

## Agradecimientos

---

Este manual surgió como parte de las actividades prácticas del curso de postgrado “Trends in the ecology of plant invasions” organizado por la Universidad de Concepción, la Universidad de Chile y el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) que se realizó en Malalcahuello, Chile entre el 6 y 14 de abril del 2014. Este curso fue financiado por el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) con fondos de la Iniciativa Científica Milenio del Ministerio de Economía de Chile (ICM P05002) y el Financiamiento Basal de CONICYT (PFB-23), proyectos que también financiaron la impresión de este manual.

Estefany Goncalves agradece a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica CONICYT-PCHA/Doctorado Nacional/2015-21150070.

Agradecemos especialmente a Alicia Marticorena por la excelente revisión técnica de las fichas de este manual, lo que ayudó a precisar los términos botánicos y los nombres científicos de las especies.

Un especial agradecimiento a Paulina Sánchez por colaborar en los últimos detalles de edición de este manual.

**MANUAL DE PLANTAS INVASORAS  
DE SUDAMÉRICA**

Editores:

Ileana Herrera

Estefany Goncalves

Aníbal Pauchard

Ramiro O. Bustamante

ISBN 978-956-362-998-9

Primera edición, octubre 2016

Impreso por Trama Impresores S.A.

Impreso en Chile

## Índice de contenido

---

Lista de autores .....	4
Introducción .....	6
Estructura de las fichas descriptivas .....	8
Elaboración de los mapas de susceptibilidad climática para las especies de estudio .....	10
Listado de especies de plantas invasoras en sudamérica descritas en este manual .....	12
Glosario .....	100
Bibliografía .....	103



## Lista de Autores

### **Gerardo Aguirre**

Universidad Nacional de Villa Mercedes, Argentina  
guaguir@gmail.com

### **Claudia Ayala**

Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil, Ecuador  
claudiayalac@gmail.com

### **Zdravko Baruch**

Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas, Venezuela  
zbaruc@usb.ve

### **Gustavo Bizama**

Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Santiago, Chile  
gubizama@gmail.com

### **Jorge Bozzi**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, estación experimental Bariloche (INTA EEA Bariloche)  
bozzi.jorge@inta.gob.ar

### **Ramiro Bustamante (Ed.)**

Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Santiago, Chile  
Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias,  
Universidad de Chile, Santiago, Chile  
rbustama@uchile.cl

### **Rafaella Canessa**

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile  
rcaness1@uc.cl

### **Maria Loreto Castillo**

Centre for Invasion Biology (CIB),  
Department of Botany & Zoology,  
Stellenbosch University, South Africa  
mloretocastillo@gmail.com  
mcastillo@sun.ac.za

### **Mariana Chiuffo**

Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales (INCITAP)  
(CONICET-UNLPam). Santa Rosa, Argentina  
mchiuffo@gmail.com

### **Ramiro D. Crego**

University of North Texas, Department of Biological Sciences,  
Denton, TX, USA.  
ramirocrego84@gmail.com

### **Rodolfo C. R. de Abreu**

North Carolina State University, Department of Plant and Microbial Biology Raleigh, NC, USA  
rodolfodeabreu@gmail.com

### **Milen Duarte**

Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Santiago, Chile  
milenduartem@gmail.com

### **Víctor Manuel Escobedo**

Laboratorio de Ecología Funcional y Evolutiva,  
Universidad de La Serena, Coquimbo, Chile  
victor.escobedo.echeverria@gmail.com

### **Juliano Fabricante**

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF),  
Petrolina, Pernambuco, Brasil  
Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe, Brasil  
julianofabricante@hotmail.com

### **Estefany Goncalves (Ed.)**

Laboratorio de Ecología terrestre, Facultad de Ciencias,  
Universidad de Chile, Santiago  
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas,  
Venezuela  
estefgoncalves@gmail.com

### **Elizabeth Gorgone**

Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, Brasil  
elizabethgorgone@gmail.com

**Claudia Guerrero**

ICASUR, Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA),  
Unidad Académica Río Turbio (UART)  
claudiaguerrido@gmail.com

**Ileana Herrera (Ed.)**

Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Espíritu  
Santo – Ecuador; Instituto Venezolano de Investigaciones  
Científicas, Caracas Venezuela  
herrera.ita@gmail.com

**Silvana Longo**

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) –  
CONICET – Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
longosil@yahoo.com.ar

**Vanessa Lozano**

Università degli Studi di Sassari,  
Dipartimento di Agraria, Sassari, Italia  
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas,  
Venezuela  
vlozano@uniss.it

**Valeria Martín**

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad  
y Medioambiente (INBIOMA), Bariloche, Argentina  
valemartinalba@gmail.com

**Eduardo Nouhra**

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) –  
CONICET – Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
enouhra@gmail.com

**Aníbal Pauchard (Ed.)**

Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB) www.lib.udec.cl  
Facultad de Ciencias Forestales  
Universidad de Concepción, Concepción, Chile  
Instituto de Ecología y Biodiversidad, Santiago, Chile  
pauchard@udec.cl, anpauch@gmail.com

**Clara Pissolito**

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y  
Ciencias Ambientales, Centro Científico Tecnológico Mendoza,  
Mendoza, Argentina  
clarapissolito@hotmail.com  
cpissolito@mendoza-conicet.gob.ar

**Jorge Ramírez**

División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino  
de Investigación Científica y Tecnológica A.C. (IPICYT),  
San Luis Potosí, México  
jorgeramirez22@hotmail.com

**Milagros Salas**

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC),  
Caracas, Venezuela  
milasalas87@gmail.com

**Cesar Suarez**

Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil, Ecuador  
csuarez@uagraria.edu.ec

**Kimberley Taylor**

Department of Land Resources and Environmental Sciences,  
Montana State University, Bozeman, USA  
kimberleytaylor7@gmail.com

**Nardi Torres**

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC),  
Caracas, Venezuela  
naramarilisto@gmail.com

**Carlos Urcelay**

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) –  
CONICET – Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
curcelay@imbiv.unc.edu.ar

**Jorge Vega**

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC),  
Caracas, Venezuela  
vegajorge26@gmail.com

**Cristóbal Villaseñor-Parada**

Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Laboratorio de  
Estudios Algaes (ALGALAB), Universidad de Concepción,  
Concepción, Chile  
cvillasenor@udec.cl

# *Salsola kali* L.

**Sinónimos:** *Salsola tragus*.

**Nombre común:** Cardo ruso, bola de Texas.

**Familia:** Amaranthaceae.

**Origen:** Eurasia.

**Razón de introducción:** Se introdujo de manera accidental mezclada con semillas de cultivos.

**Uso actual:** Puede tornarse en una buena forrajera en períodos secos, proporcionando forraje nutritivo en los primeros estados de su desarrollo.



## **Descripción:**

Hierba anual, de forma globosa, con tallos ramificados desde la base y en su parte media, de hasta 120 cm de altura. Produce flores solitarias o reunidas de 2-3 en las axilas de las hojas superiores. Brácteas terminadas en espina. La envoltura externa de las flores consiste en 5 sépalos ovados que son cartilagosos a la madurez. Fruto con una semilla horizontal negra, brillante. La diáspora es la planta entera, que se desprende de su raíz y por efecto del viento rueda; llega a desplazarse grandes distancias y dispersa los frutos en el camino.

## **Especies similares:**

*Salsola paulesnii*.

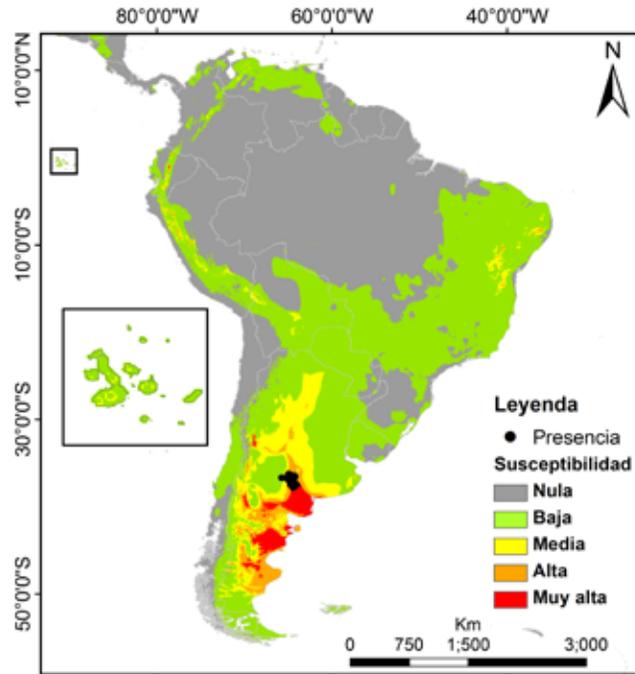
## **Características que la hacen invasora:**

Produce gran cantidad de semillas, un individuo puede llegar a producir 150.000-200.000 semillas. Posee además una gran capacidad de dispersión, la planta entera es la diáspora.



Fotografías Mariana Chiuffo.

### Mapa de distribución potencial:



**Ecosistemas que invade:** Zonas áridas y semiáridas.

**Países de la región donde ha sido reportada como invasora:**

Argentina y Chile.

**Otras regiones donde invade:** Australia, Canadá y Estados Unidos.

### Impactos potenciales:

Importante maleza en las regiones más secas. Es también un problema importante a la orilla de caminos. La acumulación de nitratos y oxalatos solubles en las partes fotosintéticas de las plantas la hacen tóxica para el ganado ovino. Incrementa los costos de manejo del ganado en sitios que se encuentran altamente invadidos debido a que los animales evitan pastorear en esos sitios. El polen de *S. kali* puede causar reacciones alérgicas. Las plantas pueden ser hospedadoras primarias del insecto *Circulifer tenellus* vector de agentes virales que causan importantes daños en la producción de algunos rubros como, por ejemplo, el tomate.

### Métodos de control:

Para el control de *S. kali* hay opciones de control mecánico, cultural y químico. Se recomienda impedir la formación de semillas, arando los sitios infestados, rastreándolos cuando estas plantas tienen pocos centímetros de altura y cortando las plantas antes de que fructifiquen. Cuando son pocas las plantas que aparecen, se recomienda arrancarlas manualmente una por una. Entre las prácticas culturales se aconseja implementar la quema en otoño, antes que los individuos empiecen a quebrarse. En tanto que se opta por el control químico, esta especie es susceptible a la aplicación de los herbicidas 2,4-D, MCPA y 2,4-DB.

### Referencias:

[1][2][3][4][5][6]

Por Mariana Chiuffo.