

# Potencialidad de índices de severidad de incendios para la cartografía en los incendios rurales en el Sur de la provincia de Buenos Aires (Argentina) 2016-2017

Alejandro Pezzola

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Estación Experimental Agropecuaria Hilario Ascasubi

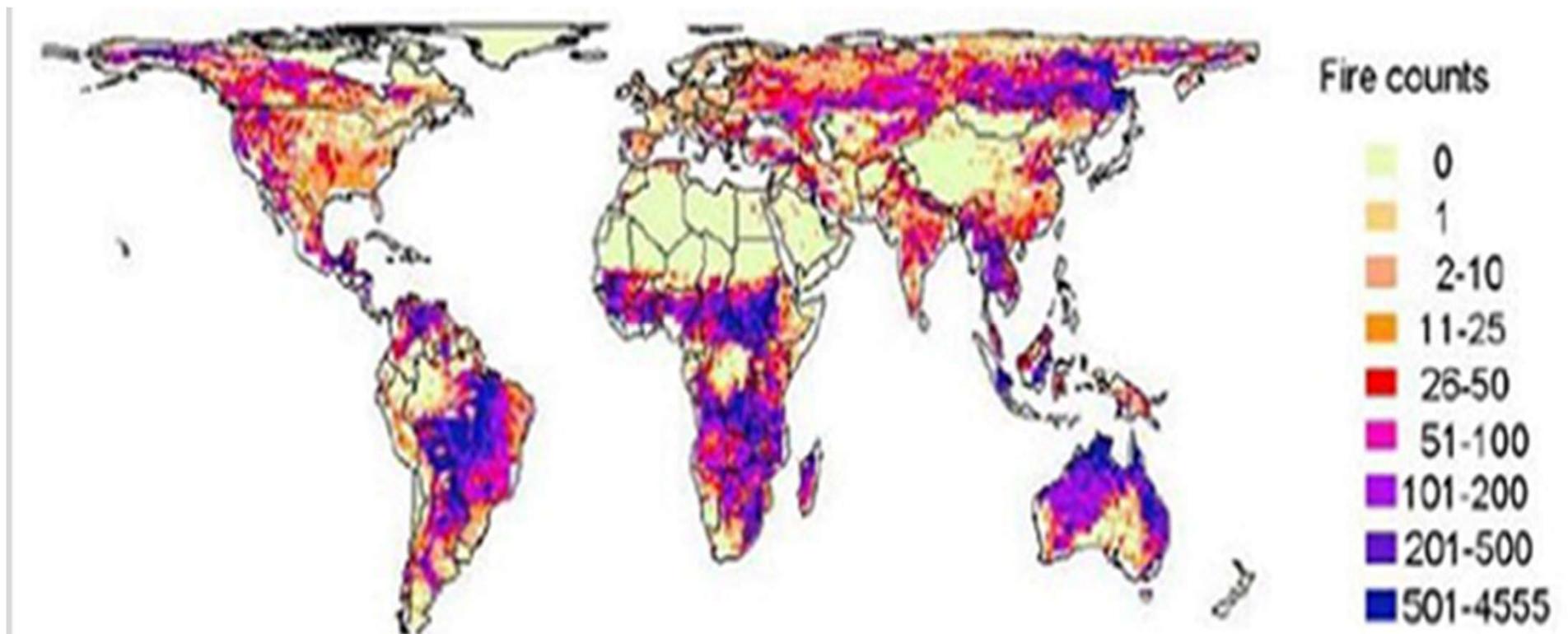


**FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS  
FORESTALES EN LATINOAMÉRICA**  
del **18** al **20** de octubre 2018  
Córdoba [Argentina]





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



Mapa mundial de incendios (1996-2006), Fuente: Krawchuk M.A., *et al.* (2009) **Global Pyrogeography: the Current and Future Distribution of Wildfire**. *PLoS One*. DOI [10.1371/journal.pone.0005102](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005102)

