

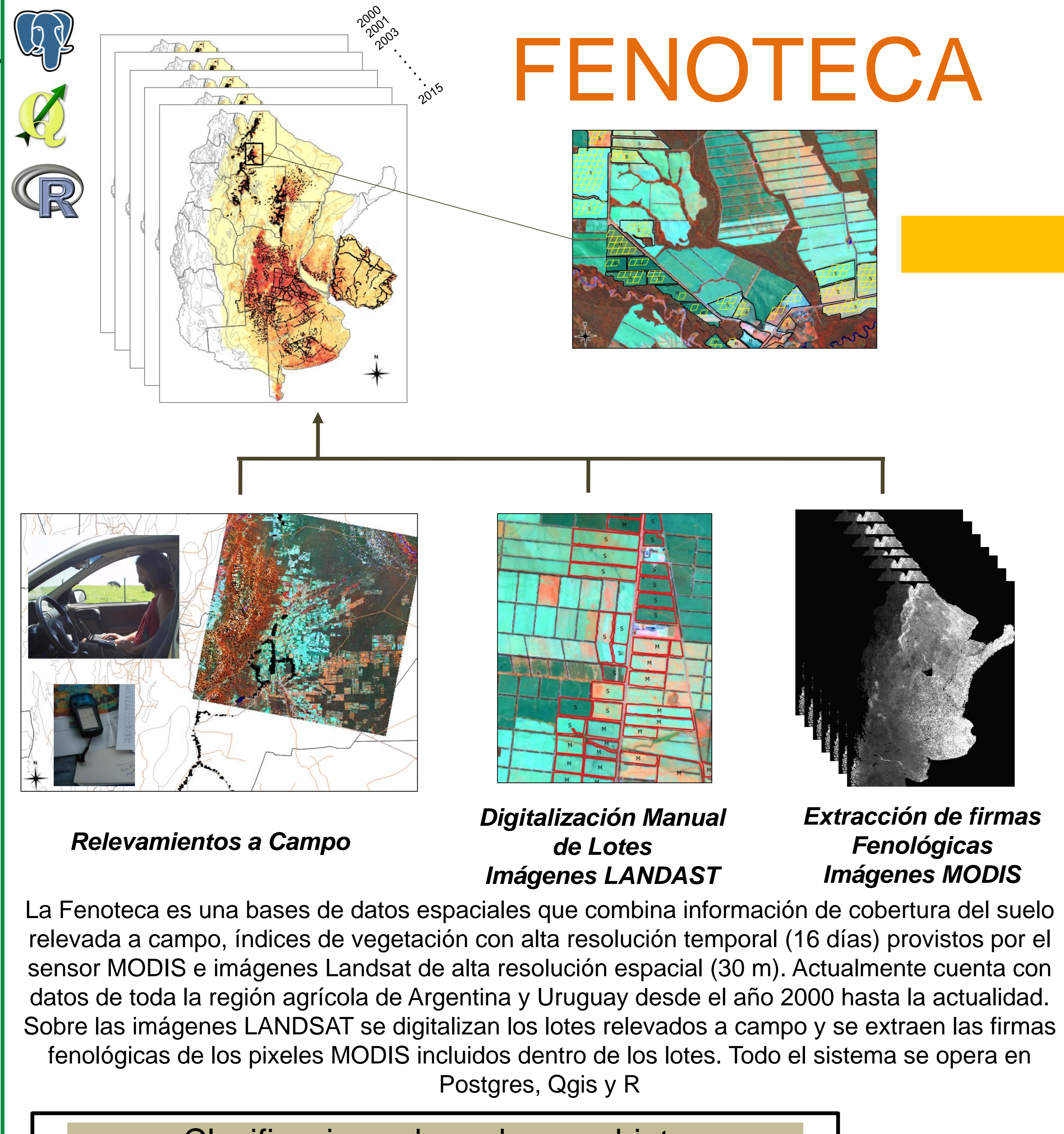
LA FENOTECA: UNA BIBLIOTECA ESPECTRAL DE FIRMAS FENOLÓGICAS Y UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA CARACTERIZAR EL USO DE LA TIERRA

Bagnato, C.1; Texeira, M.; García Accinelli G.; Volante, J.; Paruelo, J.

