rincones de las Sierras, conocer a su gente y ayudar en todas las reforestaciones. Se capacitó como guía de trekking y junto a su socio lugareño, Walter, fundó la exitosa empresa: “WaJu Trekking y Reforestación”. Socio de Acción Serrana desde 2018 al presente. Contacto: julito.c.dominguez@gmail.com
<https://julitocdominguez.wixsite.com/waju>



Erika Daniela Muñoz

Vinculada a la educación en la primera infancia. Se unió como voluntaria a las actividades de reforestación motivada por su admiración y compromiso con la naturaleza. Trabajó conjuntamente con Waju en 2020 para 2021 comenzó su propia restauración. Contacto: erikadanielamunoz@gmail.com



Walter Gonzalez

Guardaparque de la Reserva Hídrica Provincial Pampa de Achala. Poblador de las sierras convencido de su importancia lucha día a día por su conservación. Socio WaJu de 2018 a 2020, luego ya inician sus propias restauraciones. Contacto: Walter.o.n.gonzalez@gmail.com



Pablo Friedländer

Filósofo e investigador especializado en convergencias entre la sabiduría ancestral y los nuevos paradigmas ecológicos de la ciencia. Tras mucho trabajo de campo en la Amazonia, los Andes y la Selva Atlántica, hace de consultor para organizaciones internacionales sobre etnobotánica y procesos de investigación y desarrollo experimental en los campos socio-ambientales y de la salud. Preside la Fundación de Actividades Biosféricas desde 2008, así como su Proyecto de Restauración Ecológica y Educación Ambiental “Ordeñando Nubes” en el Valle de Traslasierra, Córdoba. Socio de Acción Serrana desde 2018 y sigue como coordinador general en 2021. Contacto: pablofriedlander@gmail.com



Romina Torre

Bióloga de la Universidad Nacional de Córdoba y radicada en el valle de Traslasierra donde trabaja como docente. Desde sus comienzos colabora de forma activa en el proyecto “Ordeñando Nubes” y desde que ingresó a Acción Serrana en 2018 se desempeña como coordinadora ejecutiva del proyecto.

Contacto: torre.romina@gmail.com



Mariano Bearzotti

Guía de la empresa de turismo alternativo Alto Rumbo, amante del trekking y los espacios abiertos. Año a año vio el deterioro que sufrieron los suelos y bosques de la zona de Champaquí y no se quedó con los brazos cruzados. En 2018 comenzó a plantar y en 2020 conformó una mesa de trabajo multidisciplinaria llamada “Sembradores de Agua” e ingresó como socio de Acción Serrana.

Contacto: bearzottimariano@gmail.com



Ana Lund Petersen

Agrónoma de profesión y egresada de la Escuela de Restauración Ecológica Serrana 2019. Tiene una basta experiencia laboral en jardinería y paisajismo, siendo su deporte favorito el montañismo. Con Acción Serrana unió su profesión con pasión, para asesorar y trabajar en la restauración de los bosques de altura. Integra mesa de trabajo “Sembradores de Agua” y colabora en trabajos de campo.

Contacto: analundpetersen@gmail.com



Elisa Sosa

Egresada de la Escuela de Restauración Ecológica Serrana 2017 (ERES) de Ecosistemas Argentinos y ambientalista de corazón. Coordinó el proyecto de Restauración Bosques Nativo en Los Manatiales, lleva a cabo diversas actividades de Educación Ambiental en la Universidad Provincial de Córdoba. Es parte de Acción Serrana desde 2018 al presente.
Contacto: restauracionbosquenativo@gmail.com



Ricardo Suarez

Biólogo y director desde 2007 del prestigioso Proyecto de Conservación y Reforestación de las Sierras de Córdoba. Socio de Acción Serrana en el año 2019, por su experiencia, trayectoria y capacidad de trabajo ya a partir del 2020 forma el segundo consorcio de reforestación dependiente directamente de Acción Andina.
Contacto: suar.bio@gmail.com



Daniel Renison

Biólogo de profesión y empleado del CONICET, organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Inició la primera restauración exitosa de la Argentina lo que le valió la distinción de “Cordobés del año” en 2015. Tomó la coordinación general de la Acción Serrana – ad-honoren desde 2018 a 2020.
Contacto: danrenison@gmail.com