Alejandro Pezzola

PAU  
COSTA  
FOUNDATION

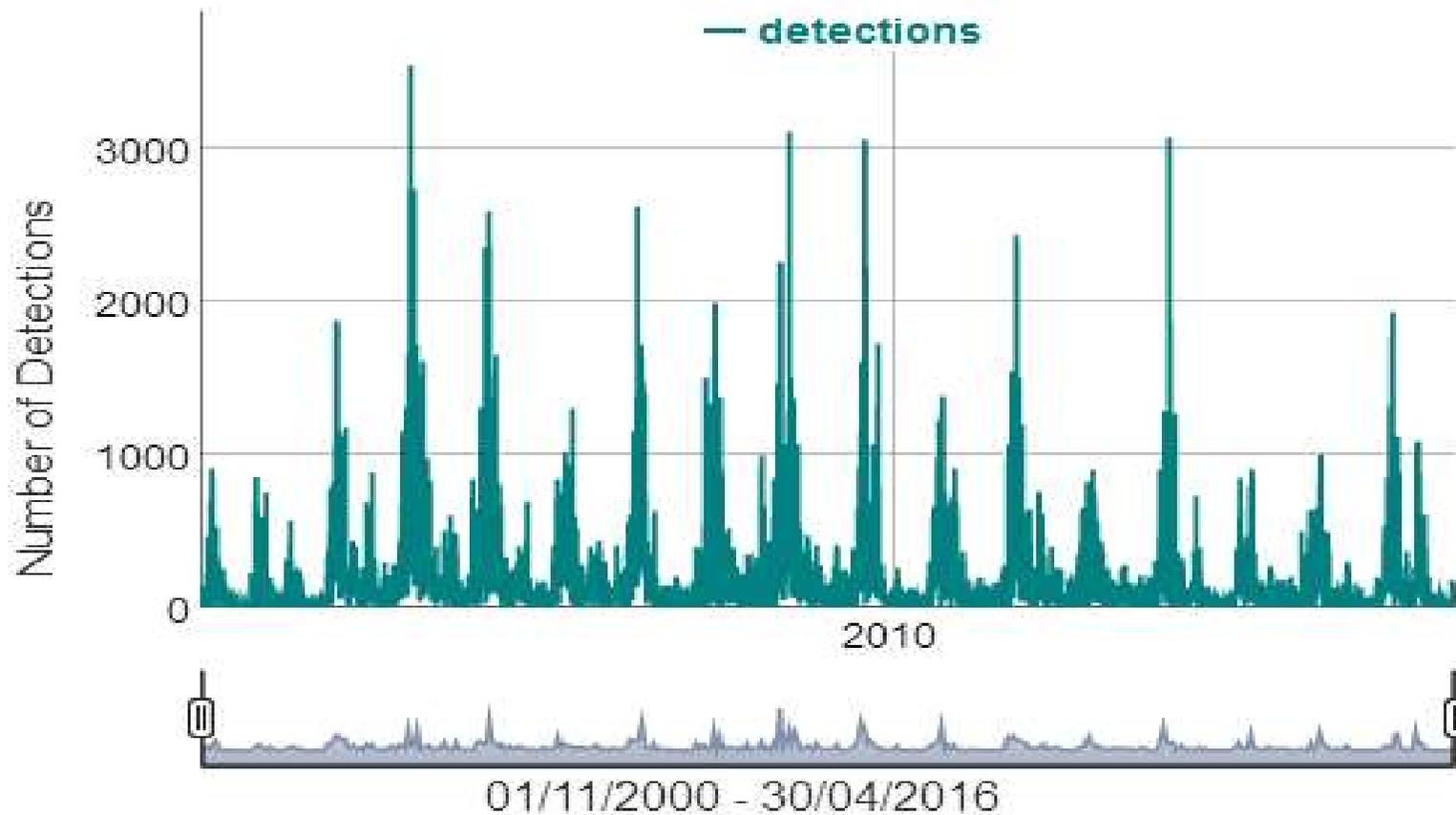




# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA

## ARGENTINA

Source: MODIS - C6 - MCD14ML



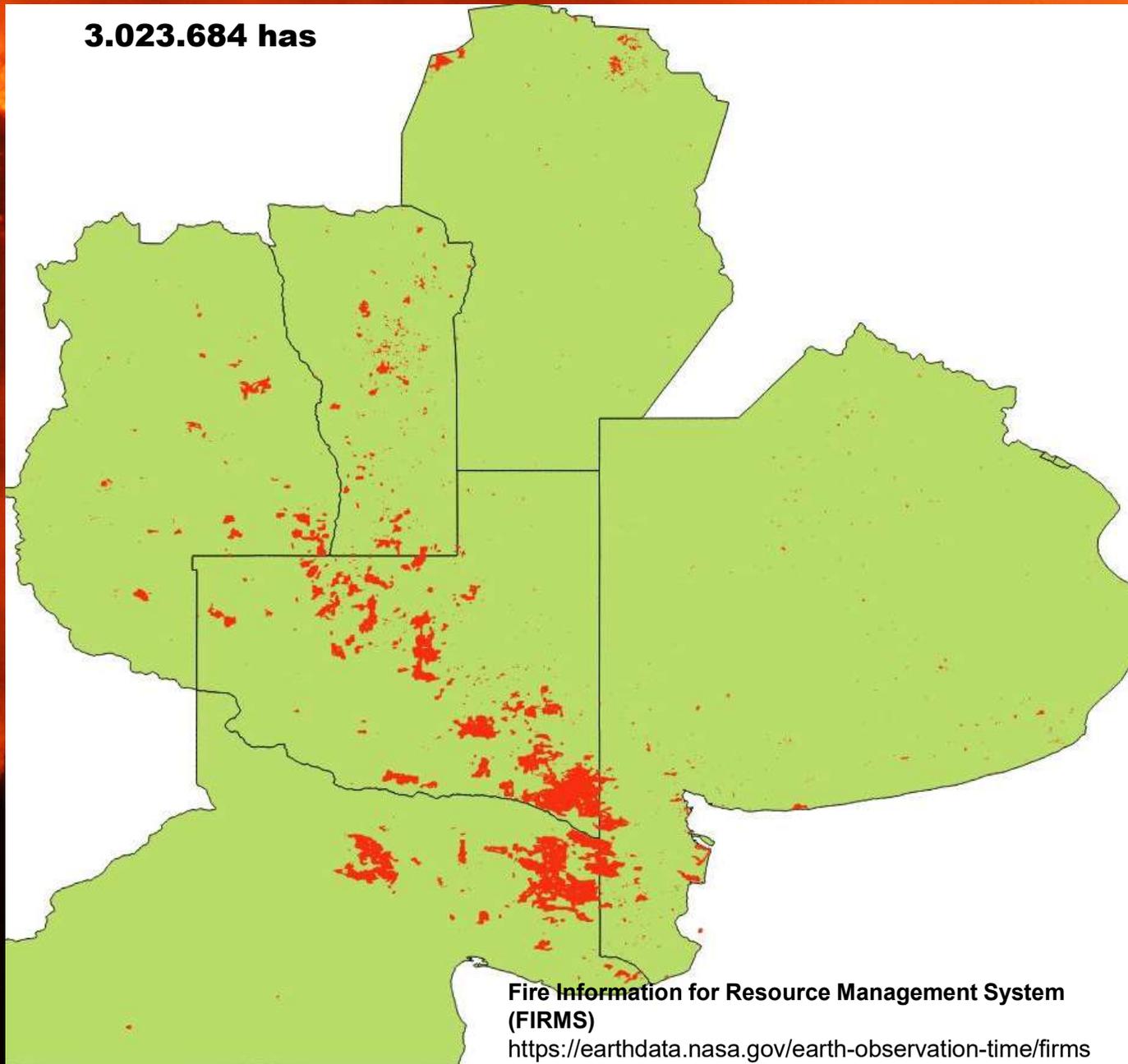
Alejandro Pezzola

PAU  
COSTA  
FOUNDATION



## Superficies quemadas de las provincias del Espinal y Monte

**3.023.684 has**

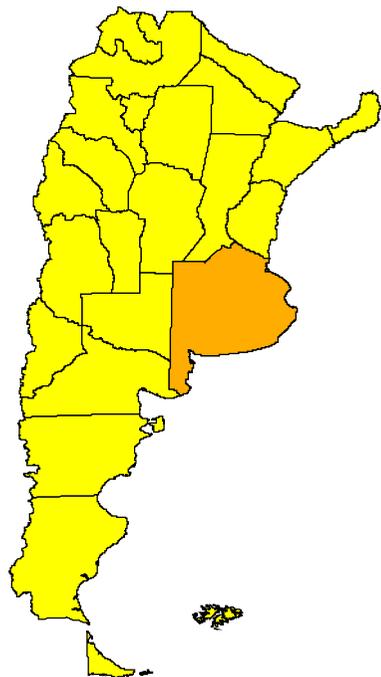


**Fire Information for Resource Management System (FIRMS)**  
<https://earthdata.nasa.gov/earth-observation-time/firms>

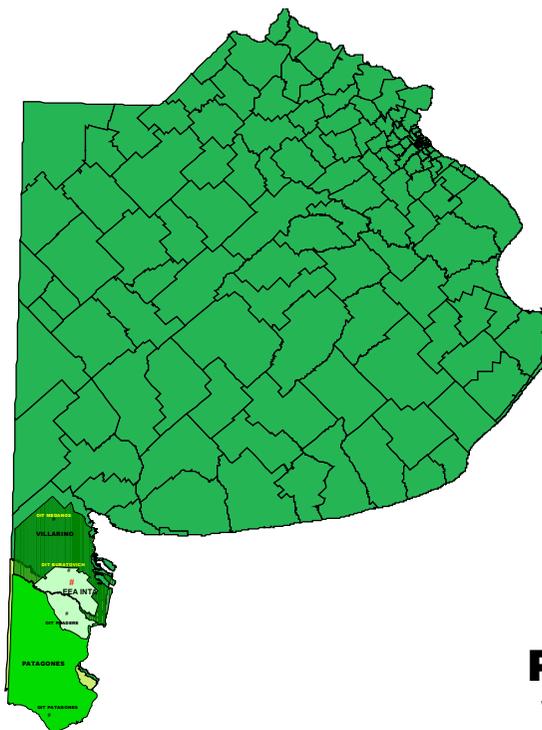