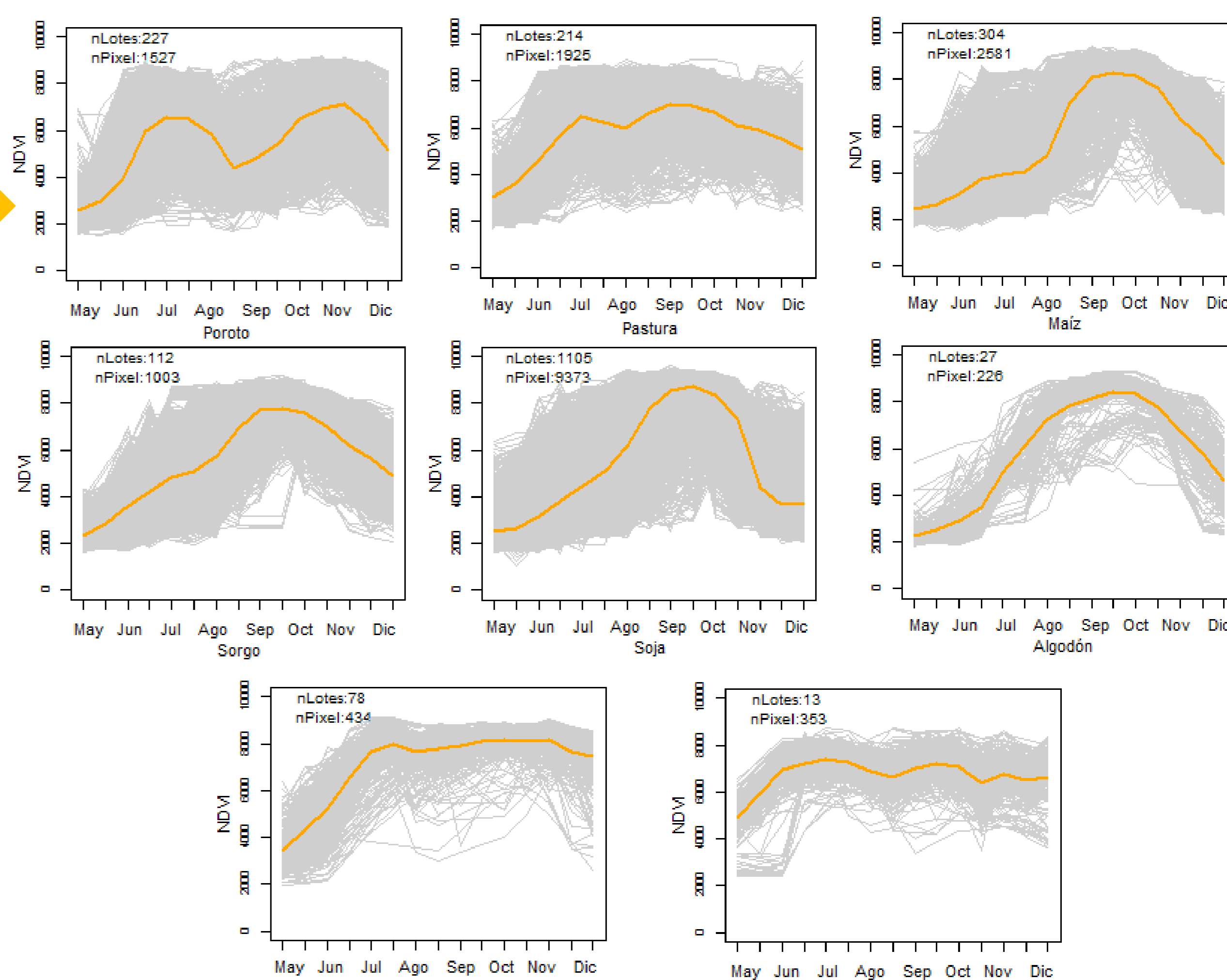
1- Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires/Conicet - Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección. Av. San Martín 4453, C.A.B.A. bagnato@agro.uba.ar