Javier Sparacino

Físico de profesión. Por años su pasión fue asistir como voluntario a los proyectos de reforestación existentes en las Sierras, lo que hizo de él un excelente conocedor de los proyectos y le ganó la misión de hacer la coordinación ejecutiva de Acción Serrana.
Contacto: javiersparacino@gmail.com

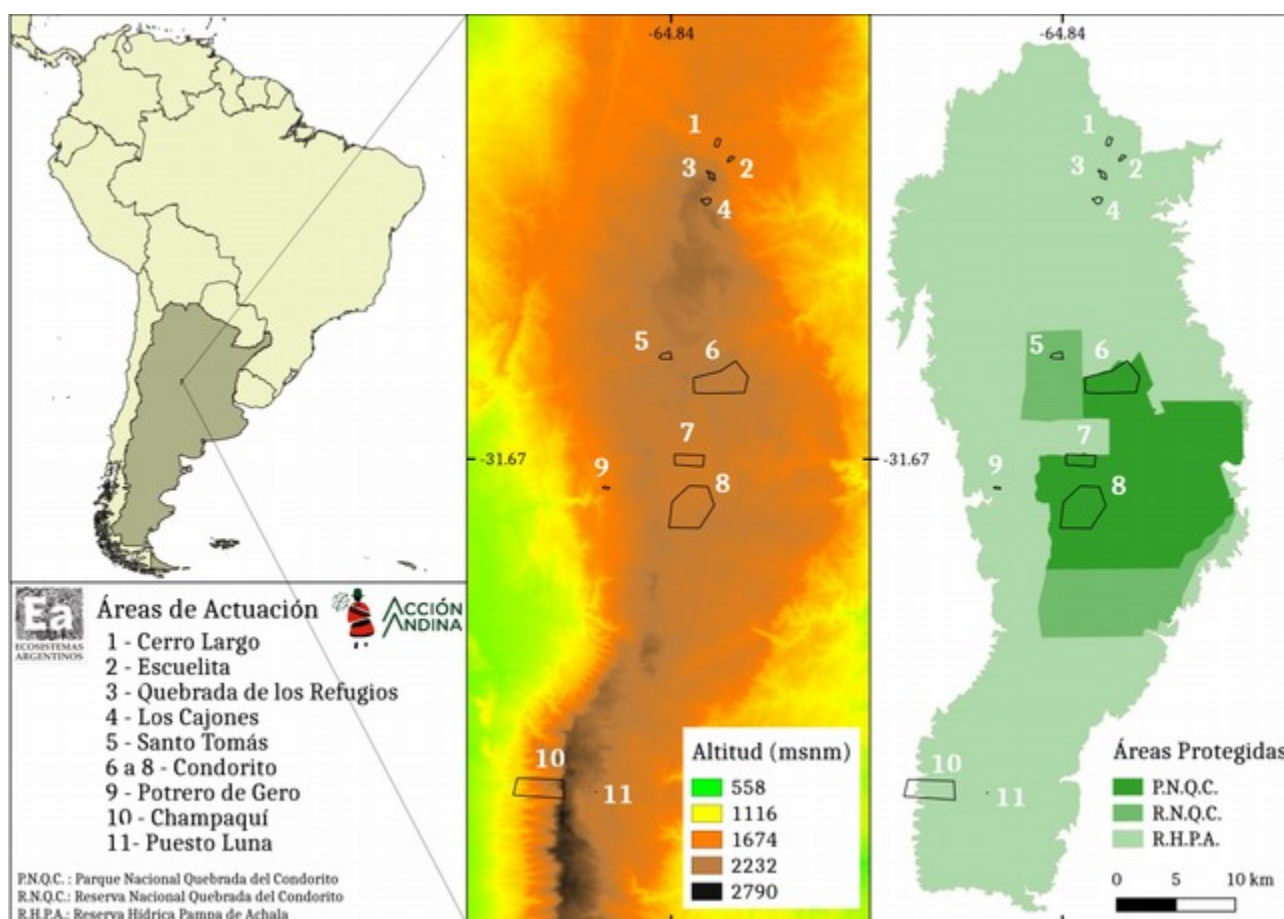


Melisa Giorgis y Joaquín Piedrabuena

Presidentes electos de la Asociación Ecosistemas argentinos quienes junto a la Comisión Directiva fueron y son los representantes legales de Acción Serrana de 2018 a 2020, trabajo que realizan ad-honoren.

