

Evolución del índice de vegetación normalizada- IVN- en el este de la Pampa y Río Negro.

Período octubre 2016-marzo 2017

Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección- LART
IFEVA-FAUBA-CONICET

Mayo de 2017

Durante los meses estivales de 2017 (principalmente enero) amplias zonas de las provincias de la Pampa y Río Negro se vieron afectadas por incendios que resultaron extraordinarios por el área afectada y por su intensidad (<http://intainforma.inta.gov.ar/?p=36108>). Luego de un evento de fuego pueden existir diversos escenarios. En un extremo, la remoción del material seco activa el crecimiento de nuevos tejidos y aumenta el crecimiento de la vegetación. En el otro extremo, si el fuego es muy intenso puede conducir a la muerte de la vegetación y, por ende, el proceso de recuperación sería mucho más lento, llevando a una disminución de la vegetación en activo crecimiento en los meses posteriores al evento de fuego. Realizamos este informe para cuantificar la medida en que el período siguiente a los incendios tuvo un crecimiento de la vegetación inferior al promedio. Esto pudo deberse al efecto del fuego en sí como a otros factores concurrentes. Además, debe tenerse en cuenta que, al tratarse de sistemas con árboles y pastos, una parte significativa de la vegetación no es forrajera.

Proyecto co-creado entre:



Financiado por:



Resultados más importantes

- ❖ En la primavera 2016 el crecimiento de la vegetación se encontraba en una situación favorable (por encima del promedio histórico para igual período). A partir de enero de 2017 aumentó el área donde el crecimiento de la vegetación estuvo por debajo del promedio histórico (Figuras 1 y 2).
- ❖ En marzo de 2017, al finalizar la estación de crecimiento, el 55% del área analizada presentaba valores de crecimiento inferiores al promedio histórico para igual período (Figuras 1 y 3).
- ❖ El área con valores de crecimiento entre un 30 a un 90% inferiores al promedio pasó de 2% en octubre de 2016 a un 17% en marzo de 2017 (Figuras 1 y 3).
- ❖ Los focos de este fenómeno se concentraron al sudeste de la Pampa y noreste de Río Negro (Figuras 2, 3 y 4).

Como consecuencia de los eventos de fuego la situación en marzo de 2017 resulta negativa en buena parte de las áreas observadas. Esto significa que los productores ganaderos deberán afrontar el invierno (periodo de mayor escasez) sin la cantidad de reservas forrajeras esperadas para sostener la carga animal. A partir de este informe es posible jerarquizar las áreas geográficas para focalizar la ayuda financiera, y contar con un estimador del nivel de ayuda necesaria.

Proyecto co-creado entre:



Financiado por:



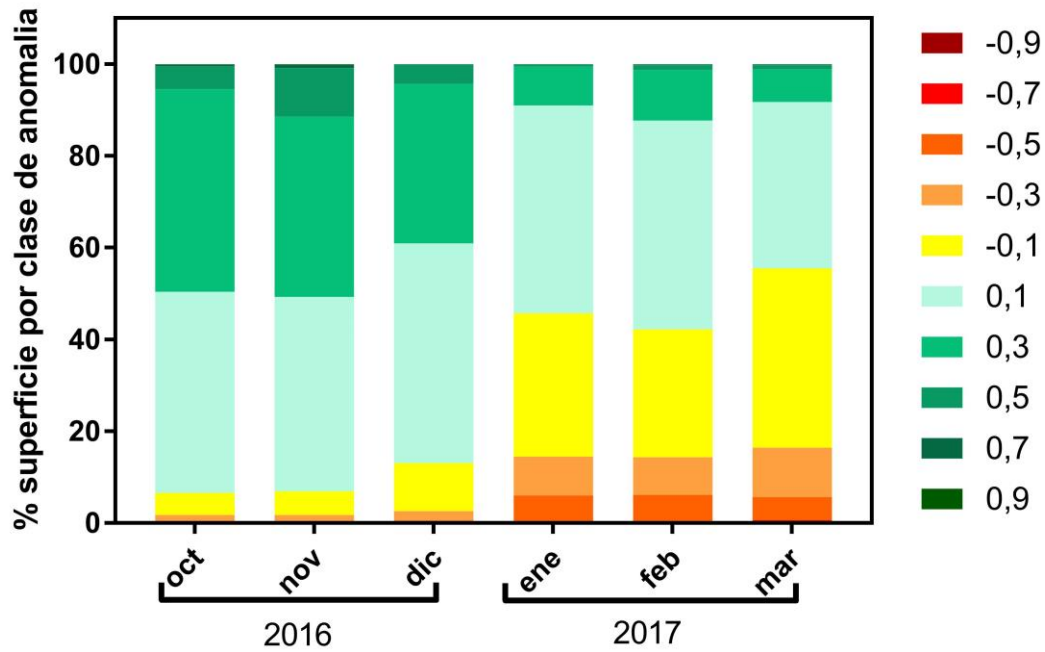


Figura 1. Dinámica del porcentaje de superficie afectada por diferentes clases de anomalías de IVN para el conjunto del área de estudio. Las anomalías de IVN se calcularon como, por ejemplo, en el mes de octubre de 2016: anomalía IVN octubre 2016 = $(IVN_{\text{oct 2016}} - IVN_{\text{promedio oct}}) / (IVN_{\text{promedio oct}})$. Esta medida permite comparar el estado de crecimiento de la vegetación con respecto al promedio histórico de igual período. En este caso la serie contempla desde abril de 2000 hasta marzo de 2017.

Proyecto co-creado entre:



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Financiado por:



Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina



Evolución de la anomalía del índice de vegetación normalizada (IVN)
Periodo Octubre 2016 – Marzo 2017

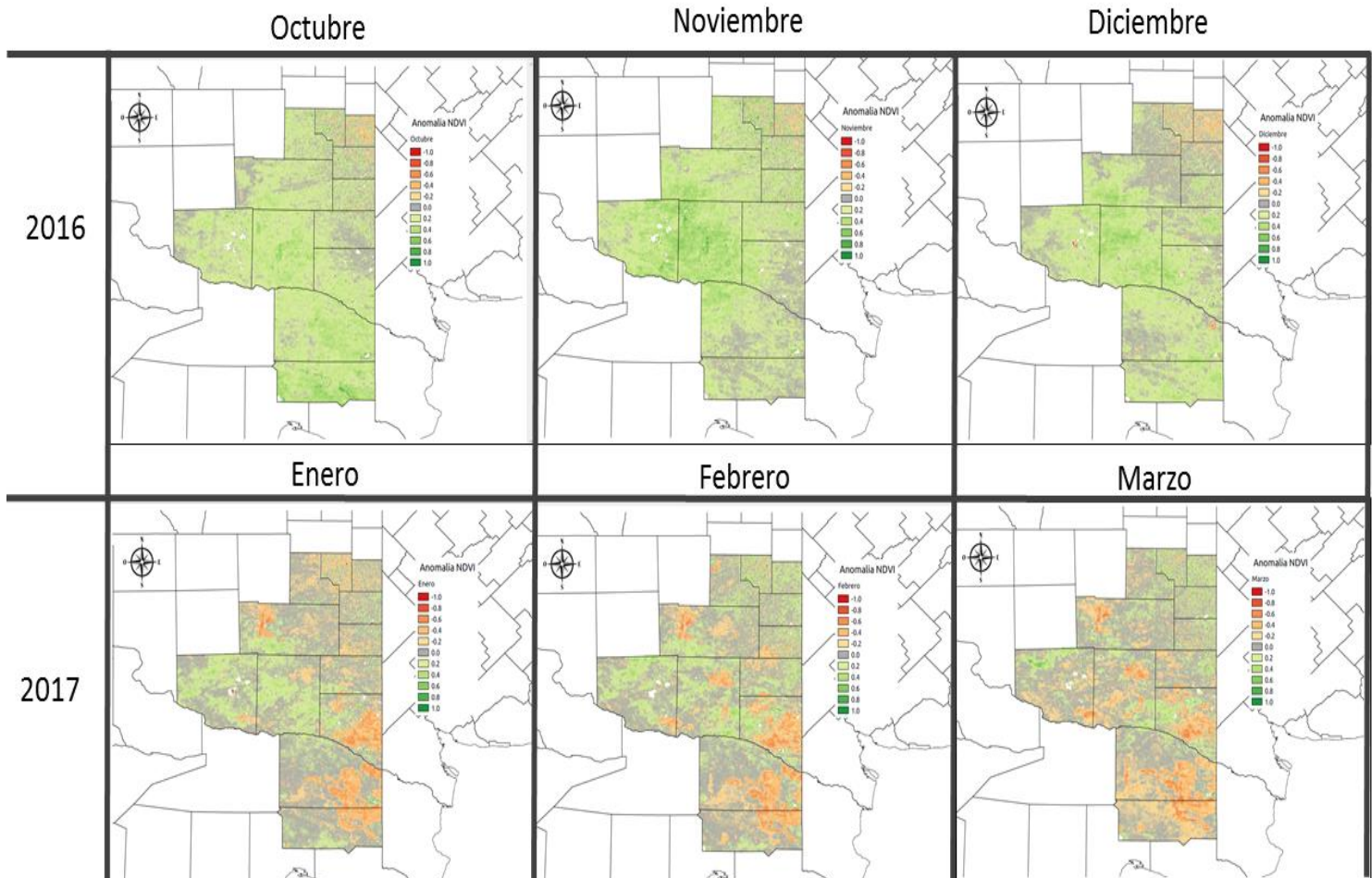


Figura 2. Dinámica de la anomalía de IVN desde octubre 2016 hasta marzo 2017. Las anomalías de IVN se calcularon como, por ejemplo, en el mes de octubre de 2016: $\text{anomalía IVN}_{\text{Octubre 2016}} = (\text{IVN}_{\text{Oct 2016}} - \text{IVN}_{\text{promedio oct}}) / (\text{IVN}_{\text{promedio oct}})$. Esta medida permite comparar el estado de crecimiento de la vegetación con respecto al promedio histórico de igual período.