INTRODUCCIÓN

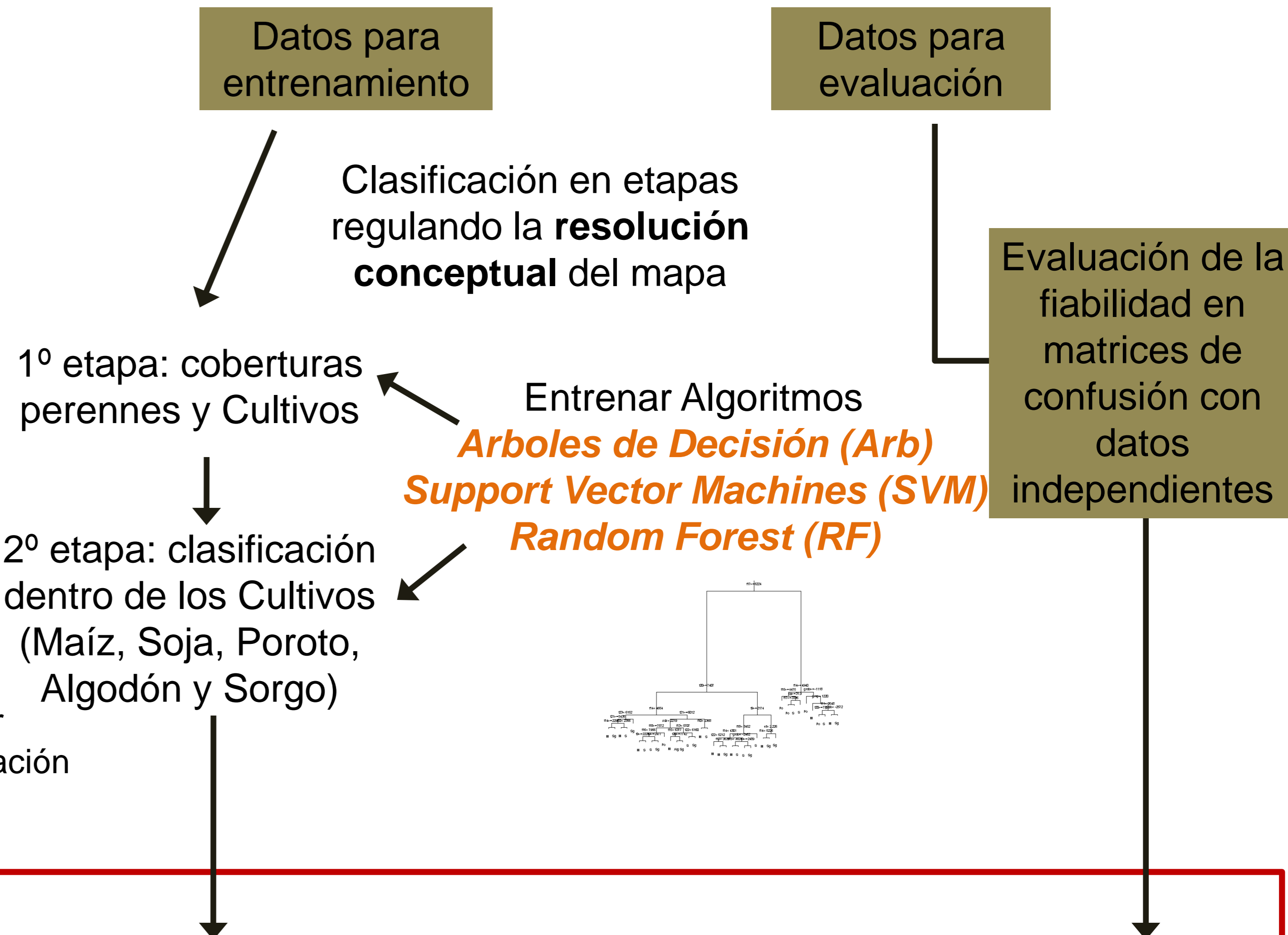
La caracterización de los cambios en el uso del suelo con sensores remotos se tornó fundamental en el abordaje espacialmente explícito de los servicios ecosistémicos. La dificultad que representa obtener datos de campo sumado a la superposición espectral de las clases más detalladas determinó que las caracterizaciones disponibles en el sur de Sudamérica resulten incompletas en términos espaciales, temporales, conceptuales y de fiabilidad. Aprovechando la moderada resolución espacial provista por el sensor LANDSAT y alta la resolución temporal de MODIS, identificamos objetos y caracterizamos su fenología. Con una nutrida base de datos espacial de firmas fenológicas de diferentes coberturas denominada FENOTECA entrenamos algoritmos y mapeamos el uso del suelo a escala de parche optimizando la resolución conceptual del mapa.