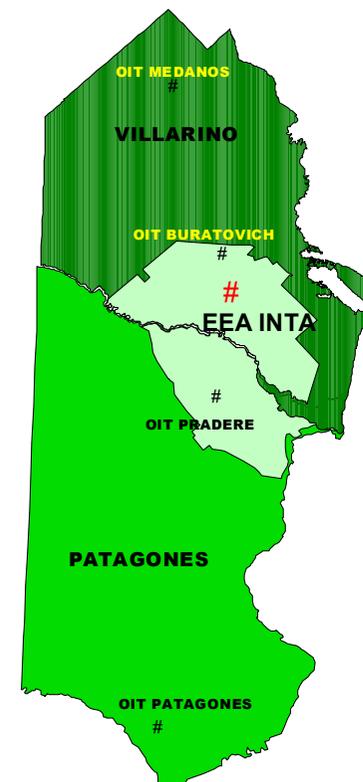
# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMERICA



## PROVINCIA DE BUENOS AIRES



## PARTIDO DE VILLARINO PATAGONES



Alejandro Pezzola



# ESTUDIO DEL FUEGO

## EVALUACION DE LAS CONSECUENCIAS DEL FUEGO





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



año incendio	sup-total en ha	n° focos
1973	419	2
1975	776	7
1980	1293	3
1983	208	2
1984	63437	14
1986	56876	9
1987	1500	6
1992	2192	14
1993	5399	11
1999	14080	5
2001	75238	28
2002	3042	11
2005	12985	35
2006	5317	12
2007	20	1
2008	799	3