Proyecto co-creado entre:



Financiado por:



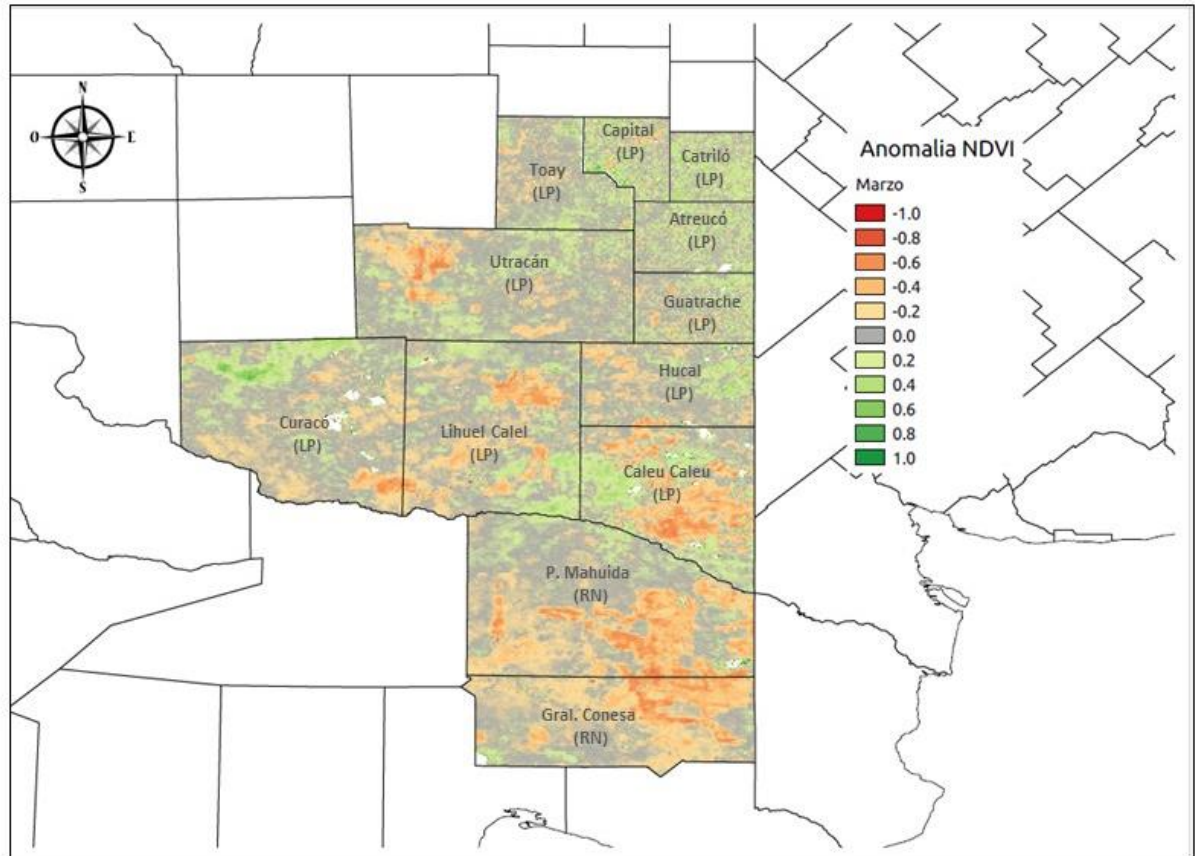


Figura 3. Anomalía de IVN de marzo 2017. La anomalía se calculó como: anomalía $IVN_{\text{marzo 2017}} = (IVN_{\text{marzo 2017}} - IVN_{\text{promedio marzo}}) / (IVN_{\text{promedio marzo}})$. Esta medida permite comparar el estado de crecimiento de la vegetación con respecto al promedio histórico de igual período.