Acción Serrana: ¿Adonde restauramos?

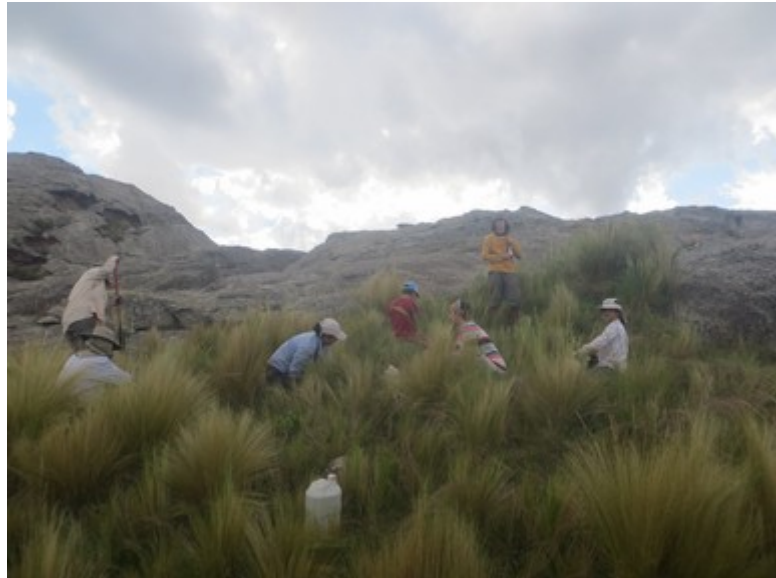
En el mapa se puede apreciar la ubicación de los proyectos apoyados por Acción Serrana. Hay dos áreas de restauración ubicados en propiedades privadas cuyos propietarios permiten el acceso público, corresponden a nuestro proyecto más antiguo – “La quebrada de los Refugios” y a uno de nuestros proyecto más nuevos “Puesto Luna”. Están todos invitados a visitar y conocer estas dos áreas, es importante tener experiencia y conocimientos en caminatas de montaña para poder acceder. Las otras áreas de restauración están ubicadas en propiedades privadas o Parque Nacional Quebrada del Condorito donde los propietarios o administradores permiten solamente un acceso restringido para actividades de restauración, investigación, conservación o manejo del área, y no están habilitadas para público en general. Todas las áreas se pueden conocer colaborando con los voluntariados que organizan los socios de Acción Serrana.



Mapa de las áreas de actuación de la Acción Andina en Argentina en el período 2018 a 2020. P.N.Q.C = Parque Nacional Quebrada del Condorito. R.N.Q.C. Reserva Nacional Quebrada de Condorito. R. H.P.A. Reserva Hídrica Pampa de Achala. Texto y mapa: elaboración Javier Sparacino.

1. Cerro Largo

El hermoso y extraño Cerro Largo de 1820 msnm, rodeado de ríos y arroyos. Aquí los propietarios se contactaron con Julio Domínguez que en el año 2014 logró los primeros alambrados para evitar el ingreso de la ganadería y arreglos importantes en un refugio para albergar a los plantadores voluntarios. Ya van alambradas unas 19 ha y plantados más de 25000 arbolitos. El clima más benigno de la zona permite un crecimiento rápido de los arbolitos en comparación con zonas más altas, pero también permite la proliferación de hormigas cortadoras que atacan a más del 50% de los arbolitos plantados si no se las controla, por ejemplo, protegiendo con un tubo de PVC. Es zona donde también crece muy bien la escalonia y el maitén, especies que también hemos plantado en el Cerro Largo.



2. Escuela Nuestra Señora del Valle



Al pié del Macizo de Los Gigantes se encuentra la Escuela Nuestra Señora del Valle donde asisten los niños lugareños para cursar sus estudios. Allá por el año 2004 y como parte de un proyecto de extensión de Parques Nacionales alambramos 2 ha que incluyeron a la escuela y plantamos tabaquillos. Estos ejemplares que ahora tienen más de 4 m de alto inspiraron a la Fundación Manos Abiertas que administra la escuela a contactarse con Julio Domínguez para extender los

alambrados y seguir con las plantaciones en unas 19 ha más. Al año 2020 la Fundación ya adquirió los alambrados y Acción Serrana financiará las plantaciones para que alumnos y personal de la escuela puedan disfrutar de un bosque más extenso en un futuro.