Firmas Fenológicas de coberturas de verano para el periodo 2009-2010 en la provincia de salta

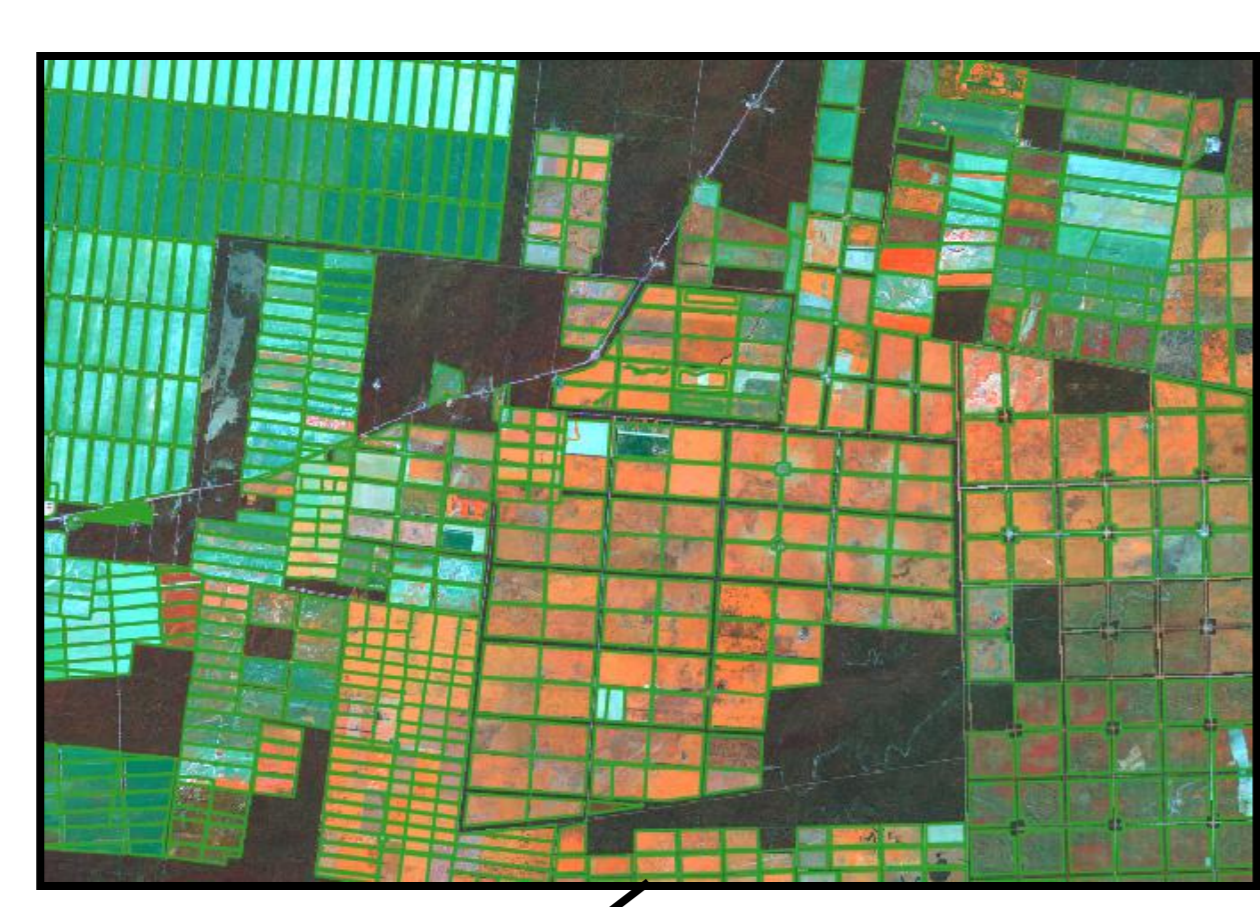
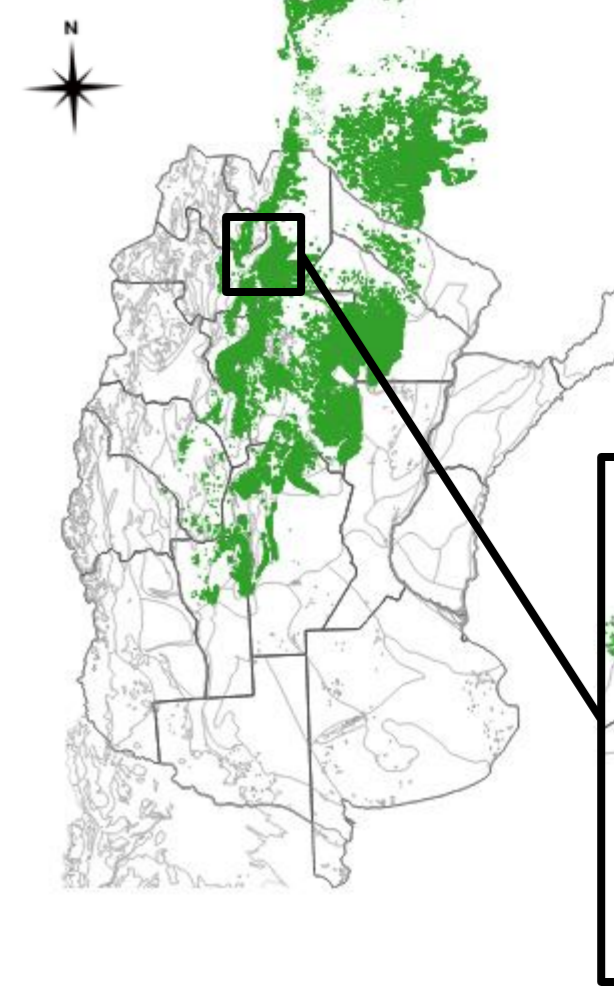