2014	54212	11
2015	68785	7
	<b>366578</b>	<b>181</b>

## EVALUACION DE LA SUPERFICIE QUEMADA AÑOS 1973-2015 PARTIDOS DE VILLARINO Y PATAGONES

Alejandro Pezzola

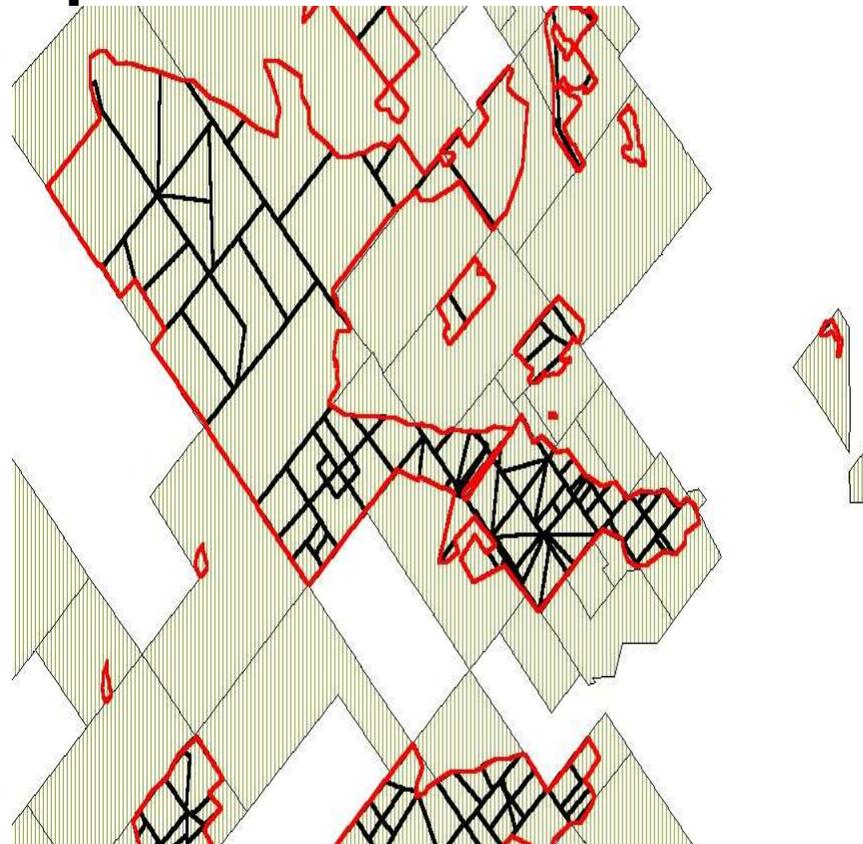




# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



**Se digitalizaron en pantalla los polígonos para la introducción en el SIG**



**Las pérdidas en bienes alcanzan los U\$S 8.510.200 para el 2001**

Alejandro Pezzola

PAU  
COSTA  
FOUNDATION





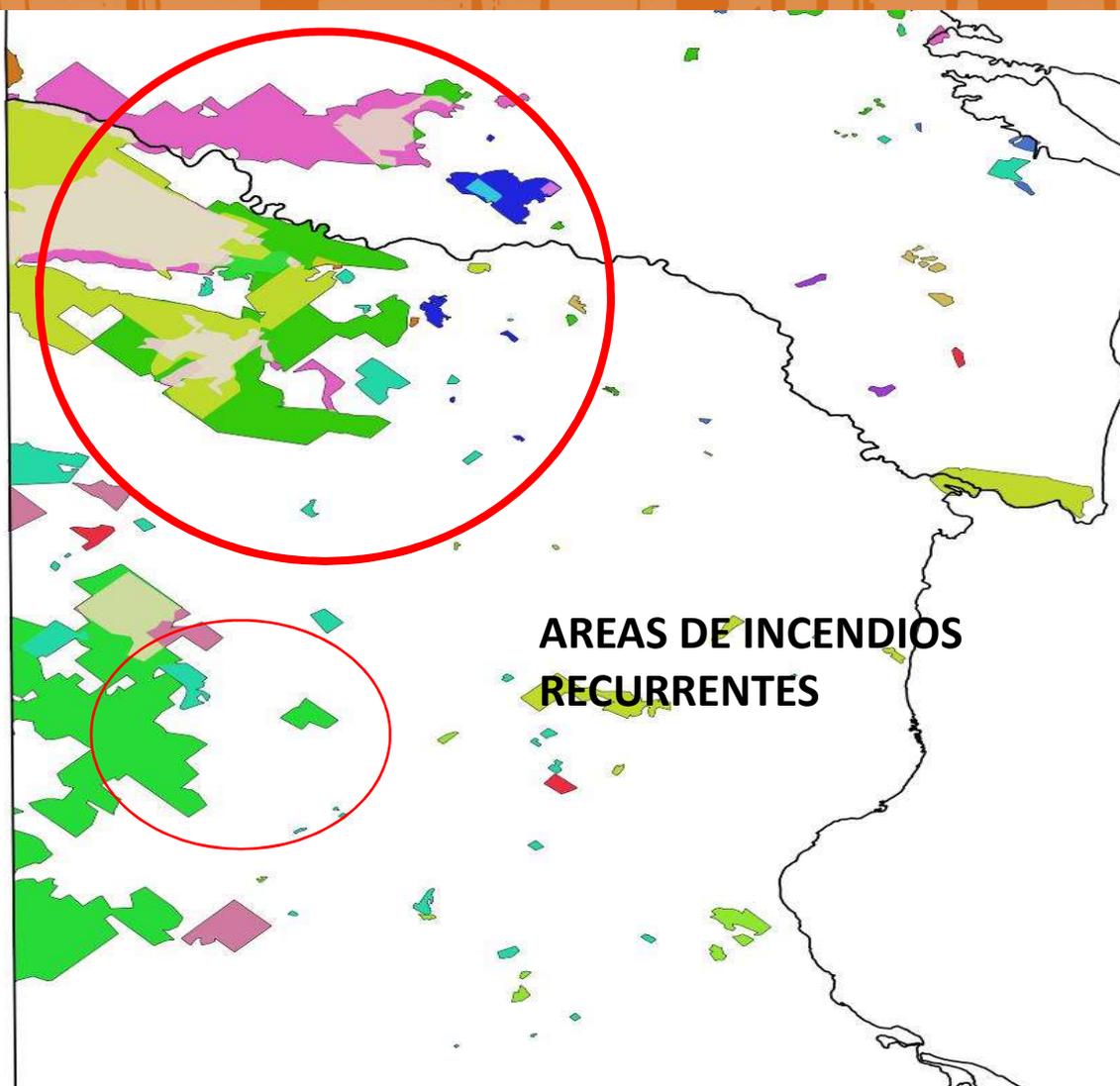
# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA

Incendios:

- 1984
- 1986
- 2001
- 2005
- 2015

Incendios:

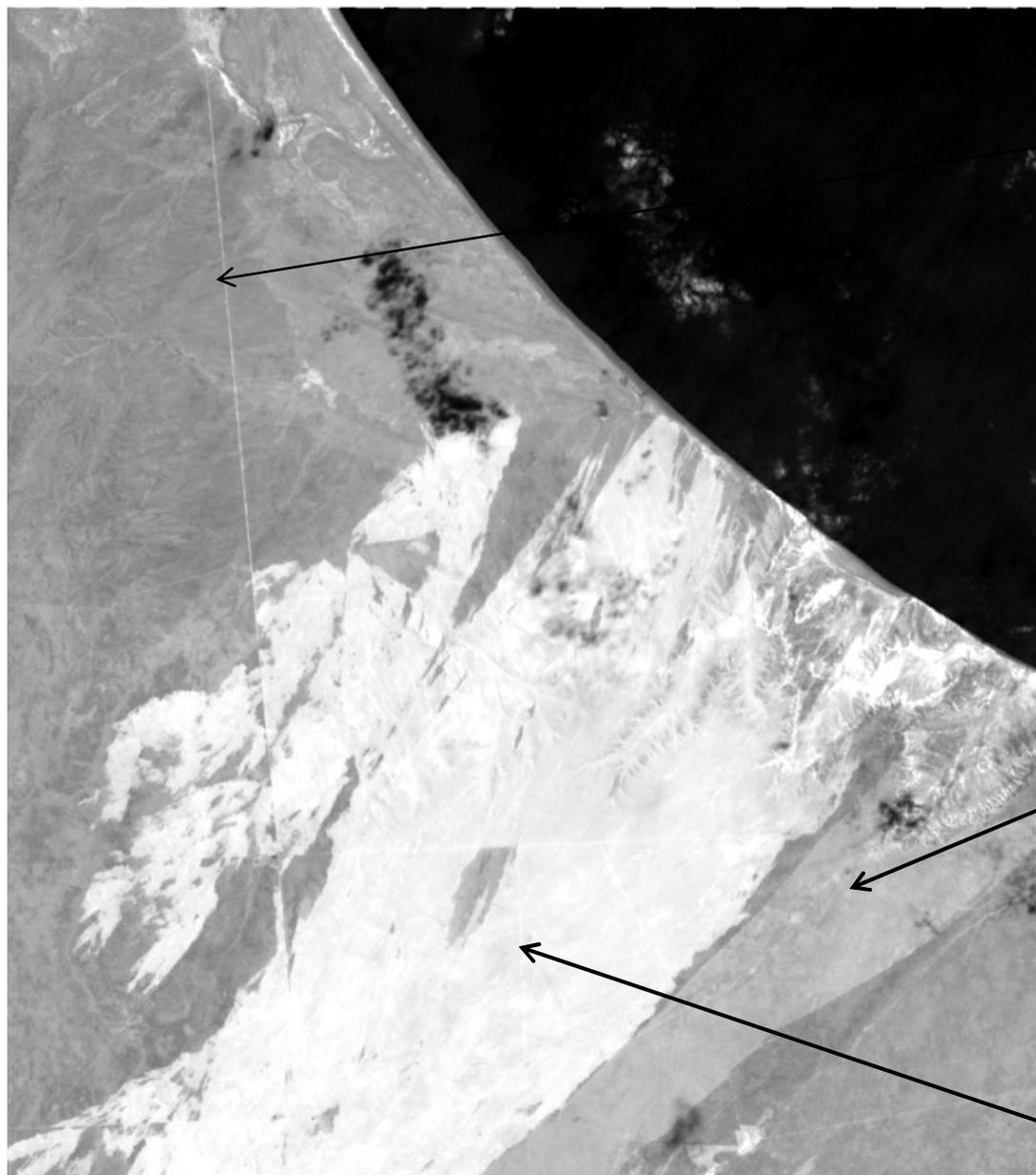
- 1986
- 1999
- 2005



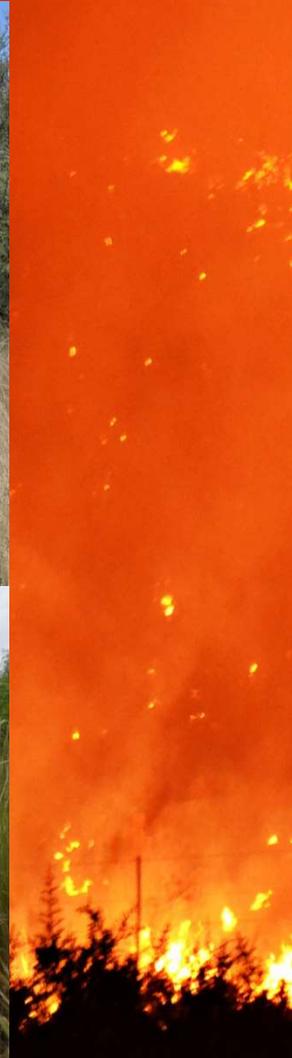
Alejandro Pezzola



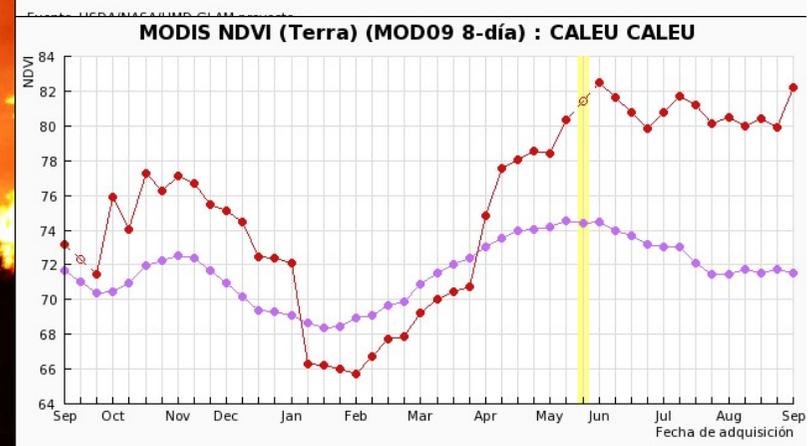
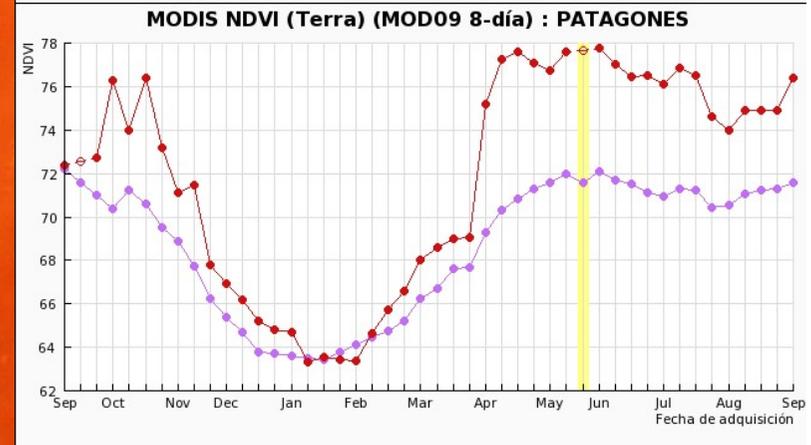
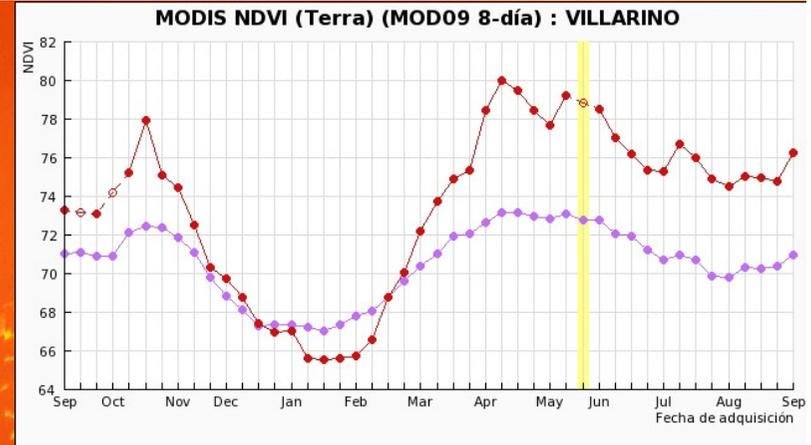
Imagen del Satélite Sentinel 2.  
Superficie quemada en Madryn 2016



# Seguimiento Global de la Agricultura GEOGLAM



Departamento de Ciencias Geográficas de la  
Universidad de Maryland (UMD), NASA y el  
Grupo SEPA del Instituto de Clima y Agua del  
INTA



Fuente: USDA/NASA/UMD GLAM proyecto  
Región: Argentina  
Rango de fechas: 2017-may-17 a may-24  
Forma: La Pampa - CALEU CALEU  
Detalle Cuadro UL: -38,24698 -64,52180  
Detalle Cuadro LR: -38,25373 -64,51363

Media (2000-2017)  
2016-17



# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



Estimación de materia seca para determinar índices de peligrosidad en pastizales



Secretaría de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación

Alejandro Pezzola

PAU  
COSTA  
FOUNDATION

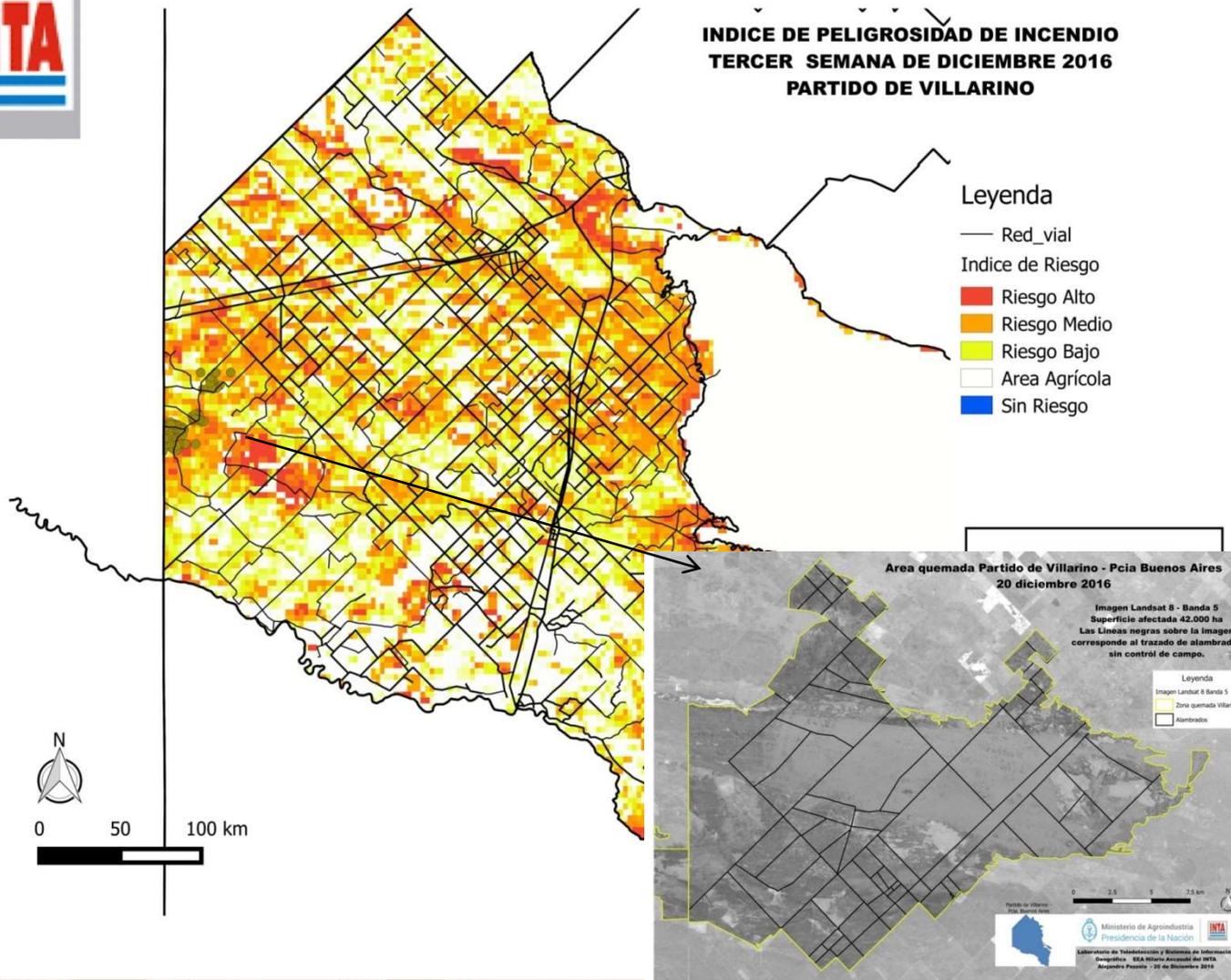




# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



## INDICE DE PELIGROSIDAD DE INCENDIO TERCER SEMANA DE DICIEMBRE 2016 PARTIDO DE VILLARINO



Alejandro Pezzola





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA

## Índices de severidad

$$\text{NBR (Normalized Burn Ratio)} = \frac{\rho_{\text{NIR}} - \rho_{\text{SWIR}}}{\rho_{\text{NIR}} + \rho_{\text{SWIR}}}$$

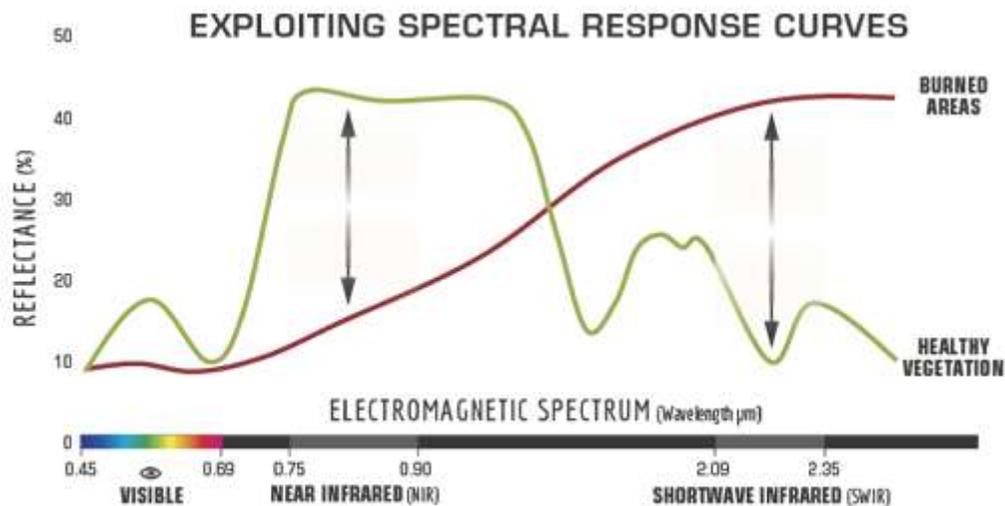
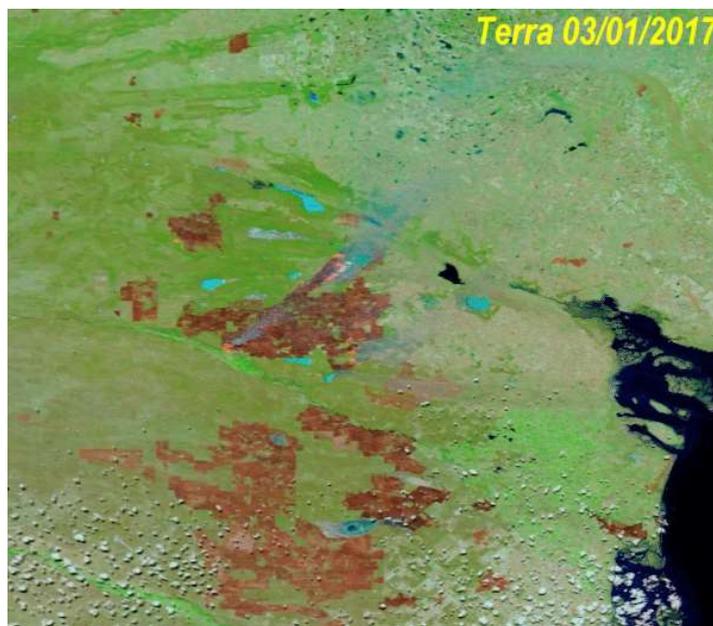


Image Credit: US Forest Service

Diferencia antes y después del incendio:  $d\text{NBR} = \text{NBR}_{\text{pre}} - \text{NBR}_{\text{post}}$   
Con todas las bandas del NIR y Red-Edge y las dos del SWIR de **Sentinel2**  
Bandas 5 y 6 de **Landsat8**