3. La Quebrada de Los Refugios

Con sus comienzos en el año 1997 es la primer iniciativa de restauración exitosa para la Argentina y posiblemente de Sudamérica. Abarca una hermosa quebrada en el Macizo de Los Gigantes con una superficie alambrada de 22 ha. En el lugar se encuentran los refugios (albergues de montaña) de dos clubes andinos, dando nombre al área “Quebrada de los Refugios”. La mayor parte de la superficie pertenece a la Familia Nores-Martinez quienes gentilmente le permitieron a Daniel Renison iniciar allí lo que terminamos llamando “el proyecto de Conservación y Reforestación de las Sierras Grandes de Córdoba”. Con el tiempo se sumaron muchos voluntarios e instituciones al punto tal que hoy en día es difícil decidir quienes fueron los principales contribuyentes, aunque sin duda se destaca el Club Andino Córdoba. Allí plantamos 35000 arbolitos nativos, trabajamos en 26 grandes bordes de erosión plantando pastos y hierbas nativas para fijar el suelo y evitar su continua pérdida, y permanentemente controlamos que no invadan especies exóticas. Ya no plantamos más arbolitos en la Quebrada de los Refugios, pero eso no significa que los trabajos de restauración no continúen. Los alambrados que excluyen a la ganadería necesitan de mantenimiento, aún hay grandes bordes de erosión que necesitan ser contenidos y hace falta un constante monitoreo y control de incipientes invasiones con especies exóticas como zarzamora, ciprés, mimbre y manzana. Acción Serrana apoyó financieramente en el año 2018 con la compra de materiales para reparar los alambrados.



Fotos: Refugio del Club Andino Córdoba en el año 2000 (arriba) y en el año 2019 (abajo) donde se observa menos erosión de suelo.



Fotos. Una porción de la zona en restauración en el año 1998 (izquierda) con una gran cárcava y un único árbol, y en el año 2019 (derecha) donde se observa menos erosión de suelo, el único árbol de 1998 ya más grande y acompañado por muchos otros árboles que fueron plantados.

4. Los Cajones

Ubicada en Los Gigantes, algunos cientos de metros al sur de los famosos Cajones o fallas que cortan el terreno de la zona en dos mitades. Entre hermosos paisajes, allá en el 2012 Ricardo Suarez alambró 45 hectáreas para excluir al ganado doméstico y así proteger a los pocos árboles que ya estaban en la zona, e iniciar una trayectoria de recuperación del área. Plantó con ayuda de voluntarios unos 15000 árboles nativos y el trabajo continúa.



Fotos. Voluntarios trabajando en tareas de plantación (izquierda). Arbolito de tabaquillo con un año de plantado (derecha). Créditos fotográficos: Ricardo Suárez.

5. El bosque nativo vuelve a Santo Tomás



Santo Tomás es una estancia ganadera dentro de la Reserva Nacional Quebrada del Condorito, ubicada en la Pampa de Achala. La familia Raggio, propietaria de la estancia, se ofreció a mantener la producción ganadera fuera de un área de 75 ha con el fin de crear un bosque nativo y así contribuir a preservar los suelos y la biodiversidad. En 2019 con fondos de Acción Serrana se compran los materiales para alambrar y el personal de la estancia construye los alambrados como una contrapartida del propietario. Coordinados por el dúo Javier Sparacino – Daniel Renison comenzamos con los trabajos de

reforestación. Si bien casi todos los proyectos de Acción Serrana tienen algún componente de investigación, el bosque nativo vuelve a Santo Tomás está particularmente abocado a la investigación. Aquí tratamos de averiguar cuáles son los mejores métodos de reforestación y cómo influye la reforestación en la regulación del ciclo hídrico. Las plantaciones son apoyadas desde lo financiero en un 100% por Acción Serrana mientras que la investigación es apoyada por CONICET.