Proceso de Clasificación

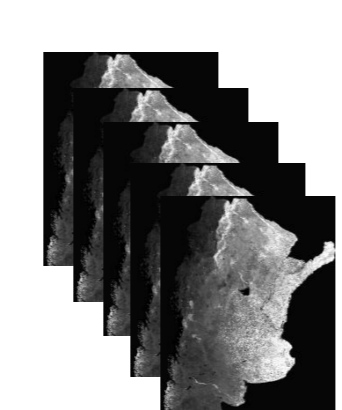


Clasificaciones basadas en objetos
Utilizando algoritmos de clasificación entrenados con la Fenoteca clasificamos objetos (lotes/parches de vegetación) digitalizados manualmente o con segmentaciones automáticas (regiones crecientes). Cada objeto es caracterizado según la firma de los pixeles MODIS incluidos en su interior.

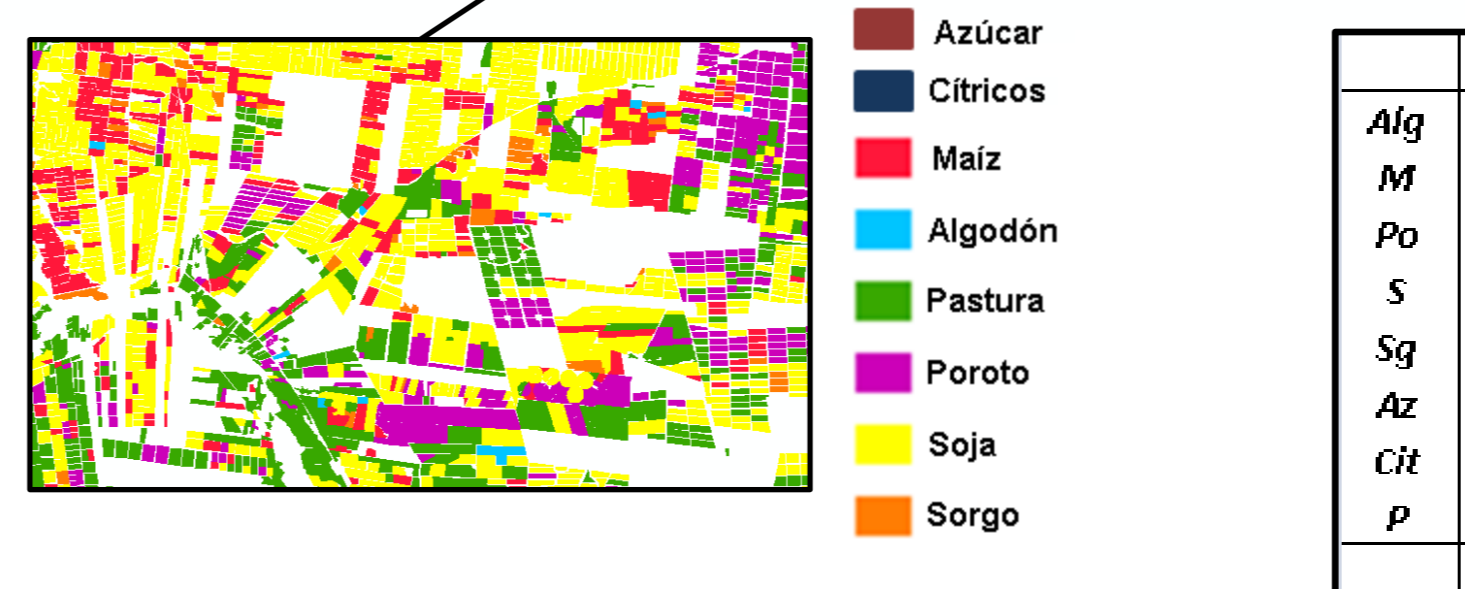
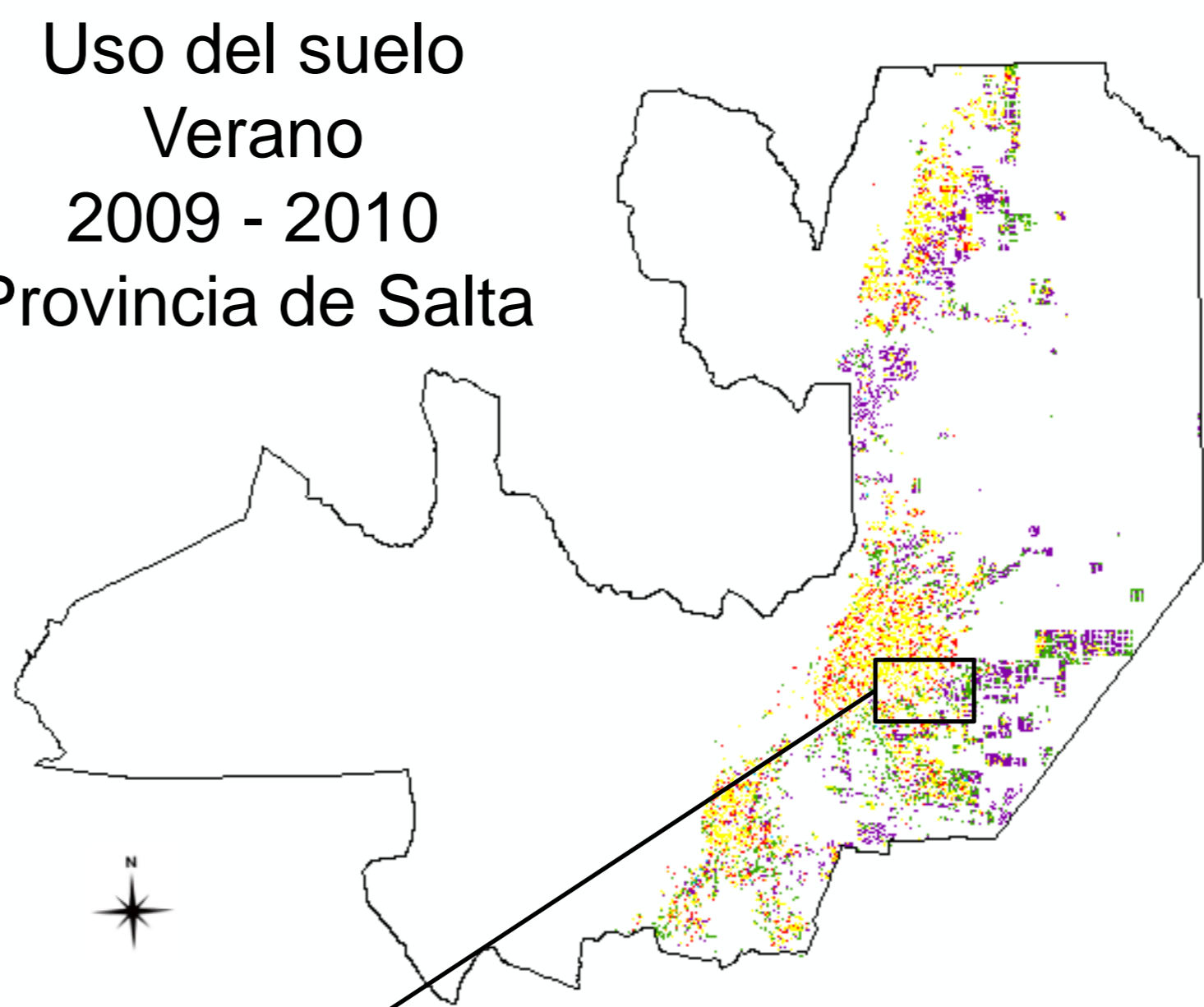
Segmentación Manual por foto-interpretación de imágenes Landsat (Vallejos et al. 2014)