Alejandro Pezzola

PAU  
COSTA  
FOUNDATION





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA

## Trabajo de campo

Grado severidad: escala de 1 a 5

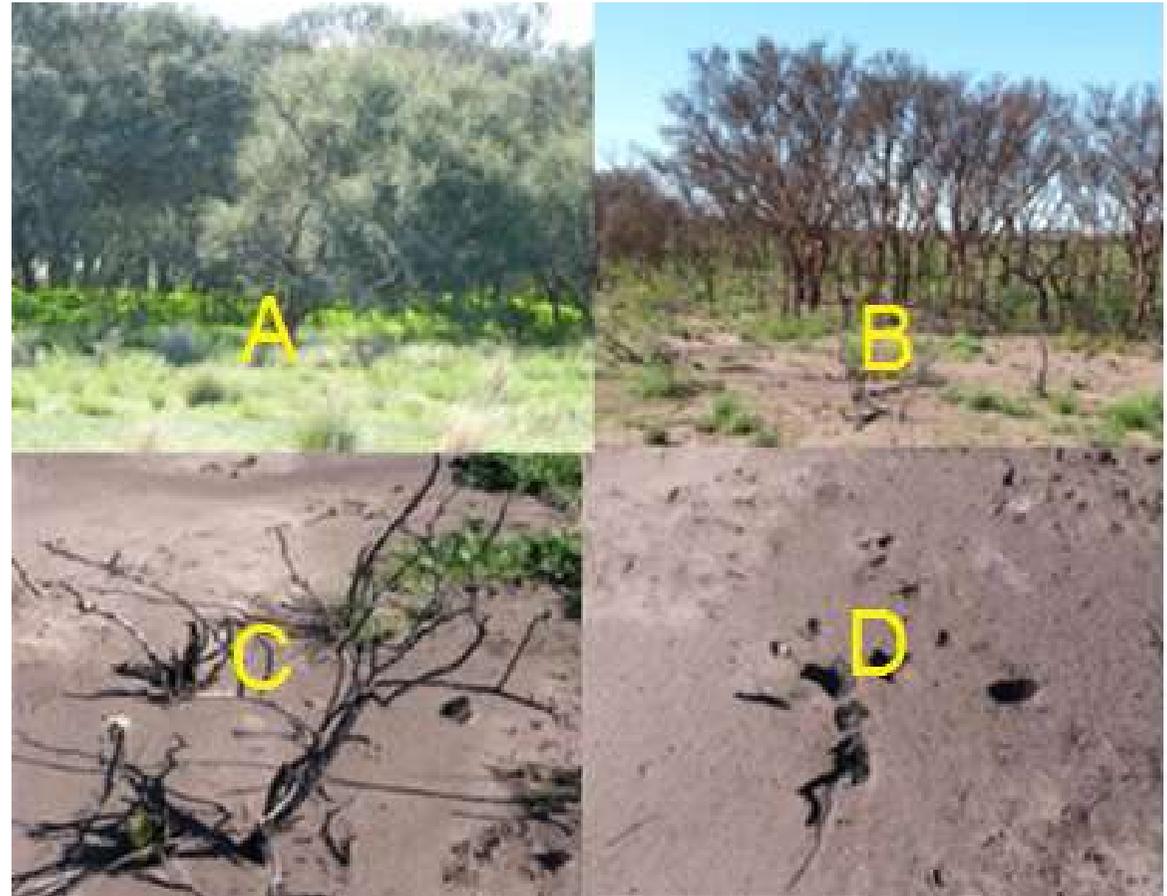
1 = no quemado,

2 = leve,

3 = leve a moderado,

4 = moderado a severo,

5 = severo.



*Imagen A: Grado 1*

*Imagen C: Grado 4*

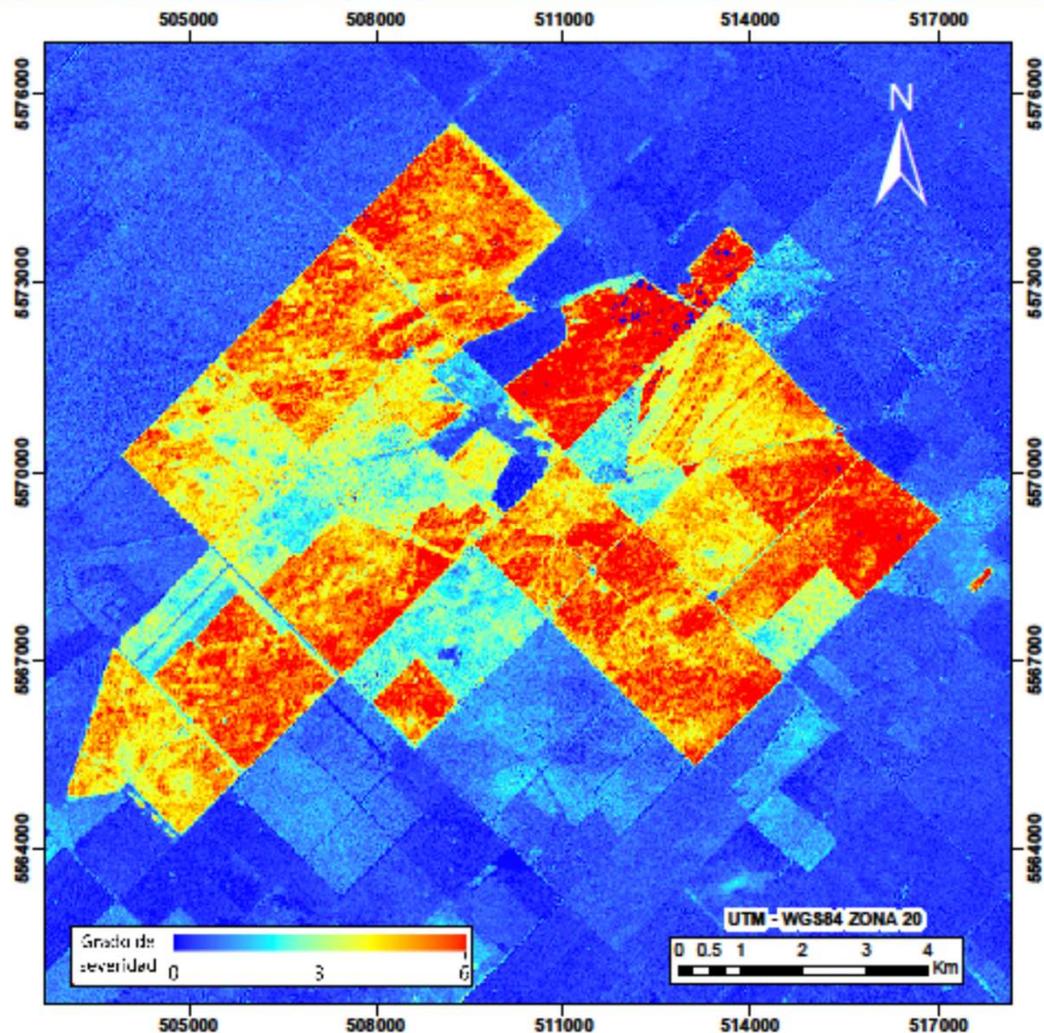
*Imagen B: Grado 3*

*Imagen D: Grado 5*

Alejandro Pezzola



# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



*Mapa del grado de severidad del incendio en la zona en estudio a partir de **Sentinel2**.*