Cuadro 3: Una de las mejores formas de estudiar cómo contribuye el bosque a la regulación hídrica son los experimentos de cuencas apareadas. Se eligen dos cuencas hídricas cercanas y similares, se mide por varios años el caudal del arroyo que sale de cada una de las cuencas. Luego se reforesta una de las cuencas y se sigue midiendo los caudales para evaluar el efecto de la reforestación, siempre en función de la otra cuenca “control” que no se reforesta. En Santo Tomás tenemos en funcionamiento uno de estos experimentos.

6, 7 y 8. Son tres áreas dentro del Parque Nacional Quebrada del Condorito

El Parque fue creado en 1997 con el fin de preservar una porción importante de los ecosistemas del cordón montañoso de las Sierras Grandes. Uno de sus tantos objetos de conservación y expansión de los bosques de altura. Desde su creación, plantamos unos 10000 tabaquillos en sitios estratégicos del Parque con resultados mixtos. Supervivencias mayores al 60% en zonas de altura, y apenas del 10% en la zona de menor altura en los alrededores del centro de visitantes, debido a las hormigas cortadoras que se los comían. Con esta experiencia ganada, desde 2019, Elisa Sosa con la importante ayuda del personal del Parque toman el desafío de darle continuidad a estas plantaciones y escalar en el número de árboles



plantados y en la superficie bajo intervención. En el año 2019 logra la primera producción de arbolitos usando un vivero ubicado en el mismo Parque Nacional y la plantación de 960 tabaquillos. Con este primer éxito ya el sueño a largo plazo es lograr unas miles de hectáreas de bosque es sitios de importancia estratégica como nuevos focos de expansión de bosque, o como áreas de mitigación del impacto de caminos, o como áreas educativas. Al año 2020 ya están seleccionadas tres áreas para seguir con las reforestaciones en el Parque Condorito.



9. Potrero de Gero

En el año 2019 Julio Domínguez incorporó otra área de restauración en el Potrero de Gero. Aquí sus propietarios alambraron íntegramente su propiedad de aproximadamente 12 ha, se comprometieron a luego cuidar los árboles y pusieron a disposición de Julio dicho predio para reforestar. Esta hermosa área que es dividida en dos por el arroyo Mano Negra con unos atardeceres imponentes, cuenta con la ventaja de estar sobre la ruta de muy fácil acceso y pobladores locales muy cercanos que se suman como nuevos voluntarios. Estando a 1710 msnm es el área a menor altitud sobre el nivel del mar.



10. “Ordeñando Nubes”

Con los primeros trabajos iniciados en el año 2007 el proyecto fue creciendo y ahora abarca una superficie de 700 ha ubicadas en una franja altitudinal entre los 700 y los 2800 msnm, en la ladera oeste del Cerro Champaquí, cumbre máxima de la región. Debido al gran desnivel que presenta el área, encontramos formas de vida muy variadas que van desde vegetación propia del bosque serrano en las zonas más bajas, hasta bosques y pastizales de altura en las laderas más altas. Es en esas partes altas en donde las nubes se encuentran con los árboles y pajonales y son "ordeñadas". Aquí Pablo Friedländer y Romina Torre junto con el equipo del Centro de Restauración Ecológica y Educación Ambiental (CREEA) de la Fundación de Actividades Biosféricas (FAB) intentan revertir siglos de degradación. La estrategia adoptada fue la adquisición de tierras para la eventual creación de una reserva ecológica, cercado y reforestación de nacientes de arroyos. Entre los resultados más importantes se pueden mencionar la protección de bosques maduros y la plantación de unos 25000 árboles nativos en 3 sitios de restauración que se encuentran a diferentes altitudes, incluyendo las más elevadas de la provincia. Para llegar a lo más alto, resulta necesario transportar plantines y materiales con mulas y caballos, sorteando grandes desniveles. Entre las actividades del proyecto, se destaca la importancia que se da a la Educación Ambiental, con cursos permanentes en escuelas. La participación, desde el año 2018, en Acción Serrana permitió un escalamiento considerable en la producción y plantación de tabaquillos.



Fotos. Botellas descartadas que se reutilizan para embalar los plantines (izquierda) y caballo usado para para transportar cargas hasta las alturas donde se plantan los arbolitos para retener los suelos y “ordeñar las nubes”. Créditos fotográficos: Pablo Friedländer.