Series Temporales del sensor MODIS



Uso del suelo Verano 2009 - 2010 Provincia de Salta



Resultados

Matrices de Confusión a nivel de Lote
Fiabilidad 1º etapa: Baja resolución conceptual

	Az	Cit	P	CV	
Az	26	0	0	5	0.84
Cit	0	4	0	1	0.8
P	1	0	52	33	0.6
CV	0	1	10	699	0.98
\bar{I}	0.963	0.8	0.839	0.947	0.94

Precisión general
Arb: 91 %
SVM: 89 %
RF: 94 %

Fiabilidad 2º etapa: Alta resolución conceptual

	Alg	M	Po	S	Sg	Az	Cit	P	
Alg	8	1	0	7	2	0	0	2	0.4
M	0	81	5	31	2	0	0	1	0.675
Po	0	0	68	9	0	0	0	2	0.861
S	0	6	6	418	2	0	1	2	0.961
Sg	0	16	6	13	16	0	0	5	0.286
Az	0	0	0	5	0	26	0	0	0.839
Cit	0	0	0	1	0	0	4	0	0.8
P	0	0	0	37	0	1	0	49	0.57
\bar{I}	0.779	0.8	0.802	0.727	0.96	0.8	0.803	0.805	

Precisión general
Arb: 77 %
SVM: 77 %
RF: 80 %