Secretaría de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación

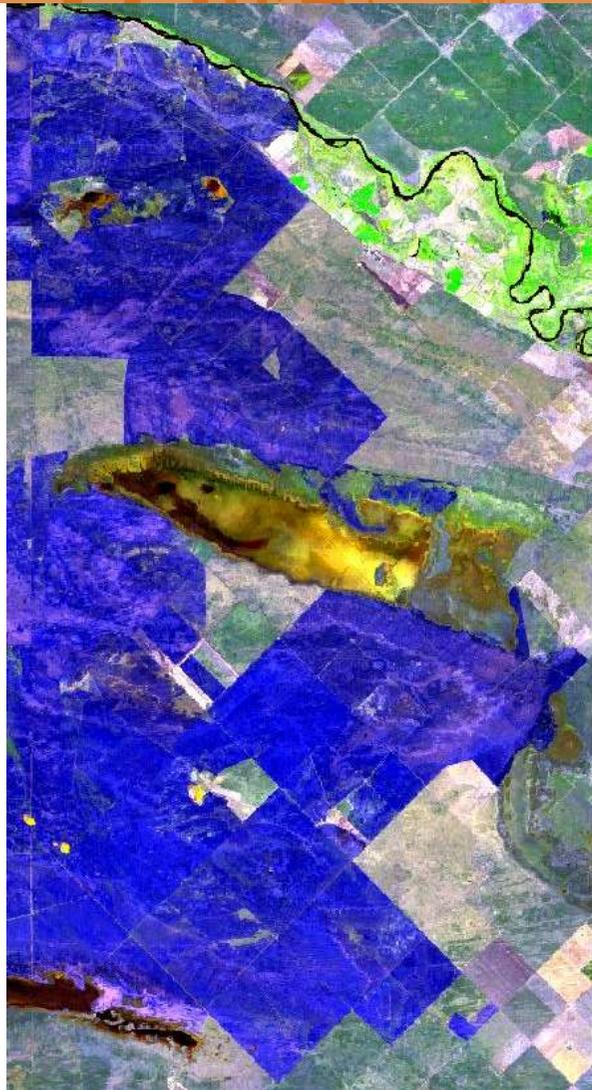
Alejandro Pezzola

PAU  
COSTA  
FOUNDATION

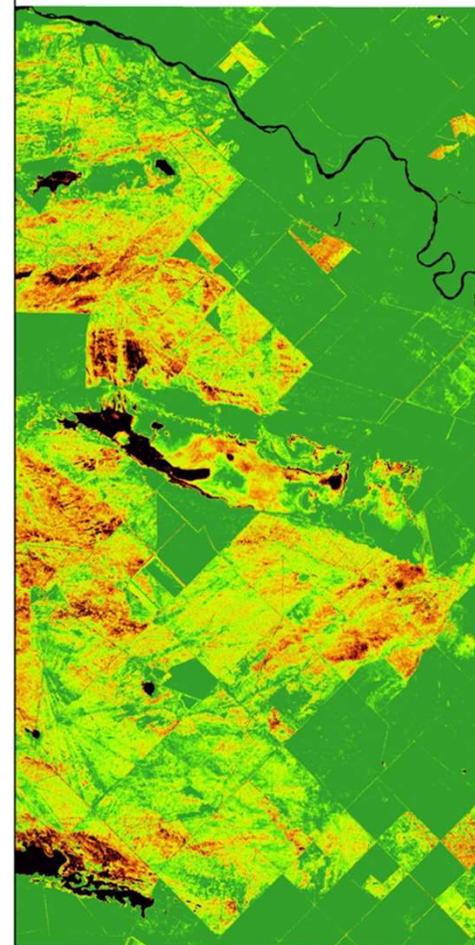




# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMERICA



Cartografía de áreas quemadas  
índice de severidad del fuego  
Paso alsina - Patagone  
Febrero 2017



Leyenda

s2a\_20170206\_BAI\_b5b8a

- No Quemado
- Severidad Baja
- Severidad Media - Baja
- Severidad Media - Alta
- Severidad Alta
- Sin Datos

0 2.5 5 7.5 10 km





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA

## CORTA FUEGOS



Secretaría de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación

Alejandro Pezzola





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



**Afectación del monte nativo**



Secretaría de Agroindustria



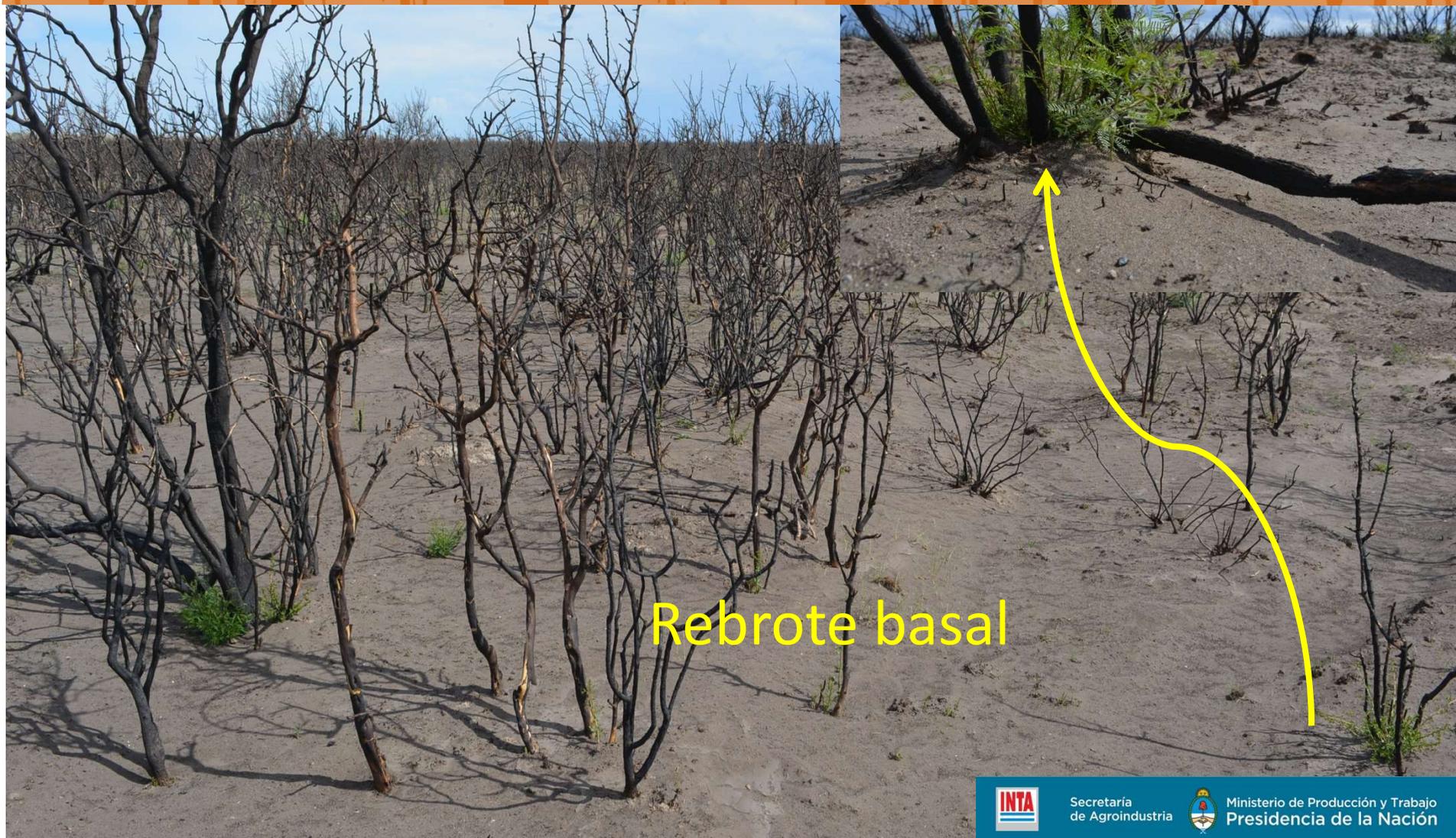
Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación

Alejandro Pezzola





# FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA



Rebrote basal



Secretaría de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación

Alejandro Pezzola





# II Taller de incendios rurales del espinal y monte

El fuego no se apaga en invierno



***Plataforma científica - tecnológica para prácticas sostenibles  
de manejo del fuego en la argentina:  
Estrategias para mitigar y revertir la degradación  
en ambientes frágiles ante el cambio climático***



Secretaría  
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación



**FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS  
FORESTALES EN LATINOAMÉRICA**  
del **18** al **20** de octubre 2018  
Córdoba [Argentina]



# ¡Gracias!

pezzola.alejandro@inta.gov.ar



Secretaría  
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo  
Presidencia de la Nación



## FORO INTERNACIONAL DE INCENDIOS FORESTALES EN LATINOAMÉRICA

del **18** al **20** de octubre 2018  
Córdoba [Argentina]