11. Puesto Luna

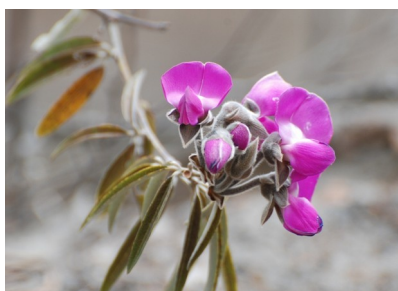
En el primer intento del año 2018 Gabriela Villalva y Mariano Bearzotti iniciaron una pequeña reforestación lindante al refugio de montaña que administra Alto Rumbo en la ladera oriental del legendario Champaquí, el cerro más alto del Centro Argentino. Alambraron ½ ha para excluir el acceso al ganado y así plantar los primeros arbolitos. Las primeras plantaciones fueron dificultosas pero la voluntad de contribuir al ambiente persistió. Con asesoramiento de Acción Serrana, mejoras en los alambrados para que no entren los animales, la ayuda importante de Ana Lund Petersen que se acercó como voluntaria, el éxito de la plantación mejoró y a futuro proyectan una reforestación de 200 ha. Para el año 2020 Acción Serrana hace los primeros aportes monetarios.



Acción Serrana: ¿el futuro?



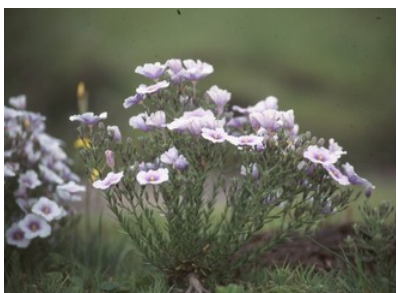
En las zonas de las Sierras Grandes que se encuentran muy degradadas, donde ya no hay árboles nativos semilleros y se desencadenaron importantes procesos de pérdida de suelos o hay invasiones de especies exóticas, hace falta una restauración ecológica activa. Es decir, hace falta intervenir para iniciar trayectorias de recuperación que reviertan la degradación. Posiblemente sea necesario realizar restauración activa en un 20% de la superficie de las Sierras Grandes, es decir, en unas 34000 ha. La restauración activa es un proceso muy intensivo en mano de obra y en el cual es muy importante el conocimiento de expertos locales. Creemos que el futuro pasa por aprender a gestionar fondos para realizar estas obras, aprender a cooperar entre diversos actores que los puedan llevar a cabo, e ir formando recursos humanos especializados en la restauración ecológica.



Una de las dificultades en la gestión de fondos es que los beneficios de la restauración de bosques son a largo plazo (más de 20 años) y difíciles de cuantificar. Una gran parte de los beneficios son para los consumidores de agua en ciudades, pueblos y campos alejados de las Sierras. Otros beneficios como la captura de carbono atmosférica son para la humanidad entera. En cambio, los habitantes y propietarios de estas montañas reciben una porción mínima de los servicios ecológicos que brinda la restauración. Esto hace que la gente de la zona no tenga el incentivo suficiente para restaurar las zonas más degradadas (o aplicar otras medidas) e inclusive sean contrarios a ellas debido a la menor rentabilidad que muchas de estas medidas implican.



Por ello, para la restauración, así como para otras actividades de conservación, además de la voluntad local, es necesaria ayuda financiera externa, bien sea de las entidades interesadas en hacer inversiones a largo plazo (por ejemplo del estado provincial o nacional, compañías de provisión de agua, empresas de turismo, etc.) como de grupos afines a la conservación del ambiente, empresas donantes, o individuos comprometidos que ayudan voluntariamente a proyectos como los nuestros, ya sea para esparcimiento o como forma de vida. Todos los socios de Acción Serrana comenzamos trabajando ad-honorem e incluso poniendo recursos financieros de nuestros bolsillos, otras veces conseguimos pequeños fondos que ayudaron a sostener las actividades. Desde 2018 a esto se le agregó una colaboración internacional multianual con una importante ayuda económica (Acción Andina). Gracias a esta colaboración crecimos de plantar unos 2000 árboles nativos anuales a plantar 12000 en 2018, 50000 en 2019, y 100000 en el año 2020. Sostener en el tiempo y crecer, no sólo en términos de árboles nativos producidos y plantados, sino también en superficie bajo intervención para su