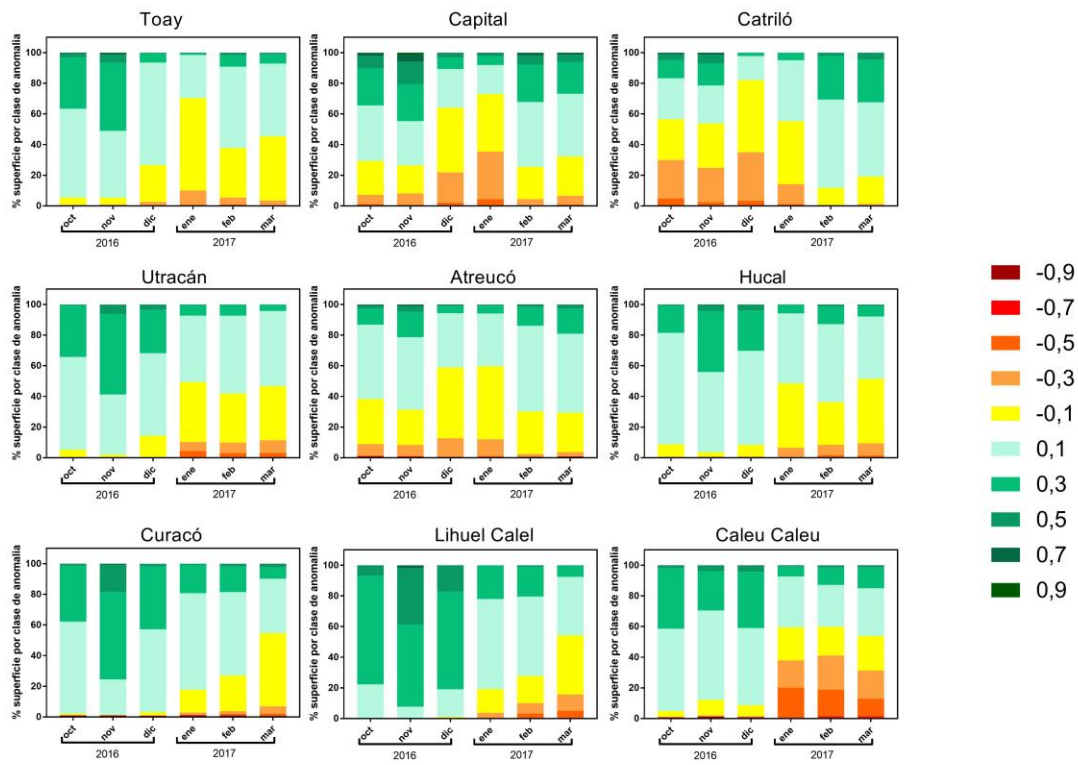
Proyecto co-creado entre:



Financiado por:



La Pampa



Rio Negro

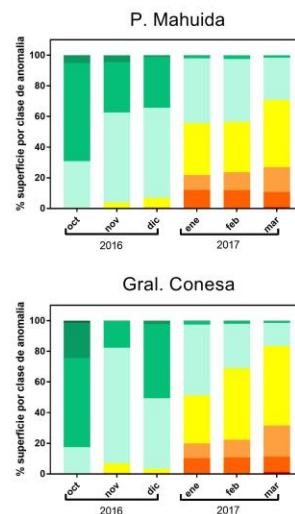


Figura 4. : Dinámica del porcentaje de superficie afectada por diferentes clases de anomalías de IVN y por departamentos. Las anomalías de IVN se calcularon como, por ejemplo, en el mes de octubre de 2016: anomalía IVN octubre 2016 = $(IVN_{\text{Oct 2016}} - IVN_{\text{promedio oct}}) / (IVN_{\text{promedio oct}})$. Esta medida permite comparar el estado de crecimiento de la vegetación con respecto al promedio histórico de igual período. En este caso la serie contempla desde abril de 2000 hasta marzo de 2017.

Proyecto co-creado entre:



Financiado por:



Métodos

Información utilizada y procesamiento. Los datos satelitales correspondieron al índice de vegetación normalizado (IVN). Los mismos son un estimador directo de la intercepción de luz solar por parte de la vegetación en activo crecimiento. Específicamente utilizamos datos provistos por el sensor MODIS, a bordo del satélite TERRA de la NASA, que provee un valor de IVN, cada 16 días y cada 100 ha de superficie desde 2000 a la actualidad.

El uso de información satelital presenta dos grandes ventajas para este tipo de análisis. En primer lugar, todo el territorio analizado fue “medido” con una misma metodología prácticamente dos veces por mes. A su vez, se dispone de estos datos para los últimos 17 años. En segundo lugar, cada dato del satélite está acompañado por un valor de calidad. Este dato permite asegurar que las lecturas no estuvieran afectadas por los efectos directos del fuego sobre la atmósfera o por la presencia de nubes. Es importante resaltar que la mayor fuente de baja calidad en los datos satelitales son los problemas atmosféricos, como la presencia de humo.

Proyecto co-creado entre:



Financiado por:

