

ACONTECIMIENTOS QUE AFECTAN LA DINÁMICA, ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA DEL SECTOR AGROPECUARIO A TRAVÉS DEL TIEMPO

Ana A. Llames*, Andrea D. V. Rivarola y Rita Pereyra

Agrometeorología. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nac. N° 36 km 601, Río Cuarto, X5804BYA, Argentina

*Contacto: allames@ayv.unrc.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El Cambio Climático y la Variabilidad Climática modifican las condiciones ambientales generando eventos climáticos extremos que afectan la producción agropecuaria. Una unidad de producción agropecuaria es definida como un Sistema Socio-Ecológico (SSE), y éstos son dinámicos -cambian continuamente- pudiendo ser cambios lentos y predecibles o rápidos e impredecibles. En la mayoría de los SSE se presenta una relación general entre escalas temporales y espaciales (sistemas más amplios tienden a cambiar más lentamente y con menos frecuencia, mientras que sistemas de menor tamaño tienden a cambiar más rápidamente y con mayor frecuencia. Entre las escalas temporales utilizadas se encuentra la línea histórica de tiempo, que nos permite también indagar, entre otras, respecto de la vulnerabilidad de un sistema socio-ecológico, a partir de las respuestas del mismo a los disturbios que enfrenta (Resilience Alliance, 2010). Para enfrentar estos eventos y disminuir la vulnerabilidad de los sistemas de producción, es necesario generar estrategias de adaptación. El objetivo de este trabajo es identificar variables que afectan la adaptación y resiliencia de los productores agropecuarios ante la ocurrencia de eventos de sequías.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio de esta investigación se centró en el Departamento Río Cuarto (fig. 1), ubicado entre los 33° 08' - 33° 13' de latitud S y entre los 64° 20' - 64° 33' de longitud W, con una superficie total de 18.394 km². Para identificar las variables que alteran la resiliencia, se registraron eventos meteorológicos, económicos y políticos ocurridos a nivel mundial, nacional y local entre los años 1930 y 2011 tomando como fuentes: entrevistas a historiadores y residentes de edad avanzada de Río Cuarto, archivos históricos del periódico local, bibliotecas y museos, sistematizando la información en líneas de tiempo (Fernández *et al*, 2002). El período en estudio se dividió en cuatro sub-períodos para construir líneas de tiempo. Los límites de cada sub-período se ajustaron a los que son comúnmente fijados por los estudiosos de la evolución de la historia argentina (Rofman y Romero, 2014). Esta construcción constó de tres etapas: 1- Recopilación de información: eventos climáticos/meteorológicos, económicos y políticos que afectaron a los sectores agropecuario y urbano a nivel mundial, nacional y local; 2- Construcción de cuatro líneas de tiempo: primer línea de tiempo abarca de 1930 a 1951 (22 años); la segunda de 1952-1970 (19 años), la tercera de 1971 a 2003 (32 años), y la cuarta de 2004 a 2011 (8 años) y 3- Teoría del Ciclo Adaptativo: Se aplicó el modelo conceptual del ciclo de adaptación (Fig. 2) (R. A., 2010) al SSE en estudio, para determinar sus fases y describir como es establecido, desarrollado (r) y estabilizado el sistema (k), luego de sufrir cambios rápidos (Ω) y como se reorganiza (α) para comenzar la secuencia nuevamente, mostrando la vulnerabilidad del sistema y determinando su resiliencia. En este trabajo se presenta la línea de tiempo del último período (2004-2011) (Fig. 3), donde se identifican las fases del ciclo adaptativo representativa en cada evento registrado en la línea de tiempo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los eventos climáticos adversos predominantes fueron: sequías, tormentas de lluvia, granizo y viento, que afectaron económicamente a productores agropecuarios de la zona y de la provincia. Entre los daños producidos por la ocurrencia de sequía y altas temperaturas se puede destacar la disminución de los rendimientos en cultivos que, asociadas a una desfavorable política oficial de exportaciones y la caída de las cotizaciones internacionales de los cereales, determinaron importantes pérdidas. Otro efecto de la sequía fue la ocurrencia de plagas. En el sector social y productivo produjo fuertes efectos debido a los incendios de pastizales naturales y de rastrojos de maíz que se iniciaron en campos aledaños a la ciudad, la magnitud de los incendios determinó que algunos sectores de la ciudad estuvieran en riesgo de evacuación. También el impacto se vio reflejado en el sector industrial ya que como consecuencia de menor rentabilidad, el sector rural no realizó inversiones a nivel automotriz, disminuyendo considerablemente la venta de automóviles. La alternancia de períodos de extrema sequía con lluvias intensas (Ω), produjo interrupciones en la fase de crecimiento y/o mantenimiento forzando la fase de reorganización (α). Debido al accionar conjunto de los productores representados por entidades ruralistas, el gobierno adoptó estrategias para afrontar la situación y evitar el perjuicio de los productores. La entrega de subsidios, declaración de la emergencia agropecuaria, aplicación de la ley de conservación de suelos y reapertura de las exportaciones de trigo y maíz (2007) fueron algunas de las estrategias que se adoptaron. Los acontecimientos políticos (e.g. aumento de retenciones, Guerra de Malvinas), implicaron un proceso de reconversión productiva que ocasionó una gran crisis en pequeños y medianos productores agropecuarios.

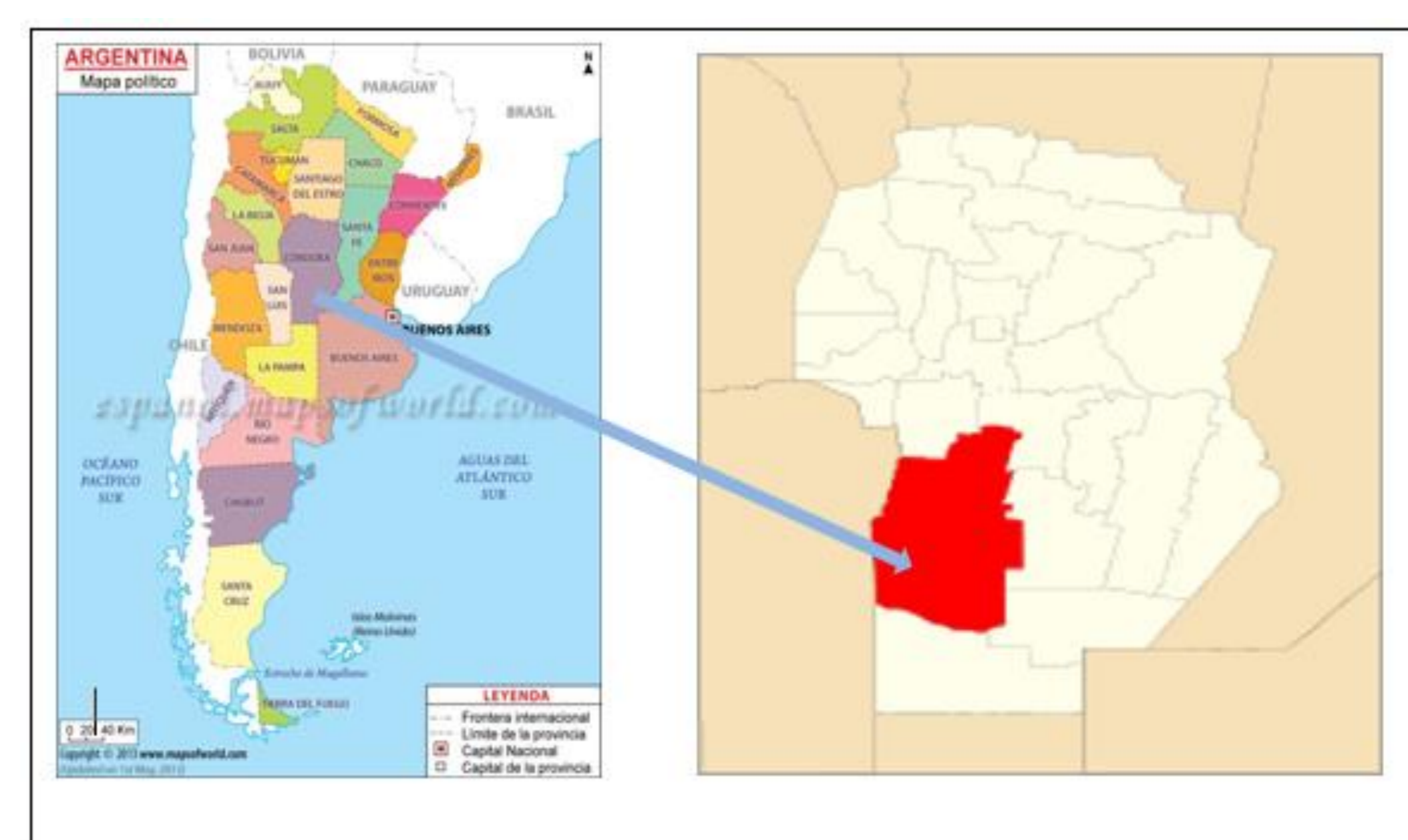


Figura 1. Área de estudio

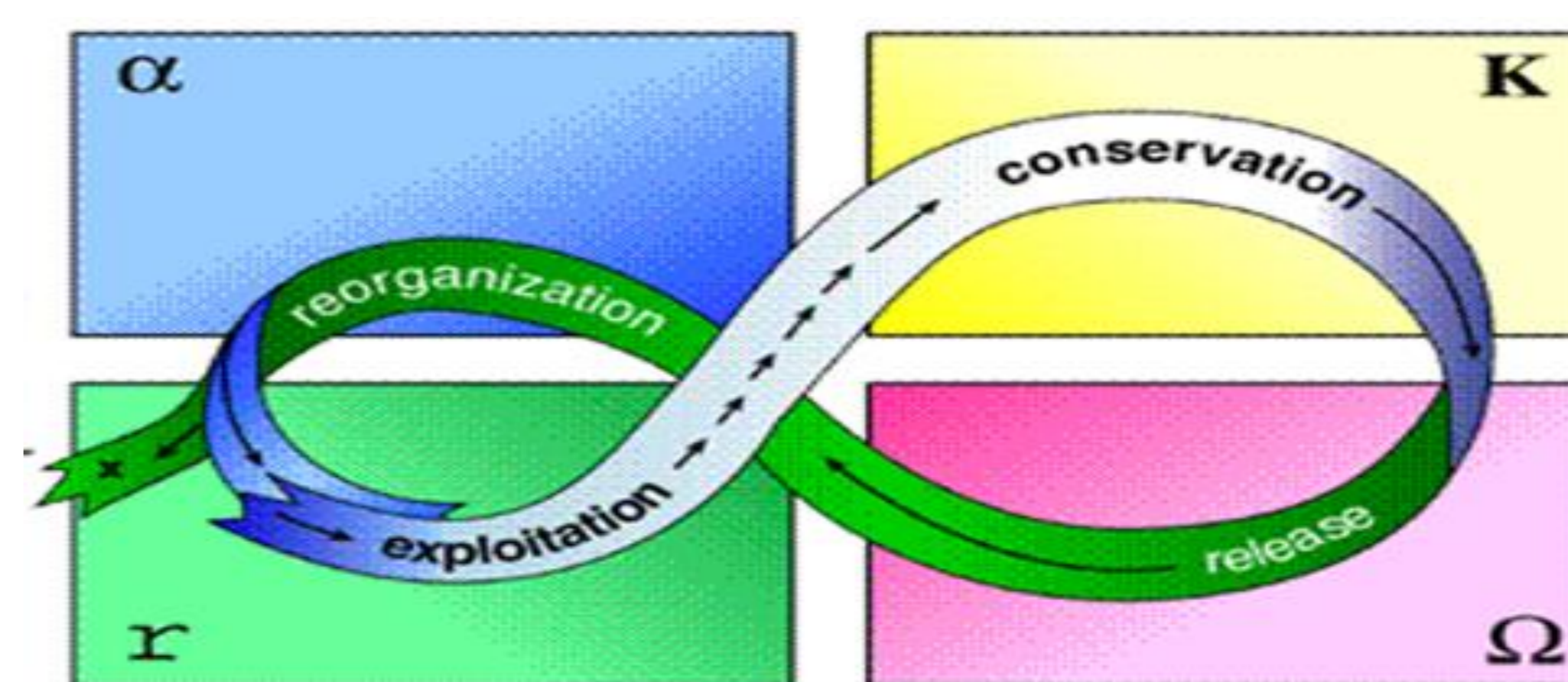


Figura 2. Fases del Ciclo Adaptativo en un sistema socio-ecológico (modificado de Gunderson and C.S. Holling, 2002)

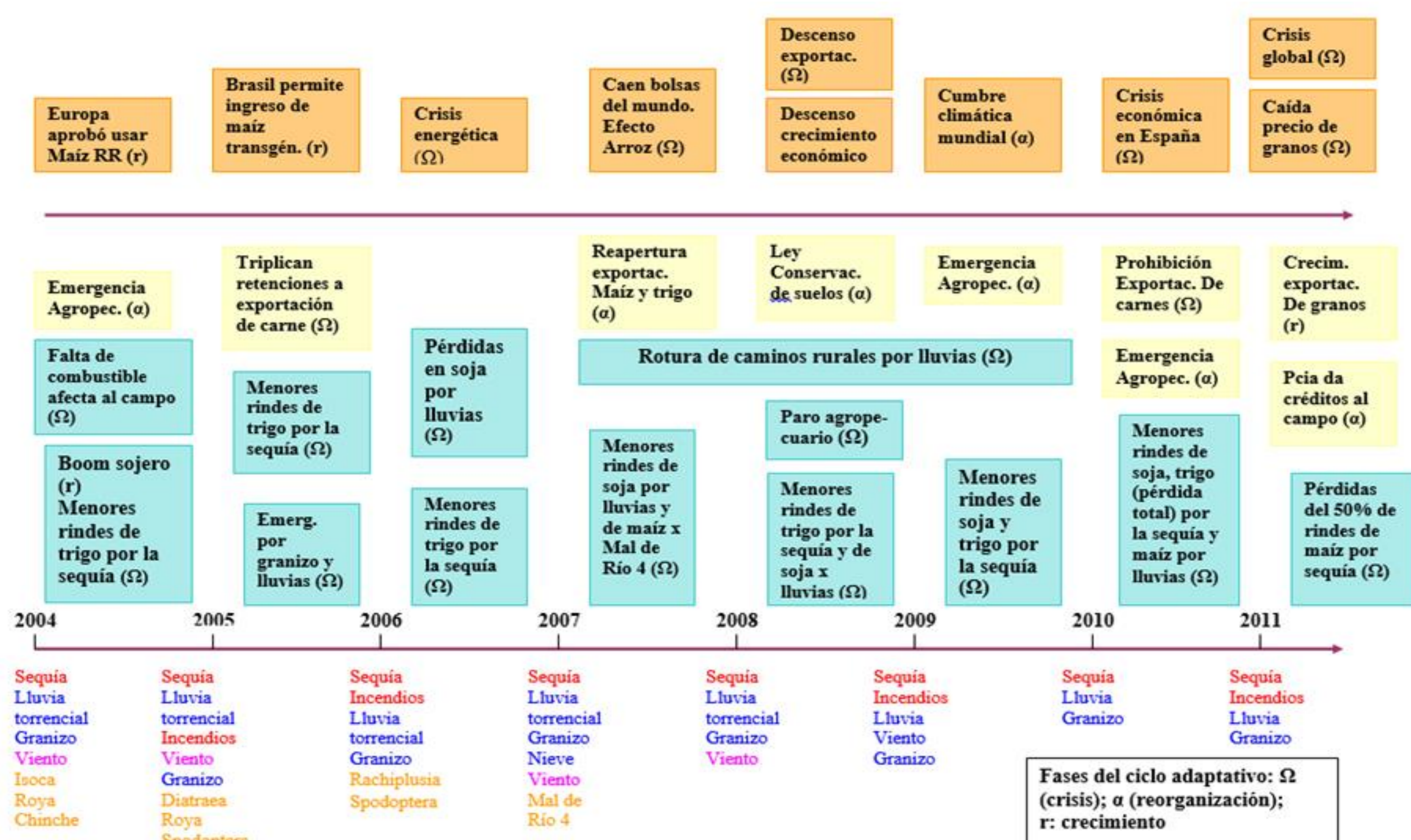


Figura 3. Línea de tiempo para el sub-período 2004-2011 para Río Cuarto. En naranja se destacan los acontecimientos a nivel mundial; en amarillo a nivel nacional; en celeste los que afectan específicamente a los productores agropecuarios y en la parte inferior de la figura se presentan los eventos climáticos, plagas y enfermedades.

CONCLUSIONES

Se observó un comportamiento general del sistema, en el que son interrumpidas las fases de crecimiento y mantenimiento (α) del ciclo adaptativo por la ocurrencia de forzantes o disturbios que hacen que se adelante la fase de crisis o colapso (Ω). En todos los casos los forzantes fueron del tipo climático, social y político que llevaron al sistema productivo a una crisis, afectando directamente al sector rural e indirectamente al sector urbano. En general, puede observarse que los productores agropecuarios se adaptaron a los cambios, es decir fueron resilientes a eventos adversos que los afectaron negativamente, apelando a medidas crediticias o de políticas de producción para adaptarse y recuperarse de los cambios suscitados en el SSE.

BIBLIOGRAFIA

- Fernandez, R. J., Archer, E. R. EM., Ash, A. J., Dowlatabadi, H., Hiernaux, P. H. Y., Reynolds, J. F., Vogel, C. H., Walker, B. H. y Wiegand T. (2002). Degradation and Recovery in Socio-Ecological Systems: A View from the Household/Farm Level. En Global Desertification: Do Humans Cause Desert? Reynolds J. F., Stafford Smith D.M. (eds). Dahlem University Press: Berlin.
- Gunderson y C.S. Holling, (2002). Panarchy: understanding transformations in human and natural systems: Lance H. Gunderson and C.S. Holling (Eds.). (pp 450). Island Press, Washington, DC. ISBN: 1559638575.
- Resilience Alliance. 2010. Assessing Resilience in Social-Ecological Systems: Workbook for Practitioners. Version 2.0. Consultado 15/03/2019.
- Rofman, A. y Romero, L. (2014). Sistema Socio Económico y Estructural Regional de la Argentina: Sociedad y Estado (Cátedra: Kogan - García - 2014). Amorrortu edito- res CBC. (pp 336). UBA. Buenos Aires. Argentina.