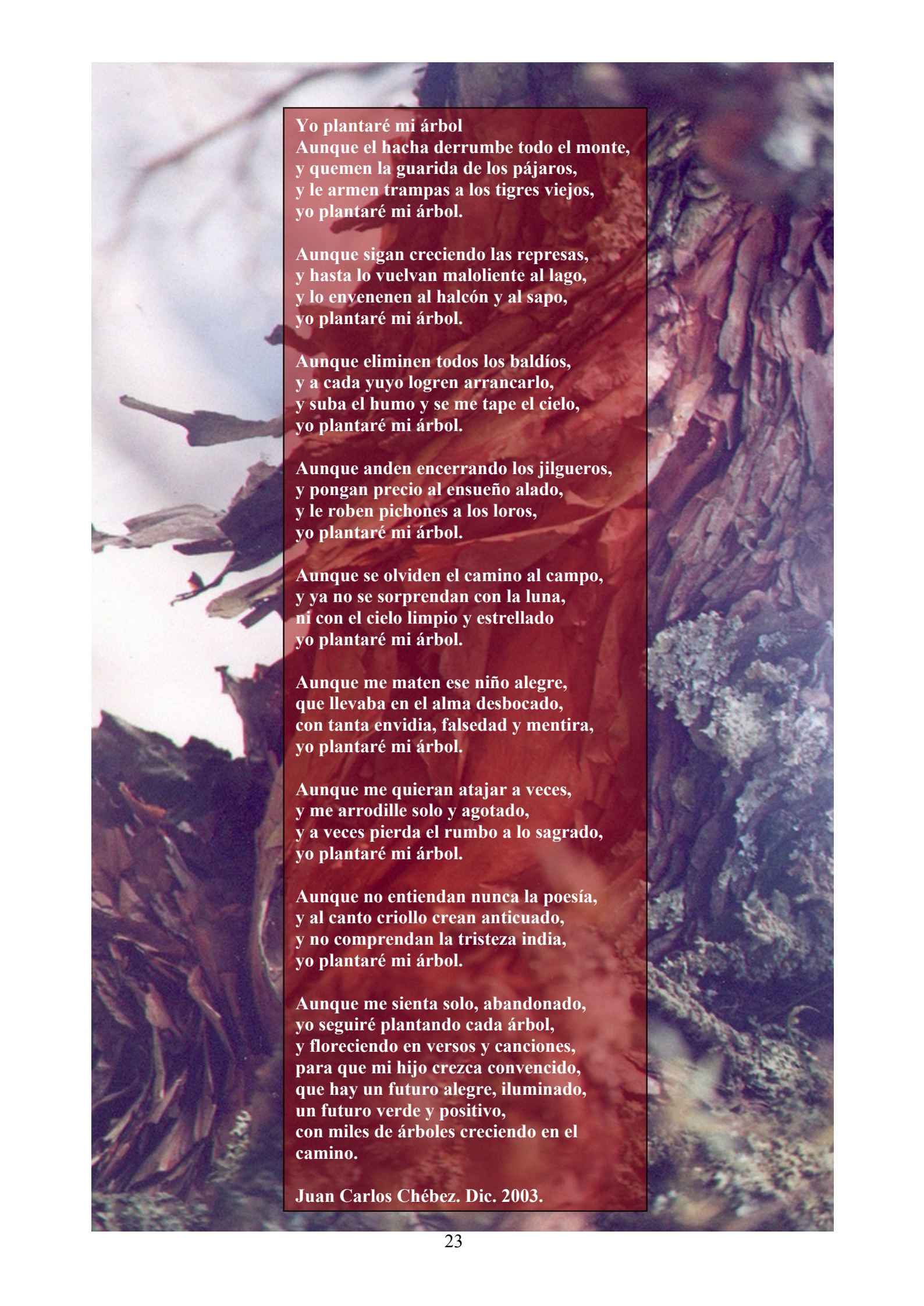


restauración, es un desafío que depende no sólo de garantizar su financiación sino de involucrar más personas dispuestas a iniciar sus Acciones Serranas con compromiso y dedicación. Profesionalizar las actividades y garantizar sueldos estables para las personas dedicadas a la conservación y restauración de nuestros ecosistemas es quizá uno de los pilares que necesita la Década de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas que estamos comenzando en 2021.



Las personas que somos o fuimos parte de Acción Serrana, estamos muy bien predisuestas para ayudar. Creemos en el "aprender haciendo" que se da en nuestros voluntariados y en general en el contacto activo y respetuoso con la naturaleza. Hay muchas otras personas realizando actividades de restauración ecológica en las Sierras de Córdoba en las que se puede colaborar y aprender. Otros espacios de aprendizaje son la Escuela de Restauración Ecológica Serrana (ERES) que se dicta cada dos años o carreras afines al ambiente en las Universidades. Otra misión importante es contribuir a la conservación efectiva de los bosques nativos ya existentes en las Sierras Grandes y de las áreas de bosque que vamos restaurando. Todos ellos necesitarán de cuidados y protección a largo plazo. Es mucho el trabajo necesario para cumplir esta tarea y necesitamos de mucha ayuda.





Yo plantaré mi árbol
Aunque el hacha derrumbe todo el monte,
y quemen la guarida de los pájaros,
y le armen trampas a los tigres viejos,
yo plantaré mi árbol.

Aunque sigan creciendo las represas,
y hasta lo vuelvan maloliente al lago,
y lo envenenen al halcón y al sapo,
yo plantaré mi árbol.

Aunque eliminen todos los baldíos,
y a cada yuyo logren arrancarlo,
y suba el humo y se me tape el cielo,
yo plantaré mi árbol.

Aunque anden encerrando los jilgueros,
y pongan precio al ensueño alado,
y le roben pichones a los loros,
yo plantaré mi árbol.

Aunque se olviden el camino al campo,
y ya no se sorprendan con la luna,
ni con el cielo limpio y estrellado
yo plantaré mi árbol.

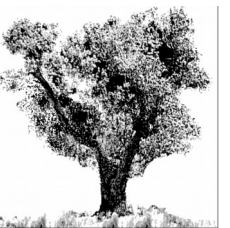
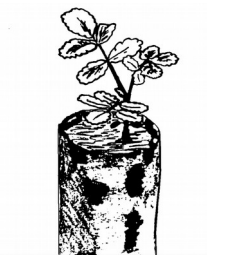
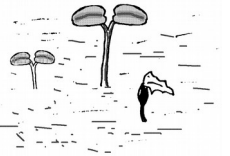
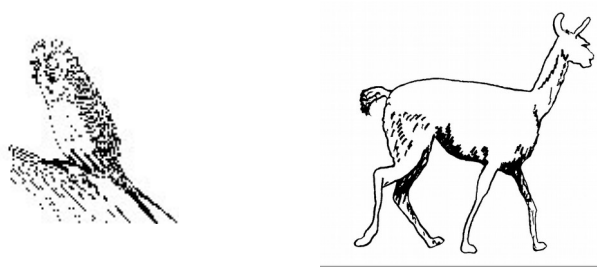
Aunque me maten ese niño alegre,
que llevaba en el alma desbocado,
con tanta envidia, falsedad y mentira,
yo plantaré mi árbol.

Aunque me quieran atajar a veces,
y me arrodille solo y agotado,
y a veces pierda el rumbo a lo sagrado,
yo plantaré mi árbol.

Aunque no entiendan nunca la poesía,
y al canto criollo crean anticuado,
y no comprendan la tristeza india,
yo plantaré mi árbol.

Aunque me sienta solo, abandonado,
yo seguiré plantando cada árbol,
y floreciendo en versos y canciones,
para que mi hijo crezca convencido,
que hay un futuro alegre, iluminado,
un futuro verde y positivo,
con miles de árboles creciendo en el
camino.

Juan Carlos Chébez. Dic. 2003.



Tu participación como voluntario es un eslabón importante para Acción Serrana.

Pueden encontrar más información sobre Acción Serrana en <http://ecosistemasarg.org.ar/accion-andina/> y la página web que allí les indica

Para tener información sobre los voluntariados abiertos a todo público escribir a Javier Sparacino <javiersparacino@gmail.com>

Desde ya gracias y bien-venidos.

“Cualquiera puede cavar un pozo y plantar un árbol. Pero deben asegurarse de que sobreviva, cuidarlo, regarlo y acompañar su crecimiento hasta que tenga buenas raíces y pueda cuidarse por si mismo. Hay tantos enemigos de los árboles”

Wangari Muta Maathai. Ambientalista keniana y primer mujer africana en ganar el Premio Nobel de la Paz



Dibujo: P. Debarbora